



Prosiding

PIT - PDFMI

**Pertemuan Ilmiah Tahunan & Mukernas
Perhimpunan Dokter Forensik Medikolegal Indonesia**

BANJARMASIN 2024

**Peran Kunci Forensik dalam Menyelidiki
dan Memerangi Tindak Pidana Perdagangan Orang
Menyongsong Pembangunan IKN**



**Galaxy Hotel Banjarmasin
12 - 14 September 2024**



PROSIDING

PERTEMUAN ILMIAH TAHUNAN
PERHIMPUNAN DOKTER FORENSIK-MEDIKOLEGAL INDONESIA

“PERAN KUNCI FORENSIK DALAM MENYELIDIKI DAN MEMERANGI
TINDAK PIDANA PERDAGANGAN ORANG MENYONGSONG
PEMBANGUNAN IKN”

Volume 1, 2024

Banjarmasin, 12-14 September 2024
di Hotel Galaxy Banjarmasin
Kalimantan Selatan



Lambung Mangkurat University Press

PROSIDING

PERTEMUAN ILMIAH TAHUNAN 2024
PERHIMPUNAN DOKTER FORENSIK-MEDIKOLEGAL INDONESIA
"PERAN KUNCI FORENSIK DALAM MENYELIDIKI DAN MEMERANGI TINDAK PIDANA PERDAGANGAN ORANG
MENYONGSONG PEMBANGUNAN IKN"

Volume 1, 2024

- Penasehat : Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat
Direktur Utama RSUD Ulin Banjarmasin
Kabiddokkes Polda Kalimantan Selatan
dr. C. Darby Tombokan, Sp.F., SH
Dr. dr. Iwan Aflani, SpFM
- Steering Committee : Prof.Dr.dr. Agus Purwadianto, SpFM(K), SH, MSi, DFM
Prof. dr. Budi Sampurna, SpFM (K), SH, SpKP, DFM,
Prof. Dr. dr. Herkutanto, SpFM (K), SH, LLM
Prof. dr. H. Sudjari Solichin, SpFM (K)
Prof. Dr. Med. dr. H. M. Soekry E. Kusuma, SpFM, Subsp. SBM (K), DFM
Prof. Dr. dr. H. Ahmad Yudianto, SpFM, Subsp. SBM (K), SH,M.Kes
- Ketua : dr. Ricka Brillianty Zaluchu, Sp.FM
- Wakil Ketua : dr. M. Ihsan Wahyudi, Sp.FM
- Sekretaris : dr. Natalia Widjaya, Sp.FM
- Wakil Sekretaris : dr. Puji Rahayu, Sp.FM
- Bendahara 1 : dr. Kristina Uli, Sp.FM
- Bendahara 2 : dr. Nila Nirmalasari, M.Sc., SpFM
- Seksi Acara : dr. Heryadi Bawono Putro, Sp.FM,
dr. Mia Yulia Fitrianti, Sp.FM
dr. I. Gusti Gede Dharma Arimbawa, Sp.FM
- Seksi Ilmiah : dr. Ainun Fahmi Yanuarti, SpFM
dr. Virgageni, SpFM
- Seksi Publikasi dan Dokumentasi : dr. Andreas Onggo, Sp.FM
dr. William
coass Kalteng
coass Kalsel
- Seksi Perlengkapan : dr. Erianto, M. Ked (For)., Sp.FM
dr. Vernando Parlindungan Sp.FM
- Seksi Perijinan, Transportasi dan Akomodasi : dr. I. Gusti Gede Dharma Arimbawa, Sp.FM
dr. Mia Yulia Fitrianti, Sp.FM
- Seksi Hiburan : dr. Hasan Ali Afandi, Sp.FM
dr. Farida Manurung, SH, MH, Sp.FM

- Editor : dr. Devi Novianty Santoso, SH, MH, Sp.FM
: dr. Ainun Fahmi Yanuarti, SpFM
: dr. Virgageni, SpFM
- Keynote Speaker : Dr. Machli Riyadi, S.H, M.H, C.M.C.
: Dr. dr. SUMY HASTRY PURWANTI, D.F.M., Sp.F
: dr. MUHAMMAD EL YANDIKO, M.M., Sp.An
: Prof. Dr. dr. Dedi Afandi, DFM, SpFM, Subsp. EM(K), MM, MARS, MH
- Layout dan Cover : dr. Ainun Fahmi Yanuarti, SpFM
: dr. Virgageni, SpFM
- Issue : Cetakan Pertama, Oktober 2024

Penerbit

Lambung Mangkurat University Press

d/a Pusat Pengelolaan Jurnal dan Penerbitan ULM
Lantai 2 Gedung Perpustakaan Pusat ULM
Jl. Brigjend H. Hasan Basri, Kayutangi, Banjarmasin, 70123
Telp/Fax. 0511-3305195
ANGGOTA APPTI (004.035.1.03.2018)



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Temam sejawat yang kami muliakan. Fenomena kasus tindak pidana orang marak terjadi, dengan beragam kasus ditemui di Indonesia. Dokter forensik memegang peran penting dalam kasus tindak pidana orang tentu dengan kerjasama berbagai pihak.

Pertemuan Ilmiah Tahunan wajib diadakan agar kesadaran dan kemampuan kerjasama derta manajemen kasus tindak pidana orang makin dipahami oleh dokter forensik seluruh Indonesia. Pertukaran cara pandang dan pengalaman akan meningkatkan wawasan agar dapat meningkatkan mutu pelayanan kedokteran forensik di kemudian hari. Buku abstrak ini kami susun untuk tujuan tersebut.

Semoga buku abstrak ini memberikan manfaat yang besar bagi dunia kedokteran Indonesia dan memberikan pahala bagi kontributor di dalamnya. Aamiin ya robbal 'alamiin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Banjarmasin, 15 September 2024
Ketua,

dr. Ricka Brillianty Zaluchu, Sp.FM

PROSIDING

PERTEMUAN ILMIAH TAHUNAN 2024

PERHIMPUNAN DOKTER FORENSIK-MEDIKOLEGAL INDONESIA

"PERAN KUNCI FORENSIK DALAM MENYELIDIKI DAN MEMERANGI TINDAK PIDANA PERDAGANGAN ORANG
MENYONGSONG PEMBANGUNAN IKN"

Volume 1, 2024

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Balik Halaman Judul	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Pendekatan Interdisipliner Kedokteran Forensik Dan Mikrobiologi Dalam Pelayanan Forensik <i>Aditya Ganuarda, Bianti Hastuti Machroes, Gatot Suharto</i>	1
Perbandingan Antara <i>Post-Mortem Imaging</i> Dan Otopsi Konvensional Dalam Menentukan Cedera Pada Leher Akibat Strangulasi <i>Airin Que, Ida Bagus Putu Alit</i>	14
Pendekatan <i>Proximus Mortis</i> Dalam Investigasi Kematian Akibat Asfiksia Autoerotik: Identifikasi Penyebab Kematian Yang Mendasari Melalui <i>Multiple Cause Of Death</i> <i>Aliwan Juniar Suratmaja, Dian Kartika, Ruslan, Riezka Fahri, Truly Dasril, Indrayaty, Denny Mathius</i>	22
Konsul Medikolegal Forensik Klinik Pembuatan Laporan Ver Penganiayaan <i>Annisa Anwar Muthaher, Denny Mathius, Nur Rafni Rafid, Rika Handayani, Deiby Tineke, Suardi, Zulfiyah, Zulfikar, Jasa Nita</i>	28
Kematian Yang Disebabkan Oleh Kardiomiopati Ventrikel Kanan Aritmogenik (Arvc) Setelah Operasi Sedot Lemak Pada Wanita Muda – Kasus Kematian Yang Langka <i>Arfiani Ika Kusumawati, Farah P. Kaurow, Edward Davis</i>	32
Autopsi Pada Kasus Kematian Yang Disebabkan Oleh Sumbatan Jalan Napas Akibat Kekerasan Tumpul Pada Mulut Dan Leher Disertai Temuan-Temuan Kekerasan Seksual <i>Arfiani Ika Kusumawati, Gabriela Rante Batara</i>	36
Peran Dokter Forensik Sebagai Penyelidik Kematian Kasus Pembunuhan Anak Sendiri <i>Aria Yudhistira, Dita Ramadhani</i>	43
Analisa Kasus Kdr: Tinjauan Aspek Hukum Dan Sosial Pada Kasus Suami Membakar Istri Yang Mengakibatkan Kematian <i>Aria Yudhistira, Yudy, Putu Melati Suci Kusuma, Vania Paramitha, Karen Esrella, Youga Balian Firdaus</i>	51
Luka Tusuk Pada Punggung Akibat Pisau <i>Asrianti, Zulfiyah Surdam, Gatot S Lawrence, Annisa Anwar Muthaher, Denny Mathius</i>	59

Penilaian Derajat Luka Pada Trauma Inhalasi Berdasarkan Kriteria Diagnosis Ards <i>Atika Febriani Permatasar¹, Nadia Ulfah Faddila, Jimmy Rinaldo</i>	68
Tinjauan Medikolegal Kasus Kelalaian Medis Pada Tindakan Sirkumsisi <i>Baety Adhayati, Nadia Ulfah Faddila, Elizabeth Syailendrastuti Susanti</i>	77
Penggunaan Data <i>Whole-Genome Sequencing</i> Bgsi Untuk Identifikasi Forensik <i>Busyura, Novianto Adi Nugroho, Adji Suwandono, Dian Nita Eka Saptarini</i>	85
Investigasi Kasus Pembunuhan Dengan Analisis Profil Dna <i>Dhiwangkoro Aji Kadarmo, Gunawan Nata Kurrahman, Muhammad Dimas Agung Azhari</i>	89
Investigasi Forensik Dan Temuan Autopsi Pada Perempuan 27 Tahun Yang Meninggal Akibat Suntikan Silikon Cair <i>Dhiwangkoro Aji Kadarmo, Gusti Ngurah Bagus Prenama Wiguna, Wikan Basworo</i>	97
Luka Iris Pada Leher Yang Menyebabkan Kematian <i>Dhiwangkoro Aji Kadarmo, Salsha Amalia</i>	106
Temuan Klinis Abortus Provokatus Kriminalis Akibat Hubungan Di Luar Nikah <i>Dian Kartika Sari Dewi, Aliwan J Suratmaja, Ruslan, Riezka Adriati Fahri, S.Zulfikar Gaffar Assegaf, Peter Sahelangi, Annisa Anwar Muthafer, Denny Mathius</i>	113
Legalitas Aborsi Terhadap Perempuan Korban Pemerkosaan, Perlukah Dilakukan ? (Tinjauan Etikomedikolegal, Psikososio-kultural Dan Hukum Islam) <i>Dian Novitasari, Istiqomah, Setyo Trisnadi</i>	122
Analisis Luka Pada Kasus Mutilasi <i>Dwi Fitrianti Arieza Putri</i>	130
Perlindungan Hukum Terhadap Perempuan Korban Kekerasan Dalam Rumah Tangga Sebagai Implementasi Hak-Hak Korban <i>Endra Fatdiansyah, Raden Panji Uva Utomo, Intarniati Nur Rohmah, Julia Ike Haryanto</i>	137
Peran Poli Pktp/A Dalam Menangani Kekerasan Terhadap Perempuan Dan Anak (Ktp/A) Dan Tindak Pidana Perdagangan Orang (Tppo) Di Rsud Dr H Bob Bazar, Skm <i>Eny Windarti</i>	146
Autopsi Pada Kasus Perdarahan Hebat Akibat Ditusuk Menggunakan Obeng <i>Farah Primadani Kaurow, Gabriela Rante Batara</i>	150
Aspek Medikolegal Dan Traumatologi Kasus <i>Tandem Bullet Phenomenon</i> <i>G. Yoga Tohjiwa, Ratna Ernita</i>	157
Luka Tembak Pada Dada Seorang Anak Akibat Bermain Senapan Angin <i>Hellen Y Gosal, Jerny Dase, Annisa Anwar Muthafer, Indrayaty Ar, Gatot S.Lawrence</i>	167

Literatur Review: Faktor Resiko Menjadi Korban Dan Pelaku Tindak Pidana Perdagangan Orang <i>Mia Yulia Fitrianti, Aldi Dwi Maretsa Sajuddin, Anindya Widyadhari Musrif, Novia Wulandari Jusman, Dea Mutiara Melinda</i>	174
Penentuan Sebab Kematian Akibat Kekerasan Seksual Berdasarkan Teknik Pencitraan <i>Nabil, Juli Purwaningrum</i>	185
Apakah Ada Wilayah Yang Bebas Dari Perdagangan Orang ? <i>Nila Nirmalasari</i>	192
Analisis Tindak Pidana Perkosaan Dengan Pelaku Anak Dan Dewasa Dalam Sistem Hukum Pidana Di Indonesia <i>Nurul Ummi Rofiah</i>	200
Penerapan Alat Skrining <i>Rapid Appraisal For Trafficking</i> (Raft) Untuk Mengidentifikasi Korban Tindak Pidana Perdagangan Orang (Tppo) Pada Pasien Yang Datang Berobat Ke Fasilitas Kesehatan <i>Oktavinda Safitry, Vionita Jessica</i>	207
Peran Dokter Spesialis Forensik Dan Medikolegal Dalam Meningkatkan Level Keamanan Dan Legalitas Transplantasi Organ Di Indonesia: Studi Literatur <i>Putu Melati Suci Kusuma, Putu Octaviany</i>	216
Korelasi Pemeriksaan <i>Ante Mortem</i> Dan <i>Post Mortem</i> Pada Kasus <i>Sudden Cardiac Death</i> <i>Renny Sumino, Tia Maya, Rachmania Kemala Dewi</i>	228
Kekerasan Pada Anak Remaja : Studi Kasus Akibat Luka Busur <i>Riezka Adriati Fahri, Dian Kartika Sari, Aliwan J Suratmaja, Ruslan, Berti J Nelwan, Gunawan Arsyadi, Denny Mathius</i>	232
Penganiayaan Akibat Benda Tajam (Badik) Pada Perut Dan Dada <i>Ruslan, Dian Kartika Sari, Aliawan J.Suratmaja, Rieszka Adriati Fahri, S.Zulfikar.G.Assegaf, Suardi Al, Rina Masada, Cahyono Kaelan, Denny Mathius</i>	240
Temuan Fatty Liver Pada Hasil Otopsi Sebagai Penyebab Dasar Kematian Pada Anak Dengan Dugaan Penganiayaan <i>S.Zulfikar Gaffar Assegaf, Suardi Al, Djumadi Ahmad, Muh.Husni Cangara, Jerry Dase</i>	248
Identifikasi Kerangka Manusia Dan Temuan Organ Hati Berwarna Biru <i>Salsha Amalia, Martiana Suciningtyas, Idha Arfianti Wiraagni</i>	257
Hemopneumothorax Setelah Luka Tembak Pada Thoraks <i>Satria Perwira, Desy Martha Panjaitan</i>	265
Menentukan Penyebab Kerusakan Pada Pasien Dengan Luka Tusuk Di Kepala Akibat Kunci Sepeda Motor Listrik Melalui Pendekatan Proximus Morbus <i>Suardi Al, Jerry Dase, Afriani Early, Husni Cangara</i>	274
Pengawetan Jenazah (<i>Embalming</i>) Dalam Perspektif Islam <i>Susanti Pakaya, Made Ayu Mira Wiryaningsih, Yuli Budiningsih</i>	283

Tantangan Forensik Dan Medikolegal Dalam Membuktikan Kasus Perdagangan Seksual Anak <i>Tika Martika, Aria Yudhistira</i>	291
Pentingnya Peran Visum Et Repertum Pada Kasus Kecelakaan Lalu Lintas <i>Yudi Siswanto Wijaya, Raden Panji Uva Utomo, Sigid Kirana Lintang Bhima, Tuntas Dhanardhono</i>	299
Gambaran Luka Akibat Trauma Kimia (Asam Kuat) <i>Zulfiyah Surdam, Asrianti, S. Zulfikar G. Assegaf, Afriani Early, Berti Julian Nelwan, Jerny Dase</i>	307

PENDEKATAN INTERDISPLINER KEDOKTERAN FORENSIK DAN MIKROBIOLOGI DALAM PELAYANAN FORENSIK

INTERDISCIPLINARY APPROACH OF FORENSIC MEDICINE AND MICROBIOLOGY IN FORENSIC SERVICES

Aditya Ganuarda¹, Bianti Hastuti Machroes², Gatot Suharto³

¹ *Peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis Kedokteran Forensik dan Studi Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RSUP Dr. Kariadi Semarang*

² *Kelompok Staf Medis Kedokteran Forensik dan Medikolegal RSUP Dr. Kariadi Semarang*

³ *Staf Pengajar Kedokteran Forensik dan Studi Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RSUP Dr. Kariadi Semarang*

ABSTRAK

Kedokteran forensik dan kedokteran mikrobiologi memiliki sejumlah kompetensi bersama yang bersifat interdisipliner untuk penanganan jenazah, identifikasi, dan pengendalian infeksi. Prinsip dalam pengendalian dan pencegahan infeksi menjadi hal yang sangat penting dalam penanganan jenazah mengingat gambaran pandemi yang dapat disebabkan jenazah infeksius dalam menyebarkan penyakit kepada pemberi pelayanan kamar jenazah ataupun lingkungan. Kerja sama dalam tim interdisiplin untuk mengintegrasikan temuan mikrobiologi dengan analisis forensik juga dilakukan untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang penyebab kematian ataupun diagnosis yang mendasari adanya sebuah tindak kejahatan. Dengan berbagi kompetensi ini, kedokteran forensik dan mikrobiologi klinik dapat bekerja sama untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi investigasi forensik, serta memastikan bahwa proses tersebut dilakukan dengan aman dan sesuai dengan protokol kesehatan yang ketat.

Kata kunci: Interdisiplin, Forensik, kedokteran, postmortem

ABSTRACT

Forensic medicine and clinical microbiology share a number of interdisciplinary competencies that are essential for handling corpses, identifying causes of death, and controlling infections. The principles of infection control and prevention are crucial in handling corpses, especially considering the potential for pandemics caused by infectious bodies that could spread to mortuary staff or the environment. Interdisciplinary team collaboration to integrate microbiological findings with forensic analysis is also conducted to provide a comprehensive understanding of the cause of death or underlying diagnoses in criminal cases. By sharing these competencies, forensic medicine and clinical microbiology can work together to enhance the accuracy and efficiency of forensic investigations, ensuring that the processes are conducted safely and in accordance with strict health protocols.

Keywords: interdisciplinary, forensic, medical, post-mortem

Penulis korespondensi:

Nama, Aditya Ganuarda

Institusi penulis Bagian Ilmu Kedokteran Forensik dan Studi Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RSUP Dr. Kariadi Semarang

Alamat institusi. Jl. Dr. Sutomo No. 16. Kel. Randusari, Kec. Semarang

Email: ganuardaaditya@gmail.com

PENDAHULUAN

Penelitian dibidang kesehatan melakukan banyak upaya untuk memperbaiki dan memperpanjang harapan hidup manusia, tetapi kenyataannya usaha tersebut memiliki banyak kendala dan yang terjadi adalah sebaliknya, harapan hidup manusia terus mengalami ancaman dari berbagai permasalahan. Para ilmuwan di bidang kesehatan menyatakan bahwa, bukan patogen yang menjadi makin sempurna, tetapi pengetahuan di bidang kesehatanlah yang tidak sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan. Hal ini disebabkan semakin luasnya ilmu pengetahuan yang terus berkembang dalam menemukan hal baru, membuat kita memiliki rasa ketakutan dalam kemampuan untuk memahami semuanya dan pada akhirnya malah kita abaikan, padahal jawaban yang diperlukan sebenarnya cukup sederhana yaitu kolaborasi antar disiplin ilmu. Pendekatan transdisipliner yang terbagi menjadi multidisipliner dan interdisipliner dapat membantu kita mencapai tujuan untuk memperluas dan membangun pengetahuan yang melintasi bahkan melampaui berbagai disiplin ilmu. Oleh karena itu, metodologi transdisiplin menggunakan sumber pengetahuan yang berbeda diperlukan untuk menyusun pengetahuan yang menyeluruh.^{1,2}

Dari dua jenis pendekatan transdisiplin, pendekatan Interdisipliner dirasa memiliki nilai yang lebih tinggi dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hal ini disebabkan dalam pendekatan interdisiplin dua ahli atau lebih memiliki interaksi untuk memberikan pemahaman terhadap sudut pandang mereka masing-masing dan keputusan yang dicapai tidaklah bersifat terpisah melainkan keputusan yang dicapai dibuat secara bersama dan bersifat berkesinambungan dan kolaboratif.

Para peneliti kesehatan yang bersifat interdisipliner dapat melakukan studi yang melibatkan lebih dari satu disiplin ilmu yang bersifat spesialis. Mereka melakukan penelitian berdasarkan model konseptual yang dibentuk oleh keterkaitan atau integrasi kerangka teoretis dari disiplin mereka masing-masing. Penelitian mereka memberikan kesempatan untuk memanfaatkan desain dan metodologi yang tidak spesifik untuk disiplin tertentu serta mengidentifikasi berbagai keterampilan dan perspektif saat mereka melewati berbagai fase penelitian. Para peneliti ini memiliki kemampuan terutama dalam:

- Melakukan penelitian: Para peneliti interdisipliner dapat mengembangkan kerangka kerja dan konsep yang terintegrasi, menerapkannya dalam merancang protokol penelitian interdisipliner, melakukan investigasi hipotesis berbasis interdisipliner, mengembangkan proposal bersama untuk mendanai proyek penelitian interdisipliner, dan menyebarkan hasil penelitian interdisipliner mereka baik di dalam maupun di luar disiplin mereka masing-masing.
- Berkomunikasi: Para peneliti interdisipliner memulai upaya dalam bidang studi melalui advokasi penelitian interdisipliner, menghormati perspektif disiplin ilmu lain, membaca jurnal di luar disiplin mereka masing-masing, secara teratur berkomunikasi dengan para peneliti dari disiplin ilmu lain, membuat kesatuan yang bermakna dalam tim interdisipliner untuk berbagi penelitian disiplin mereka masing-masing, memodifikasi rencana penelitian mereka untuk mempertimbangkan interaksi dengan kolega dari disiplin ilmu lain, dan menyajikan penelitian interdisipliner mereka secara efektif dalam dua atau lebih disiplin ilmu.
- Berinteraksi dengan orang lain: Para peneliti interdisipliner mengundang kolega dari disiplin lain untuk memberikan pandangan mereka tentang masalah penelitian, terlibat dalam latihan pelatihan interaktif dengan peneliti dari disiplin lain, menghadiri presentasi dengan anggota dari disiplin lain, menggunakan kolaborasi

yang hormat dan adil dengan peneliti dari disiplin lain dalam merancang kerangka penelitian interdisipliner, dan menerbitkan karya bersama peneliti dari disiplin ilmu lain.

Tabel 1. Metodologi pola berpikir dan tujuan dalam pendekatan Multidisiplin dan Interdisiplin

Methodology	Concern	Goal
Multidisciplinarity	<ul style="list-style-type: none"> - Studying a research topic in several disciplines simultaneously - Bringing a plus to the discipline in question - Overflowing the disciplinary boundaries 	<ul style="list-style-type: none"> - Limited to the framework of disciplinary research
Interdisciplinarity (interprofessional)	<ul style="list-style-type: none"> - Transferring methods from one discipline to another - Overflowing the disciplinary boundaries - Generating new disciplines 	<ul style="list-style-type: none"> - Limited to the framework of disciplinary research

Tabel 2. Bentuk dan tugas tim dalam Multidisiplin dan Interdisiplin

Team	Leader	Leader's responsibilities	Members' roles	Communication	Coordination	Outcomes
Multidisciplinarity	Gatekeeper	Figures out which disciplines need to work in an independent, discipline-specific team	<ul style="list-style-type: none"> - Services are assessed, planned, and provided separately - Decisions are made independently 	Shared	Little to none	Discipline-specific parameters
Interdisciplinary	Chief	<ul style="list-style-type: none"> - Develops and applies interdisciplinary curriculum and teaching strategies that meet students' needs - Develops and applies intervention and management strategies according to students' learning and behavioral styles - Coordinates communication on teaching and learning 	<ul style="list-style-type: none"> - Problem-solving is not confined by disciplines - Decisions are made in an interdependent manner 	Combinative	Great	Beyond discipline parameters

Bentuk interdisipliner Kedokteran forensik dan mikrobiologi

Munculnya kolaborasi antar dua disiplin ilmu ini diawali adanya penelitian tentang tanah di tempat kejadian perkara sebagai bukti forensik di awal abad ke 19, yang kemudian dianggap semakin dibutuhkan akibat mulai maraknya penyerangan menggunakan senjata biologis, seperti kasus serangan surat yang berisi *Bacillus anthracis* setelah kejadian teroris "9.11" di Amerika. Penyebaran yang disengaja dari agen biologis melalui beberapa jalur berbeda, termasuk udara, air, makanan, vektor yang terinfeksi, dan saluran buatan manusia, menimbulkan tantangan bagi kesehatan dan keamanan global. Kemampuan untuk mengidentifikasi pelaku secara cepat dan efektif sangat penting sebagai pencegah dan untuk menilai respons yang tepat. Menghilangkan individu yang secara keliru dikaitkan dengan bukti atau kejahatan sama pentingnya. Dekade terakhir telah melihat kemajuan besar dalam disiplin ilmu baru yaitu forensik mikroba, yang tujuan utamanya adalah atribusi: proses investigasi yang bertujuan untuk mengidentifikasi pelaku perang biologi, bioterorisme, atau kejahatan biologi dan membawa mereka ke pengadilan. Bidang yang sangat interdisipliner ini, yang sebagian besar muncul melalui inisiatif Amerika Serikat, mencakup metode investigasi penegakan

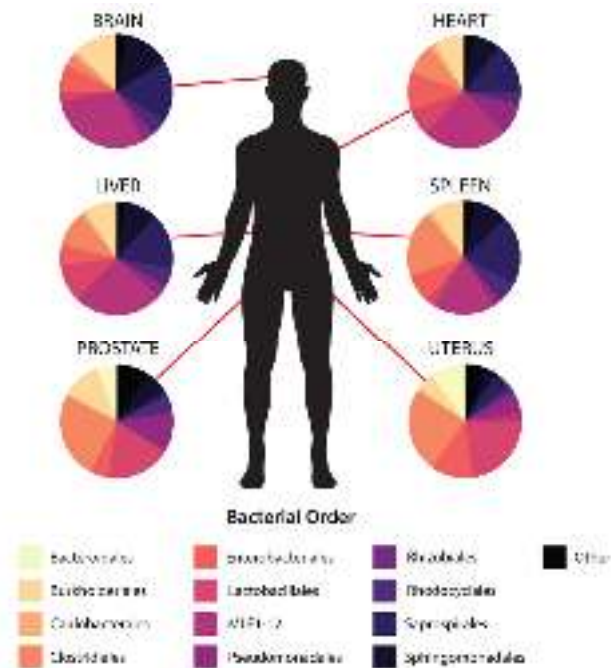
hukum dan forensik tradisional serta karakterisasi rinci dari sampel yang mengandung agen biologis. Selain itu, dengan munculnya teknologi yang makin tinggi, seperti massively parallel sequencing, forensik mikroba sebagai disiplin telah berkembang melampaui fokus utamanya pada mikroba dan produk mereka yang terlibat dalam bioterorisme dan kejahatan biologi ke aplikasi lain seperti mengeksploitasi mikrobioma manusia untuk identifikasi manusia, geolokasi manusia, dan menentukan interval pasca kematian.³⁻⁶

Investigasi forensik mikroba dan investigasi epidemiologis molekuler berbagi banyak aspek tetapi dilakukan untuk alasan yang berbeda. Investigasi epidemiologis bertujuan untuk mengidentifikasi sumber wabah dan memahami jalur penularan untuk mencegah penyebaran lebih lanjut dan mengurangi risiko wabah di masa depan melalui tindakan pencegahan yang efektif. Investigasi forensik mikroba dilakukan untuk mengidentifikasi pelaku kejahatan dan mengumpulkan bukti berkualitas tinggi yang dapat digunakan untuk dakwaan dan hukuman pelaku atau untuk membantu pengambil keputusan mempersiapkan respons yang tepat terhadap serangan. Investigasi forensik mikroba telah dijelaskan terdiri dari tiga tahap yang saling terkait: identifikasi agen biologis yang bertanggung jawab atas suatu peristiwa; karakterisasi peristiwa sebagai sengaja, tidak sengaja (misalnya, karena kelalaian atau kecerobohan), atau terjadi secara alami; dan, jika peristiwa dianggap tidak sah (yaitu, sengaja atau tidak sengaja), atribusi penggunaan kepada pelaku tertentu. Selain itu, analisis dapat digunakan untuk menentukan proses yang digunakan untuk memproduksi senjata biologis, yang dapat memberikan bukti forensik tambahan dan wawasan tentang kecanggihan proses produksi. Terlepas dari apakah suatu peristiwa disengaja atau tidak sengaja, tujuan segera adalah untuk mencegah serangan tambahan dan melindungi masyarakat.^{4,5}

Dalam konteks investigasi kriminal, perubahan mikrobioma manusia setelah kematian tampaknya sangat penting tetapi belum cukup dipelajari. Studi di bidang mikrobiologi pasca-kematian sering dianggap sulit dan kontroversial, serta memiliki dampak signifikan terhadap kemajuan cabang ilmu ini. Mengingat akses yang terbatas ke jenazah manusia, penelitian non-kriminal untuk memahami secara mendalam komunitas mikroba pasca-kematian paling sering dilakukan pada model hewan. Tantangan sebenarnya, bagaimanapun, adalah interpretasi hasil yang benar, yang memerlukan penilaian oleh ahli mikrobiologi berpengalaman, serta data komparatif sebanyak mungkin yang dikumpulkan selama penelitian atau investigasi kriminal, misalnya, riwayat medis orang yang meninggal, analisis toksikologi, rincian tentang lokasi tubuh atau kondisi lingkungan. Tujuan dari studi ini adalah untuk menganalisis studi terpilih tentang mikrobiologi forensik dan untuk menyajikan pencapaian dari penelitian tentang nekro- dan thanatomikrobioma yang memiliki potensi untuk menjadi alat yang berguna dalam forensik.⁶

Investigasi tentang mikrobioma manusia telah menghasilkan pemahaman yang lebih baik tentang peran mikroba dalam kesehatan dan penyakit pada manusia. Penentuan mikroba yang tinggal dalam organisme hidup juga sangat berharga dalam hal thanatomikrobioma—mikroorganisme yang berkolonisasi dalam tubuh setelah kematian. Tubuh manusia dihuni oleh sekitar 10-100 triliun sel mikroba, termasuk bakteri dan jamur. Kolonisasi dimulai pada tahap neonatal awal dan berlanjut sepanjang kehidupan. Komposisi mikrobioma berubah dan berfluktuasi, dan keragaman spesies sangat bergantung pada berbagai faktor, termasuk diet, gaya hidup, dan genetika manusia, yang memiliki dampak besar pada komposisi mikrobioma, menunjukkan keunikan konten mikrobioma manusia dalam setiap individu. Pentingnya, karena kondisi yang spesifik pada setiap situs, komposisi mikroba bervariasi di antara bagian-bagian tubuh. Oleh karena itu, spesies yang berbeda ditemukan dalam komposisi mikrobioma kulit,

mulut, atau organ lain dalam tubuh manusia. Pengetahuan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi flora normal yang berada pada manusia berguna dalam studi tentang thanatomikrobioma.^{4,7}



Gambar 1 .Rasio jumlah 10 jenis bakteri terbanyak dalam masing organ manusia

Variabilitas thanatomikrobioma

Masalah utama dalam mikrobiologi post-mortem adalah dinamika perubahan dalam komposisi thanatomikrobioma, yang dipengaruhi oleh banyak faktor endogen dan eksogen. Selain itu, laju perubahan dalam mikrobioma post-mortem dapat dipengaruhi oleh fenomena migrasi: translokasi post-mortem dan penyebaran agonal (ante-mortem). Translokasi pertama sering diidentifikasi dengan masuknya bakteri yang hidup di dinding usus ke dalam sistem peredaran darah dan limfatik, dan selanjutnya ke organ lain dalam tubuh akibat hilangnya aktivitas sistem kekebalan, yang terjadi segera setelah kematian manusia. Penyebaran agonal mikroorganisme, kadang-kadang dianggap sebagai konsep karena kesulitan untuk membuktikan keberadaannya dengan tegas, akan terjadi selama kematian atau saat mencoba resusitasi. Skala kejadian fenomena migrasi rendah jika tubuh ditemukan hingga 24 jam setelah kematian dan disimpan dalam keadaan dingin. Kepentingannya dalam analisis forensik sangat signifikan, terutama ketika mencoba mendefinisikan PMI (interval post-mortem), yaitu waktu dari kematian hingga penemuan tubuh. Beberapa organ manusia, misalnya otak, hati, limpa, atau jantung, dianggap lebih steril daripada yang lain, jadi perbedaan dalam keragaman dan kelimpahan mikroorganisme yang diamati di organ-organ ini setelah kematian bisa menunjukkan terjadinya migrasi. Selain itu, kemajuan perubahan ini dapat menjadi penanda yang andal untuk menentukan waktu kematian individu.⁸

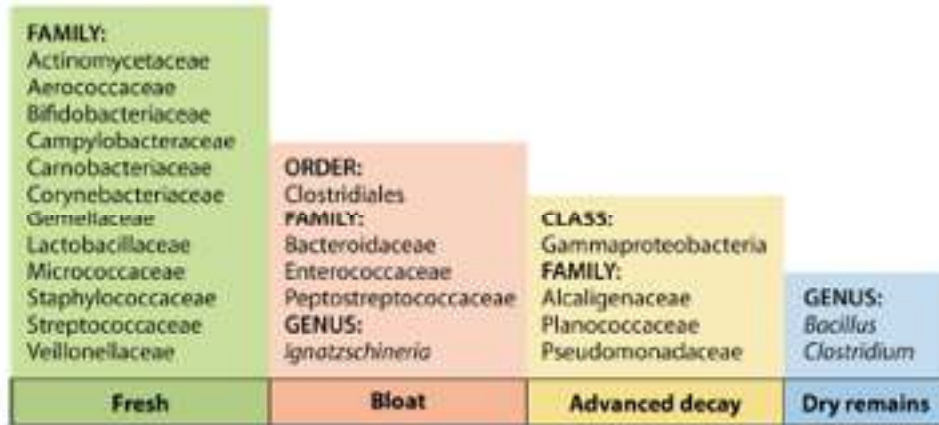
Tetapi dalam beberapa kondisi, bakteri yang tidak termasuk flora fisiologis manusia diisolasi dari sampel yang diambil dari jenazah dengan perkiraan waktu kematian/ PMI yang singkat, dapat menjadi masalah tambahan dalam interpretasi hasil untuk menentukan penyebab kematian atau penentuan PMI, karena keberadaan mikroorganisme yang ada dilingkungan

sering menjadi pertanda adanya kontaminasi sampel akibat penggunaan alat yang tidak steril dan/atau bekerja di lingkungan yang tidak steril seperti pada kondisi cedera trauma tembus. Sama seperti pada pasien hidup, sulit untuk mendapatkan sampel yang tidak terkontaminasi. Oleh karena itu, penting untuk menetapkan skala kontaminasi material yang dapat diterima dalam jenis penelitian seperti ini. Masalah lain adalah keberadaan strain patogen dalam sampel yang diuji. Jika keberadaan patogen tertentu tidak menjadi penyebab langsung kematiannya, hal itu dapat menunjukkan, adanya bakteremia laten. Keberadaan bakteri seperti *Escherichia coli* dan *Enterobacteriaceae* lainnya, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* dan beberapa jamur mirip ragi, misalnya *Candida albicans* atau *Cryptococcus neoformans*, tidak selalu menunjukkan infeksi tetapi bisa juga kontaminasi dari kulit atau usus. Di sisi lain, keberadaan *Corynebacterium* sp., *Bacillus* sp. (kecuali *B. anthracis*) atau *Propionibacterium acnes* lebih jarang dikaitkan dengan infeksi. Komposisi akhir thanatomikrobioma juga dapat dipengaruhi oleh zat yang dipaparkan/dimetabolisme selama hidup seperti kemoterapi, obat-obatan (misalnya antibiotik, antidepresan) atau zat terlarang. Beberapa mikroorganisme memiliki kemampuan untuk memecah benzodiazepin (*Bacillus cereus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Clostridium perfringens* dan *Bacteroides fragilis*) atau untuk mengubah metamfetamine secara kimiawi ke bentuk aslinya (*Enterococcus* dan *Lactobacillus*). Yang lain mampu menghasilkan alkohol atau turunannya berdasarkan substrat seperti asam amino, asam lemak atau gliserol. Sifat biokimia seperti itu khas untuk bakteri (strain *Lactobacillus*), ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) dan jamur berfilamen (*Aspergillus oryzae*). Proses metabolisme mikroba dapat mengubah kondisi lingkungan di dalam mayat, yang akan menyebabkan perubahan komposisi spesies dalam mikrobioma post-mortem. Kehadiran mikroorganisme dengan sifat biokimia yang tidak biasa bahkan dapat mengganggu hasil toksikologi. Laju perubahan mikrobiologis dalam tubuh individu yang telah meninggal juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan di mana tubuh ditemukan (suhu, kelembaban, oksigenasi, cuaca), keberadaan serangga dan hewan pemakan bangkai atau fitur tambahan, yaitu luka atau pakaian, yang dapat memfasilitasi atau menghambat akses serangga ke bangkai.⁹

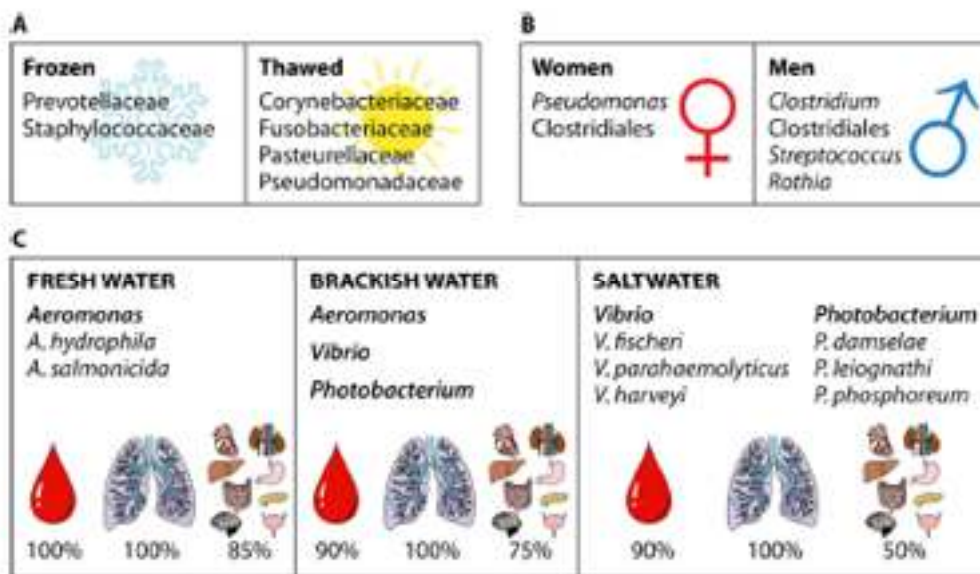
Peran Thanatomikrobioma dalam Menentukan Waktu Kematian

Interval post-mortem adalah salah satu faktor dasar yang diidentifikasi dalam investigasi forensik, terutama dalam situasi di mana tidak ada saksi yang mengonfirmasi keadaan kematian seseorang. Waktu kematian diberikan berdasarkan perubahan patologis dan fisiologis (misalnya kondisi luka, isi lambung) dan faktor lain yang dianggap lebih akurat, seperti suhu tubuh atau rigor mortis. Peran entomologi klinis, yang menentukan PMI berdasarkan keberadaan, siklus hidup, dan suksesi invertebrata sebagai biomarker untuk fase dekomposisi tertentu, juga sangat berharga. Dalam fase pembusukan terdapat dominasi ordo, famili, dan genus dari bakteri yang berbeda-beda, seperti famili *Acinomyetaceae*, *Aerococcaceae*, *Campylobacter* yang dominan pada fase *fresh*; ordo *Clostridaeles* dominan pada fase *bloat*; Kelas *Gammaproteobacteria* dan famili *Alcaligenaceae* pada fase *Advanced decay*; Genus *Bacillus* dan *Clostridium* pada fase *Dry Remains*. Dalam kasus khusus, entomologi yang biasanya dapat digunakan juga sebagai penentu PMI, bahkan tidak dapat diterapkan untuk menentukan waktu kematian. Alasannya mungkin karena kondisi meteorologi yang tidak menguntungkan (misalnya suhu rendah) atau penemuan mayat di tempat di mana perkembangan serangga sulit atau bahkan tidak mungkin, seperti air. Dalam situasi seperti itu, biasanya ditentukan kapan korban terakhir terlihat hidup; namun, upaya masih dilakukan untuk menyesuaikan tes entomologi dengan kondisi air. Berbeda dengan bakteri yang dapat bertahan

hidup dan beradaptasi dalam kondisi yang ekstrim sekalipun, menjadikannya penanda yang lebih yang dapat diandalkan dalam berbagai macam kondisi.¹⁰



Gambar 2. diagram Ilustrasi hubungan antara mikrobiom dan PMI, menunjukkan adanya perubahan mikrobiota dalam stadium pembusukan yang berbeda



Gambar 3. Representasi mikrobiota pada kadaver dalam berbagai kondisi A. pada Suhu dingin dan panas, B. Pada jenis kelamin berbeda, C. pada kondisi tenggelam dalam berbagai kondisi air, dan persentasi jumlah yang terdeteksi dalam organ

Peran mikrobioma dalam kasus kekerasan seksual

Dalam kasus kekerasan seksual terutama pada anak, seorang ahli forensik melakukan pemeriksaan terkait seluruh bukti yang ada pada pasien untuk kepentingan peradilan. Namun peran seorang dokter mikrobiologi juga sangat penting. Pelecehan seksual anak/ *Child Sexual Abuse (CSA)* adalah tindakan yang bersifat seksual yang dilakukan oleh orang dewasa terhadap seorang anak laki-laki atau perempuan dalam konteks ketidaksetaraan atau asimetri kekuasaan,

biasanya melalui tipu daya, paksaan, penipuan, atau manipulasi. Aktivitas seksual yang dipaksakan oleh satu anak terhadap anak lain juga dianggap sebagai pelecehan jika pelaku jauh lebih tua dari korban atau menggunakan kekerasan, ancaman, atau tekanan lainnya.

CSA adalah salah satu bentuk kekerasan paling parah terhadap anak-anak dan memiliki konsekuensi yang menghancurkan, yang menyebabkan berbagai masalah sosial dan kesehatan. Insiden dan prevalensinya sulit ditentukan karena sering kali kekerasan ini tersembunyi, tidak terdeteksi, atau tidak dilaporkan. Penanganan CSA adalah salah satu tantangan terbesar yang dapat dihadapi oleh profesional kesehatan. Pendekatannya harus multidisiplin dan orang yang bertanggung jawab harus bekerja di bidang pediatri. Prinsip panduan yang harus selalu dipegang adalah kepentingan anak. Diagnosis didasarkan pada catatan medis, pemeriksaan fisik, dan tes tambahan. Catatan medis sangat penting karena lesi jarang terlihat dalam pemeriksaan fisik (kurang dari 10% kasus CSA yang terkonfirmasi), bahkan jika memang ada pelecehan. Pengakuan anak sendiri adalah kunci untuk diagnosis CSA. Dokter harus menyadari bahwa dalam penanganan yang tepat terhadap masalah ini, tanggung jawabnya bukan hanya profesional dan etis, tetapi juga hukum. Ketika dihadapkan pada dugaan CSA, pengadilan yang bertugas harus segera diberitahu dan akan memerintahkan kehadiran pemeriksa medis forensik yang akan memeriksa anak bersama dengan dokter anak dan mengumpulkan sampel yang memiliki kepentingan hukum. Wajib juga untuk selalu memberitahu Layanan Sosial, yang merupakan badan yang berwenang terkait perlindungan anak di bawah umur. Disarankan untuk merawat anak yang telah mengalami pelecehan seksual hingga lingkungan rumah dapat dipastikan aman, karena dalam sebagian besar kasus, pelaku mungkin adalah anggota keluarga. Jangan pernah memulangkan anak jika perlindungannya tidak terjamin.

Selain dampak psikologis dari situasi ini bagi anak-anak dan orang-orang di sekitarnya, risiko tertular Infeksi Menular Seksual (IMS) juga harus diperhitungkan. Identifikasi IMS pada anak dapat memiliki signifikansi hukum serta implikasi untuk pengobatan. Jika IMS terdeteksi setelah periode neonatal, pelecehan seksual harus disingkirkan, dengan mempertimbangkan juga kemungkinan penularan vertikal dan tidak sengaja.

Tabel 3. Implikasi diagnosis Penyakit menular Seksual (STI)

Confirmed STI	Evidence of sexual abuse	Suggested action
Gonorrhoea ¹	Diagnosis	Report ²
Syphilis ¹	Suspected	Report
HPV ³	Diagnosis	Report ²
C. trachomatis ¹	Diagnosis	Report
T. vaginalis ¹	Highly suspected	Report
Herpes simplex (genital lesions) ¹	Highly suspected (especially if HSV-2)	Report ²
Anorectal condylomata acuminata ¹	Suspected	Report ²
Bacterial vaginosis	NOT conclusive	Medical follow-up

¹ Rule out self-inoculation – Report if there is additional evidence of suspected sexual abuse, including from the medical record, physical examination and other infections identified.

² Except in the perinatal period, vertical transmission is ruled out.

³ If vertical transmission or transmission by intubation is ruled out.

⁴ Follow the reporting circuit in case of established suspected child abuse.

Source: Guidelines for the Evaluation of Sexual Abuse of Children: Subject Review, Committee on Child Abuse and Neglect, Pediatrics 1999; 103: 186.

Tabel 4. Prevalensi STI pada kasus kekerasan seksual pada anak

	STI prevalence following child sexual abuse	Comments
<i>N. gonorrhoeae</i>	0.7–3.7%	In prepubescent children, child sexual abuse is the most likely mode of transmission of <i>N. gonorrhoeae</i> infection. ⁴
<i>C. trachomatis</i>	0.7–3.1%	Sexual contact with penetration is the most likely mode of transmission in a prepubescent child with genital <i>C. trachomatis</i> infection. ⁴
<i>T. vaginalis</i>	0.5–5.9%	Published studies suggest that sexual abuse is a likely mode of infection by <i>T. vaginalis</i> in girls. ⁴
HIV	<1%	In a child with HIV infection, perinatal infection or infection via blood products must first be ruled out. Once these have been ruled out, sexual abuse is the most likely mode of transmission.
Syphilis	<1%	In any child diagnosed with syphilis, the medical record, physical examination and serology (testing for syphilis in the child and in the mother) will help to determine whether the infection is congenital or acquired. If the infection is acquired, sexual abuse is the most likely mode of transmission of syphilis. ⁵
HPV	3.1%	Sexual abuse must be considered in any child presenting genital warts. ⁴
HSV	<5%	Sexual abuse must be considered in any child presenting genital lesions due to HSV. Self-mutilation should also be considered as a mode of transmission.

⁴ However, the exact age at which the possibility of vertical transmission can be ruled out is not known.

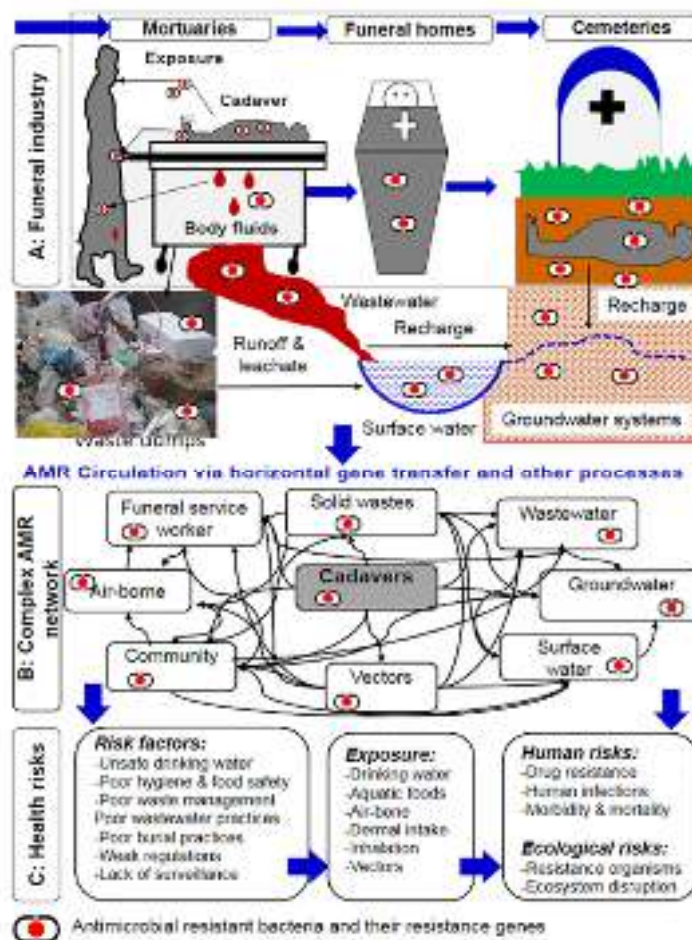
⁵ Transmission via blood products must also be ruled out.

Source: Consensus document on diagnosis and treatment of sexually transmitted infections in adults, children and adolescents.²²

Pandemi senyap dan thanatoresistome.

Berdasarkan Data nasional yang mengacu pada *Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS)*, Indonesia telah mencapai tingkat resistensi antimikroba yang tinggi setara dengan negara di Asia Tenggara lainnya. Terjadi lonjakan infeksi akibat bakteri yang menghasilkan *extended-spectrum beta-lactamases (ESBL)* pada banyak rumah sakit di Indonesia, dari angka yang sebelumnya sebesar 26% menjadi sebesar 56%.^{11,12} Banyaknya rumah sakit yang belum melakukan pendataan tingkat resistensi antimikroba menyebabkan adanya keterbatasan data menjadi salah satu penyebab terjadinya penyalahgunaan antibiotik secara sembarangan dan menyebabkan terjadinya resistensi antimikroba. Pada 12 Oktober 2022 Wakil Menteri Kesehatan Indonesia menyatakan resistensi antimikroba sebagai pandemi senyap, karena kurangnya pencatatan angka kematian yang tinggi disebabkan oleh bakteri resisten antimikroba, hingga seolah-olah tidak tampak dan sunyi akan pemberitaan. Padahal dari data yang ada saat ini saja, Indonesia termasuk dalam lima negara dengan perkiraan peningkatan persentase konsumsi obat antimikroba tertinggi hingga pada tahun 2030 nanti dan diperkirakan jika tidak tertangani dalam jangka waktu satu dekade, resistensi antimikroba dapat memaksa 24 juta penduduk Indonesia jatuh ke dalam kemiskinan yang radikal, meningkatkan angka kelaparan dan kekurangan gizi, atau bahkan berakhir dengan kondisi kesehatan masyarakat Indonesia yang jatuh kedalam permasalahan yang lebih besar lagi. Untuk itu usaha menekan resistensi antimikroba secara efektif sangat diperlukan, semua sektor harus menggunakan antimikroba secara hati-hati, mengadopsi langkah-langkah pencegahan dengan lebih baik, dan tanpa harus menunggu sampai permasalahan resistensi antimikroba ini menjadi hal yang membuat kondisi kesehatan di Indonesia semakin buruk dan atau hingga mempengaruhi lebih banyak orang di dunia.¹³

Keterlibatan multisektoral dalam pencegahan dan penyebaran bakteri resisten antimikroba juga menjadi perhatian bagi dokter forensik, sebagai pemberi pelayanan dan pengelola kamar jenazah. Peran penting dokter forensik dalam melakukan tatalaksana terhadap jenazah juga dipicu karena saat ini telah terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan adanya jalur kontaminasi bakteri resisten antimikroba dari jenazah yang berada dalam tanah pemakaman terhadap lingkungan, diantara kontaminasi tersebut disebabkan oleh bakteri resisten antibiotik yang masih mampu bertahan hidup pada jenazah dan masih mampu menginfeksi, dikenal sebagai *Thanato-resistome*.¹⁴



Gambar 4. Proses penyebaran resistensi antibakteri (A), sirkulasi melalui transfer gen secara horizontal dan proses diseminasi lainnya (B), Faktor risiko dan risiko terhadap kesehatan (C).

Meskipun demikian, kenyataannya kamar jenazah dan pelayanan jenazah dianggap sebagai subjek yang masih sangat kurang untuk diteliti. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti di Amerika dan Zimbabwe pelayanan pemakaman tidak berada dibawah pengawasan badan kesehatan, melainkan sektor asuransi. Disisi lain penelitian tentang kontaminasi akibat bakteri resisten antimikroba dari pelayanan jenazah terhadap lingkungan berada dalam perpotongan antara bidang ilmu kedokteran dan lingkungan hidup. Ada yang berpendapat bahwa sebuah studi yang berada dalam perpotongan 2 disiplin ilmu, memiliki kecenderungan diabaikan oleh kedua disiplin ilmu tersebut, hal ini sejalan dengan apa yang telah diungkapkan sebelumnya, bahwa meluasnya pengetahuan malah membuatnya diabaikan. Hal ini bahkan dapat dianggap sebagai refleksi dari sistem pendidikan yang ada pada saat ini.¹⁴

Penelitian di bidang lingkungan yang bekerjasama dengan disiplin ilmu lain untuk meneliti dampak nyata kontaminasi terhadap lingkungan akibat bakteri resisten antimikroba telah dilakukan di berbagai negara, meskipun jumlahnya tidak sebanyak tema lain. Di Amerika, CDC menyatakan bahwa salah satu sumber utama kontaminasi bakteri resisten antimikroba terhadap tempat pengolahan air pada beberapa wilayah di Amerika berasal dari fasilitas kesehatan.¹⁵ Pada penelitian atas tiga lokasi pemakaman di Cape Town di tahun 2018, menunjukkan bahwa air tanah dibawah pemakaman telah tercemar oleh *pathotype E. coli* yang

memiliki sifat resisten terhadap antibiotik dan berasal dari jenis bakteri yang menginfeksi di rumah sakit.¹⁶

Pencemaran air tanah di beberapa negara lain diantaranya Brazil, Portugal, dan Afrika Selatan menunjukkan adanya pencemaran air tanah akibat bakteri *proteolytic* yang berasal dari jenazah.¹⁷ Dalam sebuah studi peta tersistematik bahkan menunjukkan adanya kontaminasi bakteri resisten antimikroba pada lingkungan yang kemudian dapat menginfeksi manusia. Proses penularan dari lingkungan pada peta global paling tinggi berasal dari ingesti/konsumsi, data angka penularan tertinggi berasal dari studi *risk assessment*. Sedangkan sebaran infeksi terhadap manusia pada peta negara Inggris memiliki proses tertinggi dari kontaminasi air, data tertinggi didapat melalui metodologi *phenotypic*. Bakteri penyebab infeksi pada kedua peta tersebut didominasi oleh bakteri *E. coli*.¹⁸

Dalam proses untuk mencapai sistem kesehatan yang kuat di suatu negara, pendekatan mikrobiologi forensik dianggap memiliki peran penting dalam penanganan terjadinya *outbreak* atau penyebaran suatu penyakit. Praktisi mikrobial forensik memiliki tugas untuk bekerjasama dengan pemberi layanan kesehatan profesional yang terkait, mencari jawaban atas pertanyaan yang berkaitan dengan: Rute penularan dan kemampuan bertahan hidup patogen (melalui udara, air, vektor, persistensi di permukaan, dll.), Virulensi dari suatu patogen pada berbagai spesimen dan deteksi faktor tingkat virulensi/adanya perkembangan suatu phenotypes/strains, hingga mencari strategi untuk melakukan kontrol terjadinya *outbreak* dengan usaha karantina atau eradikasi.^{19,20}

KESIMPULAN

Selama bertahun-tahun, mikroorganisme telah digunakan sebagai bukti forensik dalam berbagai kasus kriminal dan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan tentang patogen dan mikrobioma menuntut pendekatan interdisiplin antara kedokteran forensik dan mikrobiologi. Dalam tinjauan ini, kami telah mengumpulkan informasi yang relevan tentang berbagai aplikasi forensik mikrobiologi untuk memberikan gambaran yang komprehensif dan serbaguna tentang berbagai subjek mulai dari yang telah lama digunakan hingga kebutuhan yang mendesak saat ini. Kontribusi yang dapat diberikan oleh studi mikrobiologis terhadap materi kadaver yang dikumpulkan selama pemeriksaan otopsi terbukti sangat mendasar. Tanpa diragukan lagi, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi efektivitas mikroorganisme secara umum dan penerapannya secara penuh untuk tujuan forensik atau bahkan kebutuhan yang lebih luas lagi, yaitu untuk kepentingan global terutama dalam masalah pandemi yang bahkan sampai saat ini belum dapat terselesaikan. Tetapi sementara itu tidak ada keraguan bahwa mikrobiologi menjadi salah satu disiplin fundamental dalam investigasi forensik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rezaei Nima. Multidisciplinarity and Interdisciplinarity in Health [Internet]. Rezaei N, editor. Cham: Springer International Publishing; 2022. (Integrated Science; vol. 6). Available from: <https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-96814-4>
2. Diaconu CC. Interdisciplinary medicine. *Medicina (Lithuania)*. 2021 May 1;57(5).
3. Guo X, Gu L, Luo Y, Wang S, Luo H, Song F. A bibliometric analysis of microbial forensics from 1984 to 2022: progress and research trends. Vol. 14, *Frontiers in Microbiology*. Frontiers Media S.A.; 2023.
4. Speruda M, Piecuch A, Borzęcka J, Kadej M, Ogórek R. Microbial traces and their role in forensic science. Vol. 132, *Journal of Applied Microbiology*. John Wiley and Sons Inc; 2022. p. 2547–57.
5. Yousefsaber F, Naseri Z, Hasani AH. A Short Review of Forensic Microbiology. *Avicenna Journal of Clinical Microbiology and Infection*. 2022 Jun 29;9(2):88–96.
6. Sharma SG, Sharma NR, Sharma M. Microbial diversity, interventions and scope. *Microbial Diversity, Interventions and Scope*. Springer Singapore; 2020. 1–415 p.
7. Lutz H, Vangelatos A, Gottel N, Osculati A, Visona S, Finley SJ, et al. Effects of Extended Postmortem Interval on Microbial Communities in Organs of the Human Cadaver. *Front Microbiol*. 2020 Dec 8;11.
8. Speruda M, Piecuch A, Borzęcka J, Kadej M, Ogórek R. Microbial traces and their role in forensic science. Vol. 132, *Journal of Applied Microbiology*. John Wiley and Sons Inc; 2022. p. 2547–57.
9. Tambuzzi S, Maciocco F, Gentile G, Boracchi M, Bailo P, Marchesi M, et al. Applications of microbiology to different forensic scenarios – A narrative review. Vol. 98, *Journal of Forensic and Legal Medicine*. Churchill Livingstone; 2023.
10. García MG, Pérez-Cérceles MD, Osuna E, Legaz I. Impact of the Human Microbiome in Forensic Sciences: a Systematic Review. *Appl Environ Microbiol*. 2020 Jan 1;86(22):1–20.
11. Siahaan S, Herman MJ, Fitri N. Antimicrobial Resistance Situation in Indonesia: A Challenge of Multisector and Global Coordination. *J Trop Med*. 2022;2022.
12. Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) Report 2022 [Internet]. 2022. Available from: <https://www.who.int/publications/book-orders>.
13. WHO Indonesia. <https://www.who.int/indonesia/id/news/detail/12-10-2022-time-to-act-to-curb-antimicrobial-resistance-now>. WHO Indonesia. 2022.
14. Gwenzi W. The ‘thanato-resistome’ - The funeral industry as a potential reservoir of antibiotic resistance: Early insights and perspectives. Vol. 749, *Science of the Total Environment*. Elsevier B.V.; 2020.
15. U.S CDC. Initiatives for Addressing Antimicrobial Resistance in the Environment. 2018.
16. Abia ALK, Ubomba-Jaswa E, Schmidt C, Dippenaar MA. Where did they come from—Multi-drug resistant pathogenic *Escherichia coli* in a cemetery environment? *Antibiotics*. 2018 Sep 1;7(3).
17. Zychowski J, Bryndal T. Impact of cemeteries on groundwater contamination by bacteria and viruses - A review. *J Water Health*. 2015;13(2):285–301.
18. Stanton IC, Bethel A, Leonard AFC, Gaze WH, Garside R. Existing evidence on antibiotic resistance exposure and transmission to humans from the environment: a systematic map. *Environ Evid*. 2022 Dec 1;11(1).

19. Castro AE, De Ungria MCA. Methods used in microbial forensics and epidemiological investigations for stronger health systems. Vol. 7, Forensic Sciences Research. Taylor and Francis Ltd.; 2022. p. 650–61.
20. Mishra A, Khan S, Das A, Das BC. Evolution of Diagnostic and Forensic Microbiology in the Era of Artificial Intelligence. Cureus. 2023 Sep 22;

PERBANDINGAN ANTARA *POST-MORTEM IMAGING* DAN OTOPSI KONVENSIONAL DALAM MENENTUKAN CEDERA PADA LEHER AKIBAT STRANGULASI

COMPARISON OF POSTMORTEM IMAGING AND CONVENTIONAL AUTOPSY IN ASSESING NECK INJURY CAUSED BY STRANGULATION

Airin Que¹, Ida Bagus Putu Alit²

¹*Instalasi Kedokteran Forensik, Rumah Sakit Daerah Mangusada Kabupaten Badung, Bali*

²*Instalasi Kedokteran Forensik Rumah Sakit Umum Pusat Prof.dr. I.G.N.G. Ngoerah, Bali*

ABSTRAK

Strangulasi merupakan tindakan penekanan pada leher hingga mengakibatkan menurunnya aliran darah ke otak dan seluruh tubuh. Strangulasi yang berat dapat menyebabkan mati lemas (*asphyxial death*) dan secara cepat menyebabkan kematian sel neuron (*rapid neuronal death*). Dalam kasus strangulasi, cedera pada leher seperti patah tulang rawan leher, perdarahan subkutan dan intramuskular umum terjadi. Cedera ini dapat ditemukan selama proses otopsi, dan dapat tervisualisasi juga melalui pencitraan *computed tomography* (CT), *magnetic resonance imaging* (MRI). Dilakukan pencarian literatur dari beberapa database jurnal seperti Pubmed/MEDLINE, Scopus, Proquest, Cochrane Library, ScienceDirect untuk menentukan apakah *post mortem imaging* dapat menentukan adanya cedera leher pada kasus strangulasi. Literatur dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, kemudian dinilai secara kritis menggunakan kriteria dari *University of Oxford's Centre for Evidence-Based Medicine*. *Post-mortem imaging* merupakan alat yang mampu memberikan nilai tambah pada otopsi konvensional dalam mendiagnosis cedera pada leher. CT-Scan merupakan alat penunjang yang baik untuk membantu melihat patah tulang rawan leher, dan MRI dapat menjadi alat diagnosis penunjang untuk melihat resapan darah intramuskular.

Kata kunci: otopsi, strangulasi, cedera leher, pencitraan post-mortem

ABSTRACT

Strangulation is an act of pressure on the neck that results in a decrease in blood flow to the brain and the entire body. Heavy strangulation can lead to asphyxial death and rapid neuronal cell death. In the case of strangulation, injury to the neck, such as a fracture of the neck cartilage, causes general subcutaneous and intramuscular bleeding. These injuries can be detected during the autopsy process and can also be imaged through computed tomography (CT) or magnetic resonance imaging (MRI). Literature searching was conducted online and was carried out through four journal databases, including PubMed, EBSCOhost, ProQuest, and Cochrane to determine whether post-mortem imaging could determine the presence of neck injuries in strangulation cases. Literature was selected on the basis of inclusion and exclusion criteria, then critically appraised using criteria from the University of Oxford's Centre for Evidence-Based Medicine. Post-mortem imaging can be used as a complementary tool that provides additional data for conventional autopsies in diagnosing neck injuries. CT scans are a good support tool to help see broken neck cartilage, and MRI can be a supporting diagnostic tool to see intramuscular bleeding.

Keywords: autopsy, strangulation, neck injury, post-mortem imaging

Penulis korespondensi:

Nama: Airin Que

Institusi: Instalasi Kedokteran Forensik RSD Mangusada Kabupaten Badung

Alamat institusi: Jalan Raya Kapal, Mangupura, Mengwi, Kapal, Kec. Mengwi, Kabupaten Badung, Bali 80351

Email: airinque92@yahoo.com

PENDAHULUAN

Strangulasi merupakan tindakan penekanan pada leher hingga mengakibatkan menurunnya aliran darah ke otak dan seluruh tubuh. Strangulasi yang berat dapat menyebabkan mati lemas (*asphyxial death*) dan secara cepat menyebabkan kematian sel neuron (*rapid neuronal death*).¹

Strangulasi diklasifikasikan menjadi 3, yaitu strangulasi manual, *ligature strangulation*, dan gantung (*hanging*). Strangulasi manual (*manual strangulation*) merupakan strangulasi yang dilakukan menggunakan tangan, lengan atau kaki seseorang. *Ligature strangulation* merupakan strangulasi yang menggunakan suatu benda pengikat yang melingkari leher dengan beban penekanan selain berat tubuh. *Hanging* atau gantung merupakan salah satu bentuk strangulasi dengan menggunakan berat tubuhnya sendiri sebagai beban untuk menekan leher. Ada yang mengklasifikasikan gantung sebagai bagian dari *ligature strangulation* karena sama-sama menggunakan benda pengikat, ada juga yang memisahkan antara gantung dan *ligature strangulation* karena beban yang menimbulkan penekanan leher pada 2 hal ini, berbeda.²⁻³

Otopsi pada kasus strangulasi merupakan salah satu tindakan untuk mendapatkan bukti-bukti cedera pada leher akibat tindakan strangulasi. Namun otopsi tetap menjadi sebuah tantangan karena kemungkinan temuan non-spesifik pada beberapa kasus. Melakukan *post-mortem imaging* dalam praktik klinis telah dilakukan di beberapa negara, baik itu menggunakan CT- Scan ataupun MRI. *Post-mortem imaging* telah dilakukan dan mampu mencari cedera dan trauma pada leher yang sulit tervisualisasi saat otopsi.⁴

SKENARIO KLINIS

Jenazah seorang laki-laki ditemukan setengah tergantung di kamar kos. Polisi juga menemukan leher korban terlilit dengan tali sepatu yang dililit di besi jendela kamar kos. Berdasarkan hasil penyelidikan dari polisi, jenazah tersebut sebelumnya merupakan buronan dari kasus kejahatan obat-obatan terlarang (narkoba). Polisi membawa jenazah tersebut ke rumah sakit untuk dilakukan pemeriksaan. Polisi meminta dokter forensik untuk menentukan apakah yang menjadi sebab kematian korban. Namun saat dimintai persetujuan untuk otopsi, istri korban tidak setuju karena sudah ikhlas menerima kematian suaminya.

Rumusan Masalah

Apakah post-mortem imaging pada kasus strangulasi dapat digunakan untuk menentukan bahwa ada cedera pada leher yang berhubungan dengan strangulasi?

Population: jenazah yang diduga meninggal akibat strangulasi

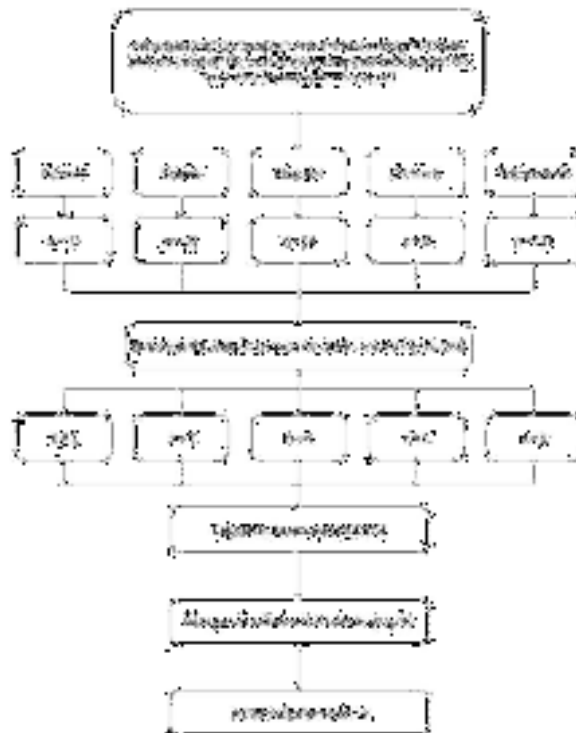
Intervention: post-mortem imaging *Comparisons/Control:* otopsi konvensional *Outcome:* cedera pada leher

Strategi dan Hasil Pencarian

Strategi pencarian dilakukan di basis data elektronik: Pubmed/MEDLINE, Scopus, Proquest, Cochrane Library, ScienceDirect pada tanggal 10 Juni 2024. Publikasi dalam 10 tahun terakhir. Strategi pencarian memasukan kata-kata dalam judul, abstrak, full text dengan kata kunci: (“strangulation” OR “hanging”) AND (“virtual autopsy” OR “post-mortem imaging” OR “post-mortem computed tomography” OR “post-mortem magnetic resonance”). Penyaringan artikel yang didapat dilakukan berdasarkan kriteria inklusi: laporan kasus atau penelitian tentang strangulasi dan tidak dalam kondisi membusuk. Kriteria eksklusi pada pencarian literatur ini adalah artikel ulasan, tidak ada perbandingan antara post-mortem imaging dengan otopsi konvensional, korban strangulasi disertai penyakit, serta artikel tidak berbahasa Inggris. Strategi pencarian disimpulkan dalam **Tabel 1** dan **Grafik 1**.

Tabel 1. Strategi Pencarian Literatur pada Basis Data yang Ada

<i>Database</i>	Kata Kunci	Jumlah Temuan
PubMed	(“strangulation” OR “hanging”) AND (“virtual autopsy” OR “post-mortem imaging” OR “post-mortem computed tomography” OR “post-mortem magnetic resonance”)	13
Scopus	(ALL (strangulation) AND ALL (post-mortem AND imaging) OR ALL (post-mortem AND computed AND tomography) OR ALL (post-mortem AND magnetic AND resonance) AND ALL (autopsy))	82
Proquest	abstract(autopsy) AND abstract(strangulation) OR abstract(virtual autopsy) OR abstract(magnetic resonance imaging) OR abstract(multislice computed tomography)	54
Cochrane	(virtual autopsy):ab OR (post-mortem imaging):ab OR ("post-mortem computed tomography"):ab AND ("neonaticide"):ab OR("infanticide"):ab	6
Scienccdirect	Post-mortem imaging strangulation autopsy	131



Grafik 1. Alur Pencarian Artikel (tanggal Pencarian 10 Juni 2024)

Telaah kritis dilakukan dengan menggunakan *Diagnostic Study Appraisal Worksheet* dari *Centre for Evidence-based Medicine, University of Oxford, 2010* yang telah terstandarisasi. Telaah dilakukan oleh dua orang penulis, dan bila didapatkan perbedaan hasil telaah, dilakukan diskusi untuk mencapai kesimpulan.

Dari proses pencarian artikel, didapatkan 1 buah artikel mengenai laporan kasus dan 3 buah studi diagnostik yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil dari karakteristik penelitian dan laporan kasus ditampilkan dalam **Tabel 2** dan hasil telaah kritis ditampilkan dalam **Tabel 3**.

Tabel 2. Karakteristik Penelitian dan Laporan Kasus

Penulis dan Judul	Kelompok Subjek	Luaran	Hasil	Ringkasan
Schulze et al., (2018) ⁵ The gas bubble sign—a reliable indicator of laryngeal fractures in hanging on post-mortem CT	Dilakukan otopsi dan CT-Scan pada 35 jenazah kasus gantung	Gelembung udara pada jaringan di sekitar laring sebagai indikator trauma leher	Untuk adanya tanda gelembung gas pada fraktur laring, terdapat 19 kasus <i>true positive</i> dan 10 kasus <i>true negative</i> . Satu kasus dinilai sebagai <i>false positive</i> (tidak ada gas namun terdapat fraktur) dan 5 kasus dinilai	PMCT terbukti mampu mengevaluasi cedera pada laring baik itu fraktur atau deteksi gelembung gas dalam jaringan pada kasus kematian akibat strangulasi. Temuan diagnostik ini dapat ditemukan pada kasus

			sebagai <i>false negative</i> . (yang berarti terdapat gas, namun tidak terdapat fraktur).	klinis orang yang berhasil hidup setelah mengalami strangulasi.
Czermak et al., (2020)⁶ The added value of postmortem magnetic resonance imaging in cases of hanging compared to postmortem computed tomography and autopsy	Dilakukan otopsi, CT-Scan dan MRI terhadap 25 jenazah kasus gantung	Resapan darah pada otot leher saat otopsi dibandingkan dengan MRI. Patah tulang hyoid dan tiroid saat otopsi dibandingkan dengan CT-Scan	MRI mampu mendeteksi resapan darah otot leher pada 15 jenazah, sedangkan otopsi mendeteksi 12 jenazah. CT-Scan mampu mendeteksi patah tulang hyoid pada 8 jenazah dan tiroid pada 14 jenazah; otopsi mendeteksi patah tulang hyoid pada 5 jenazah dan tiroid pada 9 jenazah	Kombinasi MRI dan otopsi sangat memadai untuk mendeteksi perdarahan intramuskular, sedangkan kombinasi otopsi dan CT lebih unggul dalam mendeteksi fraktur struktur laring.
Czermak et al., (2020)⁷ Postmortem Magnetic Resonance Imaging and Postmortem Computed Tomography in Ligature and Manual Strangulation	Dilakukan otopsi, CT-Scan dan MRI terhadap 6 jenazah kasus <i>ligature</i> dan <i>manual strangulation</i>	Resapan darah pada otot, patah tulang tiroid dan hyoid.	Pada 3 jenazah tampak pembengkakan otot leher pada CT. Dalam 4 kasus, perdarahan intramuskular didiagnosis saat otopsi dan 5 kasus oleh MRI. MRI tidak mendeteksi patah tulang tiroid dan hyoid. Sedangkan otopsi dan CT-Scan menemukan 4 jenazah dengan patah tulang tiroid. Patah tulang hyoid terdeteksi oleh CT pada 2 jenazah sedangkan saat otopsi hanya ditemukan pada 1 jenazah	Pemeriksaan MRI dapat mendeteksi jaringan lunak yang mengindikasikan adanya pencekikan yang fatal. Untuk mengevaluasi fraktur, diperlukan pemeriksaan CT.
Lyness et. al., (2022)⁸ Comparison of findings identified at traditional invasive autopsy and postmortem computed tomography in suicidal hangings	Dilakukan otopsi dan CT-Scan terhadap 50 jenazah kasus gantung	Patah tulang tiroid dan hyoid pada trauma leher	Sebanyak 56 patah tulang diidentifikasi selama otopsi, yang ditemukan pada 26 jenazah (52%). Sedangkan pemeriksaan PMCT menunjukkan 36 patah tulang dalam 22 jenazah (44%).	PMCT tidak boleh dilakukan secara tersendiri untuk mendiagnosis atau menyingkirkan trauma leher, tidak hanya pada kasus gantung tetapi pada semua jenis kasus.

Tabel 3. Hasil Telaah Kritis

Criteria	Relevance				Validity			Importance				Applicability	Level of Evidence*
	Similarity Patient	Similarity Intervention	Similarity Comparison	Similarity Outcome	Independent and blind comparison with gold standard	Representative spectrum	Reference standard	Sensitivity (Se)	Specificity (Sp)	Positive Predictive Value (PPV)	Negative Predictive Value (NPV)		
Schulze et al ⁵	+	+	+	+	+	+	+	79,2%	90,9%	95%	34,5%	A	2
Czermak et al⁶													
Perdarahan ototMRI								50%	30,7%	40%	40%		
Patah tulang tiroid CT-Scan	+	+	+	+	-	+	+	88,9%	62,5%	57,1%	90,9%	A	2
Patah tulang hyoid CT-Scan								80%	80%	50%	88,9%		
Czermak et al⁷													
Perdarahan ototMRI								100%	50%	80%	100%		
Patah tulang tiroid CT-Scan	+	+	+	+	-	+	+	100%	100%	100%	18,2%	A	2
Patah tulang hyoid CT-Scan								100%	80%	50%	100%		
Lyness et al⁸													
Patah tulang tiroid CT-Scan								52,6%	96,7%	90,9%	76,9%		
Patah tulang hyoid CT-Scan	+	+	+	+	+	+	+	55,5%	97,8%	71,4%	95,7%	A	2

+ stated cleraly in the article A applicable

*Using criteria from Oxford Centre for Evidence-Based Medicine 2011

PEMBAHASAN

Penelitian dari Schulze *et al*, menilai keberadaan gelembung gas pada jaringan yang berdekatan dengan struktur laring, dalam kasus gantung diri sebagai indikator diagnostik trauma leher. Berdasarkan nilai diagnostik yang tercantum dalam tabel 3, CT-Scan post-mortem memiliki nilai diagnostik yang baik dalam menentukan cedera pada leher (dalam penelitian ini adalah patah tulang daerah laring) yang dinilai dari adanya gelembung gas di sekitarnya. Hal ini akan membantu diagnosis cedera leher pada kasus strangulasi pada korban

hidup ketika pemeriksa menemukan gelembung gas saat melakukan CT-Scan pada leher korban.⁵

Penelitian Czermak *et al* menunjukkan bahwa perdarahan intramuskular pada kasus gantung, terdeteksi jauh lebih tinggi oleh MRI dibandingkan otopsi. Namun perdarahan ini tidak dapat dibandingkan terjadi antemortem atau post-mortem. Dan berdasarkan nilai diagnostik yang tercantum dalam tabel 3, MRI belum memiliki nilai diagnostik yang baik untuk mendeteksi perdarahan intramuskular. Oleh karena itu, pemeriksaan histopatologi jaringan tetap dibutuhkan, dan MRI dapat membantu mendeteksi lokasi jaringan yang akan diambil untuk pemeriksaan histopatologi. Nilai diagnostik yang baik pada penelitian ini adalah temuan patah tulang rawan tiroid dan hyoid oleh post-mortem CT-Scan post-mortem.⁶

Studi kasus dilakukan Czermak *et al* dengan sampel jenazah yang meninggal akibat *ligature strangulation* dan strangulasi manual menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda pada penelitiannya di sampel jenazah kasus gantung. Perdarahan otot pada MRI memiliki sensitivitas yang tinggi, namun spesifisitasnya hanya 50% yang berarti MRI belum mampu menjadi alat diagnostik yang baik namun dapat dipertimbangkan untuk menjadi alat skrining dalam mendeteksi perdarahan intramuskular. Hasil serupa dengan CT-Scan post-mortem yang memiliki nilai diagnostik tinggi dalam menilai patah tulang rawan tiroid dan hyoid.⁷

Hasil yang berbeda muncul pada penelitian oleh Lyness *et al* mengenai temuan patah tulang tiroid dan hyoid pada kasus gantung. Nilai sensitivitas hanya berkisar 50% dibandingkan dengan nilai spesifisitas hampir 100% menunjukkan bahwa ternyata CT-Scan mampu menjadi alat diagnostik yang baik, namun tidak mampu menjadi alat skrining yang baik dalam mendeteksi patah tulang pada kasus gantung.⁸

Meskipun nilai diagnostik *post-mortem imaging* pada beberapa penelitian belum menunjukkan hasil yang baik, bila beberapa *post-mortem imaging* (CT-Scan, MRI dan atau angiografi) dikombinasikan dengan pemeriksaan luar jenazah yang menyeluruh dan serta olah TKP yang baik maka dapat menjadi sebuah alternatif ketika ketika otopsi tidak dapat dilakukan.

KESIMPULAN

Pemeriksaan *post-mortem imaging* pada kasus strangulasi belum mampu berdiri sendiri untuk mendiagnosis cedera leher pada kasus strangulasi. Berdasarkan nilai diagnostik dari beberapa penelitian tersebut di atas, nilai diagnostik yang beragam dapat dipengaruhi oleh jumlah sampel dari masing-masing literatur. Namun dapat disimpulkan bahwa CT-Scan mampu menunjukkan patah tulang hyoid dan tiroid lebih baik daripada otopsi sendiri. Dan MRI mampu mendeteksi adanya perdarahan intramuskular. Oleh karena itu, diperlukan kombinasi antara otopsi konvensional dan *post-mortem imaging* dalam menegakkan diagnosis cedera leher pada kasus strangulasi.⁹

DAFTAR PUSTAKA

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459192/>
2. Hlavaty L, Sung L. Strangulation and Its Role in Multiple Causes of Death. *Am J Forensic Med Pathol.* 2017 Dec;38(4):283–8.
3. Sauvageau A, Boghossian E. Classification of Asphyxia: The Need for Standardization. *Journal of Forensic Sciences.* 2010 Sep;55(5):1259–67.

4. Kuruc R, Szórádová A, Šikuta J, Mikuláš L, Šidlo J. A Comparative Study of Intravital CT and Autopsy Findings in Fatal Traumatic Injuries. *Healthcare*. 2022 Aug 4;10(8):1465.
5. Schulze K, Ebert LC, Ruder TD, Fliss B, Poschmann SA, Gascho D, et al. The gas bubble sign—a reliable indicator of laryngeal fractures in hanging on post-mortem CT. *The British Journal of Radiology*. 2018 Apr 1;91(1084):20170479.
6. Deininger-Czermak E, Heimer J, Tappero C, Thali MJ, Gascho D. The added value of postmortem magnetic resonance imaging in cases of hanging compared to postmortem computed tomography and autopsy. *Forensic Sci Med Pathol*. 2020 Jun;16(2):234–42.
7. Deininger-Czermak E, Heimer J, Tappero C, Thali MJ, Gascho D. Postmortem Magnetic Resonance Imaging and Postmortem Computed Tomography in Ligature and Manual Strangulation. *Am J Forensic Med Pathol*. 2020 Jun;41(2):97–103.
8. Lyness JR, Collins AJ, Rutty JE, Rutty GN. Comparison of findings identified at traditional invasive autopsy and postmortem computed tomography in suicidal hangings. *Int J Legal Med*. 2022 Nov;136(6):1865–81.
9. Kempter M, Ross S, Spendlove D, Flach PM, Preiss U, Thali MJ, et al. Post-mortem imaging of laryngo-hyoid fractures in strangulation incidents: First results. *Legal Medicine*. 2009 Nov;11(6):267–71.

**PENDEKATAN *PROXIMUS MORTIS* DALAM INVESTIGASI
KEMATIAN AKIBAT ASFIKSIA AUTOEROTIK: IDENTIFIKASI
PENYEBAB KEMATIAN YANG MENDASARI MELALUI
*MULTIPLE CAUSE OF DEATH***

**PROXIMUS MORTIS APPROACH IN THE INVESTIGATION OF
DEATH DUE TO AUTOEROTIC ASPHYXIA: IDENTIFICATION OF
THE UNDERLYING CAUSE OF DEATH THROUGH
MULTIPLE CAUSE OF DEATH**

**Aliwan Juniar Suratmaja^{1*}, Dian Kartika¹, Ruslan¹, Riezka Fahri¹, Truly Dasril¹,
Indrayaty¹, Denny Mathius^{1,2}**

¹ *Departemen Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK UNHAS Makassar*

² *Instalasi Forensik dan Medikolegal Rumah Sakit Bhayangkara Makassar*

ABSTRAK

Asfiksia Autoerotik (AEA) adalah praktik pencekikan diri untuk meningkatkan (intensifikasi) kenikmatan seksual dan umumnya tidak dianggap sebagai tindakan bunuh diri, namun berpotensi mengakibatkan kematian tidak disengaja. Investigasi kematian akibat AEA bisa menjadi rumit karena beberapa faktor yang berkontribusi pada kematian tersebut. Pendekatan Proximus Mortis, yang berfokus *Multiple Cause of Death*, menawarkan kerangka kerja secara sistematis untuk menyelidiki kematian akibat asfiksia autoerotik. Pada kasus ini melaporkan seorang laki-laki usia 56 tahun ditemukan di TKP meninggal dalam keadaan leher dan tubuh bagian lainnya terikat oleh beberapa tali yang tersimpul aktif. Berdasarkan hasil visum et repertum penyebab kematian korban diduga akibat kegagalan pernafasan oleh karena trauma mekanis di leher setelah menyingkirkan faktor kondisi lain terkait komorbiditas kardiovaskular, keracunan zat tertentu dan sebab lainnya. Penerapan Pendekatan Proximus Mortis dan kerangka kerja MCOD memiliki implikasi penting untuk investigasi forensik dan menjadi pengetahuan sebagai upaya pencegahan kematian akibat asfiksia autoerotik. Pemahaman yang lebih baik tentang penyebab kematian dapat membantu meningkatkan penyelidikan kriminal dan mengembangkan strategi pencegahan yang lebih efektif untuk masyarakat.

Kata Kunci : Asfiksia autoerotik, MCOD, Pendekatan Proximus Mortis.

ABSTRACT

Autoerotic asphyxia (AA), a practice of self-strangulation to enhance sexual pleasure, is generally not considered a suicidal act but can potentially lead to unintentional death. Investigating deaths due to AA can be complex due to multiple contributing factors. The Proximus Mortis Approach, focusing on Multiple Cause of Death (MCOD), offers a systematic framework for investigating deaths from autoerotic asphyxia. This case reports a 56-year-old male found in the scene of crime (SOC) deceased, with his neck and other body parts bound by multiple knotted ropes. Based on the postmortem examination (PME) findings, the cause of death was suspected to be respiratory failure due to mechanical trauma, ruling out other factors related to cardiovascular comorbidities, substance poisoning, and other causes. The application of the Proximus Mortis Approach and the MCOD framework holds significant implications for forensic investigations and serves as a valuable tool in preventing deaths caused by autoerotic asphyxia. A deeper understanding of the causes of death can aid in enhancing criminal investigations and developing more effective prevention strategies for the public.

Keywords: Autoerotic asphyxia, MCOD, Proximus Mortis Approach.

Penulis Korespondensi :

Aliwan J.S

Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK UNHAS

Jln. Kande No. 2A, Makassar 90153, Sulawesi Selatan

e-mail : aliwansuratmaja@gmail.com

PENDAHULUAN

Asphyxia Autoerotik (AEA), merupakan praktik pencekikan diri untuk meningkatkan (intensifikasi) kenikmatan seksual yang berpotensi mengakibatkan kematian tidak disengaja. AEA telah dideskripsikan sebagai gangguan parafilik dengan risiko kematian yang tinggi. Kematian dalam keadaan autoerotik biasanya disebabkan oleh asfiksia yang tidak disengaja, di mana individu tersebut secara tidak sengaja menggantung atau mencekik dirinya sendiri sambil menginduksi hipoksia untuk tujuan meningkatkan gairah. Hipoksia menyebabkan perubahan area penghambat seksual sentral dari hipokampus dan sistem limbik. Kematian terjadi ketika tingkat hipoksia menyebabkan individu kehilangan kesadaran sesaat (Sinkop Autoerotik akibat Euforia Hipoksik) dan pada akhirnya terjadi ketidakmampuan untuk mencegah kompresi pada leher.

Visum et Repertum (VeR) merupakan salah satu bantuan yang sering diminta oleh pihak penyidik(polisi) kepada dokter menyangkut tubuh manusia. VeR merupakan alat bukti dalam proses peradilan yang tidak hanya memenuhi standar penulisan rekam medis, tetapi juga harus memenuhi hal-hal yang disyaratkan dalam sistem peradilan. Sehingga VeR dapat memberikan informasi akurat kepada penyidik untuk memudahkan proses penyidikan.

Data statistik prevalensi kematian akibat AEA di Indonesia saat ini belum tersedia, namun perkiraan prevalensi global kematian akibat AEA antara 0,02 hingga 0,2 per 100.000 populasi pertahun, dengan prevalensi yang lebih tinggi pada pria dibandingkan Wanita.

Proximus Mortis (PM) adalah istilah Latin yang berarti "paling dekat dengan kematian". PM merupakan suatu metode pendekatan penyelidikan penyebab/patomekanisme terjadinya kematian dengan cara merunut urutan kejadian yang terjadi pada korban, mulai dari saat kematian ke saat sebelum kematian berdasarkan temuan-temuan luar dan otopsi yang diperoleh. Namun kadangkala informasi perubahan fisik saja belum sepenuhnya menjawab sebab kematian seseorang dikarenakan faktor lain yang mungkin berkontribusi dalam kematian seseorang, oleh karena itu diperlukan kerangka kerja yang lebih spesifik dalam proses identifikasi kasus kematian akibat AEA.

Kerangka kerja Multiple Cause of Death (MCOD) adalah sistem untuk mengidentifikasi dan mencatat semua faktor yang berkontribusi pada kematian seseorang. Kerangka kerja ini mengakui kemungkinan adanya beberapa faktor yang menyebabkan kematian, dan memungkinkan identifikasi semua faktor tersebut.

Kerangka kerja MCOD sangat berguna untuk menyelidiki kematian yang kompleks atau memiliki banyak penyebab. Misalnya, kerangka kerja MCOD dapat digunakan untuk menyelidiki kematian yang disebabkan oleh kombinasi penyakit jantung, pneumonia, dan overdosis obat.

Penggunaan kerangka kerja MCOD dapat membantu memastikan investigasi kematian dilakukan secara menyeluruh dan semua faktor yang berkontribusi teridentifikasi. Informasi ini kemudian dapat digunakan untuk meningkatkan kesehatan dan keselamatan masyarakat.

TUJUAN

Pendekatan Proximus Mortis, yang berfokus pada kerangka kerja *Multiple Cause of Death*, untuk menyelidiki kematian akibat asfiksia autoerotik secara sistematis, tidak hanya berfokus pada perubahan fisik saja namun juga terhadap faktor-faktor yang berkontribusi pada kematian akibat asfiksia autoerotik.

LAPORAN KASUS

Seorang laki-laki usia 56 tahun ditemukan meninggal di rumahnya pada tanggal 03 Mei 2024, pada pukul 14.30 telah dilakukan pemeriksaan luar jenazah di ruang Instalasi Kedokteran Forensik RS Bhayangkara Tk.II Makassar Biddokes Polda Sulsel berdasarkan surat permintaan visum dari Polsek Panakkukang Nomor: B/311/V/2024/RESKRIM perihal Permohonan Autopsi. Hasil pemeriksaan luar terdapat jenazah menggunakan kaca mata bertangkai hitam. Tampak di bagian kepala kain pasmina berwarna pink yang terikat. Di bagian leher terdapat kain berwarna merah muda yang terikat terlebih dahulu, kain berwarna hitam di atasnya, kain berwarna hitam berbentuk lilitan dan di ikat menggunakan simpul hidup yang bisa di atur. Bagian kaki kanan dan kaki kiri terdapat kain berwarna putih. Daerah kaki kanan terdapat kain berwarna biru bermotif gambar. Pada kain di kaki di simpul hidup. Daerah kaki kiri terdapat kain berwarna kuning dan hijau ujung jempol kaki kanan terdapat label kuning, identitas label sama dengan SPV, terdapat kain hitam yang melingkar dari pinggang sampai selangkangan, daerah penis terdapat stocking berwarna coklat yang diikat menggunakan karet. Semua kain dalam posisi terikat.



Gambar 1. Foto Mayat & TKP

Jenazah berjenis kelamin laki-laki dengan panjang badan 158 cm, Kaku mayat terdapat pada tubuh bagian bawah, mudah dilawan, Lebam mayat terdapat pada pinggang, bokong, paha, betis, dan kedua kaki kanan dan kiri, berwarna merah kebiruan, tidak hilang dengan penekanan. Terdapat bloating, tampak kehijauan (tanda pembusukan). Pelepasan kulit pada dada, paha, alat kelamin, pelebaran pembuluh darah, wajah, badan dan kedua kaki kanan dan kiri. Kedua Mata tertutup, pupil berwarna keputihan, selaput bening mata keruh, terdapat petechie pada kelopak mata atas dan bawah. Selaput bola mata keruh. Kedua lubang hidung dan lubang telinga keluar cairan pembusukan. Pada Bibir tampak kebiruan, ujung lidah

tampak kebiruan. Tampak lidah tergigit dengan panjang 3 cm. Pada bagian leher tampak bloating dan terdapat jejas dan luka tekan di area ikatan kain. Penis dengan ukuran panjang 13 cm dan diameter 13 cm. Sudah disunat, terikat stocking dan karet dan menghitam, tidak ada pelepasan cairan. Ada rambut kemaluan berwarna hitam, ikal, dengan ukuran terpanjang 4 cm.

Pada pemeriksaan dalam tidak ditemukan adanya patah tulang leher maupun tulang dada. Dalam rongga dada tidak tampak resapan darah. Jantung panjang 14 cm dan lebar 9 cm, berwarna kuning kemerahan dengan berat 200 gram, ukuran lingkaran katub serambi kanan 1,7cm, kiri 0,6 cm, pembuluh nadi dan batang nadi 4 cm. Tebal otot bilik kanan 1 mm dan kiri 0,5 mm. Pembuluh nadi jantung (koroner) teraba lunak pada penampang. tidak terdapat jejas, tidak terdapat tanda kalsifikasi. Paru kanan terdiri dari 3 lobus, berwarna hitam kecoklatan, perabaan kenyal, penampang berwarna hitam kecoklatan, berat 280 gram, dengan ukuran panjang 23 cm, lebar 16 cm. Paru kiri terdiri dari 2 lobus, berwarna hitam kecoklatan, perabaan kenyal, penampang berwarna hitam kecoklatan, membusuk hitam kecoklatan, berat 320 gram, dengan ukuran Panjang 24 cm, lebar 16,5 cm. Organ pada rongga perut tidak ditemukan adanya kelainan dan sebagian telah mengalami pembusukan (membubur).

Berdasarkan hasil pemeriksaan disimpulkan bahwa penyebab kematian korban diduga akibat kegagalan pernafasan oleh karena penekanan kuat pada saluran pernafasan. Dengan estimasi waktu kematian lebih dari 48 jam dari waktu pemeriksaan. Ditemukan satu luka lecet tekan pada daerah leher akibat trauma tumpul.

PEMBAHASAN

Pada kasus ini terjadi jenazah mengalami gangguan pernafasan oleh karena terjadi gangguan aliran udara ke paru-paru akibat faktor mekanik pada bagian leher yang menyebabkan kompresi pada saluran nafas. Berdasarkan patomekanisme, korban berusaha mencapai kenikmatan seksual melalui tehnik ikat baik itu di leher, penis maupun organ lainnya. Pada fase puncak (klimaks) sistem limbik dan hipokampus tidak dapat lagi mengontrol atau menghambat seksual sentral, akibatnya korban mengalami penurunan kesadaran sesaat (Sinkop Autoerotik) sehingga terjadi ketidakmampuan korban untuk mencegah kompresi ke leher (Saluran Nafas).

Penyebab kematian pada kasus tersebut di atas ditentukan melalui pendekatan *Proximus Mortis*, yaitu berdasarkan patobiologis / patomekanisme perjalanan suatu proses hingga menyebabkan kematian dengandukungn bukti ilmu kedokteran berdasarkan kerangka kerja MCOD dengan faktor-faktor komorbid lain telah disingkirkan dalam pemeriksaan.

Diagnosis melalui pendekatan kerangka kerja multiple cause of death memudahkan kita dalam menilai kematian seseorang sekaligus menentukan kesimpulan dalam pemeriksaan visum et repertum. Berdasarkan ilustrasi kasus diatas, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 1. Kerangka Kerja berdasarkan pendekatan *Multiple Cause of Death*

I-a : Penyebab Kematian langsung	Kegagalan Pernafasan
I-b : Penyebab Sebelumnya	Halangan pada jalan nafas
I-c : Penyebab Sebelumnya yang terkait	Penekanan kuat jalan Nafas
I-d : Penyebab Dasar Kematian	Jeratan tali di leher
II : Faktor Komorbid	Tidak ada

Asfiksia autoerotik yang kini didiagnosis sebagai asfiksifilia merupakan perilaku seksual masokis (mendapatkan kenikmatan seksual dari rasa sakit) sebagaimana tercantum

dalam DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders- edisi kelima). Perilaku ini adalah bentuk masokisme seksual yang berbahaya dan berpotensi mematikan, yang melibatkan gairah seksual melalui pengekangan napas atau pencekikan terhadap diri sendiri atau dengan bantuan orang lain.

Seseorang mencekik dirinya sendiri untuk mencapai penurunan kadar oksigen (hipoksia) ke otak, yang menyebabkan keadaan euforia dan pusing serta menurunkan kesadaran diri sesaat (sinkop). Terputusnya pasokan oksigen ke otak disebut asfiksia yang memicu pengalaman seksual lebih mendebarkan dan orgasme intens. Unsur bahaya fana yang kuat mungkin menjadi alasan meningkatnya kenikmatan seksual.

Telah dilaporkan bahwa asfiksia autoerotik lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan, dan rasionya 50:1. Angka kematian akibat asfiksia autoerotik di Amerika Serikat berkisar antara 250 hingga 1000 kematian per tahun. Praktek autoerotik ini, umumnya dicapai melalui beberapa latihan yang membahayakan diri sendiri, seperti

1. Menggantungkan
2. Tenggelam
3. Mencekik diri sendiri, seperti melingkarkan ikat pinggang di leher.
4. Mati lemas dengan kantong plastik menutupi kepala.
5. Kompresi dada melalui bodysuit ketat.

Gantung diri dilaporkan menjadi metode yang paling umum dan fatal untuk mencapai asfiksia erotis.

KESIMPULAN

Jenazah yang dilakukan otopsi pada kasus ini memberikan deskripsi yang sama dengan literatur mengenai praktek autoerotik, sehingga dapat dipastikan bahwa penyebab kematian langsung pada kasus ini adalah kegagalan pernafasan akibat asfiksia autoerotik (Asfiksifilia). Pendekatan Proximus Mortis merupakan suatu konsep berpikir dalam menganalisis patomekanisme penyebab kematian, yaitu dengan menjadikan temuan fisik saat ini sebagai patokan kemudian mencari secara berurutan penyebab yang paling mendekati temuan tersebut sehingga membantu dokter membuat suatu diagnosis yang akurat dan objektif. Penggunaan kerangka kerja MCOD dapat membantu memastikan investigasi kematian yang dilakukan secara menyeluruh dan semua faktor yang berkontribusi diidentifikasi. Informasi ini kemudian dapat digunakan untuk meningkatkan kesehatan dan keselamatan Masyarakat. Penerapan Pendekatan Proximus Mortis dan kerangka kerja MCOD memiliki implikasi penting untuk investigasi forensik dan menjadi pengetahuan masyarakat sebagai upaya pencegahan kematian akibat asfiksia autoerotik. Pemahaman yang lebih baik tentang penyebab kematian dapat membantu meningkatkan penyelidikan kriminal dan mengembangkan strategi pencegahan yang lebih efektif untuk masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agne, Sigitas, et al. Deaths During Sexual Activity: A Case-Report. *Acta Med Litu* 2024
- Alongi, Alberto, Stassi Chiara, et al. Hanging disguised as bondage: accidental or suicidal death? *Forensic Sci Med Pathol*. 2020
- Campobasso, Carlo Pietro, et al. Suicide by Ligation strangulation and/or hanging inside a motor vehicle: a Comprehensive review. *Forensic Sci Med Pathol*. 2024
- Chater, Angel Marie. Does intentional asphyxiation by strangulation have addictive

- properties? Epublication.2020
- Dora M, Mijas M, Dobroczyński B. DSM-5 paraphilic disorders criteria in the light of autoerotic asphyxiophilia and non-sexual form of oxygen restriction. *Psychiatr Pol.* 2019;53(5):1103-1112. doi:10.12740/PP/OnlineFirst/78166
- Lohner, et al. Autoerotic deaths in Hamburg, Germany: Autoerotic accident or death from internal cause in an autoerotic setting? A retrospective study from 2004-2018. *Forensic Sci Int.* 2020
- Mileva, Billiana, Goshev, Metodi, et al. The shame of truth-death due to accidental autoerotic asphyxia: a case report. *Med Leg J.* 2022
- Miralben M, Medically H, Gandhi VA. Autoerotic Asphyxiation : Sexual Practice. Published online 2023.
- Ranjan R, College PM. Original Research Paper Forensic Medicine JR III (PG), Dept . Of FMT ,Patna Medical College (PMCH), Patna. 2020;(2277):58-59.
- Sari T, Forensik DK, Universitas FK. EVIDENCE-BASED. *Forensic Sci Med Pathol.* Published online 2015.
- Singh, Bajrang, Pawan Maurya, et al. Asphyxiophilic death due to masochistic behaviour in a video game addict teen: A CASE Report and Reviews. *Med Leg J.* 2023
- Warushahennadi J, Jayarathna UGB, Ariyaratna LKCD. Death due to autoerotic asphyxia. *SriLanka J Forensic Med Sci Law.* 2021;12(1):17. doi:10.4038/sljfmsl.v12i1.7844

KONSUL MEDIKOLEGAL FORENSIK KLINIK PEMBUATAN LAPORAN VeR PENGANIAYAAN

Annisa Anwar Muthaher¹, Denny Mathius², Nur Rafni Rafid³, Rika Handayani⁴, Deiby Tineke¹, Suardi¹, Zulfiyah¹, Zulfikar¹, Jasa Nita¹

¹. *Departemen Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin. Makassar*

². *RS. Bhayangkara Makassar*

³. *Bagian Forensik Medikolegal Universitas Alkhairat Palu*

⁴. *Magister Kesehatan Reproduksi, Program Pascasarjana, Universitas Megarezky*

ABSTRAK

Kasus trauma telinga akibat benda kunci motor yang tertancap karena penganiayaan merupakan salah satu kekerasan yang sangat jarang ditemui dan melibatkan pemeriksa dokter lebih dari satu. Konsultasi medikolegal merupakan salah satu pilihan bagi dokter ketika menemui kendala pada pelaksanaan pembuatan laporan pemeriksaan. Pentingnya penanganan dan pelaksanaan medis dengan memperhatikan konsekuensi dari dampak pelayanan yang diberikan sehingga sangat perlu untuk diketahui. Laporan kasus ini bertujuan menyampaikan pentingnya memperhatikan aspek aspek medikolegal pembuatan dan penyusunan laporan visum yang baik dan benar dalam tatanan konsul medikolegal. Hasil pemeriksaan dokter spesialis THT didapatkan satu luka tertancap potongan kunci ditelinga kiri menyebabkan keluarnya darah dari telinga. Hasil cito tindakan operasi luka robek pada lapisan kulit, selaput lendir dan otot di daerah atas tonjolan telinga bagian depan (*Tragus*). Fungsi pendengaran kedua telinga tidak terganggu. Kesimpulan Ditemukan satu benda asing pada telinga kiri yang menyebabkan satu luka robek di daerah atas tonjolan telinga bagian depan (*Tragus*). Luka memerlukan rawat inap dan butuh kontrol rutin dengan masa penyembuhan 10 – 14 hari serta sangat berisiko terjadi infeksi. Temuan pemeriksaan kedokteran forensik sampai pada kesimpulan sangat diharapkan penyidik dalam menetapkan pasal yang dikenakan

Kata Kunci: traumatologi, konsul medikolegal, Visum et Repertum

ABSTRACT

The case of traumatic injury to the ear due to a motorbike key being stuck is a very rare form of violence and involves more than one medical examiner. Medicolegal consultation is an option for doctors if there are obstacles in the implementation of the Visum et Repertum examination report. The importance of medical treatment and implementation is paying attention to the consequences of the impact of the services provided so it is very important to know. This case report aims to convey the importance of the medicolegal aspects of making and preparing a good and correct post mortem report in the medicolegal consular setting. The results of an ear specialist's examination revealed that a key was stuck in the left ear, causing blood to ooze from the ear. The results of the surgical procedure showed a wound that penetrated the layers of skin, mucous membranes and muscles in the area above the front ear protrusion (*Tragus*). The hearing function of both ears is not impaired. Conclusion: A corpus alineum was found in the left ear which caused a vulnus laceratum injury in the area (*Tragus*). These wounds require hospitalization with an estimated healing period of 10 – 14 days and are at high risk of infection. Forensic medical evidence to conclusions is highly expected by investigators to determine

Key word: traumatology, medicolegal consul, Visum et Repertum

Penulis korespondensi:

Annisa Anwar Muthaher *Departemen Forensik
Medikolegal, Fakultas Kedokteran ,
Email: annisaanwar@unhas.ac.id*

PENDAHULUAN

Pada kasus-kasus tertentu dalam pelayanan kedokteran forensik masih menjadi kompetensi dokter umum, namun keterlibatan perihal konsultasi pemeriksaan dan pembuatan laporan *Visum et Repertum* dari spesialisasi Forensik Medikolegal masih diperlukan (Yusuf et al. 2020). Data ini tentunya tidak kita jumpai di beberapa rumah sakit yang belum ada dokter spesialis forensiknya. Faktanya dokter umum dan spesialis lainnya masih juga kita jumpai pemanggilan kembali oleh penyidik perihal hasil laporan visumnya. Sangat penting konsultasi medikolegal guna membantu para dokter umum dan dokter spesialis lainnya dalam mempersiapkan dan membuat laporan visum pemeriksaannya. Pentingnya penanganan dan pelaksanaan medis dengan memperhatikan konsekuensi dari dampak pelayanan yang diberikan menjadi fokus konsultasi medikolegal sehingga sangat perlu untuk diketahui. Laporan kasus ini bertujuan menyampaikan pentingnya memperhatikan aspek aspek medikolegal pembuatan dan penyusunan laporan visum yang baik dan benar dalam tatanan konsul medikolegal. Hal paling penting bagaimana isi laporan visum yang dibuat dapat dimengerti oleh penyidik dan membuat kasus menjadi jelas dan terang.

Hasil pemeriksaan dokter spesialis THT didapatkan satu luka tertancap potongan kunci ditelinga kiri menyebabkan keluarnya darah dari telinga. Hasil cito tindakan operasi luka robek pada lapisan kulit, selaput lendir dan otot di daerah atas tonjolan telinga bagian depan (*Tragus*). Fungsi pendengaran kedua telinga tidak terganggu. Hasil pemeriksaan menjadi hal yang sangat penting ketika penarikan kesimpulan dokter tidak dapat menjawab pertanyaan penyidik sehingga sangat penting dan diperlukan konsultasi medikolegal dan diharapkan dengan konsultasi ini dokter atau dokter spesialis tidak lagi disibukkan dengan pemanggilan dan berita acara pemeriksaan penyidik yang tentunya sangat menyita waktu dokter hanya karena kesimpulan atau keperluan hukum medis yang diperlukan tidak optimal

Target yang sedemikian kompleknya menyebabkan tuntutan kepada dokter sebagai kewajibannya membuat beberapa pencatatan rekam medik yang juga harus tercatat dalam pencatatan belum tertuang dengan maksimal, sementara hal tersebut secara perspektif Forensik Medikolegal tidak kalah pentingnya menjadi bagian yang harus tercatat dalam rekam medik untuk membantu mengungkapkan suatu proses kebenaran dan keadilan (Intan sari and Santoso, 2019). Pasal 24 Undang-undang Nomor 17 tahun 2023 tentang Kesehatan menyebutkan, tenaga kesehatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 harus memenuhi ketentuan kode etik agar tidak melakukan malpraktik, standar profesi, hak pengguna pelayanan kesehatan, standar pelayanan, dan standar prosedur operasional. Pasal ini juga menjelaskan, ketentuan mengenai kode etik dan standar profesi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur oleh organisasi profesi. Ketentuan mengenai hak pengguna pelayanan kesehatan, standar pelayanan, dan standar prosedur operasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan Peraturan Menteri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan analisa laporan kasus forensik klinik. Metode penelitian ini menggunakan prinsip pengkajian terhadap hasil konsultasi medikolegal dengan melibatkan hasil pemeriksaan beberapa dokter terhadap kesimpulan akhir dari laporan visum yang dibuat dengan berbasis *evidence based medicine*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seorang pasien laki laki berumur 25 - 30 tahun datang ke IGD RS dengan surat

permintaan visum (SPV) dalam keadaan sadar dan merasakan kesakitan akibat penganiayaan dari seseorang yang tertancap potongan kunci di telinga kiri dengan bekuan darah yang mengering. Dokter pemeriksa di IGD mengkonsultasikan kasusnya ke dokter spesialis forensik Medikolegal. Temuan hasil setelah dikonsultasi ada satu data yang tidak samapada bagian identitas dan ada data belum tercatat dari dokter IGD nya antara lain data waktu yaitu sejak kejadian sampai penanganan apa yang dilakukan korban 9 jam sebelum pemeriksaan dilakukan, warna bekuan darah belum dicantumkan, bentuk luka, fungsi telinga kiri dan kanan, riwayat penyakit, deskripsi luka sebelum dibersihkan, informasi pakaian korban yang digunakan dan deskripsi benda tertancap serta jumlah benda asing tersebut ditelinga kiri, bahasa laporan di visum masih ada menggunakan bahasa kedokteran, tanggal dan jam pemeriksaan dokter pemeriksa di IGD dan DPJP serta tempat pemeriksaan dilakukan dan hasil di kamar operasi belum ada tertuang pada pencatatannya di laporan visum dokter pemeriksa di IGD dan DPJP bahkan belum dibuatkan berita acara barang bukti dan penyerahan ke penyidik termasuk konsul ke spesialis THT juga belum tercatat di laporan visum dan nama dokter spesialis THT juga belum tercantum di laporan visum dan terutana data penguatan untuk bukti penentuan derajat luka, anjuran perawatan lanjut dan kesimpulannya belum tertuangkan dengan jelas. Temuan temuan data sangat penting dalam pembuktian keprofesional seorang dokter pemeriksa dalam menangani kasus kasus terutama dalam pembuktian perspektif medikolegalnya guna membantu penyelidikan dan penyidikan penyidik. Pembuatan visum et repertum didasarkan atas permintaan penyidik karena dugaan tindak pidana atau kecurigaan adanya tindak pidana (Afandi D, 2011). Pembuatan visum et repertum pada kasus perlukaan korban hidup yang dimintakan oleh penyidik kepada dokter adalah untuk melihat apakah suatu peristiwa penganiayaan memenuhi rumusan dari Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP) pasal 351, 352 dan 90 (Herikutanto, 2004, 2005, Afandi D, 2010,). Sehingga sangat perlu aspek aspek medikolegal pembuatan dan penyusunan laporan visum yang baik dan benar dalam tatanan konsul medikolegal. Data yang belum ada diatas justru sangat penting dilaporkan hasilnya untuk pembuktian dan menjadi dasar dokter pemeriksa dalam penarikan kesimpulan akhir laporan visum.

Fungsi dokter di Rumah Sakit terutama adalah menangani masalah kesehatan pasien. Dokter telah cukup tersita energinya dalam menangani begitu banyak pasien di Rumah Sakit (Siswadja, 2004). sehingga sangat dapat dimaklumi bila pembuatan keterangan untuk peradilan itu hanya “seadanya” saja sesuai dengan segala keterbatasan yang ada pada dokter. Hal ini akan mengakibatkan banyak hal-hal yang penting bagi pengungkapan perkara akan luput dari perhatian dokter sehingga dengan tersitanya waktu dan fokus pada penanganan banyaknya pasien diperlukan dan penting untuk konsultasi medikolegal untuk membantu para dokter dokter pemeriksa sehingga perspektif dampak hukum terhadap penanganan medis yang kurang dapat teratasi. Termasuk situasi tersebut membawa dokter turut bertanggung jawab atas pemastian kesesuaian antara identitas yang tertera di dalam surat permintaan visum et repertum dengan identitas korban yang diperiksa (Sampurna B, 2003). Namun demikian meskipun sibuknya para dokter, hasil temuan jawaban konsul dokter forensik Medikolegal saat dikonfirmasi di awal kasus diterima masih dapat dijawab para dokter pemeriksa di IGD dengan baik meskipun masih ada prinsip prinsip penting untuk menjaga barang bukti belum optimal dan ini wajib menjadi perhatian para dokter pemeriksa non forensik. Dengan demikian, kualitas pelayanan VeR secara langsung akan mencerminkan kualitas pelayanan medikolegal di rumah sakit tersebut. Standar ini dianggap penting karena pelayanan medikolegal memiliki dampak yuridis yang luas dan dapat menentukan nasib seseorang.

Selain itu, kualitas pelayanan medikolegal juga mempengaruhi penilaian akreditasi rumah sakit. Dan bagi praktisi kesehatan diharapkan agar dapat mengupayakan prosedur pembuatan VeR khususnya VeR pada korban hidup yang memenuhi standar VeR yang baik (Afandi D, 2008) termasuk penyerahan barang bukti kepada penyidik dengan melampirkan penandatanganan berita acara penyerahan barang bukti ke penyidik dengan tetap memperhatikan keseluruhan isi surat permintaan visum.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada pemeriksaan luar medis yang dilakukan pada pasien dapat disimpulkan pasien sadar baik, ditemukan satu benda asing pada telinga kiri yang menyebabkan satu luka robek di daerah atas tonjolan telinga bagian depan (*Tragus*), fungsi pendengaran baik. Namun luka tersebut memerlukan rawat inap dan butuh kontrol rutin dengan masa penyembuhan 10 – 14 hari serta sangat berisiko terjadi infeksi. Kesimpulan diatas dapat membantu penyidik dan penegak hukum dalam upaya penetapan pasal perkara dengan menggabungkan fakta-fakta lain diluar medis

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, D. 2011. *Visum et Repertum Tata Laksana dan Teknik Pembuatan*. Pekanbaru: UR Press
- Afandi, D. 2010. *Visum et Repertum: Aspek Medikolegal Dan Penentuan Derajat Luka*. Maj Kedokt Indon, 60(4): 188-95
- Afandi, D. 2008. *Visum et Repertum Korban Hidup*. Malang: UB Press
- Herkutanto. 2005. *Peningkatan Kualitas Pembuatan Visum et Repertum (VeR) Kecelakaan di Rumah Sakit Melalui Pelatihan Dokter Unit Gawat Darurat (UGD)*. JPMK, 8(3): 163-9
- Herkutanto. 2005. *Kualitas Visum Et Repertum Perlukaan di Jakarta dan Faktor Yang Mempengaruhinya*. Maj Kedokt Indon, 54(9): 355-60
- Parinduri, A.G. 2017. *Blunt trauma*. Bagian Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal RSUD Deli Serdang Lubuk Pakam. Medan: UMSU University Press
- Sampurna, B., Samsu, Z. 2003. *Peranan Ilmu Forensik dalam Penegakan Hukum*. Jakarta: Pustaka Dwipar
- Sisswadja, T.D. 2004. *Tatalaksana Pembuatan VeR Perlukaan dan Keracunan. Simposium Tatalaksana Visum et Repertum Korban Hidup pada Kasus Perlukaan dan Keracunan di Rumah Sakit*. Jakarta: RS Mitra Keluarga Kelapa Gading

**KEMATIAN YANG DISEBABKAN OLEH KARDIOMIOPATI VENTRIKEL KANAN
ARITMOGENIK (ARVC) SETELAH OPERASI SEDOT LEMAK PADA WANITA
MUDA – KASUS KEMATIAN YANG LANGKA**

**DEATH CAUSED BY ARRHYTHMOGENIC RIGHT VENTRICULAR
CARDIOMYOPATHY (ARVC) FOLLOWING LIPOSUCTION SURGERY IN A
YOUNG WOMAN - A RARE DEATH CASE**

Arfiani Ika Kusumawati¹, Farah P. Kaurow¹, Edward Davis²

¹*Instalasi Kedokteran Forensik RS Bhayangkara Tk I Pusdokes Polri*

²*Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya*

ABSTRAK

Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC), atau dikenal juga sebagai *arrhythmogenic right ventricular dysplasia (ARVD)* adalah penyakit genetik. Penyakit ini ditandai dengan adanya infiltrasi jaringan lemak pada ventrikel kanan yang menggantikan jaringan miokardium. Pasien dapat mengalami palpitasi, sinkop atau bahkan kematian jantung mendadak akibat takikardia ventrikel. Wanita 37 tahun meninggal setelah prosedur *liposuction* dan dirujuk ke rumah sakit untuk otopsi. Hasil otopsi dan histopatologi menunjukkan kardiomegali dan sebaran jaringan lemak, sugestif ARVC. Pasien memiliki riwayat sectio caesarea 2 bulan sebelumnya. Pada pemeriksaan tidak ditemukan kelainan bermakna pada organ tubuh lainnya baik secara makroskopik maupun mikroskopik. Dalam kasus ini, kami menyoroti kematian jantung setelah prosedur *liposuction* pada pasien dengan ARVC. Kami merekomendasikan peningkatan prosedur skrining pra operasi ARVC untuk mencegah kematian perioperatif yang tidak terduga.

ABSTRACT

Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC), also known as arrhythmogenic right ventricular dysplasia (ARVD) is a genetic disorder. It is marked by infiltration of fibrofatty tissue in the right ventricle, replacing myocardial tissue. Patients may develop palpitations, syncope or even sudden cardiac death due to ventricular tachycardia. A 37-year-old woman who was dead following liposuction procedure was referred to our hospital for autopsy. Autopsy and histopathological results revealed cardiomegaly and patchy fibrofatty tissue, suggestive of ARVC. The patient had history of c-section 2 months earlier. On examination, no significant abnormalities were found in other body organs either macroscopically or microscopically. In the present case, we highlight cardiac death following liposuction procedure in patient with ARVC. We recommend improvement of preoperative ARVC screening procedure to prevent unexpected perioperative death.

Keyword: Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy, cardiac death

Penulis korespondensi :

Arfiani Ika Kusumawati

Instalasi Kedokteran Forensik RS Bhayangkara Tk. I Pusdokes Polri,

Jl. Raya Bogor, Kramat Jati, Jakarta Timur

Email : arfiani.arfiani@gmail.com

PENDAHULUAN

Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC) pertama kali dideskripsikan pada tahun 1982 oleh Fontaine dan Marcus sebagai displasia ventrikel kanan yang dapat menimbulkan takikardia ventrikel (Marcus *et al.*, 1982). Kelainan ini didefinisikan sebagai penyakit genetik yang menyebabkan infiltrasi jaringan lemak pada miokardium ventrikel kanan. ARVC dapat bertindak sebagai substrat aritmia dan dapat berakibat pada kematian jantung mendadak (Corrado *et al.*, 2020). Pada laporan kasus ini, kami melaporkan satu kasus kematian mendadak pada seorang wanita usia 37 tahun dengan ARVC setelah menjalani prosedur sedot lemak.

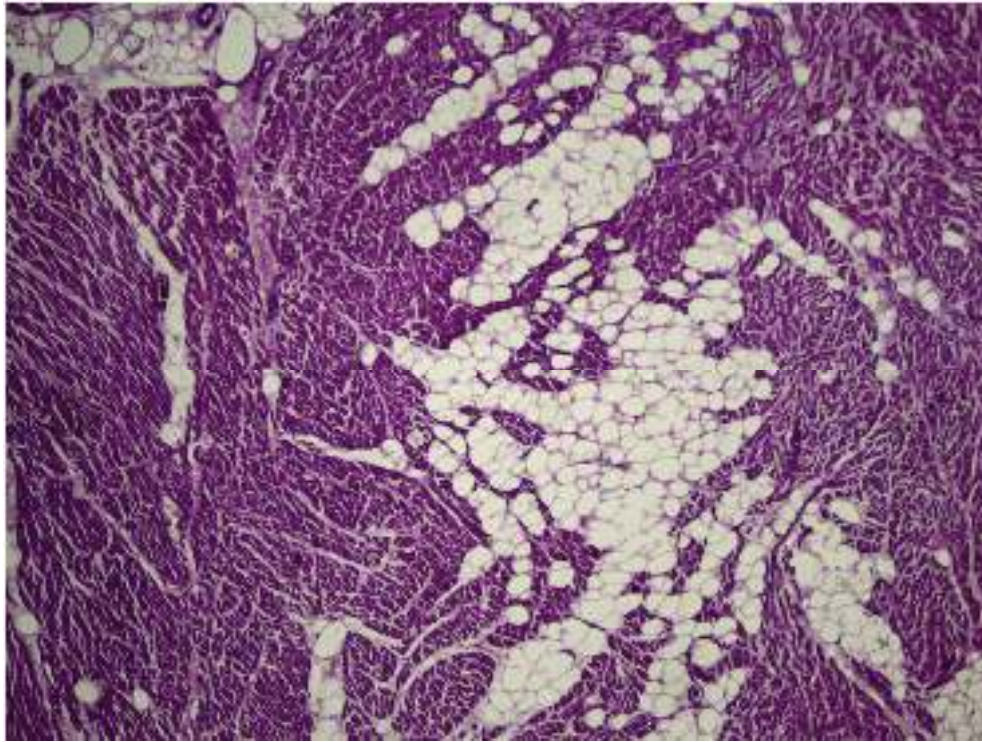
ILUSTRASI KASUS

Seorang wanita usia 37 tahun dibawa ke Bagian Forensik RS Bhayangkara Tk I Pusdokkes Polri dalam kondisi meninggal. Pasien sebelumnya sedang menjalani prosedur sedot lemak dengan anestesi umum di sebuah klinik dan mengalami henti jantung di tengah-tengah prosedur. Pasien kemudian dibawa ke unit gawat darurat di rumah sakit lain, namun nyawa pasien tidak tertolong. Riwayat medis pasien sebelumnya yang diketahui hanya riwayat operasi section caesarea 2 bulan sebelumnya.

Pada pemeriksaan luar post mortem didapatkan adanya luka-luka terbuka dengan hilangnya sebagian lemak bawah kulit area perut, sesuai dengan gambaran tindakan sedot lemak. Pada pemeriksaan dalam didapatkan pembesaran jantung dengan ukuran satu setengah kali lebih besar dari tinju kanan pasien, berat jantung sebesar 450 gram. Pemeriksaan makroskopis potongan melintang menunjukkan adanya hipertrofi konsentrik ventrikel kiri (Gambar 1). Lumen arteri koroner kanan tersisa 80%, lumen arteri koroner kiri tersisa 80%, tidak ditemukan adanya thrombus pada kedua arteri koroner. Pemeriksaan histopatologi menunjukkan miokardium dengan disertai sel-sel lemak disekitarnya (Gambar 2), sesuai dengan gambaran ARVC.



Gambar 1. Hipertrofi konsentrik ventrikel kiri pada potongan melintang jantung



Gambar 2. Histopatologi miokardium menunjukkan adanya sel-sel lemak di antara miokardium

PEMBAHASAN

ARVC merupakan penyakit genetic yang mempengaruhi otot jantung. Pada umumnya ARVC diturunkan secara autosomal dominan dan memiliki derajat keparahan yang luas (Corrado *et al.*, 2000). Pada populasi umum, prevalensi ARVC diperkirakan sebesar 1: 5000 (Peters, Trümmel and Meyners, 2004). ARVC 3 kali lebih sering ditemukan pada laki-laki dibandingkan perempuan (Kiès *et al.*, 2006).

Saat ini telah diketahui 11 lokus ARVC pada gen manusia. 9 dari 11 lokus tersebut memiliki hubungan dengan gen yang mengkode salah satu dari 5 protein desmosomal, yaitu *plakophilin-2*, *desmoglein-2*, *desmoplakin*, *desmocollin-2* and *junctional plakoglobin*. Desmosome merupakan kumpulan protein pada diskusi interkalaris yang menghubungkan sel-sel. Gangguan terhadap desmosome dapat menyebabkan kematian otot jantung akibat stress mekanis. Hal ini kemungkinan menjelaskan mekanisme terjadinya henti jantung yang lebih sering terutama saat olahraga. Meskipun sudah terdapat kemajuan dalam bidang genetik, hingga saat ini belum terdapat pemeriksaan genetic spesifik yang dapat menegakkan diagnosis ARVC dan data genetic yang ada saat ini belum memungkinkan untuk dijadikan acuan stratifikasi risiko pada ARVC (Alexoudis *et al.*, 2009).

Gejala klinis ARVC sangat variatif, pasien mungkin tidak mengalami gejala apapun, jika ada gejala, pada umumnya gejala muncul pada usia 10-50 tahun, dengan rata-rata onset gejala usia 30 tahun (Hulot *et al.*, 2004). Gejala yang paling umum muncul adalah palpitasi, sinkop, nyeri dada atipikal, dyspnea (Alexoudis *et al.*, 2009).

ARVC merupakan penyakit yang cukup langka, namun ARVC merupakan salah satu penyebab utama kematian mendadak perioperatif. Pada satu studi dilaporkan bahwa ARVC ditemukan pada 18 dari 50 kasus kematian perioperatif yang dilakukan otopsi (Tabib *et al.*,

2000). Menariknya, mayoritas operasi dari kasus tersebut adalah operasi dengan risiko relatif rendah seperti appendektomi, section caesarea dan pasien tidak memiliki riwayat penyakit jantung. Penemuan tersebut sesuai dengan kasus yang kami dapatkan, dimana pasien melakukan prosedur sedot lemak yang sebenarnya memiliki risiko komplikasi yang relatif rendah dan merupakan tindakan estetik yang paling sering dilakukan (Kaoutzanis *et al.*, 2017). Kami merekomendasikan pemeriksaan preoperatif yang lebih komprehensif untuk mencegah terjadinya kematian mendadak perioperatif pada pasien dengan ARVC.

KESIMPULAN

ARVC merupakan penyakit yang cukup jarang, namun menyumbang proporsi kematian perioperatif yang tinggi. Penilaian risiko harus dilakukan berdasarkan setiap profil pasien untuk mencegah kematian mendadak perioperatif. Diperlukan pula kerja sama antara dokter anestesi, dokter bedah, dan dokter jantung agar keamanan pasien dapat terjaga dengan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexoudis, A.K. *et al.* (2009) 'Anaesthetic implications of arrhythmogenic right ventricular dysplasia/cardiomyopathy.', *Anaesthesia*, 64(1), pp. 73–78. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2008.05660.x>.
- Corrado, D. *et al.* (2000) 'Arrhythmogenic right ventricular dysplasia/cardiomyopathy: need for an international registry. Study Group on Arrhythmogenic Right Ventricular Dysplasia/Cardiomyopathy of the Working Groups on Myocardial and Pericardial Disease and Arrhythmias of the European Society of Cardiology and of the Scientific Council on Cardiomyopathies of the World Heart Federation.', *Circulation*, 101(11), pp. E101-106. Available at: <https://doi.org/10.1161/01.cir.101.11.e101>.
- Corrado, D. *et al.* (2020) 'Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy: evaluation of the current diagnostic criteria and differential diagnosis.', *European heart journal*, 41(14), pp. 1414–1429. Available at: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz669>.
- Hulot, J.-S. *et al.* (2004) 'Natural history and risk stratification of arrhythmogenic right ventricular dysplasia/cardiomyopathy.', *Circulation*, 110(14), pp. 1879–1884. Available at: <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000143375.93288.82>.
- Kaoutzanis, C. *et al.* (2017) 'Cosmetic Liposuction: Preoperative Risk Factors, Major Complication Rates, and Safety of Combined Procedures.', *Aesthetic surgery journal*, 37(6), pp. 680–694. Available at: <https://doi.org/10.1093/asj/sjw243>.
- Kiès, P. *et al.* (2006) 'Arrhythmogenic right ventricular dysplasia/cardiomyopathy: screening, diagnosis, and treatment.', *Heart rhythm*, 3(2), pp. 225–234. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2005.10.018>.
- Marcus, F.I. *et al.* (1982) 'Right ventricular dysplasia: a report of 24 adult cases.', *Circulation*, 65(2), pp. 384–398. Available at: <https://doi.org/10.1161/01.cir.65.2.384>.
- Peters, S., Trümmel, M. and Meyners, W. (2004) 'Prevalence of right ventricular dysplasia-cardiomyopathy in a non-referral hospital.', *International journal of cardiology*, 97(3), pp. 499–501. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2003.10.037>.
- Tabib, A. *et al.* (2000) 'Unsuspected cardiac lesions associated with sudden unexpected perioperative death.', *European journal of anaesthesiology*, 17(4), pp. 230–235. Available at: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2346.2000.00653.x>.

AUTOPSI PADA KASUS KEMATIAN YANG DISEBABKAN OLEH SUMBATAN JALAN NAPAS AKIBAT KEKERASAN TUMPUL PADA MULUT DAN LEHER DISERTAI TEMUAN-TEMUAN KEKERASAN SEKSUAL

AUTOPSY OF AN AIRWAY OBSTRUCTION CASE DUE TO BLUNT TRAUMA TO THE MOUTH AND NECK WITH SEXUAL ASSAULT FINDINGS

Arfiani Ika Kusumawati¹, Gabriela Rante Batara^{*1}

¹*Instalasi Kedokteran Forensik, RS. Bhayangkara Tk.I Puskokes Polri*

ABSTRAK

Autopsi dikenal sebagai komponen penting dalam bidang kedokteran dan kemajuan praktik medis, tidak hanya untuk menentukan diagnosis akhir, namun juga hubungan sebab kematian dengan penyakit-penyakit lain yang diderita oleh seseorang. Meskipun penting, angka pelaksanaan autopsi di rumah sakit terus menurun padahal tujuannya adalah untuk mendokumentasikan, mengevaluasi, dan menjelaskan temuan-temuan medis pada seseorang yang sudah meninggal dalam bentuk yang dapat dipresentasikan pada persidangan berupa *Visum et Repertum*. Tujuan dari tulisan ini adalah untuk menentukan sebab pasti kematian pada seorang perempuan berusia 21 tahun yang menderita luka-luka lecet dan memar pada bibir dan leher, serta temuan lain berupa luka robek yang disertai resapan darah pada area kemaluan dan memar-memar pada bibir kecil kemaluan dan mulut rahim akibat kekerasan tumpul, juga ditemukan DNA pelaku pada swab payudara yang merupakan tindak kekerasan seksual. Pemeriksaan menyeluruh yang dilakukan pada autopsi dapat memberikan petunjuk kepada penyidik untuk keperluan pengadilan. Kami merekomendasikan edukasi mengenai pentingnya tindakan autopsi untuk menegakkan sebab pasti kematian dan mencari temuan-temuan medis lain.

Kata kunci: autopsi kekerasan tumpul, kekerasan seksual

ABSTRACT

Autopsy is known as an important componen in Forensic Medicine, not only to determine the final cause of death, but other findings or disease, and its relation. Despite its importance, rates of hospital autopsies continue to decline even though the purpose is to record, evaluate, and explain medical findings on corpses in a form that can be presented in a trial, *Visum et Repertum*. The aim of this case report is to determine the cause of death of a 21-year-old woman who had several abrasions and bruises on lips and neck; also lacerations and bruises found on genital area and cervix due to assault by blunt object, with perpetrator's DNA on victim's breasts swabs which were acts of sexual assault. The thorough examination can be useful to provide investigators for trial purposes. Further education about the importance of autopsy procedure to determine the cause of death and to look for other medical findings is recommended.

Keywords: autopsy, blunt trauma, sexual assault.

Penulis korespondensi:

Gabriela Rante Batara,

Instalasi Kedokteran Forensik, RS. Bhayangkara Tk.I Puskokes Polri,

Jl. Raya Bogor, Kramat Jati, Jakarta Timur.

Email: gabrielabatara@gmail.com

PENDAHULUAN

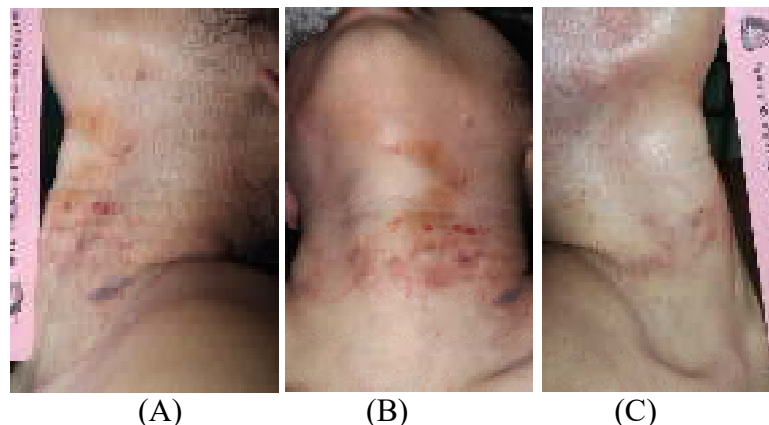
Autopsi digunakan untuk memahami suatu penyakit, ketepatan diagnosis, patofisiologi dari suatu penyakit, dan untuk menemukan kemungkinan adanya penyakit lainnya.(Buja et al., 2019) Selain untuk kepentingan medis, tindakan ini juga untuk menunjang bukti-bukti penting guna kepentingan hukum karena penyebab kematian dan temuan pidana lain akan sangat memengaruhi sanksi yang akan dijatuhkan kepada pelaku.(Subhandi Bakhtiar, 2019)

Menurut *Knight's Forensic Pathology 4th ed.*, kekerasan seksual yang paling banyak ditemui menimbulkan kematian hampir selalu kasus pemerkosaan, yang mana terdapat situasi saat korban yang kebanyakan perempuan menolak melakukan aktivitas seksual atau adanya tendensi motif sadoseksual oleh pelaku. Metode yang paling banyak digunakan untuk membunuh adalah dengan melakukan penekanan pada leher, cedera kepala, atau yang lebih jarang dilakukan, penusukan.(Saukko and Knight, 2018)

Tujuan dari tulisan ini adalah untuk menentukan sebab pasti kematian pada seorang perempuan berusia 21 tahun yang menderita luka-luka lecet dan memar pada bibir dan leher, serta temuan lain berupa luka robek yang disertai resapan darah pada area kemaluan dan memar-memar pada bibir kecil kemaluan dan mulut rahim akibat kekerasan tumpul, juga DNA pelaku pada swab payudara korban.

ILUSTRASI KASUS

Pada bulan Januari 2024, Instalasi Kedokteran Forensik RS. Bhayangkara Tk.I Puskokes Polri menerima kiriman jenazah seorang perempuan dari Kepolisian Sektor Sukmajaya, dengan dugaan dari kepolisian korban meninggal akibat pembunuhan. Pada pemeriksaan luar, kami menemukan memar-memar pada leher, luka-luka lecet dan memar pada bibir; selain itu juga ditemukan luka-luka lecet lainnya pada wajah dan anggota gerak atas kanan, serta memar-memar lainnya pada wajah, dada, perut, dan anggota gerak bawah kanan akibat kekerasan tumpul. Ditemukan pula adanya luka robek disertai resapan darah pada area kemaluan dan memar-memar pada bibir kecil kemaluan serta mulut rahim akibat kekerasan tumpul yang melalui liang senggama (penetrasi) baru, tidak terdeteksi adanya cairan ejakulat pada tubuh korban. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan dalam atau autopsi, kami temukan resapan darah pada otot-otot leher dan memar pada mulut rahim akibat kekerasan tumpul yang disertai gambaran perbendungan pada organ-organ dalam.



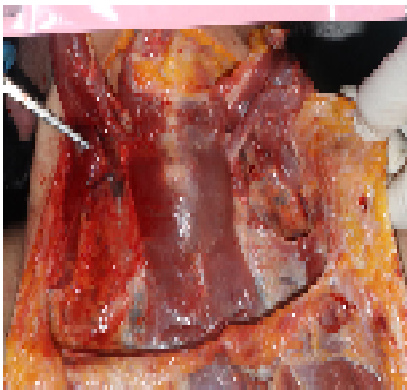
Gambar 1. Memar-memar pada leher tampak (A) sisi kiri, (B) depan, (C) sisi kanan.



Gambar 2. Luka-luka lecet dan memar pada bibir.



Gambar 3. Luka terbuka yang disertai resapan darah dan memar-memar pada area kemaluan.



Gambar 4. Gambaran resapan darah pada otot-otot leher.



Gambar 5. Gambaran memar pada mulut rahim.

Pada pemeriksaan skrining alkohol dan zat-zat NAPZA (*Amphetamine, Benzodiazepines, Methamphetamine, Opiate, Marijuana, Cocaine, Barbiturates*), dan kehamilan didapatkan hasil negatif. Selanjutnya pada pemeriksaan laboratorium, dilakukan pengambilan swab rongga mulut, vagina, dan anus dengan hasil tidak ditemukan sel sperma dan sel mani, lalu pada pengambilan swab payudara didapatkan hasil adanya DNA pelaku.

Berdasarkan temuan-temuan di atas, kami menyimpulkan bahwa korban meninggal akibat kekerasan tumpul pada bibir dan leher, baik secara tersendiri maupun bersama-sama menyebabkan sumbatan jalan napas sehingga menimbulkan mati lemas, ditambah dengan adanya temuan-temuan kekerasan seksual yang didapatkan oleh korban dari adanya luka robek dan memar-memar pada area kemaluan dan mulut rahim disertai temuan DNA pelaku pada swab payudara korban.

PEMBAHASAN

Pada kasus pembunuhan, banyak hal yang dapat dijadikan 'senjata' yaitu, senjata api dan pisau. Menurut *2020 FBI Uniform Crime Report*, senjata yang paling umum ketiga yang digunakan adalah 'senjata tubuh' seperti, tangan, kaki, atau tinju tangan. Beberapa pelaku yang

didasari oleh motif seksual cenderung menggunakan tangannya sendiri untuk mencekik korban.(Kim, Beaugard and Chopin, 2023; Petreca, Burgess and Jarvis, 2023)

Asfiksia didefinisikan sebagai kegagalan sel-sel tubuh dalam menerima dan menggunakan oksigen, dibedakan menjadi beberapa kategori, yaitu: asfiksia mekanik, asfiksia kimiawi, tenggelam, *suffocation*, dan *strangulation*. (1) Asfiksia mekanik disebabkan oleh dua kondisi, yaitu: kompresi eksternal pada leher, dada, atau bagian tubuh lain yang menghambat aktivitas pernapasan; dan posisi tubuh yang menimbulkan kondisi sulit bernapas. (2) Contoh dari asfiksia kimiawi dapat disebabkan oleh masuknya kandungan zat tertentu ke dalam tubuh, umumnya disebabkan oleh karbon monoksida, sianida, dan hidrogen sulfida. (3) Tenggelam disebabkan oleh kondisi terendam air. (4) *Suffocation* dihubungkan dengan kondisi kekurangan kadar oksigen akibat kurangnya kadar oksigen atau akibat tersumbatnya jalan napas, seperti *choking* dan *smothering*. *Choking* merupakan kondisi dimana tersumbatnya jalan napas dari dalam oleh benda asing. *Smothering* adalah kondisi dimana tersumbatnya jalan napas dengan ditutupnya hidung dan mulut. Sedangkan (5) *strangulation* merupakan kondisi dimana adanya tekanan eksternal pada leher yang menyebabkan tertutupnya peredaran darah di leher dan/atau tersumbatnya jalan napas, contoh: *hanging* (tali yang terikat kencang akibat dari gaya gravitasi berat badan korban); *manual strangulation* (menggunakan tangan yang disebut *throttling* atau lengan yang disebut *mugging*); dan *instrument strangulation* atau *garroting* (disebabkan oleh tali yang terikat kencang bukan akibat dari gaya gravitasi berat badan korban).(Saukko and Knight, 2018; Singh, 2021; DiMaio and Kimberley Molina, 2022; Petreca, Burgess and Jarvis, 2023)

Strangulation umum ditemukan pada kasus pembunuhan yang didasari oleh motif seksual terhadap perempuan. Dilakukannya *strangulation* membuat pelaku sadisme merasa memiliki kekuatan, kontrol, maupun kombinasi keduanya terhadap korban. Contohnya pada *manual strangulation* terjadi adanya dominansi pada pelaku sehingga membuat korban berada pada situasi submisif; yang mana hal ini adalah komponen kunci dalam memenuhi fantasi seksual pembunuh sadis.(Kim, Beaugard and Chopin, 2023; Petreca, Burgess and Jarvis, 2023)

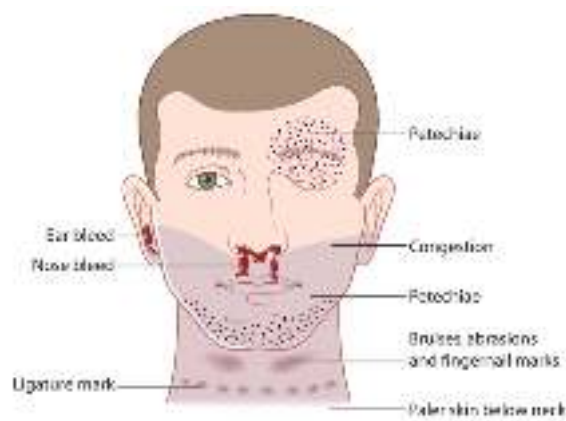
Autopsi merupakan tindakan kedokteran yang memiliki beberapa tujuan. Tergantung dari jenisnya dibedakan menjadi 3, yaitu autopsi anatomi, autopsi klinis, dan autopsi forensik. Autopsi anatomi digunakan untuk kepentingan pendidikan bahan ajar kedokteran. Autopsi klinis dilaksanakan untuk menentukan diagnosis penyebab kematian untuk beberapa alasan, contohnya kepentingan asuransi atau untuk mengetahui apakah diagnosis yang diberikan sebelum meninggal sudah tepat dan apakah tatalaksana yang diberikan sudah maksimal. Autopsi forensik merupakan jenis autopsi yang paling sering dilakukan di Indonesia, dilakukan terhadap mayat dengan dugaan kasus mati tidak wajar, seperti kecelakaan, pembunuhan, maupun bunuh diri yang bertujuan untuk mencari bukti-bukti terkait penyebab kematian beserta adanya pelaku, yang selanjutnya dituangkan dalam *Visum et Repertum* atau VeR.(Subhandi Bakhtiar, 2019)

Manfaat yang didapatkan dari tindakan bedah mayat adalah (1) Bagi dokter dan organisasi kesehatan, autopsi merupakan *gold standard* untuk mengevaluasi ketepatan diagnosis dan hasil dari terapi. (2) Bagi keluarga, dapat dilakukannya eksplorasi lebih dalam terkait apa yang menyebabkan kematian seseorang yang mana hal ini penting sebagai informasi kepada keluarga, khususnya pada kasus kematian mendadak. Autopsi juga dapat digunakan sebagai konfirmasi bahwa seorang pasien telah menerima perawatan yang adekuat terkait penyakit yang diderita. (3) Bagi kesehatan masyarakat, meskipun teknologi penunjang dunia

kedokteran sudah semakin canggih dalam mendeteksi suatu penyakit, dengan dilakukannya pemeriksaan bedah mayat contohnya pada kasus pandemi SARS-CoV-2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*), progress suatu penyakit dapat diketahui dengan lebih baik sehingga ke depannya dapat menyediakan tatalaksana yang lebih efektif. (4) Bagi pendidikan, digunakan dalam proses pengajaran khususnya pada bidang anatomi, histologi, dan patologi. (5) Bagi kepentingan hukum, penjelasan terkait cara mati, sebab mati, mekanisme mati, dan adanya petunjuk terkait pelaku dapat menjadi lebih terang. (Subhandi Bakhtiar, 2019; Scarl et al., 2022)

Meskipun memiliki banyak manfaat, angka pelaksanaan autopsi pada beberapa dekade menurun. Hal ini selain disebabkan karena beberapa hal, yaitu (1) teknologi diagnostik yang mulai canggih digunakan sehingga penentuan sebab mati tidak perlu sampai melakukan pembedahan *post mortem*. Namun bila tindakan autopsi perlu dilakukan dan keluarga tidak berkenan, alasan yang biasanya digunakan karena (2) keluarga sudah merasa mengetahui sebab kematiannya, (2) tindakan autopsi tidak sesuai dengan kepercayaan yang dianut, (3) kekhawatiran adanya perubahan pada penampakan fisik dari jenazah, (4) kekhawatiran akan menyebabkan pemakaman tertunda, (5) biaya yang akan dikeluarkan, dan (6) kurangnya informasi yang adekuat tentang pentingnya tindakan autopsi. (Scarl et al., 2022)

Pada kasus asfiksia, pada pemeriksaan luar dapat ditemukan tanda-tanda perbendungan yang dapat dilihat pada area wajah yang gelap, sianosis pada jaringan di bawah kuku-kuku kedua tangan dan kaki, *petechiae* maupun bercak-bercak perdarahan pada *conjunctiva bulbi* maupun *conjunctiva palpebra*; dan pada autopsi dapat ditemukan tanda perbendungan hebat pada organ-organ dalam yang disertai edema. Kematian akibat *strangulation*, dapat ditemukan adanya luka-luka lecet berbentuk garis atau bulan sabit pada area leher dan resapan darah dapat ditemui pada otot-otot leher, trakea, hingga esofagus. Mekanisme kematian pada kasus adanya penekanan pada leher meliputi, (1) tersumbatnya jalan napas, (2) tersumbatnya vena-vena jugularis, (3) kompresi arteri-arteri karotis, dan (4) vagal reflex. Sedangkan pada kasus *smothering*, dapat ditemukan luka lecet maupun memar pada pipi atau bibir dan sekitarnya hingga bibir bagian dalam. (Saukko and Knight, 2018; Dey et al., 2019) Pada kasus ini, kami menemukan tanda-tanda kekerasan tumpul pada bibir dan leher.



Gambar 6. Temuan klasik pada kasus jerat.

Sumber: Saukko P, Knight B. *Knight's Forensic Pathology 4th ed. Forensic Sci Med Pathol. 2018.*

Karena korban adalah seorang perempuan muda, maka pemeriksaan terhadap adanya jejak sperma dan cairan mani kami lakukan untuk menyingkirkan adanya dugaan kejahatan seksual pada korban.(Pal et al., 2014; Saukko and Knight, 2018) Pada pemeriksaan swab rongga mulut, vagina, dan anus tidak didapatkan adanya jejak sperma dan cairan mani namun pada swab payudara didapatkan adanya DNA pelaku yang mana temuan ini merupakan bukti ditemukan pula adanya kekerasan seksual terhadap korban.

Kemudian kami dapatkan informasi dari penyidik tentang tertangkapnya orang yang diduga sebagai pelaku. Dari keterangan pelaku, dirinya mengaku melakukan pembunuhan dengan cara mencekik leher korban karena korban menolak dan melawan saat diajak berhubungan seksual. Hal ini sesuai dengan hasil pemeriksaan swab payudara yang dilakukan oleh Pusat Laboratorium Forensik.

KESIMPULAN

Autopsi bukan hanya bermanfaat untuk mencari sebab pasti kematian seseorang, namun juga untuk mencari temuan-temuan lain yang sekiranya dapat bermanfaat. Pada kasus ini selain sebab mati akibat kekerasan tumpul pada bibir dan leher akibat, temuan luka robek yang disertai resapan darah pada area kemaluan serta memar-memar pada bibir kecil kemaluan dan mulut rahim dapat menjadi informasi tambahan yang penting bagi penyidik karena hal ini akan berhubungan dengan penjatuhan pidana berdasarkan pasal yang berlaku.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada dr. Arfiani Ika Kusumawati, Sp.FM yang membimbing dari awal pengerjaan naskah ini hingga selesai, RS. Bhayangkara Tk. I Puskokes Polri yang telah menyediakan tempat dan fasilitas dalam pemeriksaan luar dan dalam, serta teknisi Zamaludin dan Abdul Mukti yang telah membantu proses pemeriksaan luar dan dalam. Kami juga berterima kasih kepada pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah berkontribusi dalam membantu pengerjaan tulisan ini mulai dari pemeriksaan, penyusunan naskah, hingga naskah dipublikasikan. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat untuk Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal.

DAFTAR PUSTAKA

- Buja, L.M. *et al.* (2019) 'The Importance of the Autopsy in Medicine: Perspectives of Pathology Colleagues', *Academic Pathology*. SAGE Publications Ltd. Available at: <https://doi.org/10.1177/2374289519834041>.
- Dey, A. *et al.* (2019) 'Homicide by Three Different Asphyxial Methods: A Case Report', *Indian Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 12. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/336373994>.
- DiMaio, V.J. and Kimberley Molina, D. (2022) *DiMaio's Forensic Pathology; Third Edition*.
- Kim, A., Beauregard, E. and Chopin, J. (2023) 'Strangulation in sexual homicide: Is it opportunity, victim's vulnerability or sadism?', *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 94, p. 102488. Available at: <https://doi.org/10.1016/J.JFLM.2023.102488>.
- Pal, V. *et al.* (2014) 'The Corpse Is a Silent Witness Who Never Lies—A Case Report', *Forensic Medicine and Anatomy Research*, 02(03), pp. 43–47. Available at: <https://doi.org/10.4236/fmar.2014.23008>.
- Petrecu, V.G., Burgess, A.W. and Jarvis, K. (2023) 'Manual and instrument asphyxiation/strangulation: Examining perpetrator and victim characteristics', *Journal of*

- Forensic and Legal Medicine*, 98, p. 102575. Available at: <https://doi.org/10.1016/J.JFLM.2023.102575>.
- Saukko, P. and Knight, B. (2018) 'Knight's Forensic Pathology 4th ed.', *Forensic Science, Medicine and Pathology*, 14(1). Available at: <https://doi.org/10.1007/s12024-017-9908-z>.
- Scarl, R. *et al.* (2022) 'The Hospital Autopsy: The Importance in Keeping Autopsy an Option', *Autopsy and Case Reports*, 12. Available at: <https://doi.org/10.4322/acr.2021.333>.
- Singh, A. (2021) 'Death due to Asphyxia: A Forensic Prognosis', *Indian J Forensic Med Pathol*, pp. 669–674. Available at: <https://doi.org/10.21088/ijfmp.0974.3383.14321.34>.
- Subhandi Bakhtiar, H. (2019) 'The Regulation Of Autopsy In Indonesia', *Article in International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(10). Available at: www.ijstr.org.

PERAN DOKTER FORENSIK SEBAGAI PENYELIDIK KEMATIAN KASUS PEMBUNUHAN ANAK SENDIRI

THE ROLE OF FORENSIC PATHOLOGIST AS A DEATH INVESTIGATOR IN CASE OF INFANTICIDE

Aria Yudhistira¹, Dita Ramadhani²

¹*Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Studi Medikolegal, RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo*

²*Program Studi Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran Uneversitas
Indonesia*

ABSTRAK

Praktek Kedokteran Forensik adalah ilmu kedokteran yang diterapkan untuk memecahkan masalah hukum. Dalam segala jenis investigasi kriminal, ahli forensik diharuskan untuk memeriksa tubuh (jika mati) dan mengumpulkan bukti untuk menyelidiki masalah tersebut sehingga alasan sebenarnya dari korban untuk mati atau mengalami cedera dapat dipahami. Investigasi kematian merupakan suatu proses pengumpulan informasi, pemeriksaan tempat kejadian perkara, pemeriksaan jenazah, pengumpulan bukti pendukung, pencatatan dan pelaporan. Pada laporan kasus ini mengenai Pembunuhan Anak sendiri (PAS) menurut undang-undang di Indonesia adalah pembunuhan yang dilakukan oleh seorang ibu kandung atas anaknya pada ketika dilahirkan atau tidak beberapa lama setelah dilahirkan, karena takut ketahuan bahwa ia melahirkan anak. Pada bayi yang belum dirawat menunjukkan belum adanya rasa kasih sayang dari ibu terhadap anaknya, hal ini penting dalam kasus pembunuhan anak sendiri terkait dengan keadaan psikis atau kejiwaan ibu, seperti tercantum dalam KUHP pasal 341 dan 342. Telah dilaporkan kasus di Jakarta bahwa terdapat 90 – 95% dari sekitar 30 – 40 kasus PAS per tahun dilakukan dengan cara asfiksia mekanik. Bila ditemukan mayat bayi di tempat yang tidak semestinya, maka bayi tersebut mungkin adalah korban PAS, lahir mati kemudian dibuang, atau bayi yang ditelantarkan sampai mati. Dilaporkan kasus seorang bayi laki-laki, baru lahir, jenis kelamin laki-laki, dengan usia gestasi 26 minggu, lahir hidup, tidak ditemukan tanda-tanda perawatan, dan mampu hidup di luar kandungan. Dari pemeriksaan autopsi ditemukan tanda kekerasan tumpul pada kepala dan tanda kekurangan oksigen. Sebab mati mayat ini akibat kekurangan oksigen dan kekerasan tumpul pada kepala.

Kata Kunci : Invetigasi kematian, Pembunuhan Anak Sendiri (PAS)

ABSTRACT

Forensic Medicine Practice is medical science applied to solve legal problems. In any type of criminal investigation, forensic experts are required to examine the body (if dead) and collect evidence to investigate the matter so that the true reason for the victim's death or injury can be understood. Death investigation is a process of gathering information, examining the crime scene, examining the body, collecting supporting evidence, recording and reporting. In this case according to Indonesian law, infanticide (PAS) is murder committed by a biological mother of her child at the time of birth or not long after birth, for fear of being discovered that she gave birth to the child. Babies who have not been cared for show that there is no feeling of love from the mother towards her child, this is important in cases of child murder which is related to the psychological or mental condition of the mother, as stated in Penal Codes in Indonesia articles 341 and 342. Cases have been reported in Jakarta that 90 – 95% of the approximately 30 – 40 cases of PAS per year are carried out by mechanical asphyxia. Other forms of violence are blunt violence to the head (5 – 10%) and sharp violence to the neck or chest (1 case in 6 – 7 years). If a baby's body is found in an inappropriate place, then the baby may be a victim of PAS,

stillborn and then thrown away, or a baby who was abandoned until he died. The case of a male baby, newborn, male, with a gestational age of 26 weeks, was born alive, found no signs of care, and was able to live outside the womb. The autopsy examination found signs of blunt force on the head and signs of oxygen deficiency. The death of this corpse was due to oxygen deficiency exacerbated by blunt force to the head.

Key Word : Death Investigator, Infanticide

Penulis korespondensi:

Dita Ramadhani,

Departemen,Forensik Universitas Indonesia,

Jl. Salemba Raya No.6, RW.5, Kenari, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta.

Email : dr.ditaramadhani@gmail.com

PENDAHULUAN

Hubungan antara hukum dan "kedokteran" sangat erat, sehingga hal tersebut yang memunculkan istilah kedokteran forensik. Kedokteran forensik adalah ilmu kedokteran yang diterapkan untuk mengumpulkan fakta dengan tujuan membuat terangnya perkara. Forensik berhubungan dengan fakta empiris, fakta tersebut bisa terdapat dalam suatu tempat kejadian perkara (*crime scene*), atau harus dikumpulkan terlebih dahulu mengingat lokasi kejahatan, demikian pula pelakunya, tidak hanya satu. Fakta yang lengkap dan terkumpul sangat penting dalam rangka pengungkapan kasus. Ilmu forensik merupakan suatu rangkaian kegiatan penyelidikan, penjelasan, dan evaluasi dari suatu peristiwa yang memiliki relevansi dengan hukum, termasuk identitas, asal-muasal, dan riwayat hidup manusia, yang dapat dilihat melalui benda, zat (obat-obatan atau racun), bahkan artefak (Arif, dkk 1997).

Sejauh ini, orang awam hanya mengetahui bahwa ilmu forensik itu sendiri hanya sebatas ilmu kedokteran saja. Namun pada kenyataannya, ilmu forensik sebetulnya merupakan ilmu tentang setiap daya upaya para pihak terkait perihal bagaimana mengungkapkan fakta empiris guna mendukung proses hukum dalam rangka mencapai keadilan hukum. Jadi, keadilan (*the justice*) mulai diupayakan melalui pertemuan antara apa yang terlihat di tempat kejadian perkara (TKP) atau *the crime scene*, dan peristiwa kejahatan apa yang sebenarnya terjadi di situ atau *the scene of crime* (Arif, dkk 1997).

Dokter forensik memiliki peran penting dalam penuntutan pelaku di bidang kejahatan, dan penyelesaian masalah hukum yang muncul dalam penyelidikan kematian yang tidak diinginkan. Dalam segala jenis investigasi kriminal, ahli forensik diharuskan untuk memeriksa tubuh (jika mati) dan mengumpulkan bukti untuk menyelidiki masalah tersebut sehingga alasan sebenarnya dari korban untuk mati atau mengalami cedera dapat dipahami. Investigasi kematian adalah yang paling populer dan telah dilakukan selama beberapa dekade untuk menetapkan penyebab dan cara kematian. Dalam kasus pembunuhan atau kasus mencurigakan dan tidak jelas lainnya, seorang praktisi medis selalu diharapkan untuk mengunjungi tempat kejadian perkara (TKP) sebelum potongan-potongan barang bukti diambil (Henky, dkk 2017).

Temuan pengamatan bersama dengan otopsi menciptakan perbedaan besar dalam penyelidikan, karena para ahli sering kali memberikan kesimpulan yang akurat tentang kemungkinan-kemungkinan yang telah terjadi. Praktisi juga dapat dengan mudah mengevaluasi tentang sifat kematian korban, misalnya, apakah dapat dipastikan sebagai pembunuhan, dan keadaan dengan kematian alami, atau menafsirkan penyebab kehilangan nyawa dari orang yang meninggal. Di dalam pemeriksaan suatu perkara di persidangan, hakim akan memeriksa apakah

terdapat alat bukti atau tidak, tetapi jika tidak ada, hakim tidak dapat mengetahui dan memahami apakah suatu tindak pidana telah terjadi dan apakah terdakwa benar-benar telah melakukan tindakan tersebut dan bertanggung jawab atas suatu peristiwa tersebut. Alat bukti bersifat mutlak, dalam KUHAP di pasal 184 menyebutkan beberapa alat bukti yang sah yaitu: “keterangan saksi, keterangan ahli, surat, petunjuk dan keterangan terdakwa”. Ilmu forensik membantu dalam memecahkan kejahatan dengan melibatkan saksi, korban dan ahli di pengadilan (Henky, dkk 2017).

Jika ditemukan mayat bayi di tempat yang tidak semestinya, misalnya di sungai, got, atau tempat pembuangan sampah, maka bayi tersebut kemungkinan merupakan korban pembunuhan anak sendiri (PAS), pembunuhan, lahir mati kemudian dibuang, atau bayi yang ditelantarkan sampai mati. Untuk membedakan hal-hal tersebut, harus dapat ditentukan apakah bayi lahir hidup atau lahir mati, dan lain sebagainya sehingga diperlukan pemeriksaan forensik pada mayat bayi tersebut serta barang bukti yang dibawa bersamanya, pemeriksaan terhadap wanita tersangka, serta adakah hubungan antara keduanya (Alfi, dkk 2018).

Pembunuhan Anak sendiri (PAS) menurut undang-undang di Indonesia adalah pembunuhan yang dilakukan oleh seorang ibu kandung atas anaknya pada ketika dilahirkan atau tidak beberapa lama setelah dilahirkan, karena takut ketahuan bahwa ia melahirkan anak. Cara yang paling sering dilakukan dalam kasus PAS atau *infanticide* adalah dengan membuat keadaan asfiksia mekanik seperti pembekapan, pencekikan, penjeratan dan penyumbatan. Telah dilaporkan kasus di Jakarta bahwa terdapat 90 – 95% dari sekitar 30 – 40 kasus PAS per tahun dilakukan dengan cara asfiksia mekanik. Bentuk kekerasan lainnya adalah kekerasan tumpul di kepala (5 – 10%) dan kekerasan tajam pada leher atau dada (1 kasus dalam 6 – 7 tahun) (Alfi, dkk 2018).

Infanticide tidak termasuk kematian pada bayi selama proses persalinan ketika fetus dihancurkan dengan craniotomy atau decapitasi yang dikerjakan oleh ahli kandungan yang dilakukan dengan tujuan menyelamatkan nyawa ibu ketika kondisi persalinan tidak dapat selesai tanpa menyebabkan kematian pada ibu dan anak. Pembunuhan bayi yang dilakukan dengan rencana dan dilakukan lebih dari 24 jam setelah bayi lahir maka disebut sebagai pembunuhan bayi biasa sedangkan pembunuhan tanpa rencana yang dilakukan kurang dari 24 jam setelah bayi lahir maka disebut dengan PAS atau *infanticide* (Bernard, dkk 2016).

LAPORAN KASUS

Kronologi

Datang mayat bayi laki-laki, dengan surat permintaan visum dari Polsek Tanah Abang. Mayat ditemukan di tempat pembuangan sampah pada hari Selasa, 23 April 2024, pukul 12.30 WIB.

Pemeriksaan Luar

Pemeriksaan luar dilakukan pada Selasa, 23 April 2024 pukul 15.50 WIB. Terdapat tutup atau bungkus mayat berupa satu buah kantong, berbahan plastik, berwarna putih, berlumuran bubuk kopi, tertempel satu buah nota pembelian, berbahan kertas, berwarna putih, bertuliskan “GM 801 DIAMBIL PADA 13:37 DIPESAN OLEH DIAS SIHIVANA INGGITA, DIANTARKAN OLEH FRENGKI RAMLI HASIOLAN”.

Mayat adalah seorang bayi laki-laki, kulit kemerahan, panjang tubuh 36 cm, berat tubuh 1100 gram. Kaku mayat tidak ditemukan, lebam mayat ditemukan pada tubuh bagian belakang, berwarna merah keunguan, tidak hilang pada penekanan. Rambut berwarna hitam, tumbuhnya lurus, panjang 0.5 cm. Alis mata berwarna hitam, tumbuhnya tebal, panjang 0.3 cm. Bulu mata

berwarna hitam, tumbuhnya lurus, panjang 0.2 cm. Mata kanan dan kiri tertutup, kedua selaput bening mata keruh, kedua teleng mata dan warna kedua tirai mata tidak dapat dinilai, kedua selaput bola mata tampak putih pucat, kedua selaput kelopak mata tampak pelebaran pembuluh darah. Hidung pesek, telinga berbentuk oval. Mulut terbuka 8 mm, lidah tidak terjulur. Gigi geligi belum tumbuh. Patah tulang tidak ditemukan.

Tali pusat masih terhubung dengan ari-ari, panjang tali pusat 52 cm. Ari-ari berwarna merah kehijauan dengan berat 240 gram, kotiledon tidak lengkap. Lemak ditemukan pada lipatan kulit.



Gambar 1 dan 2. Tali pusat belum terpotong dan masih terhubung dengan ari-ari.

Kuku tidak melewati ujung jari. Garis telapak tangan dan kaki tampak seluruhnya. Tidak ditemukan tonjolan susu. Testis sudah berada di scrotum.

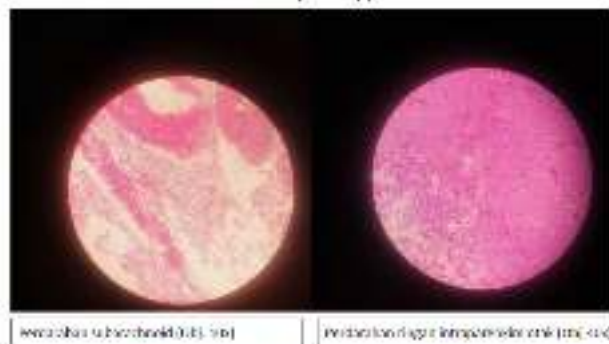
Lingkar kepala 25 cm, lingkar dada 21.5 cm, lingkar perut 19 cm, lingkar lengan atas 6 cm, panjang telapak kaki 4.5 cm, panjang kepala tungging 24 cm, panjang kepala tumit 36 cm.

Pemeriksaan Dalam

Pemeriksaan dalam dilakukan 1 jam setelah dilakukan pemeriksaan luar. Jaringan lemak di bawah kulit berwarna cokelat kelabu. Sekat rongga badan kanan setinggi iga 5, kiri setinggi iga 5. Tulang dada dan iga-iga utuh tidak ada resapan darah. Pada rongga dada kanan dan kiri terdapat cairan encer kemerahan. Kandung jantung tampak 1 jari di antara kedua paru, berisi cairan encer merah. Pada jaringan ikat bawah kulit di daerah leher dan otot leher tidak terdapat resapan darah. Lidah berwarna cokelat kelabu. Tulang lidah, rawan gondok, dan rawan cincin utuh. Kelenjar kacang berwarna merah kelabu. Kerongkongan dan batang tenggorok kosong. Secara makroskopik, tidak terdapat kelainan yang ditemukan pada jantung, paru, limpa, hati, kelenjar empedu, kelenjar liur perut, dan kelenjar anak ginjal. Pada paru kanan terdapat 3 baga, berwarna ungu, dan terdapat gambaran mozaik pada seluruh baga. Pada paru kiri terdapat 2 baga, berwarna ungu, dan terdapat gambaran mozaik pada baga bawah. Pada pemijatan kedua paru keluar cairan kemerahan.

Pada bagian depan kepala, tepat garis pertengahan depan, terdapat resapan darah berukuran 9 cm x 8 cm serta terdapat resapan darah pada bagian kepala belakang, tepat garis pertengahan belakang dengan ukuran 10 cm x 9 cm. Tulang tengkorak, selaput keras otak, dan selaput lunak otak dalam keadaan utuh. Otak besar sebagian besar membubur, berwarna kelabu homogen, terdapat resapan darah di bawah selaput lunak otak seluas 4.5 cm x 6.5 cm. Otak kecil, batang otak, dan bilik otak tidak dapat dinilai. Berat otak 120 gram.

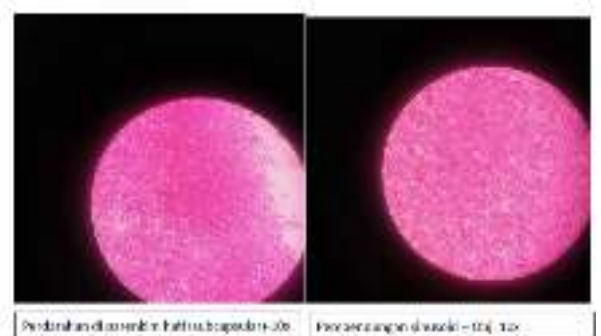
Dilakukan pemeriksaan histopatologi forensik berupa sampel beberapa organ pada otak, terdapat perdarahan subarachnoid yang cukup luas, edema serebri ringan dan perdarahan intraparenkim ringan setempat-setempat, gambaran ini tidak bertentangan dengan tanda perlukaan intravital di jaringan otak dan selaput tipis otak. Pada jaringan paru, terdapat aerasi parsial di beberapa alveoli (dapat sesuai dengan gambaran dari paru-paru bayi yang pernah bernafas), disertai pembendungan darah dan perdarahan setempat-setempat di parenkim jaringan. Pada hepar, terdapat pembendungan darah di sinusoid dan pembuluh darah disertai dengan bagian-bagian perdarahan (terutama di daerah subkapsuler), gambaran ini dapat disebabkan oleh kondisi hipoksia di jaringan. Tidak tampak tanda-tanda infeksi tau penyakit hati kongenital. Pada otot jantung, terdapat pembendungan darah disertai perdarahan setempat-setempat di jaringan interstitial, gambaran ini dapat disebabkan oleh kondisi hipoksia di jaringan. Serabut otot jantung dalam batas normal. Pada tali pusat, terdapat struktur dinding pembuluh darah dalam batas normal. Pada lumen pembuluh darah terdapat eritrosit. Tidak tampak perdarahan atau sebulan sel radang yang jelas pada stroma jaringan ikat. Pada jaringan palsenta, terdapat struktur jaringan dalam batas normal. Tidak tampak perdarahan atau infiltrasi sel radang yang jelas pada desidua atau stroma jaringan ikat.



Gambar 3 dan 4. Hasil PA Subarachnoid dan Intraparenkim Otak



Gambar 5 dan 6. Hasil PA Paru dan Sinusoid



Gambar 7 dan 8. Hasil PA Hepar dan Sinusoid



Pembendungan darah miokardium

Gambar 9. Hasil PA Miokardium



Pendarahan diantara otot jantung

Gambar 10. Hasil PA Otot Jantung



Pemecah darah pada tali pusat → diam batas normal (Obj. 40)

Gambar 11. Hasil PA Tali Pusat



Plasenta dalam batas normal - Obj. 40

Gambar 12. Hasil PA Plasenta

Pemeriksaan DNA

Berdasarkan hasil analisis terhadap seluruh profil DNA dari sampel barang bukti berupa darah dalam tabung EDTA milik mayat bayi laki-laki dan swab buccal atas nama DIAS SIHIVANA INGGITA AGRIPUTRA, maka telah dapat dibuktikan secara ilmiah, bahwa secara genetic mayat bayi laki-laki teridentifikasi sebagai anak biologis Dias Sihivana Inggita Agriputri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembunuhan Anak Sendiri (PAS) adalah pembunuhan yang dilakukan oleh ibu kandung atas anaknya ketika dilahirkan atau beberapa saat setelah dilahirkan, karena takut diketahui bahwa ia melahirkan anak dengan tidak adanya tanda-tanda perawatan. Pembungkapan dan atau pencekikan merupakan cara yang paling sering digunakan dalam kasus PAS oleh pelaku, hal ini dilakukan untuk mencegah bayi menangis agar tidak diketahui oleh orang lain bahwa ia melahirkan bayi. Bentuk kekerasan lain yang ditemukan pada mayat bayi laki-laki ini adalah adanya tanda dari kekerasan tumpul pada daerah kepala dengan adanya resapan darah dan sembab otak. Dari hasil pemeriksaan luar dapat disimpulkan bahwa mayat bayi dalam kasus ini adalah kasus PAS karena tidak adanya tanda perawatan ditandai dengan tali pusat yang masih terhubung dengan ari ari dan adanya lemak di bawah area lipatan. Dari pemeriksaan dalam hasil histopatologi forensik pada bagian paru ditemukan bahwa adanya aerasi parsial di beberapa alveoli, ini dapat sesuai dengan gambaran dari paru-paru bayi yang pernah bernafas, dan ditemukan pula tanda-tanda perbendungan pada organ dalam (Asri, 2018).

Usia gestasi pada mayat diperkirakan 24-28 minggu. Hasil pemeriksaan pada bayi menunjukkan bahwa mayat bayi dalam kasus ini merupakan bayi dengan usia *premature* (kurang dari 37 minggu), lingkar kepala 25 cm yang berarti kurang dari 33 cm, belum terdapat tonjolan pada puting susu. Pada kasus ini ditemukan bukti pendukung berupa adanya satu buah nota pembelian dan terdapat nama tersangka serta sudah diupayakan untuk membuktikan hubungan antara ibu dan anak dengan memeriksa golongan darah bayi dari darah jantung mayat bayi tersebut, serta pemeriksaan DNA dari mayat bayi dan terduga ibu. Faktor lain yang mendukung bahwa kasus ini adalah kasus PAS yaitu bayi ditemukan di tempat pembuangan sampah. Sebuah studi menunjukkan bahwa 95% pada kasus PAS bayi dilahirkan di luar rumah sakit dan 71% PAS dilakukan di rumah tersangka (Asri, 2018).

Pada investigasi kematian kasus bayi tersebut, sebagai dokter forensik dapat melakukan pemeriksaan secara menyeluruh meliputi upaya penyelidikan, pengusutan, pencarian, pemeriksaan dan pengumpulan data, informasi, dan temuan lainnya untuk mengetahui/membuktikan fakta yang ada, sehingga dapat ditarik kesimpulan dari serangkaian temuan yang menunjukkan urutan peristiwa (Asri, 2018).

KESIMPULAN

Dari penjelasan yang sudah diberikan di atas dapat dikatakan bahwa ilmu forensik adalah alat yang serbaguna dan sangat kuat dalam penyelidikan kejahatan. Ilmu forensik adalah aplikasi ilmu hukum. Alat dan teknik forensik harus dibantu oleh pengetahuan, pengalaman, detektif intuitif, polisi dan peran ahli lainnya. Ilmu forensik melibatkan semua bukti yang berasal dari olah TKP untuk memecahkan perkara pidana. Bukti-bukti tersebut merupakan keterkaitan vital yang memberikan petunjuk kepada tersangka dan korban kejahatan. Pola pencarian membantu dalam mengumpulkan bukti fisik dan lainnya. Serta kehadiran dokter forensik di tempat kejadian perkara diperlakukan untuk melakukan investigasi terhadap korban akibat dari tindakan suatu kriminal. Dokter forensik dengan keahliannya di bidang medis dapat memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap kualitas investigasi (kebanyakan dalam kasus pidana). Peranan kedokteran forensik dalam pembuktian kasus pembunuhan sangat dibutuhkan dalam proses penyelidikan dan penyidikan tindak pidana, untuk mengungkap proses tindak pidana dan akibatnya, serta untuk menentukan identitas korban dan menemukan pelaku tindak pidana pembunuhan. Autopsi forensik juga tidak semata-mata berhubungan dengan menguak misteri penyebab kematian seseorang, namun juga untuk menentukan kesalahan terdakwa yang berkorelasi dengan pertanggungjawaban pidana yang dalam perkara pidana.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, Asri. (2018). Lahir Mati (*Stillbirth*) Faktor Risiko dan Penyebab. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Jakarta.
- Amelinda, Alf dkk. (2018). Profil Kasus Pembunuhan Anak di Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal RSUD Dr. Soetomo. Vol. 6. No. 1. Surabaya.
- Budiyanto, Arif dkk. (1997). Ilmu Kedokteran Forensik. Bagian Kedokteran Forensik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Friedman SH, Horwitz SM, Resnick PJ. (2005). Child Murder by Mothers: A Critical Analysis of the Current State of Knowledge and a Research Agenda. *Am J Psychiatry*.
- Henry dkk. (2017). Buku Panduan Belajar Koas Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Denpasar.

Saukko, Pekka & Knight, Bernard. (2016). Knight's Forensic Pathology.
Shenjaya, Sherly dkk. (2020). Proporsi dan Distribusi Kasus Infaticide di Wilayah Yogyakarta yang Diotopsi di Rumah Sakit Sardjito pada Tahun 2000-2018. Universitas Gadjah Mada.

ANALISA KASUS KDRT: TINJAUAN ASPEK HUKUM DAN SOSIAL PADA KASUS SUAMI MEMBAKAR ISTRI YANG MENGAKIBATKAN KEMATIAN

ANALYSIS OF DOMESTIC VIOLENCE CASE REPORT: LAW AND SOCIAL ASPECT OF THE CASE OF A HUSBAND BURNING HIS WIFE TO DEATH

Aria Yudhistira¹, Yudy², Putu Melati Suci Kusuma³, Vania Paramitha⁴, Karen Esrella⁵, Youga Balian Firdaus

¹Program Studi Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia

ABSTRAK

Data global menunjukkan bahwa kekerasan terhadap perempuan merupakan salah satu penyumbang angka kematian yang cukup tinggi. Menurut WHO 1 dari 3 (35%) perempuan diseluruh dunia pernah mengalami kekerasan dan sebagian besar mengalami kekerasan dalam rumah tangga. Pesatnya perkembangan sosial media juga turut memberikan peran pada kasus KDRT. Sebagai contoh dalam karya tulis ilmiah ini, seorang perempuan, berusia 43 tahun dibakar oleh suaminya karena alasan cemburu yang berkaitan dengan sosial media, dari hasil pemeriksaan didapatkan hasil berupa luka bakar seluas 58% yang menyebabkan kematian. Sebagai dokter spesialis Forensik dan Medikolegal perlu memperhatikan aspek sosial pada saat melakukan anamnesis medikolegal dan edukasi. Terdapat inkonsistensi antara anamnesis pertama dengan anamnesis kedua pada kasus ini, disinilah tugas dokter spesialis Forensik dan Medikolegal dalam menerapkan pemahaman aspek sosial untuk mendapatkan hasil anamnesis yang baik. Ditinjau dari aspek hukum, sesuai dengan Undang-undang Republik Indonesia nomor 23 Tahun 2004 tentang penghapusan kekerasan dalam rumah tangga. Kasus ini sesuai dengan pasal 2 ayat 1a dan b dan terdapat pelanggaran pasal 6 Dalam hal ini pelaku dapat terjerat pasal 44 ayat 3.

Kata kunci: KDRT, Kekerasan dalam rumah tangga, luka bakar, aspek sosial, aspek hukum.

ABSTRACT

Global data shows that violence against women is one of the contributors to quite high death rates. According to WHO, 1 in 3 (35%) women throughout the world have experienced violence and the majority have experienced domestic violence¹. The rapid development of social media also plays a role in domestic violence cases. For example, in this scientific paper, a 43 year old woman was burned by her husband because of jealousy related to social media. The results of the examination showed burns of 58% which caused death. As a Forensic and Medicolegal specialist, you need to pay attention to social aspects when carrying out medicolegal anamnesis and education. There is an inconsistency between the first anamnesis and the second anamnesis in this case, this is where the task of Forensic and Medicolegal specialists is to apply an understanding of social aspects to obtain good anamnesis results. Judging from a legal aspect, it is in accordance with Law of the Republic of Indonesia number 23 of 2004 concerning the elimination of domestic violence. This case is in accordance with article 2 paragraphs 1a and b and there is a violation of article 6. In this case the perpetrator could be caught in article 44 paragraph 3.

Keyword: Domestic violence, domestic violence, burns, social aspects, legal aspects.

Penulis korespondensi:

Nama, Aria Yudhistira, Vania Paramitha

Departemen Forensik dan Medikolegal, Universitas Indonesia

Jl. Salemba Raya No.6, Kenari, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10430

Email: vaniaparamitha@yahoo.com

PENDAHULUAN

Kekerasan Dalam Rumah Tangga merupakan setiap perbuatan terhadap seseorang terutama perempuan yang berakibat timbulnya kesengsaraan atau penderitaan secara fisik, seksual, psikologi, dan/atau penelantaran rumah tangga, termasuk ancaman untuk melakukan perbuatan, pemaksaan, atau perampasan kemerdekaan secara melawan hukum dalam lingkup rumah tangga. (Republik Indonesia, 2004)

Data global menunjukkan bahwa kekerasan terhadap perempuan merupakan salah satu penyumbang angka kematian yang cukup tinggi. Menurut WHO 1 dari 3 (35%) perempuan diseluruh dunia pernah mengalami kekerasan dan sebagian besar mengalami kekerasan dalam rumah tangga. Menurut Komisi Nasional Anti Kekerasan Terhadap Perempuan, jumlah kekerasan terhadap perempuan pada tahun 2023 sendiri tercatat sebanyak 289.111 kasus. Dari banyaknya kasus tersebut KOMNAS Perempuan mencatat karakteristik korban dan pelaku yang masih menunjukkan tren yang sama, yaitu korban lebih muda dan lebih rendah pendidikannya dari pelaku. Kasus kekerasan terhadap perempuan dan Anak merupakan fenomena gunung es karena dianggap sebagai ranah probadi, sehingga korban banyak yang enggan melapor sehingga pihak berwajib memiliki kesulitan untuk mengusut. ("Siaran Pers," n.d.)

Pada saat melakukan pemeriksaan forensik klinik, pemeriksaan dilakukan mengikuti kaidah pemeriksaan kedokteran pada umumnya yang meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Anamnesis disini dalam konteks penanganan kasus forensik adalah dilakukan penerapan anamnesis medikolegal, anamnesis tersebut dapat dilakukan secara langsung pada korban, saudara atau keluarga, maupun penyidik yang mengantar korban. Anamnesis dilakukan dengan memberikan pertanyaan terbuka agar tidak bias. Dalam melakukan anamnesis kita wajib memahami seluruh aspek, salah satunya adalah aspek sosial seperti stereotipi, subordinasi, beban majemuk, marginalisasi dan faktor-faktor kekerasan terhadap perempuan lainnya seperti faktor individu, faktor interaksi, faktor risiko dari lingkungan dan faktor masyarakat. (Sugiharto AF et al., 2021)

Pada kasus ini seorang perempuan 43 tahun, dibakar oleh suaminya, anamnesis dilakukan sebanyak 2 kali dan terdapat perbedaan kronologi antara hasil anamnesis pertama dan kedua. Penerapan anamnesis medikolegal yang memperhatikan aspek social dan hukum penting pada saat melakukan anamnesis medikolegal. Sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 23 tahun 2004 tentang Penghapusan Kekerasan Dalam Rumah Tangga, kasus ini dapat dikaitkan dengan pasal 6 yaitu kekerasan fisik sebagaimana yang dimaksud dalam pasal 5 huruf a adalah perbuatan yang mengakibatkan jatuh sakit atau luka berat. Pemahaman aspek hukum terkait kasus dan anamnesis yang tepat dapat membantu membuat terang sebuah perkara, disinilah peran seorang dokter forensik.

LAPORAN KASUS

Kronologi.

Pada tanggal 29 November 2023, korban perempuan 43 tahun datang ke IGD Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo, dirujuk dari Rumah Sakit Bhayangkara Lemdiklat Polri tanpa membawa surat permintaan Visum et Repertum, dalam keadaan sadar penuh dan keadaan umum tampak sakit berat. Korban datang didampingi anak perempuannya. Menurut keterangan dari anak perempuannya, 1 hari sebelum pemeriksaan, pada hari Selasa, 28 November 2023, sekitar jam 15.00 WIB, pada saat korban sedang mengusir serangga di dapur rumah korban dengan cara mengibas-ngibas, disaat yang sama kompor dalam keadaan menyala dan di bawah kompor terdapat jirigen berisikan bensin, tiba-tiba api dari kompor langsung menyambar tubuh korban. Setelah kejadian korban di bawa ke Rumah Sakit Bhayangkara Lemdiklat Polri, dilakukan perawatan berupa pemberian oksigen kemudian dirujuk ke RSCM.

Pada tanggal 30 November 2023 terdapat surat permintaan Visum et Repertum dari kepala kepolisian Resort Metropolitan Jakarta Selatan. Dilakukan kembali pemeriksaan kepada anak korban dan didapatkan keterangan, 2 hari sebelum pemeriksaan, pada hari Selasa, 28 November 2023, sekitar jam 15.00 WIB, saat anak korban bekerja, ia dikabari bahwa korban sedang berada dalam kondisi gawat di Rumah Sakit Bhayangkara Lemdiklat Polri, Anak korban mengatakan bahwa korban dan ayahnya sudah sering bertengkar (cekcok mulut) sejak setahun terakhir, sejak korban ketahuan berselingkuh dengan teman sekolahnya melalui pesan *Whatsapp* dengan kata-kata mesra. Sekitar dua hari dan satu hari sebelum kejadian, anak korban melihat korban dan suaminya bertengkar dan anak korban merasa aneh melihat perubahan perilaku ayahnya yang tidak seperti biasanya, cenderung lebih diam dan tidak merespon saat korban berpamitan hendak berangkat kerja. Malam sebelum hari kejadian, ayah korban tidur di warung hingga pagi dan saat itu merupakan saat yang terakhir bagi anak korban melihat ayahnya. Korban dan suaminya memiliki warung yang dijalankan secara bersama-sama untuk memenuhi kebutuhan keluarga.

Pemeriksaan Fisik.

Pada pemeriksaan fisik umum, kesadaran didapatkan sadar penuh namun terdapat keterbatasan komunikasi karena korban memerlukan penggunaan sungkup oksigen. Tekanan darah 110/70 mmHg, frekuensi nadi 88x per menit, frekuensi pernapasan 20x per menit, suhu tubuh 36.7 °C.

Hasil Pemeriksaan luka-luka.

Pada pemeriksaan luka-luka tanggal 29 Novenver 2023 ditemukan luka bakar derajat satu hingga tiga pada area wajah, leher, badan, dan keempat anggota gerak seluas lima puluh delapan koma lima persen dari total luas seluruh permukaan tubuh.



Gambar 1. Luka bakar pada wajah



Gambar 2. Luka bakar pada permukaan tubuh.

Korban dirawat di Unit Luka Bakar selama 11 hari Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo sejak tanggal 29 November 2023 sampai dengan 9 Desember 2023. Korban meninggal dunia pada tanggal 9 Desember 2023 dan terdapat surat permintaan Visum et Repertum yang kedua untuk dilakukan pemeriksaan luar pada tanggal 9 Desember 2023. Dengan hasil ditemukan luka bakar yang telah mendapatkan perawatan seluas 58% permukaan tubuh akibat api.



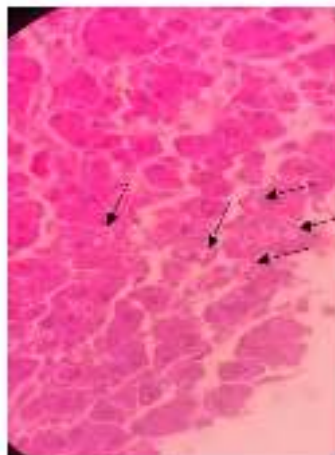
Gambar 3. Luka bakar 58% permukaan tubuh

Pada tanggal 9 Desember 2023 setelah pemeriksaan luar, dilanjutkan ke pemeriksaan dalam, dengan hasil ditemukan gambaran perbendungan luas seluruh organ dalam dan tanda-tanda kerusakan seluruh dinding pembuluh darah.



Gambar 4. Gambaran perbendungan pada organ paru

Pada pemeriksaan histopatologi didapatkan tanda-tanda perbendungan pada paru-paru, hati ginjal, lambung dan usus halus.



Microvesicular steatosis hati (Obj. 40x)

Gambar 5. Gambaran histopatologi hepar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kekerasan dalam rumah tangga adalah setiap perbuatan terhadap seseorang terutama perempuan, yang berakibat timbulnya kesengsaraan atau penderitaan secara fisik, seksual, psikologis, dan/atau penelantaran rumah tangga termasuk ancaman untuk melakukan perbuatan, pemaksaan, atau perampasan kemerdekaan secara melawan hukum dalam lingkup rumah tangga. Yang dimaksud lingkup rumah tangga dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2004 meliputi, suami, isteri dan anak, orang-orang yang mempunyai hubungan keluarga dengan orang karena hubungan darah, perkawinan, persusuan, pengasuhan dan perwalian yang menetap dalam rumah tangga dan atau orang yang bekerja membantu rumah tangga dan menetap dalam rumah tangga tersebut. Sesuai pada kasus ini, pelaku merupakan suami korban dan telah melakukan kekerasan fisik yang mengakibatkan luka berat sampai kematian. Sesuai dengan pasal 44 ayat 3 yang berbunyi dalam hal perbuatan kekerasan fisik mengakibatkan matinya korban, dipidana dengan pidana penjara paling lama 15 (lima belas) tahun atau denda paling banyak Rp. 45.000.000 (empat puluh lima juta rupiah). (Republik Indonesia, 2004)

Secara umum, faktor risiko terjadinya kekerasan terhadap perempuan dapat dibagi menjadi faktor individu, faktor interaksi dengan pasangan, faktor lingkungan dan faktor masyarakat. Faktor individu meliputi adanya disabilitas atau keterbatasan tertentu, pernah mengalami kekerasan atau pernah menyaksikan KDRT di masa kecil, tidak ada atau penolakan terhadap figur ayah, atau adanya riwayat penyalahgunaan NAPZA, faktor kedua adalah faktor interaksi, yaitu dapat berupa konflik dalam perkawinan, kendali laki-laki terhadap harta dan proses pengambilan keputusan dalam keluarga, faktor risiko berikutnya adalah dari lingkungan, misalnya adanya pengisolasian perempuan dari lingkungan, adanya kelompok sebaya yang berperilaku menyimpang, kemiskinan, status sosial ekonomi rendah atau lingkungan bencana atau konflik. Terakhir adalah faktor masyarakat, berupa penerapan konsep maskulinitas terkait kekerasan, toleransi terhadap hukuman disik bagi perempuan dan anak, penerimaan norma laki-laki sebagai pengatur atau pengendali perempuan atau yang dimaksud dengan stereotipi yaitu keyakinan yang harus diulang, diteruskan dari generasi ke generasi dengan pandangan normative bahwa laki-laki berbeda sifat dengan perempuan, serta norma yang menerima bahwa kekerasan adalah salah satu cara penyelesaian konflik. (Sugiharto AF et al., 2021)

Pada kasus ini korban memenuhi beberapa faktor risiko terjadinya kekerasan terhadap perempuan seperti faktor interaksi, terdapat konflik didalam perkawinan berupa dugaan perselingkuhan istri dengan teman lamanya yang diketahui oleh suami melalui aplikasi *whatsapp*. Selain itu terpenuhinya faktor risiko dari lingkungan juga turut berperan yaitu status sosial ekonomi rendah, korban dan suami korban memiliki usaha sendiri berupa toko kelontong di rumah. Dalam kasus kekerasan dalam rumah tangga, perlu juga dipertanyakan mengenai kekerasan lainnya selain kekerasan fisik, yaitu kekerasan psikis, apakah ada perlakuan yang mengakibatkan ketakutan atau hilangnya rasa percaya diri dan hilangnya kemampuan untuk bertindak, rasa tidak berdaya dan atau penderitaan psikis berat, kekerasan seksual meliputi pemaksaan hubungan seksual, yang mengakibatkan korban mendapatkan luka yang tidak memberi harapan akan sembuh sama sekali, atau adanya penelantaran meliputi Tindakan seseorang yang tidak memberikan kehidupan, perawatan atau pemeliharaan kepada orang lain dalam lingkup rumah tangga atau Tindakan seseorang yang mengakibatkan orang lain bergantung secara ekonomi dengan cara membatasi atau melarang untuk bekerja yang layak di dalam atau di luar rumah sehingga korban dirada di bawah kendali orang tersebut. Pada kasus ini korban tidak mengalami kekerasan seksual dan tidak didapatkan penelantaran secara

ekonomi, namun korban ini mendapatkan kekerasan psikis berupa kekerasan verbal setiap kali terjadi perselisihan.

Pada tahun 2019, *World Health Organization* (WHO), *United Nation Woman* (UN WOMAN) dan badan Perserikatan Bangsa-bangsa (PBB) telah bekerjasama mengembangkan sebuah kerangka kerja berbasis bukti yang dirancang untuk mencegah kekerasan terhadap perempuan, yang diterapkan dalam Rencana Strategis Komisi Nasional Anti Kekerasan terhadap Perempuan yang dibuat oleh KOMNAS Perempuan Indonesia, dikemas dalam akronim “RESPECT”; *Relationship skills strengthened* (penguatan keterampilan hubungan), yaitu dengan dengan membuat sebuah workshop yang menguatkan keterampilan hubungan, contohnya melakukan pelatihan komunikasi dan konseling dan terapi pasangan, *Empowerment of women* (pemberdayaan perempuan), Pelatihan pemberdayaan untuk perempuan dan anak perempuan termasuk keterampilan hidup, ruang aman, pendampingan, kebijakan dan intervensi terkait warisan dan kepemilikan aset, mikrofinansial atau tabungan dan pinjaman ditambah komponen pelatihan gender dan pemberdayaan. (“Kerangka Kerja RESPECT, Pendekatan baru untuk Mengakhiri Kekerasan terhadap Perempuan di Indonesia,” n.d.) (“RESPECT WOMAN,” 2019)

Services ensured (pelayanan terjamin), yaitu dengan melakukan pelayanan pemeriksaan forensik klinik dengan baik serta penerapan penjaminan biaya yang di atur dalam Keputusan Gubernur Daerah Khusus Ibukota Jakarta no. 169 tahun 2022 yang menyebutkan bahwa pelayanan visum korban kekerasan terhadap perempuan dan anak dengan memiliki salah satu syarat; penduduk yang memiliki nomor induk kependudukan dan kartu keluarga provinsi DKI Jakarta, pegawai pemerintah provinsi DKI Jakarta dan atau penduduk yang memiliki nomor induk kependudukan dan kartu keluarga selain provinsi DKI Jakarta tetapi mengalami kejadian di provinsi DKI Jakarta, akan mendapatkan fasilitas berupa, pelayanan pada seluruh fasilitas Kesehatan yang berada di seluruh republik indonesia, mendapatkan pelayanan yang dibiayai meliputi pemeriksaan forensic klinik, forensic patologi, laboratorium forensic, pemeriksaan Kesehatan jiwa dan administrasi pembuatan Visum et repertum. (“RESPECT WOMAN,” 2019) (“Kerangka Kerja RESPECT, Pendekatan baru untuk Mengakhiri Kekerasan terhadap Perempuan di Indonesia,” n.d.)

Poverty reduced (pengentasan kemiskinan), *Environments made safe* (lingkungan dibuat aman), *Child and adolescent abuse prevented* (pelecehan terhadap anak dan remaja dapat dicegah), dengan membuat program mengunjungi rumah-rumah penduduk yang berisiko tinggi terjadinya kekerasan terhadap perempuan secara rutin, melakukan edukasi parenting kepada pasangan suami istri, melakukan intervensi psikologis untuk anak yang mengalami kekerasan atau kepada orang-orang yang pernah melihat kekerasan, melakukan pelatihan dan edukasi terkait kekerasan dan *Transformed attitudes, beliefs, and norms* (perubahan sikap, keyakinan, dan norma). (“RESPECT WOMAN,” 2019) (“Kerangka Kerja RESPECT, Pendekatan baru untuk Mengakhiri Kekerasan terhadap Perempuan di Indonesia,” n.d.)

KESIMPULAN

Peran dokter spesialis Forensik dan Medikolegal dalam menerangkan perkara hukum terkait KDRT adalah dengan menerapkan anamnesis medikolegal dengan memiliki pemahaman terhadap aspek hukum dan aspek sosial sesuai dengan perkembangan zaman, dengan demikian dapat meningkatkan kenyamanan dan kepercayaan korban terhadap pemeriksa sehingga didapatkan hasil anamnesis yang bersifat holistik. Selain itu dengan memahami kerangka kerja

RESPECT dari WHO kita juga dapat berperan dalam mencegah kekerasan terhadap perempuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kerangka Kerja RESPECT, Pendekatan baru untuk Mengakhiri Kekerasan terhadap Perempuan di Indonesia [WWW Document], n.d. URL <https://www.who.int/indonesia/id/news/detail/09-11-2023-a-novel-approach-to-ending-violence-against-women-in-indonesia--the-respect-framework> (accessed 7.30.24).
- Republik Indonesia, 2004. UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 23 TAHUN 2004 TENTANG PENGHAPUSAN KEKERASAN DALAM RUMAH TANGGA.
- RESPECT WOMAN, 2019.
- Siaran Pers [WWW Document], n.d. . Komnas Peremp. Komisi Nas. Anti Kekerasan Terhadap Peremp. URL <https://komnasperempuan.go.id/siaran-pers-detail/siaran-pers-komnas-perempuan-tentang-peluncuran-catatan-tahunan-kasus-kekerasan-terhadap-perempuan-tahun-2023> (accessed 7.30.24).
- Sugiharto AF, Anita, Nugroho BP, Sinsuw E, Rahmawati E, 2021. PEDOMAN PELAYANAN & RUJUKAN KASUS KEKERASAN TERHADAP PEREMPUAN & ANAK (KTP/A) BAGI PETUGAS KESEHATAN. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Indonesia.

LUKA TUSUK PADA PUNGGUNG AKIBAT PISAU

STAB WOUND TO THE BACK CAUSED BY A KNIFE

Asrianti¹, Zulfiyah Surdan¹, Gatot S Lawrence¹, Annisa Anwar Muthaheer¹, Denny Mathius^{1,2}

¹Departemen Kedokteran Forensik & Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

²Instalasi Forensik RSUD Labuang Baji Makassar

ABSTRAK

Luka tusuk pada punggung merupakan salah satu lokasi area tubuh yang luas dan mudah dijangkau oleh penyerangnya terutama posisi korban membelakangi pelaku. Posisi luka menggambarkan peristiwa atau kronologi yang telah terjadi. Temuan dokter terhadap gambaran bentuk, ukuran, kedalaman dan lokasi luka tusuk pada punggung dapat menjadi petunjuk penyidik dalam penentuan benda yang digunakan pelaku dengan benda yang tertancap sehingga penetapan pasal yang dikenakan penyidik memiliki dasar ilmiah berdasarkan temuan dokter sehingga hal ini sangat penting dan perlu untuk dibahas dan dijelaskan secara ilmiah. Menentukan derajat cedera trauma benda yang tertancap dan penyebab kerusakan terjadinya luka tusuk di punggung. Seorang laki-laki berusia 25 tahun masuk rumah sakit dengan luka tusuk pada punggung kiri dengan kronologi pelaku menusukkan pisau ke arah bahu pasien dikamar kost kota makassar. Didapatkan pasien keadaan sadar, tanda-tanda vital normal terdapat pisau yang berbahan metal berwarna silver tanpa gagang, tertancap masuk melalui punggung sisi kiri disertai perdarahan. Telah dilakukan pemeriksaan pada seorang laki-laki berusia 25 tahun. Berdasarkan hasil pemeriksaan disimpulkan ditemukan satu luka tusuk pada punggung kiri akibat trauma benda tajam bermata satu menyebabkan kerusakan pada jaringan kulit, jaringan ikat, pembuluh darah sampai hemithorax sinistra menembus dinding posterior thorax. Bentuk luka tusuk memiliki kesesuaian dengan pisau yang tertancap. Luka beresiko terjadinya infeksi dan memerlukan penyembuhan 3 sampai 4 minggu.

Kata Kunci : Luka tusuk, luka penetrasi, trauma mekanik.

ABSTRACT

A stab wound to the back is a large area of the body that is easily accessible to the attacker, especially when the victim is facing away from the perpetrator. The position of the wound describes the event or chronology that has occurred. The doctor's findings regarding the description of the shape, size, depth and location of the stab wound on the back can be a guide for the investigator in determining the object used by the perpetrator with the stuck object so that the determination of the article charged by the investigator has a scientific basis based on the doctor's findings so this is very important and needs to be discussed. and explained scientifically.

Penulis Korespondensi :

Asrianti

Departemen Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK UNHAS Makassar

Jln. Kande No. 2A Makassar 90153, Sulawesi Selatan

e-mail : aasrianti59@gmail.com

PENDAHULUAN

Luka tusuk atau stab wound didefinisikan sebagai luka akibat permukaan tajam baik itu benda ataupun alat yang berujung runcing dan bermata tajam yang masuk ke dalam permukaan tubuh dengan tekan tegak lurus atau serong. Contoh alat : pisau, anak panah, badik, pecahan kaca, benda-benda berujung runcing dengan penampang persegi empat/bulat/segitiga, misalnya kikir, tanduk kerbau, dan lainnya (Yudianto A., 2020).

Luka tusuk pisau pada punggung merupakan sebuah trauma mekanik pada punggung yang dapat menyebabkan beberapa hal yaitu, pendarahan, spinal cord injury, infeksi dan juga tetanus. Apabila luka tusuk mengenai punggung belakang maka akan menyebabkan kerusakan sesuai dengan tempat perlukaannya sehingga bisa menyebabkan komplikasi yang berujung kematian, Secara klinikal, luka tusuk dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu luka penetrasi (penetrating wound) dan luka perforasi (perforation wound). Luka penetrasi adalah luka tusuk yang masuk kedalam kavitas tubuh atau lapisan visceral dan menghasilkan satu luka yaitu luka masuk saja . Sementara, luka perforasi digambarkan sebagai luka yang yang menembus tubuh si pasien. Luka yang masuk nantinya akan memberikan dua buah gambaran berupa luka masuk dan luka keluar. Luka masuk terjadi karena masuknya benda tajam dan menghasilkan luka yang lebih besar daripada luka keluar. Tepi luka masuk akan masuk ke arah dalam, sebaliknya tepi luka keluar akan terbentuk ke arah luar (Modes RJ et al., 2022).

Luka tusuk merupakan jenis perlukaan yang sering dijumpai di dalam Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal. Perlukaan yang terjadi dapat dilakukan dengan sengaja maupun tidak sengaja yang kerap kali berkaitan dengan kasus pidana yang berujung kearah proses peradilan sehingga membutuhkan bukti berupa laporan visum et repertum(1). Pada sebuah luka tusuk, hampir selalu menyebabkan kerusakan dalam yang meluas. Kerusakan tersebut dapat mengakibatkan komplikasi hingga kematian. Kematian dapat terjadi akibat komplikasi-komplikasi seperti emboli udara dan perdarahan masif. Oleh sebab itu, perawatan luka tusuk perlu dilakukan dengan hati-hati; intervensi bedah untuk membedakan derajat luka dan konsekuensi yang biasanya ditunjukkan. (2) Luka tusukan terjadi saat sebuah objek menembus tubuh secara traumatis yang dapat menghancurkan, merusak, dan membuat memar jaringan yang ditembusnya atau jaringan sekitar.(3) Luka tusuk akibat pisau merupakan jenis luka penetrasi, merupakan jenis luka yang berakhir pada jaringan/organ dan rongga (Asli AP et al, 2019).

Pada laporan kasus ini seorang laki-laki berusia 25 tahun masuk rumah sakit dengan luka tusuk pada punggung kiri dengan kronologi pelaku menusukkan pisau ke arah bahu pasien dikamar kost kota makassar. Didapatkan pasien keadaan sadar, tanda-tanda vital normal terdapat pisau yang berbahan metal berwarna silver tanpa gagang, tertancap masuk melalui punggung sisi kiri disertai perdarahan. Kasus ini merupakan kasus criminal yang membahayakan nyawa orang lain.

TUJUAN

Menentukan derajat cedera trauma benda yang tertancap dan penyebab kerusakan terjadinya luka tusuk di punggung.

LAPORAN KASUS

Seorang laki-laki berusia 25 tahun masuk rumah sakit dengan luka tusuk pada punggung kiri dengan kronologi pelaku menusukkan pisau ke arah bahu pasien dikamar kost kota makassar. Luka tersebut terjadi saat malam hari di rumah kost pelaku yang saat itu kedatangan

selingkuh oleh korban. Awalnya datang seorang laki-laki yang menurut pengakuan pelaku adalah selingkuhan dari pacarnya dan menyampaikan kepada korban bahwa pelaku lebih memilih selingkuhannya ,Sehingga korban merasa sedih dan kecewa kemudian minum minuman beralkohol dan kembali ke kamar kost tersebut sambal menyampaikan semua kekecewaan dan penyesalannya telah membiayai selama ini hingga membuat pelaku menikamnya dari belakang ,pada punggung sisi kiri , namun pisaunya tidak bisa dia cabut .Dari hasil pemeriksaan didapatkan bahwa pasien datang dengan kesadaran penuh (GCS 15), , Pada pemeriksaan fisis didapatkan Airway (saluran nafas): bebas, Breathing (pernapasan): pengembangan dada simetris, pernapasan 25/menit, Circulation (sirkulasi darah): tekanan darah 109/86 mmHg, denyut nadi 61x/menit, Exposure (suhu tubuh): 36,5 0C.



Gambar.1: Foto Korban

Dari pemeriksaan status lokalis area punggung kiri atas didapatkan satu luka tusuk pisau yang masih menancap. Bentuk, ukuran dan kedalaman luka sulit dinilai. Titik tengah luka terletak Sembilan koma tiga sentimeter di sebelah kiri dari garis tengah tubuh bagian belakang dan dua sentimeter di bawah garis khayal yang menghubungkan kedua bahu. Tepi luka, tebing luka, dasar luka, dan jembatan jaringan luka sulit dinilai. Tampak pisau tertancap, berbahan metal, berwarna silver , dengan ukuran panjang satu sentimeter mulai dari permukaan kulit hingga ujung . Tidak terdapat perdarahan aktif. Daerah sekitar luka terdapat darah yang mengering. Ada bengkak, ada nyeri tekan . Pada perabaan tidak di temukan gemertak tulang ataupun patah tulang. Suara napas kedua lapang paru kesan normal.



Gambar.2 : X Foto Thoraks AP/Lateral

Pada pemeriksaan radiologi foto Thorax PA/Lateral dengan kesan corpus alienum pisau, tidak mencapai cavum pleura, pulmo dan cor normal. Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan hasil pemeriksaan sel darah putih (WBC) sembilan belas ribu lima ratus tiga puluh per mikro Liter, sel darah merah (RBC) lima juta seratus delapan puluh ribu per mikro Liter, Hemoglobin (Hb) sebelas koma tiga gram per desiliter.

Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik dan pemeriksaan radiologi pada kasus ini didapatkan kerusakan pada kulit, jaringan ikat, jaringan lemak, jaringan otot, dan pembuluh darah pada punggung kiri dan kanan atas akibat luka tusuk yang disebabkan oleh pisau.

PEMBAHASAN

Luka tusuk pisau pada punggung merupakan sebuah trauma mekanik pada punggung yang dapat menyebabkan beberapa hal yaitu, pendarahan, spinal cord injury, infeksi dan juga tetanus. Apabila luka tusuk mengenai punggung belakang maka akan menyebabkan kerusakan sesuai dengan tempat perlukaannya sehingga bisa menyebabkan komplikasi yang berujung kematian. Pada sebuah luka tusuk, hampir selalu menyebabkan kerusakan dalam yang meluas. Kerusakan tersebut dapat mengakibatkan komplikasi hingga kematian. Penyebab kematian langsung dapat berupa perdarahan luas yang dapat sebabkan syok hipovolemik dan luka pada organ vital. Oleh sebab itu, perawatan luka tusuk perlu dilakukan dengan hati-hati; intervensi bedah untuk membedakan derajat luka dan konsekuensi yang biasanya ditunjukkan (Linggom T et al., 2022).

Luka tusuk atau stab wound adalah luka akibat benda/alat yang berujung runcing dan bermata tajam atau tumpul yang terjadi dengan suatu tekanan tegak lurus atau serong dengan permukaan tubuh. Bila pisau yang digunakan bermata satu maka salah satu sudut akan bermata tajam, sedangkan sisi lainnya tumpul atau hancur. Jika pisau bermata dua maka kedua sudutnya tajam (Yudianto A., 2020).

Stab wound merupakan luka cedera benda tajam yang disebabkan daya dorong senjata tajam atau alat berujung lancip. Gerakan mendorong menimbulkan gaya dorong sepanjang sumbu senjatanya, menyebabkan kedalaman luka lebih besar dibandingkan panjang dan lebarnya. Luka tusuk dapat menyebabkan cedera perforasi atau penetrasi. Cedera perforasi merupakan luka tusuk saat senjata menembus rongga tubuh. Sementara cedera penetrasi terjadi saat senjata masuk ke satu sisi tubuh dan keluar ke sisi tubuh yang lain. Luka tusukan dapat berupa bunuh diri, pembunuhan, ataupun kebetulan (Alenazi AK et al., 2019).

Pisau adalah alat yang secara alami dirancang untuk memotong atau menusuk, dan digunakan dalam berbagai konteks, baik untuk keperluan dapur, pekerjaan, atau bahkan dalam kejahatan. Penggunaan pisau untuk melukai orang lain sering kali terjadi dalam situasi kekerasan atau kejahatan. Beberapa kondisi yang mungkin menyebabkan pisau digunakan untuk melukai lawan bisa meliputi:

1. **Kriminalitas:** Pisau sering digunakan sebagai senjata dalam tindak kejahatan seperti perampokan, perkelahian, atau serangan fisik lainnya. Kondisi seperti konflik antar individu atau kebutuhan mendesak untuk merampok bisa memicu penggunaan pisau sebagai alat untuk melukai atau mengancam.
2. **Self-defense (bertahan diri):** Terkadang, orang menggunakan pisau sebagai alat untuk membela diri dalam situasi di mana mereka merasa terancam secara fisik. Ini bisa terjadi dalam situasi serangan atau percobaan

perampokan di mana individu merasa perlu untuk melindungi diri mereka sendiri.

3. **Kerusuhan atau konflik:** Dalam konteks kerusuhan atau konflik antar kelompok, pisau dapat digunakan sebagai senjata untuk mengintimidasi atau melukai pihak lawan. Kondisi emosional yang tinggi atau situasi di mana kekerasan fisik terjadi dapat memunculkan penggunaan pisau.
4. **Kondisi kejiwaan:** Beberapa individu yang mengalami masalah kejiwaan atau gangguan mental tertentu mungkin menggunakan pisau atau alat tajam lainnya sebagai ekspresi dari kondisi mereka atau dalam tindakan impulsif.

Senjata yang paling sering digunakan untuk menimbulkan luka tusuk adalah pisau, yang karena ujung tajamnya, juga dapat menghasilkan luka sayatan. Itu senjata khasnya adalah pisau dapur berbilah datar, bermata satu, saku, atau pisau lipat dengan 4 hingga 5 inci. Pedang. Peralatan lain seperti pemecah es, gunting, obeng, pecahan kaca, garpu, pena, dan pensil, telah digunakan untuk menimbulkan luka tusuk. Gaya yang diperlukan pisau untuk melubangi kulit bergantung pada konfigurasi dan ketajaman ujung pisau. Semakin tajam, semakin mudah ia melubangi kulit. Setelah tipnya memiliki melubangi kulit, sisa bilahnya akan meluncur ke dalam tubuh dengan mudah. Selama tidak bersentuhan dengan tulang, pisau dapat dengan mudah menembus organ tubuh dengan kekuatan yang sangat kecil. Jadi, meskipun sebilah pisau digerakkan sepanjang panjangnya masuk ke dalam tubuh, hal ini tidak berarti telah terjadi luka tusuk dengan kekuatan besar.

Penampakan Luka Tusuk di Kulit Besar kecilnya dan bentuk luka tusuk pada kulit tergantung dari sifat lukanya bilah dan pisau, arah tusukan, pergerakan bilah ke dalam luka, pergerakan individu yang ditusuk, dan keadaan relaksasi atau ketegangan kulit. Ketajaman suatu senjata akan menentukan penampakan tepi luka: tajam dan teratur; terkelupas dan memar, atau bergerigi dan memar. Dengan ujung tajam yang tumpul, ujung-ujungnya luka mungkin terkelupas. Jika seseorang ditusuk sedemikian rupa hingga permukaannya rata Jika bilah pisau berada pada sudut miring terhadap kulit, akan terjadi luka tusuk margin miring di satu sisi dengan kerusakan di sisi lain, menunjukkan arah masuknya pisau itu. Bagian-bagian pisau bermata satu (Gambar 3) adalah:

- Pegangan, • Penjaga, • Ricasso, • Kembali, • Tulang belakang, • Tepian, • Poin

Munculnya luka tusuk dapat dipengaruhi oleh seberapa dalam pisaunya didorong ke dalam dan bagian poros mana yang menembus atau bersentuhan dengan kulit.



Gambar 3. Pisau yang diambil dari tubuh korban

Jenis pisau yang digunakan adalah **Paring Knife**: Pisau kecil untuk memotong dan membersihkan buah dan sayuran. Penggunaan pisau dalam konteks kekerasan selalu merupakan tindakan serius dan ilegal dalam banyak yurisdiksi. Hal ini dapat menyebabkan cedera serius, bahkan kematian, bagi korban. Kondisi yang mendorong penggunaan pisau untuk melukai orang lain sangat bervariasi, dan sering kali melibatkan faktor-faktor emosional, situasional, atau kriminal yang kompleks.

Luka tusukan terjadi saat sebuah objek menembus tubuh secara traumatis yang dapat menghancurkan, merusak, dan membuat memar jaringan yang ditembusnya atau jaringan sekitar. Jenis bahan dari objek yang menembus, pergerakan atau lintasan objek, dan anatomi tubuh pasien merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kerusakan jaringan. Derajat cedera sebagian dipengaruhi oleh biomekanik dari objek yang menembus, termasuk diantaranya efisiensi dari transfer energi dari objek ke jaringan tubuh saat kontak fisik dari masuknya objek seperti kecepatan, luas area yang terkena, kemampuan objek untuk berubah bentuk saat terjadi kontak, serta kepadatan jaringan yang terkena mempunyai peran penting dalam derajat cedera (Fiani B et al, 2020).

Energi kinetik yang terlibat dalam luka tusuk pisau tergantung pada massa dan kecepatan pisau saat menusuk. Koefisien tertentu yang mengukur energi kinetik dari luka tusuk pisau biasanya tidak digunakan dalam praktik medis sehari-hari, tetapi konsep dasar dari energi kinetik dapat dihitung menggunakan rumus fisika dasar:

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

Di mana:

- E_k adalah energi kinetik,
- m adalah massa objek (dalam hal ini, pisau),
- v adalah kecepatan objek.

Dalam konteks luka tusuk pisau, energi kinetik akan mempengaruhi seberapa dalam pisau bisa masuk ke dalam tubuh dan seberapa besar kerusakan yang ditimbulkan. Untuk menghitung energi kinetik dari sebuah pisau, kita perlu mengetahui massa pisau dan kecepatan saat menusuk. Misalnya, jika sebuah pisau memiliki massa 0.15 kg dan menusuk dengan kecepatan 5 m/s, energi kinetiknya bisa dihitung sebagai berikut:

$$E_k = \frac{1}{2} \times 0.15 \text{ kg} \times (5 \text{ m/s})^2$$

$$E_k = 0.075 \times 25 = 1.875 \text{ J}$$

Energi kinetik ini kemudian akan diteruskan ke jaringan tubuh yang ditusuk, menyebabkan luka. Dalam konteks medis dan forensik, mengetahui energi kinetik bisa membantu memahami mekanisme cedera dan tingkat kerusakan jaringan.

Dalam pertukaran energi pada luka trauma tusukan, terdapat energi kinetik yang merupakan transfer energi karena pergerakan objek, yang dapat dinilai dengan persamaan Energi Kinetik ($E_k = \frac{1}{2} \text{ Massa (M) x Kecepatan (V)}^2$). Karena energi kinetik meningkat oleh pangkat dua dari kecepatan, maka objek dengan massa/berat yang kecil yang bergerak lebih cepat dibanding objek lebih berat yang bergerak dengan kecepatan lebih lambat menyebabkan kerusakan yang lebih parah (Fiani B et al, 2020).

Dalam ilmu kedokteran forensik Pendekatan proximus morbus adalah suatu pendekatan kedokteran yang berbasis bukti (evidence-based) sehingga konsep proximus morbus bukanlah sesuatu yang statis, melainkan bersifat dinamis dan sesuai dengan perkembangan zaman (Maros H, et al., 2016).

Pendekatan dan Cara penulisan Proximus Morbus Approach dalam menentukan penyebab kerusakan dan mekanisme kerusakan yang terjadi pada pasien dengan luka tusuk pada

punggung berdasarkan Ilmu kedokteran dan pendekatan berbasis bukti dalam menganalisis perjalanan patomekanisme suatu jejas atau penyakit pada pasien hidup. Dimana didalam pembuatan kesimpulan berdasarkan dengan Multiple Cause of Damage (MCO) yaitu melakukan standar pemeriksaan medis yang lengkap dan dilakukan secara lege artis, meliputi anamnesis, pemeriksaan fisis, pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan foto rontgen sebagai pemeriksaan penunjang sebagai mana yang dianjurkan oleh World Health Organization. Diagnosis melalui pendekatan multiple cause damage memudahkan dalam menilai derajat keparahan luka sekaligus menentukan kesimpulan. Berdasarkan ilustrasi kasus diatas, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut (Lawrence, G. S., 2019):

Damage	Luka tusuk pada punggung kiri atas
Penyebab damage langsung (A-1)	Terjadi kerusakan lapisan kulit, jaringan ikat, jaringan lemak, jaringan otot dan pembuluh darah
Penyebab yang mendasari (A-1)	Perlukaan akibat persentuhan dengan benda tajam (pisau)
Komorbid	-

Untuk menegakkan diagnosis penyebab luka yang ditemukan, dapat diketahui dari karakteristik luka tersebut. Umumnya, ciri-ciri luka tusuk yaitu (Maiese A et al, 2021)

- tepi luka rata
- sudut luka tampak tajam
- rambut terpotong pada sisi tajam
- sekitar luka kadang didapatkan memar akibat senjata dimasukkan sepenuhnya hingga gagang dari senjata menghantam permukaan kulit
- kedalaman luka melebihi panjang luka.

Luka tusuk akibat pisau merupakan jenis luka penetrasi, merupakan jenis luka yang berakhir pada jaringan/organ dan rongga. Sebagian besar hanya satu luka permukaan akan muncul pada tubuh karena masuknya pisau dan tidak ada luka keluar karena tusukan berakhir di jaringan, organ, atau rongga. Bentuk luka tusuk akibat busur bervariasi tergantung pada bentuk bilah pisau. Untuk pisau bermata satu akan memberikan gambaran luka masuk yang biasanya akan sangat khas yaitu luka tusuk yang memiliki pola luka berbentuk segitiga atau berbentuk baji, dan satu sudut luka akan tajam dan yang lainnya membulat, tumpul atau kuadrat. Ujung lukayang tumpul mungkin memiliki belahan kecil di kulit, yang disebut'tailing ikan'. Hampir semua luka tusuk dibuat dengan senjata bermata satu. Terkadang, ini tidak selalu terjadi, karena ujung pisau yang tumpul dapat membelah kulit dan menyerupai luka pisau bermata dua. Luka tusuk Pisau pada punggung dapat menyebabkan komplikasi terhadap organ seperti hemopneumotoraks, perdarahan masif, infeksi, syok hipovolemik, dan syok sepsis. Saat dirumah sakit, kita dapat melakukan pemeriksaan penunjang untuk mengevaluasi benda tajam yang menyebabkan luka tusuk. Pemeriksaan yang dapat dilakukan yaitu pemeriksaan radiologi yaitu foto X-Ray, CT-Scan, Computerized Tomography Angiogram dan MRI (Kramer MM., 2018).

Masa penyembuhan luka tusuk pisau bervariasi tergantung pada beberapa faktor, termasuk kedalaman dan lokasi luka, seberapa cepat perawatan medis diberikan, serta kesehatan umum individu yang terluka. Berikut adalah beberapa tahapan dan perkiraan waktu penyembuhan luka tusuk pisau:

1. **Tahap Inflamasi (Hari 1-3)**

- **Reaksi Tubuh:** Segera setelah luka terjadi, tubuh akan mulai bereaksi dengan mengirimkan sel darah putih ke area luka untuk melawan infeksi dan membersihkan jaringan yang rusak.
 - **Gejala:** Pembengkakan, kemerahan, rasa sakit, dan kemungkinan keluarnya cairan dari luka.
2. **Tahap Proliferasi (Hari 3-14)**
- **Proses Penyembuhan:** Tubuh mulai memperbaiki jaringan yang rusak dengan membentuk jaringan baru dan pembuluh darah. Luka mulai menutup dan membentuk keropeng.
 - **Gejala:** Penurunan rasa sakit dan pembengkakan, munculnya jaringan baru yang berwarna merah muda.
3. **Tahap Remodelling (Minggu 2 - Beberapa Bulan)**
- **Proses Penyembuhan:** Jaringan yang baru terbentuk akan diperkuat dan disusun kembali menjadi lebih kuat dan lebih fleksibel. Luka mungkin mulai memudar dan menjadi kurang terlihat.
 - **Gejala:** Penurunan bertahap dalam gejala inflamasi, kulit di sekitar luka mungkin terasa lebih keras atau tebal

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan:

- **Kedalaman dan Lokasi Luka:** Luka yang lebih dalam dan berada di area dengan banyak gerakan (seperti tangan atau sendi) mungkin memerlukan waktu lebih lama untuk sembuh.
- **Perawatan Medis:** Luka yang segera dibersihkan, dirawat, dan dijahit (jika perlu) cenderung sembuh lebih cepat dan dengan komplikasi yang lebih sedikit.
- **Kondisi Kesehatan Umum:** Penyakit kronis seperti diabetes atau gangguan sirkulasi darah dapat memperlambat proses penyembuhan.
- **Kebersihan Luka:** Menjaga luka tetap bersih dan terhindar dari infeksi sangat penting untuk mempercepat penyembuhan.

KESIMPULAN

Telah dilakukan pemeriksaan pada seorang laki-laki berusia 25 tahun. Berdasarkan hasil pemeriksaan disimpulkan ditemukan satu luka tusuk pada punggung kiri akibat trauma benda tajam bermata satu menyebabkan kerusakan pada jaringan kulit, jaringan ikat, pembuluh darah sampai hemithorax sinistra menembus dinding posterior thorax. Bentuk luka tusuk memiliki kesesuaian dengan pisau yang tertancap. Luka beresiko terjadinya infeksi dan memerlukan penyembuhan 3 sampai 4 minggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Yudianto. ILMU KEDOKTERAN FORENSIK. Scopindo Media Pustaka; 2020. 87–89 p. (ISBN; vol. 1).
- Robert J. Modes1; Sevda Lafci Fahrioglu. Anatomy, Back. [Updated 2023 Feb 27] [Internet]. Michigan St. College of Osteopathic Med , Near East University Faculty of Medicine: StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539746/?report=reader#_NBK539746_pubdet
- Asli AP, Darurat D, Teaching M, Pokhara H. Pola terjadi cedera okular dan aspek forensik mereka. 2019;4(2):692–6.

- Universitas Methodist Indonesia, Linggom T, Sihaloho K. KEMATIAN AKIBAT KEKERASAN TAJAM PADA DADA YANG MENEMBUS JANTUNG. *Maj Ilm METHODODA*. 2022 Apr 30;12(1):1–6.
- Alenazi AK, Almutairi NA, Alhuzaimi YK, Altamimi SS, Alayed YS, Alanazi ZG. The nature and severity of stab wounds at tertiary care hospitals in Kingdom of Saudi Arabia. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2019 Dec 26 [cited 2023 Jul 27];34. Available from: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/34/212/full/>
- Sung L, Kesha K, Hudson J, Root K, Hlavaty L. Morphology of Modern Arrowhead Tips on Human Skin Analog. *J Forensic Sci*. 2018 Jan;63(1):140–50.
- Waxenbaum JA, Reddy V, Futterman B. Anatomy, Back, Cervical Vertebrae. [Updated 2021 Jul 26]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459200/>
- MacPhee N, Savage A, Noton N, Beattie E, Milne L, Fraser J. A comparison of penetration and damage caused by different types of arrowheads on loose and tight fit clothing. *Sci Justice*. 2018 Mar;58(2):109–20.
- Fiani B, Figueras RA, de Stefano F, Gautam N, Khan A, Soula M. Nonmissile penetrating spinal injuries: Mechanisms, expectations, and management. *Surg Neurol Int*. 2020;11(406).
- Johnson T. Second Edition Archery Fundamental. United States: Human Kinetics. 2014. pp19-25
11. Kobstan J, Mallo JF, Tomuka D. POLA LUKA PADA KEMATIAN AKIBAT PANAH WAYER DI RSUP PROF. DR. R. D. KANDOU MANADO PERIODE JANUARI SAMPAI OKTOBER 2014. *E-Clin* [Internet]. 2015 May [cited 2023 Jul 27];3(2). Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/8381>
- Maros H, Juniar S. Pendekatan Proximus Morbus dalam penulisan Multiple Cause Of Damage. 2016;1–23.
- Pertemuan Ilmiah Tahunan Perhimpunan Dokter Spesialis Forensik Indonesia 2023
- Lawrence, G. S. (2019) 'Proximus Morbus, a Pathobiologic Approach in disease'. Makassar, Indonesia: Departement of Forensic Medicine University Of Hansanuddin, pp. 1–14.
- Maiese A, Santoro P, La Russa R, De Matteis A, Turillazzi E, Frati P, et al. Crossbow injuries: A case report with experimental reconstruction study and a systematic review of literature. *J Forensic Leg Med*. 2021 Apr;79:102147.
- Giorgetti A, Perdekamp MG, Mierdel K, Thoma V, Pollak S, Geisenberger D. Arrow entrance wounds with blackened margins simulating bullet wipe. *Int J Legal Med*. 2020 Jan;134(1):283–94.
16. Kramer MM, Acker A, Ohana N. Penetrating Spinal Cord Injury. In: Dionyssiotis Y, editor. *Essentials of Spinal Cord Injury Medicine* [Internet]. InTech; 2018 [cited 2023 Jul]. Available from: <http://www.intechopen.com/books/essentials-of-spinal-cord-injurymedicine/penetrating-spinal-cord-injury>

PENILAIAN DERAJAT LUKA PADA TRAUMA INHALASI BERDASARKAN KRITERIA DIAGNOSIS ARDS

SEVERITY ASSESSMENT IN INHALATION INJURY AS A BASIS FOR DETERMINING THE DEGREE OF INJURY

Atika Febriani Permatasari¹, Nadia Ulfah Faddila¹, Jimmy Rinaldo²

¹. *Bagian Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal RSUD Serpong Utara*

². *Bagian Ilmu Anestesi dan Perawatan Intensif RSUD Serpong Utara*

ABSTRAK

Trauma inhalasi akibat kebakaran merupakan kejadian yang serius dan memiliki morbiditas serta mortalitas yang sangat tinggi. Trauma inhalasi dapat terjadi pada sekitar 20% kejadian luka bakar, yang berujung pada 70% kasus gangguan napas berat. Penulis melaporkan seorang laki-laki berusia 30 tahun dengan riwayat terjebak di dalam lift yang penuh asap selama sekitar 30 menit dalam gedung yang terbakar. Korban sempat tidak sadarkan diri di lokasi kejadian. Saat berada di IGD, kondisi korban sadar dan mengeluh badan terasa panas, nyeri tenggorokan, suara serak, batuk berdahak disertai jelaga berwarna hitam. Frekuensi napas 26 x/menit, SpO₂ 94%, pemeriksaan laring didapatkan edema, hiperemis, dan jelaga. Pada pemeriksaan auskultasi paru didapatkan *ronkhi* dan *wheezing* pada kedua lapang paru. *Rontgen thorax* menunjukkan infiltrat di kedua lapang paru. Pada analisa gas darah didapatkan Pa O₂ 123 mmHg dengan Fraksi Oksigen (FiO₂) 90%. Pasien dirawat di ICU dengan ventilator selama 8 hari. Pertanyaan klinis pada laporan kasus ini bertujuan untuk mempelajari cara menentukan tingkat keparahan kasus trauma inhalasi yang dialami pasien. Hasil penelusuran literatur terkait pertanyaan klinis menunjukkan belum adanya metode yang objektif untuk menilai tingkat keparahan dari trauma inhalasi, sehingga dokter perlu memikirkan pengukuran terstandart pada kasus trauma inhalasi serta dapat dijadikan dasar dalam menilai derajat luka. Penilaian keparahan trauma inhalasi pada kasus ini digunakan berdasarkan diagnosa *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) yaitu onset akut, infiltrat bilateral pada Rongen paru dan ratio PaO₂/FiO₂ di bawah 300 mmHg. Kondisi ARDS merupakan kondisi paru tidak mampu mengembang optimal sehingga menyebabkan oksigenasi yang buruk. Kondisi ini sesuai dengan kriteria luka berat.

Kata kunci: Trauma Inhalasi, derajat luka, oksigenasi, ARDS, rasio P/F

ABSTRACT

Inhalation injury is a serious medical condition and has very high morbidity and mortality. It can occur in around 20% of burns, leading to 70% of life-threatening respiratory problems. The authors report a 30-year-old man with a history of being trapped in a smoke-filled elevator for approximately 30 minutes in a burning building. He was unconscious at the scene. Once gained consciousness in the emergency room, he complained of a hot body, sore throat, hoarse voice, and cough with carbonaceous sputum. Respiratory rate was 26 per minute, SpO₂ 94%, laryngeal examination revealed edema, hyperemia, and soot. On auscultation, ronchi and wheezing were found in both lungs. Chest x-ray showed pulmonary edema with features of pneumonia. The patient was hospitalized on a ventilator for 8 days. This case report aims to study how to determine the severity and prognosis of inhalation injury as a basis for determining the degree of injury. The literature search based on clinical questions found that currently, there is no objective and consistent way to grade an inhalation injury. A standardized method to grade inhalation injury should be established by the examining physician. We were using the PaO₂ / FiO₂ ratio (P/F ratio) which has been used as a basis for the diagnosis of Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) to grade inhalation injury of the patient. ARDS is a life-threatening condition characterized by

non-compliant or “stiff” lungs, causing poor oxygenation. This condition meets the criteria for serious injury.

Keywords : inhalation injury, degree of injury, oxygenation , ARDS, ratio P/F

PENDAHULUAN

Trauma inhalasi merupakan komplikasi serius yang dapat terjadi pada sekitar 20 – 30 % pasien luka bakar dan memiliki morbiditas serta mortalitas yang sangat tinggi (Hamid *et al.*, 2020; Flinn *et al.*, 2023). Kasus trauma inhalasi dapat terjadi akibat cedera termal langsung maupun akibat dari menghirup produk sisa pembakaran. Kondisi ini dapat menyebabkan reaksi inflamasi lokal maupun sistemik. Reaksi inflamasi lokal pada kasus trauma inhalasi menyebabkan terjadinya pengelupasan mukosa, edema bronkus dan oklusi bronkiolus terminal yang mengakibatkan terganggunya proses pertukaran oksigen. Terganggunya pertukaran oksigen dalam saluran napas dapat meningkatkan risiko pneumonia yang berujung pada kondisi gagal napas, *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), hingga kematian yang ditemukan pada sekitar 70% kasus trauma inhalasi (Flinn *et al.*, 2023).

ARDS merupakan kondisi mengancam jiwa akibat buruknya oksigenasi dan ketidakmampuan paru-paru untuk mengembang dengan sempurna (Diamond *et al.*, 2024). Meskipun sebagian besar kasus trauma inhalasi memiliki morbiditas dan mortalitas yang tinggi, sebagian kecil kasus menunjukkan gejala klinis yang ringan dengan prognosis yang baik tanpa intervensi medis yang signifikan (Flinn *et al.*, 2023). Oleh sebab itu penilaian keparahan pada pasien trauma inhalasi menjadi hal yang penting dalam penentuan derajat luka karena diagnosis trauma inhalasi secara tersendiri tidak menggambarkan prognosis penyakit pasien

Tingkat keparahan trauma inhalasi sudah banyak dibahas pada berbagai literatur. Bronkoskopi masih dianggap sebagai baku emas dalam menilai keparahan trauma inhalasi, namun aspek subjektivitas masih menjadi kendala yang cukup signifikan dalam penilaian meskipun telah disusun skoring untuk menurunkan subjektivitas dalam penilaian bronkoskopi. Karena hal ini, maka penilaian-penilaian lain yang lebih objektif dan terstandar masih diperlukan dan harus menjadi pertimbangan dalam menilai derajat keparahan pasien trauma inhalasi.

LAPORAN KASUS

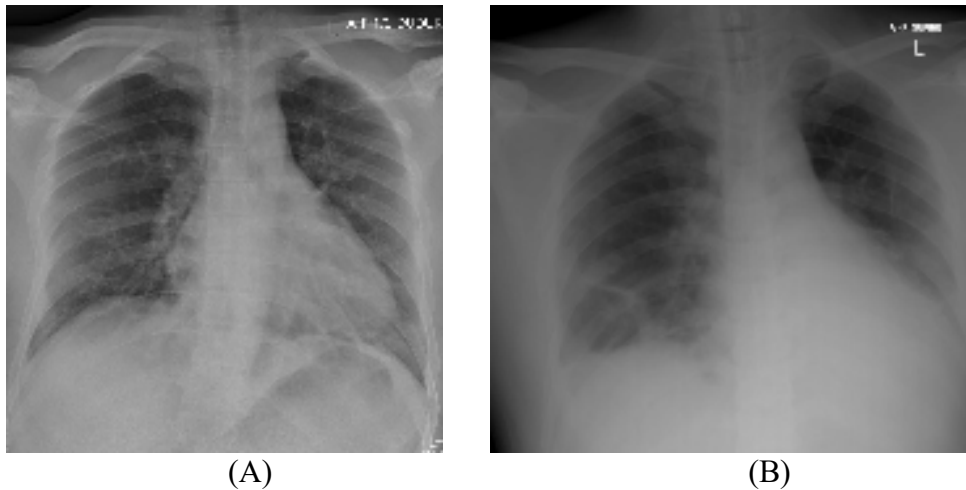
Seorang laki-laki berusia 30 tahun dengan riwayat terjebak di dalam lift yang penuh asap selama sekitar 30 menit dalam gedung yang terbakar. Korban sempat tidak sadarkan diri di lokasi kejadian. Saat berada di IGD, kondisi korban sadar dan mengeluh badan terasa panas, nyeri tenggorokan, suara serak, batuk berdahak disertai jelaga berwarna hitam. Pada pemeriksaan fisik didapatkan tekanan darah 90/60 mmHg, frekuensi nadi 78x/menit, Frekuensi napas 26 x/menit, SpO₂ 94%, pemeriksaan laring didapatkan edema moderat, hiperemis, dan jelaga. Pada pemeriksaan auskultasi paru didapatkan *ronkhi* dan *wheezing* pada kedua lapang paru. Korban dilakukan pemeriksaan penunjang berupa *Elektrokardiografi* (EKG) didapatkan dalam batas normal, pada pemeriksaan Laboratorium serial, *Rontgen thorax serial* serta Analisa Gas Darah (AGD) tertera dalam **Tabel I** dan **Tabel II**. Korban dirawat di ICU dengan ventilator selama 8 hari dan mendapatkan terapi berupa anti nyeri, antibiotik, anti radang dan obat lambung.

Tabel I. Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Jenis pemeriksaan	Perawatan				
	Hari - 1	Hari - 2	Hari - 4	Hari - 6	Hari - 8
Hb (Hemoglobin)	15,3 g/dl		14 g/dl	14,3 g/dl	15 g/dl
Ht (Hematokrit)	45 %		40 %	42 %	43 %
Leukosit	12.440/ul		22.640/ul	19.660 /u	12.970 /u
Trombosit	266.000 /u		216.000 /u	212.000 /u	250.000 /u
Gula Darah Sewaktu				110 mg/dl	
Ureum		30 mg/dl		43 mg/dl	
Kreatinin		0,9 mg/dl		0,79 mg/dl	
Elektrolit					
Natrium	141 mmol/l				
Kalium	3,4 mmol/l				
Klorida	110 mmol/l				
Analisa Gas Darah					
pH	7,37		7,41	7,47	7,38
pO ₂	123 mmHg		77 mmHg	94 mmHg	90 mmHg
pCO ₂	26,2 mmHg		45 mmHg	37 mmHg	45 mmHg
HCO ₃	17,6 mmHg		27,5 mmHg	26,2 mmHg	25,4 mmHg
BE	-8,7		3,5	3	1,3

Tabel II. Pemeriksaan Radiologi (Rongen Thorax serial)

	Rontgen tanggal 08/06/2024	Rontgen tanggal
Paru	corakan bronchovaskular pada kedua paru meningkat dan mengabur, sentrasi hilus dan tampak peribronchial cuffing (+) serta didapatkan corakan infiltrat pada paracardial dextra et sinistra dengan kesan tanda awal pulmonary oedema serta curiga pneumonia	corakan bronchovaskular pada kedua paru meningkat dan mengabur, hilliar haze (+) dan tampak peribronchial cuffing (+) serta didapatkan corakan infiltrat pada paracardial dextra et sinistra, jantung tampak membesar dan sinus kostofrenikus tumpu, kesan tampak kardiomegali dengan pulmonary oedema, efusi pleura bilateral dan pneumonia
Jantung	Jantung tidak membesar	Jantung membesar
Kesan	Curiga tanda awal pulmonary edema, curiga pneumonia, cor tidak membesar	Cardiomegali dengan pulmonari edema, efusi paru bilateral, pneumonia, terpasang ETT



Gambar 1. Rongen Thorax pada korban trauma Inhalasi (A) hari pertama perawatan, (B) hari ke empat perawatan.

PERTANYAAN KLINIS

1. Bagaimana menilai tingkat keparahan pada trauma inhalasi sebagai dasar penentuan derajat luka?

METODE

Berdasarkan penelusuran pada database jurnal PubMed, Google Scholar, dan SpringerLink berdasarkan pertanyaan klinis, didapatkan sembilan artikel berbahasa Indonesia dan Inggris yang dipublikasi dalam 10 tahun terakhir. Diskusi pada laporan kasus ini berdasarkan pada literatur yang ditemukan beserta aturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia, khususnya mengenai derajat luka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelusuran literatur, pada trauma inhalasi dapat terjadi 3 tipe cedera yang berbeda berdasarkan fungsi pernapasan dimana pada cedera supraglotik dapat terjadi edema yang menyebabkan terjadinya obstruksi jalan napas pada jam awal setelah terpapar (asap / produk pembakaran) (Wise and Levine, 2015). Kemudian paparan berkembang pada 36 jam setelah terpapar partikel-partikel kecil yang terkandung dalam produk pembakaran menempel pada mukosa area alveoli dan mengaktifasi reseptor inflamasi sehingga terjadilah bronkospasme serta terganggunya fungsi pertukaran gas saluran napas (Walker *et al.*, 2015; Wise and Levine, 2015). Selain menyebabkan gangguan pada struktur anatomis saluran napas, gangguan oksigenasi lebih lanjut juga disebabkan oleh zat-zat beracun yang terkandung dalam produk pembakaran, terutama CO dan sianida. Pada keracunan CO, ikatan hemoglobin dan CO yang sangat tinggi akan menggantikan ikatan hemoglobin dan oksigen sehingga jaringan tidak mendapatkan suplai oksigen dengan baik. Keracunan sianida terjadi akibat terganggunya metabolisme sel terhadap sianida yang mengakibatkan hidrogen sianida bergabung pada Fe dalam sitokrom a₃ di mitokondria dengan afinitas yang tinggi dan menghasilkan metabolisme anaerob, dimana meningkatnya kadar laktat dalam darah dan mengurangi konsumsi oksigen pada sel. (Walker *et al.*, 2015; Hamid *et al.*, 2020). Keseluruhan patofisiologi ini menyebabkan gangguan napas dan oksigenasi yang buruk bagi pasien.

Akibat dari cedera tersebut pada pemeriksaan fisik didapatkan gejala seperti berubahnya suara (disfonia atau afonia), batuk disertai sputum dengan jelaga, wheezing, stridor, sesak napas. Tanda lain yang bisa ditemukan pada pemeriksaan fisik adalah adanya rambut yang terbakar pada area nasal (Shakirov, 2023). Untuk menentukan tingkat keparahan dari trauma inhalasi bisa dilakukan dengan berbagai cara seperti menggunakan bronkoskopi dan menghitung skoring AIS (*abbreviated injury score*); *I-ISS (inhalation injury severity score)*; atau *MS (mucosal scor)* (Flinn *et al.*, 2023). Skoring AIS pada penilaian trauma inhalasi sebagaimana tercantum pada **Tabel III**. Skoring AIS merupakan skoring yang sering digunakan dalam menilai keparahan taruma inhalasi berdasarkan penelusuran literatur

Tabel III. Skoring AIS (*abbreviated injury score*):

Skor	Tingkat cedera	Interpretasi
0	Tidak ada cedera	Tidak ditemukannya endapan karbon, eritema mukosa, edema, bronkorea, atau obstruksi
1	Cedera ringan	Ditemukannya sedikit eritema mukosa, ditemukannya endapan karbon pada area bronkus proksimal atau distal.
2	Cedera sedang	Eritema derajat sedang, terdapat endapan karbon, bronkorea, dan obstruksi pada bronkus
3	Cedera berat	Peradangan berat dengan kerapuhan mukosa, endapan karbon yang banyak, bronkorea, atau obstruksi pada bronkus.
4	Cedera sangat berat	Bukti pengelupasan mukosa, nekrotis atau obliterasi endoluminal.

Dalam menentukan tingkat keparahan dari trauma inhalasi sangat disarankan menggunakan bronkoskopi dikarenakan banyak literatur mempercayai pemeriksaan bronkoskopi merupakan metode yang lebih objektif dalam menilai tingkat kerusakan mukosa membran dan cabang tracheobronkhial. Namun untuk beberapa kasus tetap harus dibandingkan juga data makroskopik dengan gejala klinis yang dimiliki pasien (Shakirov, 2023). Pemeriksaan bronkoskopi walaupun merupakan alat pemeriksaan yang tergolong aman namun tetap saja dapat memberikan komplikasi serta digunakan oleh ahli kesehatan yang terlatih menyebabkan pemeriksaan bronkoskopi masih sangat terbatas (Sari, Khairisyaf and Medison, 2021).

Tabel IV. Penilaian Klinis Pasien berdasarkan Literasi

	Kriteria diagnosis trauma inhalasi (Glas <i>et al.</i> , 2014)	Hasil anamnesis dan pemeriksaan pasien
Anamnesis	Riwayat terperangkap di tempat tertutup baik di rumah atau industri saat terjadi kebakaran.	Korban terjebak di dalam lift saat terjadi kebakaran di sebuah hotel
Pemeriksaan fisik	Didapatkannya produk sputum dengan jelaga	Terdapat jelaga pada saat mengeluarkan dahak
	Tingkat kesadaran pasien (GCS / <i>Glow Coma Scale</i>) termasuk kondisi bingung / tidak sadar disetiap kejadian	Korban saat kejadian tidak sadarkan diri dilokasi dan sadar kembali saat sudah di IGD rumah sakit

Gejala gagal napas	Rasa tercekik, tersedak, sesak napas, mengi (<i>wheezing</i>), rasa tidak nyaman pada mata dan tenggorokan, gejala iritasi pada membran mukosa (edema)	sesak napas, batuk, nyeri tenggorokan, pemeriksaan laring didapatkan edema moderat, hiperemis, dan jelaga.
Tanda-tanda Gagal Napas	Sulit bernapas / sesak, takipnea, suara napas abnormal (termasuk krepitasi atau ronkhi)	Didapatkan frekuensi napas 26x/menit (takipnea), pada auskultasi thorax didapatkan suara ronkhi dan wheezing pada kedua lapang paru
Perubahan suara	Suara paru atau tidak ada suara	Terdapat suara serak

Pada **Tabel IV**, dapat ditegakkan diagnosis pasien mengalami trauma inhalasi. Luaran trauma inhalasi dapat berbeda-beda, tergantung pada tingkat keparahannya. Sebagian pasien bisa sembuh sendiri tanpa adanya intervensi medis yang bermakna, namun sebagian lainnya diperlukan penanganan medis lanjut karena dapat mengakibatkan gangguan kesehatan yang berat hingga menyebabkan kematian. Maka dari itu, dalam penentuan derajat luka, penting bagi dokter untuk menilai tingkat keparahan pasien trauma inhalasi terlebih dahulu. Salah satu kriteria untuk menilai keparahan dari trauma inhalasi adalah ditegakkannya diagnosis gagal napas atau ARDS (*Acute Respiratory Distress Syndrome*) pada pasien. Kondisi ARDS merupakan kondisi yang mengancam nyawa yang dimana terjadinya oksigenasi yang buruk serta kondisi paru-paru yang gagal mengembang dengan sempurna akibat cedera endotel kapiler dan kerusakan alveoler yang difus (Diamond *et al.*, 2024).

Berdasarkan perjalanan penyakitnya, trauma inhalasi disebabkan oleh terjadinya reaksi inflamasi akibat cedera termal pada supraglotis, iritasi kimia pada saluran pernapasan, toksisitas sistemik akibat zat sisa pembakaran (seperti karbonmonoksida dan sianida) dimana hasil reaksi inflamasi ini dapat meningkatkan volume cairan diparu meningkat, disfungsi paru yang progresif dan potensi tinggi terjadinya gagal napas. Kondisi gagal napas secara akut di sebut juga dengan ARDS (Walker *et al.*, 2015).

ARDS merupakan suatu cedera akut akibat terjadinya inflamasi yang difus pada paru. Kondisi tersebut dapat mengancam nyawa pada pasien dengan penyakit yang parah ditandai dengan oksigenasi yang buruk, infiltrat paru, dan onset yang akut. Pada kondisi mikroskopik terjadi kerusakan pada endotel kapiler serta kerusakan alveolar yang luas (Diamond *et al.*, 2024). Dalam literatur dijelaskan bahwa kondisi ARDS ditandai dengan infiltrat paru bilateral dan hipoksia berat yang progresif ditandai dengan adanya edema paru non-kardigenik, selain itu ratio PaO₂ / FiO₂ kurang dari 300 mmHg. Pada kondisi lanjutan terjadi vasokonstriksi arteri pulmonal yang berakibat pada hipertensi pulmonal (Diamond *et al.*, 2024; Matthay *et al.*, 2024). Dalam menentukan tingkat keparahan dari ARDS ini mengacu pada definisi Berlin tahun 2012 adalah melihat angka rasio tekanan darah parsial oksigen arteri (PaO₂) terhadap fraksi yang dialami (FiO₂) (Palanidurai *et al.*, 2021). Namun dalam menilai perjalanan penyakit dari ARDS selain analisa gas darah dan terapi mekanik ventilator pertimbangan pemeriksaan lain

seperti radiologi dada serta gejala lainnya tetap diperlukan (Matthay *et al.*, 2024). Berdasarkan definisi tersebut maka keparahan ARDS terbagi menjadi ringan, sedang dan berat yang tertera pada **Tabel.V**.

Tabel V. kriteria keparahan ARDS berdasarkan rasio P/F (Matthay *et al.*, 2024)

ARDS Severity	PaO ₂ /Fio ₂
<i>Mild</i> (ringan)	≤ 300 mmHg
<i>Moderate</i> (sedang)	100 – 200 mmHg
<i>Severe</i> (berat)	≤ 100 mmHg

Tabel VI. Pemantauan Terapi Mekanik Ventilator

Jenis pemeriksaan	Perawatan				
	Hari - 1	Hari - 2	Hari - 4	Hari - 6	Hari - 8
Analisa Gas Darah					
pH	7,37		7,41	7,47	7,38
pO ₂	123 mmHg		77 mmHg	94 mmHg	90 mmHg
FiO ₂	100%		40%	40%	40%
	(Ventilator)				
Rasio P/F	123 mmHg		192 mmHg	235 mmHg	225 mmHg

Pada **Tabel.VI** didapatkan dapat disimpulkan tingkat keparahan ARDS pada korban termasuk dalam derajat *moderate* (sedang), pasien dilakukan pengawasan ketat di ICU selama 8 hari dengan pengawasan ketat dan terapi oksigen paten hingga kondisi mengalami pergeseran menjadi ARDS derajat *mild* (Ringan).

Dalam pembahasan kasus ini tergolong dalam kasus akibat kelalaian kerja yang menyebabkan derajat luka pada korban, sehingga dalam penilaian derajat luka dokter mempertimbangkan data dari anamnesa, pemeriksaan fisik dan penunjang yang dimiliki korban, hasil dari analisa data penggolongan derajat luka disesuaikan dengan kriteria luka menurut KUHP pidana (**Tabel VII**).

Tabel VII. Kriteria luka berat berdasarkan KUHP pidana (Presiden Republik Indonesia, 1946, 2023).

Kriteria luka	
KUHP pidana 1946 , Pasal 90	KUHP pidana 2023a, pasal 155
1. Jatuh sakit atau mendapat luka yang tidak memberikan harapan akan sembuh sama sekali, atau yang dapat menimbulkan bahaya maut	a. Sakit atau luka yang tidak ada harapan sembuh dengan sempurna atau yang dapat menimbulkan bahaya maut
2. Tidak mampu terus menerus untuk menjalankan tugas jabatan atau pekerjaan pencarian	b. Terus-menerus tidak cakap lagi melakukan tugas, jabatan, atau pekerjaan
3. Kehilangan salah satu panca indra	c. Tidak dapat menggunakan lagi salah satu panca indera atau salah satu anggota tubuh
4. Mendapat cacat berat	d. Cacat berat atau cacat permanen
5. Menderita sakit lumpuh	e. Lumpuh

- | | |
|--|--|
| 6. Terganggu daya pikir selama empat minggu atau lebih | f. Daya pikir terganggu selama lebih dari 4 (empat) minggu |
| 7. Gugur atau matinya kandungan seseorang perempuan. | g. Gugur atau matinya kandungan |
| | h. Rusaknya fungsi reproduksi. |
-

Pada **Tabel VII** dapat ditegakan bahwa fenomena trauma inhalasi pada korban dapat menyebabkan terjadinya gagal napas dengan ratio PaO₂/Fio₂ korban 123 mmHg sehingga tergolong pada ARDS tingkat *moderat* (sedang). Kondisi ARDS sendiri sebenarnya sudah merupakan gangguan kesehatan yang berat karena menyebabkan kerusakan endotel kapiler dan alveoli yang luas sehingga menyebabkan oksigenasi yang buruk pada pasien. Angka mortalitas pada pasien ARDS bisa mencapai antara 20-40%, dimana tingkat keparahan berhubungan erat dengan tingkat mortalitas. Dengan tingkat keparahan moderat, kondisi ARDS pada pasien ini sesuai dengan kriteria luka berat yaitu menimbulkan bahaya maut (Diamond *et al.*, 2024; Matthay *et al.*, 2024).

KESIMPULAN

Penilaian tingkat keparahan pada trauma inhalasi dilakukan dengan mempertimbangkan gejala klinis, hasil pemeriksaan fisik dan penunjang, serta penegakkan diagnosis ARDS melalui rasio P/F. Ditegakkannya diagnosis ARDS dalam kasus trauma inhalasi pada pasien ini sesuai dengan kriteria luka berat.

DAFTAR PUSTAKA

- Diamond, M. *et al.* (2024) 'Acute Respiratory Distress Syndrome', in *Encyclopedia of Respiratory Medicine: Volume 1-4*. Treasure Island: StatPearls Publishing, pp. V1-11-V1-19. Available at: <https://doi.org/10.1016/B0-12-370879-6/00005-3>.
- Flinn, A.N. *et al.* (2023) 'Inhalation Injury Severity Score on Admission Predicts Overall Survival in Burn Patients', *Journal of burn care & research : official publication of the American Burn Association*, 44(6), pp. 1273–1277. Available at: <https://doi.org/10.1093/jbcr/irad083>.
- Glas, G.J. *et al.* (2014) 'HEPBURN - investigating the efficacy and safety of nebulized heparin versus placebo in burn patients with inhalation trauma: Study protocol for a multi-center randomized controlled trial', *Trials*, 15(1). Available at: <https://doi.org/10.1186/1745-6215-15-91>.
- Hamid, A.R.R.H. *et al.* (2020) 'Pathophysiology And Management Of Inhalation Trauma In Burn Patients: Literature Review', *Jurnal Plastik Rekonstruksi*, 7(2), pp. 44–50. Available at: <https://doi.org/10.14228/jprjournal.v7i2.290>.
- Matthay, M.A. *et al.* (2024) 'A New Global Definition of Acute Respiratory Distress Syndrome', *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 209(1), pp. 37–47. Available at: <https://doi.org/10.1164/RCCM.202303-0558WS>.
- Palanidurai, S. *et al.* (2021) 'P/FP ratio: incorporation of PEEP into the PaO₂/Fio₂ ratio for prognostication and classification of acute respiratory distress syndrome', *Annals of Intensive Care*, 11(1). Available at: <https://doi.org/10.1186/s13613-021-00908-3>.
- Presiden Republik Indonesia (1946) *Undang-Undang Republik Indonesia Indonesia Nomor 1 Tahun 1946 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana, Presiden Republik Indonesia*.

- Presiden Republik Indonesia (2023) *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2023 Tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana, Presiden Republik Indonesia.*
- Sari, E.P., Khairisyaf, O. and Medison, I. (2021) 'Bronkoskopi Sebagai Prosedur Diagnostik Dan Terapeutik Penyakit Paru', *3Departemen Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP DR. M. Djamil Padang*, 9(3), pp. 333–347.
- Shakirov, B.M. (2023) 'The improvement of the diagnosis and treatment of inhalation trauma: A systematic review Journal of Clinical Images and Medical Case Reports', *Open Access*, 4(1980). Available at: www.doi.org/10.52768/2766-7820/2278.
- Walker, P.F. *et al.* (2015) 'Diagnosis and management of inhalation injury: An updated review', *Critical Care*, 19(1), pp. 1–12. Available at: <https://doi.org/10.1186/s13054-015-1077-4>.
- Wise, B. and Levine, Z. (2015) 'Emergency Files Inhalation injury', 61, pp. 47–49.

TINJAUAN MEDIKOLEGAL KASUS KELALAIAN MEDIS PADA TINDAKAN SIRKUMSISI

MEDICOLEGAL REVIEW OF MEDICAL NEGLIGENCE IN CIRCUMCISION

Baety Adhayati^{1,2}, Nadia Ulfah Faddila³, Elizabeth Syailendrastuti Susanti²

¹ *Fakultas Kedokteran Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten*

² *RSUD Balaraja, Kabupaten Tangerang, Banten*

³ *RSUD Serpong Utara, Tangerang Selatan, Banten*

ABSTRAK

Sirkumsisi merupakan salah satu tindakan bedah yang paling banyak dilakukan di Indonesia. Meskipun jarang, insiden fatal pada tindakan sirkumsisi yang menimbulkan cedera yang serius dan permanen bagi pasien dapat terjadi. Penulis melaporkan kasus seorang pasien anak laki-laki berusia 7 tahun dengan riwayat post-sirkumsisi di klinik oleh seorang mantri (perawat) pada bulan Juni 2023. Saat dilakukan tindakan, bagian kepala kemaluan terputus, namun keluarga tidak diberitahukan mengenai kejadian tersebut dan pasien diperbolehkan pulang. Saat pasien sudah di rumah, tim klinik datang dan menyarankan kepada keluarga agar pasien dibawa ke salah satu rumah sakit rujukan untuk menjalani operasi perbaikan penis. Operasi dilakukan 4 hari setelah insiden kemudian pasien diperbolehkan pulang setelah dirawat selama 1 minggu. Paska operasi, pasien masih mengenakan kateter urine selama 3 minggu. Keluarga kemudian melaporkan kasus ini ke pihak kepolisian yang menindaklanjuti dengan meminta pemeriksaan di RSUD Balaraja Kab. Tangerang di bulan September 2023 dengan hasil pemeriksaan tampak penis dengan kondisi tidak ditemukan glans penis, OUE tidak dapat diidentifikasi, corpus penis sepanjang 0,5 cm. Pasien juga mengeluh buang air kecil sedikit dan terkadang tersumbat. Laporan kasus ini bertujuan untuk meninjau aspek medikolegal dengan fokus pada penentuan derajat luka. Berdasarkan penelusuran literatur dan tinjauan yuridis normatif berdasarkan pertanyaan klinis, kami menemukan bahwa terjadinya insiden fatal pada sirkumsisi seringkali disebabkan oleh kelalaian medis yang berkaitan dengan jam kerja tinggi, kepercayaan diri yang terlalu tinggi terhadap keterampilan klinis yang dimiliki, hingga ketidakpatuhan terhadap standar pelayanan. Penentuan derajat luka pada kasus ini didasarkan pada penilaian klinis pada saat pemeriksaan yang menunjukkan karakteristik luka berat.

Kata kunci: Kelalaian medis, Luka berat, Medikolegal, Sirkumsisi

ABSTRACT

Circumcision stands as one of the most common surgical interventions. Though rare, there are instances of fatal complications during the procedure resulting in severe and lasting harm to patients. In June 2023, a 7-year-old boy underwent circumcision at a clinic performed by a paramedic. Unfortunately, during the procedure, there was an injury to the genital area. However, the family wasn't informed of the incident, and the patient was sent home. Later, medical professionals from the clinic visited the patient's home, recommending referral to a hospital for penile repair surgery. The repair surgery was performed four days post-incident, and the patient remained hospitalized for a week, requiring a urinary catheter for three subsequent weeks. Subsequently, the family reported the incident to the authorities, leading to forensic examination at Balaraja Public Hospital in September 2023. The examination revealed significant findings, including the absence of the glans, undetectable external urethral opening, and a penile corpus measuring only 0,5 cm. The patient also experienced intermittent and occasionally obstructed urination. This case report aims to explore the medicolegal aspects of the incident, focusing

on the determination of degree of the injury. Based on relevant literature and juridical review, fatal incidents during circumcision are often caused by medical negligence due to long working hours, overconfidence in their clinical skills, and poor compliance with quality standards. Determination of the degree of injury in this case was based on clinical assessment during the examination which showed the characteristic of serious injury.

Keywords : Circumcision, Medical negligence, Medicolegal, Serious injury

PENDAHULUAN

Sirkumsisi merupakan salah satu prosedur bedah invasif yang paling sering dilakukan di Indonesia, terutama pada anak laki-laki. Meskipun sirkumsisi di Indonesia sebagian besarnya dilakukan karena alasan agama, namun tidak jarang pula dilakukan atas dasar indikasi medis. Prosedur bedah yang dilakukan cukup sederhana, dan umumnya tidak menyebabkan komplikasi yang serius apabila dilakukan oleh tenaga medis terlatih. Namun, apabila dilakukan secara tidak hati-hati, terutama bila dilakukan oleh seseorang yang tidak terlatih, maka dapat menimbulkan komplikasi hingga cedera serius bagi pasien (Ince *et al.*, 2016). Di Indonesia, tindakan sirkumsisi tidak hanya dapat dilakukan oleh tenaga medis atau dokter, namun juga oleh tenaga kesehatan lain seperti perawat. Tentunya petugas kesehatan yang melakukan tindakan ini haruslah mengikuti pelatihan terlebih dahulu untuk mendapatkan kompetensi dan ketrampilan yang memadai dalam melakukan tindakan ini. Selain itu, supervisi dari dokter juga tetap diperlukan terutama untuk menghindari terjadinya komplikasi tindakan atau kejadian lain yang tidak diinginkan. Pelimpahan kewenangan dari dokter kepada perawat atau tenaga kesehatan lainnya ini diatur dalam Undang-Undang Kesehatan Nomor 17 Tahun 2023, yaitu berupa pelimpahan secara mandat yang masih dalam pengawasan pemberi limpahan (Sahari, 2022; Presiden Republik Indonesia, 2023).

Prevalensi sirkumsisi bervariasi di berbagai belahan dunia, umumnya ditemukan di Asia Tenggara, Afrika, Timur Tengah, Amerika Utara, hingga Australia, dan jarang ditemukan di Eropa dan Amerika Selatan. Indikasi terapeutik dilakukannya sirkumsisi di antaranya adalah penyakit pada preputium seperti phimosis patologis atau balanoposthitis. Sirkumsisi juga biasa dilakukan karena alasan sosial budaya, misalnya sebagai simbol kedewasaan, kebutuhan sosial, atau alasan terkait kebersihan dan kesehatan. Sirkumsisi karena alasan agama ditemukan pada populasi muslim dan yahudi (Shabanzadeh *et al.*, 2021).

Komplikasi sirkumsisi bervariasi dari 2% hingga 10%, suatu studi menunjukkan angka 3,84% (95% CI; 3,35 - 4,37). Dari jumlah tersebut, komplikasi yang ditemukan pada sirkumsisi terapeutik –yakni yang dilakukan atas dasar indikasi medis– berjumlah dua kali lebih besar dibandingkan sirkumsisi nonterapeutik. Komplikasi yang paling sering terjadi berupa komplikasi umum pada tindakan operasi, yaitu perdarahan dan infeksi. Namun, ditemukan pula komplikasi yang berakibat fatal seperti terjadinya cedera pada glans penis dan uretra yang dapat berdampak dalam aspek psikologis jangka panjang bagi korban (Shabanzadeh *et al.*, 2021; Mehmetoglu, 2023).

Terjadinya komplikasi pada tindakan sirkumsisi yang diduga sebagai akibat suatu kelalaian medis dapat dilaporkan kepada kepolisian sebagai suatu dugaan kelalaian yang menyebabkan luka. Pada kasus seperti ini, umumnya kepolisian akan meminta dilakukannya pemeriksaan forensik oleh dokter forensik dan medikolegal, terutama untuk menentukan sebab dari terjadinya luka atau cedera tersebut dan menentukan derajat lukanya. Laporan kasus ini ditujukan untuk mempelajari aspek-aspek medikolegal yang berhubungan dengan kasus, terutama dalam penilaian-penilaian untuk penentuan derajat luka.

LAPORAN KASUS

Seorang pasien anak laki-laki berusia 7 tahun dengan riwayat post-sirkumsisi di klinik oleh seorang mantri (perawat) pada bulan Juni 2023. Saat dilakukan tindakan, *glans penis* terpotong, namun keluarga tidak diberitahukan mengenai kejadian tersebut dan pasien diperbolehkan pulang. Saat pasien sudah di rumah, tim klinik datang dan menyarankan kepada keluarga agar pasien dibawa ke salah satu rumah sakit rujukan untuk menjalani operasi perbaikan penis. Operasi dilakukan 4 hari setelah insiden kemudian pasien diperbolehkan pulang setelah dirawat selama 1 minggu. Paska operasi, pasien masih mengenakan kateter urine selama 3 minggu. Keluarga kemudian melaporkan kasus ini ke pihak kepolisian yang menindaklanjuti dengan meminta pemeriksaan di RSUD Balaraja Kab. Tangerang di bulan September 2023. Hasil pemeriksaan oleh dokter Spesialis Forensik dan Medikolegal tampak penis dengan kondisi tidak ditemukan *glans penis*, *ostium urethra externa* tidak dapat diidentifikasi, *corpus penis* sepanjang 0,5 cm (**Gambar 1**). Pasien juga mengeluh buang air kecil sedikit dan terkadang tersumbat.



Gambar 1. Kondisi genitalia pasien paska operasi perbaikan

Pertanyaan klinis

1. Bagaimana tinjauan aspek medikolegal pada kasus ini, termasuk mengenai penentuan derajat luka pada pasien?

METODE

Berdasarkan penelusuran pada database jurnal PubMed, Scopus, PLOS, dan Google Scholar berdasarkan pertanyaan klinis, didapatkan delapan artikel berbahasa Indonesia dan Inggris yang dipublikasi dalam 10 tahun terakhir. Diskusi pada laporan kasus ini berdasarkan pada literatur yang ditemukan beserta aturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia, dipertajam dengan pendekatan konseptual (*conceptual approach*) dan pendekatan perundang-undangan (*statute approach*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil peneluturan literatur, beberapa aspek medikolegal yang dapat dipelajari pada laporan kasus ini adalah mengenai kewenangan klinis dari perawat untuk melakukan tindakan sirkumsisi, tanggung jawab hukum (*liability*) perawat dalam kasus ini, pembuktian adanya kelalaian medis, serta penentuan derajat luka pada pasien oleh dokter forensik dan medikolegal. Di Indonesia, tindakan sirkumsisi masih banyak dilakukan oleh selain tenaga medis atau dokter. Hal ini dikarenakan adanya keterbatasan jumlah dokter dibandingkan dengan jumlah masyarakat yang membutuhkan pelayanan sirkumsisi karena tingginya populasi muslim di Indonesia. Sebuah studi di Kabupaten Sidoarjo menunjukkan bahwa 70% tindakan sirkumsisi yang dilakukan oleh perawat didasarkan atas permintaan masyarakat. Undang-Undang Dasar Republik Indonesia 1945 mengamanatkan bahwa setiap warga negara berhak atas layanan kesehatan dan menjadi kewajiban bagi negara untuk menyediakannya. Hal ini juga dapat dianggap sejalan dengan konsep *Good Samaritan Law* yang mendukung tanggung jawab dan kesadaran moral seseorang dalam menyelamatkan atau menolong orang lain yang sedang membutuhkan tanpa harus dibebankan tanggung jawab hukum atas tindakan dan hasil atau akibat yang ditimbulkannya. Namun demikian, kewenangan bagi perawat dalam melakukan tindakan sirkumsisi hanya diperbolehkan selama dilakukan sesuai aturan perundang-undangan, dengan mengikuti Standar Prosedur Operasional, Standar Profesi, dan Standar Kompetensi yang dimiliki (Sahari, 2022; Santoso *et al.*, 2022).

Undang-Undang Kesehatan mengatur adanya pelimpahan wewenang secara mandat dan pelimpahan secara delegatif. Pada pelimpahan wewenang mandat, tanggung jawab dan tanggung gugat tetap berada pada pemberi mandat. Sedangkan pada pelimpahan wewenang delegatif, tanggung jawab dan tanggung gugat beralih sepenuhnya kepada penerima delegasi. Pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 26 Tahun 2019 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2014 tentang Keperawatan diatur bahwa pelimpahan wewenang diberikan secara tertulis oleh dokter kepada perawat berdasarkan kompetensinya, dan hanya dapat dilakukan di fasilitas pelayanan kesehatan seperti rumah sakit, klinik, dan puskesmas. Selain itu, tindakan sirkumsisi yang dilakukan oleh perawat merupakan kewenangan yang seharusnya hanya dibatasi pada pelayanan insidental saja, dan tidak dilakukan secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2019; Santoso *et al.*, 2022).

Terpenuhinya aspek legalitas dari pelaksanaan tindakan sirkumsisi oleh perawat yang kompeten dan diberikan pelimpahan wewenang oleh tenaga medis tidak menjadikannya imun terhadap tanggung jawab hukum apabila terjadi kelalaian medis. Tanggung jawab ini dapat berupa tanggung jawab secara perdata, pidana, maupun administratif. Pada kasus ini, perawat yang melakukan sirkumsisi telah melakukan suatu kelalaian medis yang berakibat pada terpotongnya *glans penis* pasien (Sediyo, Isharyanto and Suryono, 2018). Di negara-negara Afrika, sirkumsisi umumnya dilakukan oleh tenaga kesehatan non dokter dan tidak ditemukan adanya perbedaan yang signifikan pada munculnya kejadian tidak diharapkan (KTD) pada sirkumsisi yang dilakukan oleh dokter atau non-dokter. Studi tersebut juga menunjukkan bahwa perbedaan signifikan justru ditemukan pada durasi tindakan sirkumsisi dimana dokter membutuhkan waktu lebih lama untuk melakukan tindakan sirkumsisi dibandingkan dengan non-dokter. Mengenai hal ini, para peneliti meyakini bahwa durasi tindakan sirkumsisi tidak dipengaruhi secara langsung oleh profesi dokter atau non-dokter melainkan oleh keterampilan dan pengalaman. Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk melakukan tindakan sirkumsisi tidak berhubungan dengan terjadinya KTD (Ngcobo *et al.*, 2018; Matumaini *et al.*, 2021).

Terjadinya komplikasi medis dari suatu terapi atau prosedur operatif bukanlah bukti adanya pelayanan yang substandar atau kelalaian medis, melainkan hanya sebagai sebuah refleksi dari keterbatasan manusia. Kesalahan medis sering terjadi, dan untungnya, tidak semuanya menimbulkan cedera atau kerugian bagi pasien. Namun apabila kesalahan tersebut menimbulkan cedera pada pasien, tidak serta merta menjadi bukti adanya malpraktik atau kelalaian medis (Shenoy, Shenoy and Shenoy, 2022). Dalam praktik kedokteran, sebagian besar komplikasi medis tidak dapat dielakkan. Namun, beberapa komplikasi justru seharusnya dapat dicegah melalui kepedulian dan kepatuhan petugas terhadap standar prosedur operasional.

Pada tindakan sirkumsisi, cedera atau insiden yang paling tragis yang dialami pasien adalah terpotongnya penis, baik sebagian maupun seluruhnya. Angka kejadian amputasi penis pada tindakan sirkumsisi dapat mencapai 3-8%. Sebuah studi menunjukkan bahwa pada seluruh kejadian amputasi penis total, orang tua pasien tidak diberikan informasi mengenai insiden tersebut segera setelah kejadian, baik karena ketidakpedulian petugas kesehatan atau kekhawatiran akan terjadinya tuntutan hukum. Amputasi penis merupakan komplikasi sirkumsisi yang dapat dicegah apabila sirkumsisi dilakukan dengan hati-hati dan sesuai dengan standar prosedur operasional oleh tenaga medis atau tenaga kesehatan yang terlatih (Appiah *et al.*, 2016). Apabila operator sirkumsisi mampu mengenali insiden sejak awal dan segera merujuk pasien ke rumah sakit bersama dengan potongan penis yang ditangani sesuai prosedur, pasien mungkin dapat memiliki luaran yang lebih baik.

Pembuktian adanya kelalaian medis pada kasus ini berkaitan dengan doktrin *Res Ipsa Loquitur* yang mempersyaratkan beberapa hal berikut (Shenoy, Shenoy and Shenoy, 2022):

- kejadian tersebut biasanya tidak terjadi, bila tidak ada kelalaian dari operator
- operator memiliki kontrol dan pengawasan penuh terhadap instrumen yang digunakan
- kejadian tersebut bukan diakibatkan oleh pasien atau pihak ketiga lainnya

Beban pembuktian pada *Res Ipsa Loquitur* tidaklah berada pada pasien atau pihak yang dirugikan, melainkan berada pada operator. Operator bersama dengan kuasa dan pendampingnya harus mampu membuktikan bahwa tindakan sirkumsisi yang dilakukan sudah sesuai dengan standar pelayanan yang layak.

Pada laporan kasus ini, aspek medikolegal yang paling penting bagi dokter forensik dan medikoegal adalah dalam penentuan derajat luka pada pasien. Berdasarkan Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 66 Tahun 2020 tentang Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Forensik dan Medikolegal, salah satu topik keilmuan dan keterampilan yang harus dikuasai oleh dokter spesialis forensik dan medikolegal adalah mengenai penyimpangan dalam praktik kedokteran yang dapat berupa kelalaian medis, malpraktik, ataupun KTD. Dokter spesialis forensik dan medikolegal harus mampu menyusun surat opini medikolegal yang di antaranya meliputi pembuatan surat keterangan ahli pada kasus kelalaian medis. Terkait kelalaian medis, dokter spesialis forensik dan medikolegal juga dipersiapkan untuk mampu mendeteksi adanya kelalaian medis, risiko medis, atau komplikasi medis secara mandiri, serta melakukan analisis medikolegal terhadap kasus-kasus kelalaian medis (Ketua Konsil Kedokteran Indonesia, 2020). Analisis medikolegal pada kasus-kasus dugaan kelalaian medis dapat menitikberatkan pada hubungan sebab akibat antara tindakan petugas kesehatan yang menyimpang dari standar pelayanan dengan terjadinya cedera atau kerugian pasien. Pada kasus ini, adalah apakah terpotongnya *glans penis* pasien adalah akibat dari penyimpangan perawat terhadap standar pelayanan dan standar prosedur operasional.

Dokter spesialis forensik memiliki kompetensi dan kewenangan klinis untuk memberikan opini bagi aparat penegak hukum mengenai sebab dari suatu luka, cedera, penyakit, dan

kematian. Konsep sebab akibat sendiri sebenarnya merupakan sebuah konsep yang abstrak (khususnya bila dibandingkan dengan konsep-konsep ilmiah yang ada di dalam dunia kedokteran, misalnya mengenai penegakkan diagnosis). Sejak dahulu, ilmu mengenai kausalitas dari suatu cedera atau penyakit bersifat kompleks dan multidisipliner, meliputi ilmu filsafat, ilmu pasti, dan ilmu kedokteran, hingga saat ini bermuara pada bidang epidemiologi. Dewasa ini, sebab seringkali didefinisikan sebagai peristiwa atau kondisi yang mendahului suatu akibat dan diperlukan untuk menimbulkan akibat tersebut. Tanpa adanya sebab, akibat yang dimaksud akan tertunda atau tidak akan terjadi sama sekali, selama kondisi-kondisi yang lainnya tidak berubah (Meilia *et al.*, 2020). Peran dokter forensik dalam menyimpulkan adanya hubungan sebab akibat pada kasus ini antara tindakan sirkumsisi yang dilakukan oleh perawat dengan cedera yang dialami pasien tercermin dalam kesimpulan visum et repertum.

Menyusun kesimpulan dari suatu analisa sebab akibat membutuhkan penalaran saintifik dan logika yang khas, yang tidak selalu diajarkan secara formal dalam kurikulum pendidikan kedokteran karena dianggap sebagai salah satu kemampuan alamiah dari seorang dokter untuk menyusun kesimpulan yang logis berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukannya. Pada kenyataannya, kemampuan ini merupakan suatu keterampilan yang didapatkan melalui perpaduan antara dasar keilmuan kedokteran yang kuat serta pengalaman. Dasar keilmuan kedokteran dapat dimiliki oleh seluruh dokter mengingat ini merupakan komponen wajib dalam kurikulum kedokteran. Akan tetapi, pengalaman dalam melakukan analisa sebab akibat dan menyusun kesimpulan hanya dapat diperoleh dari paparan dan latihan yang banyak dalam menangani kasus-kasus kelalaian medis. Pengalaman dan latihan ini didapatkan dalam kurikulum pendidikan dokter spesialis forensik dan medikolegal, dan tidak didapatkan pada kurikulum pendidikan dokter atau dokter spesialis lainnya. Oleh sebab itu, dokter spesialis forensik dan medikolegal di Indonesia memiliki kompetensi dan kewenangan secara mandiri dalam melakukan analisa terkait kasus dugaan kelalaian medis hingga menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukannya.

Pada beberapa kasus yang cukup kompleks dalam penentuan diagnosis atau prognosis pasien, dokter spesialis forensik dapat merujuk pasien kepada sejawat lain yang sesuai dengan bidang keahliannya. Namun, pada laporan kasus ini, kondisi cedera yang dialami pasien tampak nyata dengan hasil operasi perbaikan penis menunjukkan batang penis berukuran 0,5 cm, tidak tampaknya OUE, serta gejala berupa buang air kecil tersumbat. Pada kondisi ini, penilaian mengenai kesimpulan penyebab cedera hingga derajat luka pasien dapat dilakukan secara mandiri oleh dokter spesialis forensik dan medikolegal melalui penilaian dari hasil pemeriksaan forensik klinik dan rekam medis pasien.

Keahlian dokter spesialis forensik dan medikolegal di Indonesia dalam penentuan derajat luka melalui penilaian hasil pemeriksaan dan data rekam medis pasien juga telah diakui secara luas. Salah satunya adalah dilibatkannya dokter forensik dan medikolegal sebagai ahli dalam melakukan penilaian terhadap kerugian korban terorisme masa lampau untuk kepentingan pemberian kompensasi. Penilaian kerugian yang dimaksud adalah penderitaan fisik berupa luka-luka dan/ atau penyakit yang dialami oleh korban sebagai akibat dari tindakan terorisme. Kegiatan yang dilakukan sejak tahun 2020 ini merupakan bentuk kerja sama dengan Lembaga Perlindungan Saksi dan Korban (LPSK). Penilaian kerugian fisik pada korban dilakukan melalui wawancara, pemeriksaan fisik, serta mempelajari rekam medis pasien untuk menentukan hubungan antara kondisi luka atau penyakit yang dialami korban hingga saat ini dengan dampak dari peristiwa pemboman yang menimpa korban belasan hingga puluhan tahun

yang lalu. Pengalaman ini merupakan bentuk pengakuan akan keahlian dokter forensik dan medikolegal secara luas di Indonesia.

Penentuan derajat luka pada kasus ini disesuaikan dengan peraturan perundang-undangan pada KUHP Pasal 90 mengenai luka berat. Adanya cedera yang fatal bagi pasien telah menyingkirkan kemungkinan derajat luka ringan maupun sedang pada kasus ini. Terpotongnya *glans penis* dan adanya gangguan buang air kecil pada pasien sejalan dengan definisi cacat pada beberapa aturan perundang-undangan di Indonesia, yaitu menyatakan bahwa cacat adalah keadaan berkurang atau hilangnya anggota badan, atau hilangnya fungsi tubuh baik jasmani dan/ atau rohani, yang secara langsung atau tidak langsung mengakibatkan berkurang atau hilangnya kemampuan untuk menjalankan pekerjaan (Presiden Republik Indonesia, 2004, 2015). Kondisi cedera yang dialami pasien pada laporan kasus ini sesuai dengan kriteria mendapat cacat berat. Dalam menentukan derajat luka, luaran hasil terapi atau operasi perbaikan tidak menjadi dasar dari penentuan derajat luka, meskipun hasil luarannya baik. Terlebih lagi apabila hasil luaran tidak menunjukkan perbaikan yang signifikan baik secara struktur maupun fungsi dari bagian tubuh pasien yang cedera seperti pada kasus ini. Selain menimbulkan konsekuensi anatomis dan fungsional yang serius bagi pasien, amputasi penis juga akan menimbulkan konsekuensi psikologis jangka panjang yang berat. Keseluruhan dampak fisik, fungsional, dan psikologis ini dapat berakibat pada berkurangnya kemampuan pasien dalam menjalankan aktivitasnya sehari-hari, bahkan dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup bagi pasien di kemudian hari.

KESIMPULAN

Tindakan sirkumsisi dapat dilakukan oleh perawat yang kompeten dan terlatih, melalui mekanisme pelimpahan wewenang dari dokter dan seharusnya bersifat insidental, bukan untuk jangka panjang atau permanen. Perawat sebagai operator sirkumsisi dapat dikenakan tanggung jawab hukum apabila terbukti melakukan kelalaian atau penyimpangan dari standar pelayanan yang menyebabkan cedera pada pasien. Dokter spesialis forensik dan medikolegal memiliki kompetensi dan kewenangan klinis untuk melakukan penilaian kausalitas pada kasus dugaan kelalaian medis ini dan menentukan derajat luka. Pada pasien ini, cedera yang dialaminya sesuai dengan kondisi cacat berat.

DAFTAR PUSTAKA

- Appiah, K. A. A. *et al.* (2016) 'Circumcision-related tragedies seen in children at the Komfo Anokye Teaching Hospital, Kumasi, Ghana Pediatric Urology', *BMC Urology*, 16(1), pp. 1–8. doi: 10.1186/s12894-016-0183-1.
- İnce, B. *et al.* (2016) 'Rarely seen complications of circumcision, and their management', *Turk Uroloji Dergisi*, 42(1), pp. 12–15. doi: 10.5152/tud.2016.78972.
- Ketua Konsil Kedokteran Indonesia (2020) *Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 66 Tahun 2020 tentang Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Forensik dan Medikolegal*.
- Matumaini, H. K. *et al.* (2021) 'Outcomes of voluntary medical male circumcision performed by medical doctors and non-doctor health workers in central Uganda', *African Journal of Urology*, 27(1), pp. 8–12. doi: 10.1186/s12301-021-00156-8.
- Mehmetoglu, F. (2023) 'Circumcision complications', in *Current Researches in Health Sciences-III*, pp. 135–152. doi: 10.58830/ozgur.pub305.c1256.
- Meilia, P. D. I. *et al.* (2020) 'A review of causal inference in forensic medicine', *Forensic*

- Science, Medicine, and Pathology*, 16(2), pp. 313–320. doi: 10.1007/s12024-020-00220-9.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2019) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2019 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2014 tentang Keperawatan*.
- Ngcobo, S. *et al.* (2018) ‘The quality of voluntary medical male circumcision done by mid-level workers in Tshwane District, South Africa: A retrospective analysis’, *PLoS ONE*, 13(1), pp. 1–7. doi: 10.1371/journal.pone.0190795.
- Presiden Republik Indonesia (2004) *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2004 tentang Sistem Jaminan Sosial Nasional*.
- Presiden Republik Indonesia (2015) *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 102 Tahun 2015 tentang Asuransi Sosial Prajurit Tentara Nasional Indonesia, Anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia, dan Pegawai Aparatur Sipil Negara di Lingkungan Kementerian Pertahanan dan Kepolisian N*.
- Presiden Republik Indonesia (2023) *Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan*.
- Sahari, A. (2022) ‘Competence for Male Circumcision by Health Workers According to Health Law’, *SOEPRA Jurnal Hukum Kesehatan*, 8(2), pp. 210–220. doi: 10.24167/shk.v8i2.4976.
- Santoso, A. P. A. *et al.* (2022) ‘Kajian Yuridis Tindakan Circumsisi Oleh Perawat Pada Praktik Keperawatan Mandiri (Studi Kabupaten Sidoarjo)’, *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 6(2), pp. 3611–3625. doi: 10.58258/jisip.v6i2.2816.
- Sediyo, P., Isharyanto, I. and Suryono, A. (2018) ‘Legal Construction of Nursing Accountability in Circumcision Practice’, *Journal of Health Policy and Management*, 3(2), pp. 92–100. doi: 10.26911/thejhpm.2018.03.02.05.
- Shabanzadeh, D. M. *et al.* (2021) ‘Male Circumcision Complications – A Systematic Review, Meta-Analysis and Meta-Regression’, *Urology*, 152, pp. 25–34. doi: 10.1016/j.urology.2021.01.041.
- Shenoy, A. G., Shenoy, G. N. and Shenoy, G. G. (2022) ‘Res Ipsa Loquitur: An insight into the novel Seven ‘I’s of Indicative Treatment - A potential defense for the defendant doctor’, *Ethics, Medicine and Public Health*, 21. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jemep.2021.100751>.

PENGGUNAAN DATA *WHOLE-GENOME SEQUENCING* BGSi UNTUK IDENTIFIKASI FORENSIK

BGSi'S *WHOLE-GENOME SEQUENCING* DATA FOR FORENSIC IDENTIFICATION

Busyra^{1*}, Novianto Adi Nugroho², Adji Suwandono³, Dian Nita Eka Saptarini⁴

¹*Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*

^{2,3}*Bagian Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret*

⁴*Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret*

ABSTRAK

Tahun 2022, Kementerian Kesehatan (Kemenkes) meluncurkan proyek *Biomedical and Genome Science Initiative* (BGSi), yang bertujuan untuk pengembangan *precision medicine*. Data *whole-genome sequencing* (WGS) yang dikumpulkan, beserta data umum dasar, ditujukan untuk berbagai penelitian guna peningkatan pelayanan kesehatan dan kepentingan kesehatan masyarakat. Dalam bidang kedokteran forensik, data genetik dapat bermanfaat untuk identifikasi personal maupun hubungan kekerabatan. Identifikasi berperan penting dalam pengenalan korban bencana massal, penemuan jenazah yang tidak dikenal, pembuktian kejahatan melalui *trace evidence*/jejak yang ditinggalkan pelaku pada korban maupun di tempat kejadian perkara (TKP). Metode yang sering digunakan untuk identifikasi tersebut adalah dengan analisis *short tandem repeat* (STR). Penulis melakukan penelusuran literatur untuk mengetahui pemanfaatan data WGS untuk analisis STR. Beberapa peneliti telah mengembangkan perangkat (*tools*) guna kepentingan ini. Mengekstraksi STR dari data WGS yang sudah ada diharapkan dapat secara efisien mendapatkan data identifikasi penduduk Indonesia secara bertahap. Dengan demikian, pemanfaatan data BGSi dapat diperluas untuk kepentingan masyarakat umum dan penegakan hukum.

Kata kunci: BGSi, forensik, identifikasi, *short tandem repeat* (STR), *whole-genome sequencing* (WGS)

ABSTRACT

In 2022, the Indonesian Ministry of Health (Kemenkes) launched a project called the Biomedical and Genome Science Initiative (BGSi) in order to develop precision medicine. Whole-genome sequencing (WGS) data were collected, along with primary general data, in the interest of various studies for extending health care and public health. In forensic medicine, genetic data could be used for personal identification as well as biological relationships. Identification is crucial to recognize mass disaster victims, the discovery of an unidentified body, and proof of a criminal act through trace evidence left by the perpetrators on the victim or the crime scene. The most used method for these identifications is short tandem repeat (STR) analysis. We conduct a literature search to discover the utilization of WGS data for STR analysis. Some researchers have developed tools for this purpose. Extracting STR from available WGS data could be an efficient way to gain identification data for Indonesian citizens gradually. Therefore, the utilization of BGSi data can be broadened for the sake of public and law enforcement.

Keywords: BGSi, forensic, identification, short tandem repeat (STR), whole-genome sequencing (WGS)

Penulis korespondensi:

Busyra,
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta,
Jl. Garuda Mas, Kampus 4 UMS, Gonilan, Kartasura, Sukoharjo 57169, Jawa Tengah, Indonesia.
Email: bus530@ums.ac.id

PENDAHULUAN

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) secara resmi meluncurkan proyek untuk mendukung pengembangan *precision medicine* yang disebut *Bioinformatics Genome Sequencing Initiative* (BGSi) pada tahun 2022 (Rokom, 2022). Berdasarkan informasi di laman resmi BGSi (<https://bgsi.kemkes.go.id/>), data yang dikumpulkan dalam proyek tersebut berupa data yang terstandarisasi (demografis, klinis, perilaku, dll), serta data dari analisis *whole-Genome Sequencing* (WGS).

WGS adalah teknologi yang digunakan untuk menganalisis seluruh urutan DNA dalam genom individu. Teknologi ini telah mengalami perkembangan pesat, terutama dengan munculnya instrumen sekuensing DNA berkecepatan tinggi dan berbiaya rendah. WGS memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi lengkap tentang urutan DNA suatu organisme, yang mencakup semua gen dan elemen genetik lainnya dalam genom (Gilchrist *et al.*, 2015).

Kedokteran forensik memanfaatkan data genetik untuk berbagai kepentingan, di antaranya untuk identifikasi. Identifikasi berperan penting dalam pengenalan korban bencana massal (*disaster victim identification/DVI*), penemuan jenazah yang tidak dikenal, pembuktian kejahatan melalui *trace evidence*/jejak biologis yang ditinggalkan pelaku pada korban maupun di tempat kejadian perkara (TKP), serta identifikasi kekerabatan. Pembuktian dengan analisis DNA dapat dimanfaatkan pada kasus-kasus orang hilang, kekerasan seksual, perdagangan orang, sengketa paternitas, dan sebagainya. Metode yang sering digunakan untuk kepentingan ini adalah dengan analisis *short tandem repeat* (STR), yaitu pengulangan sekuens DNA pendek yang bervariasi pada setiap individu (Busyra & Nurhantari, 2020; Keerti & Ninave, 2022; Butler, 2023).

Dengan adanya proyek BGSi yang bersifat nasional, penulis menelusuri kemungkinan penggunaan data WGS dari proyek tersebut untuk mendapatkan analisis STR untuk kepentingan identifikasi warga negara Indonesia.

METODE

Penulis melakukan penelusuran literatur terkait artikel-artikel penelitian yang menggunakan data WGS, termasuk peneliti yang memanfaatkan data dari *gene bank*, untuk mendapatkan data STR.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelusuran literatur yang telah dilakukan belum menemukan penelitian yang secara eksplisit menggunakan data WGS untuk identifikasi individu. Namun, didapatkan beberapa perangkat lunak maupun sistem pemrosesan (*pipeline*) yang telah dikembangkan untuk mendapatkan data STR dari WGS, baik untuk kepentingan forensik maupun yang lainnya, seperti identifikasi penyakit genetik dan infeksi.

LobSTR

Mendeteksi STR dan menentukan pola pengulangannya, posisi dan panjangnya. Dibandingkan dengan kit forensik komersial yang menandai 14 STR autosom, lobSTR

memiliki tingkat kesesuaian yang tinggi. Keterbatasannya adalah pada pembacaan panjang sekuens, yang masih dapat dikembangkan, untuk mendeteksi lebih banyak variasi STR (Gymrek *et al.*, 2012).

STR-FM

Mampu mendeteksi pola dan panjang STR yang lebih bervariasi, spektrum lengkap STR dari data bacaan singkat, serta dapat dimanfaatkan untuk bermacam-macam sampel genetik; seperti tumor, virus, organela, dsb (Fungtammasan *et al.*, 2015).

STRScan

Sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan lobSTR. Dalam studi ini dibandingkan penggunaan STRScan dengan dua dataset. Didapatkan dataset dari teknik *next-generation sequencing* kurang baik, sedangkan dataset dari *Sanger sequencers* memberikan sensitivitas yang sangat baik (Tang & Nzabarushimana, 2017).

RepeatHMM

Memindai STR dari WGS, kemudian membuat database (RepeatHMM-DB), yang kemudian dibandingkan dengan data STR normal. Ketidaksesuaian data mengindikasikan adanya abnormalitas, yang dihubungkan dengan penyakit tertentu (Liu *et al.*, 2020).

ExpansionHunter

Menghasilkan estimasi jumlah elemen pengulangan, ukuran keseluruhan, dan tingkat kepercayaan lokus yang diperiksa. Ukuran pengulangan diperkirakan dari data WGS dengan menganalisis bacaan yang mengandung STR, sebagian atau seluruhnya. Jika alel STR lebih pendek daripada panjang bacaan, maka perangkat ini memprediksi ukuran yang tepat. Namun, jika alel STR lebih panjang, maka ExpansionHunter memprediksi ukuran pengulangan dalam interval kepercayaan (Ibañez *et al.*, 2022).

Penelitian-penelitian di atas menunjukkan bahwa data WGS dapat dimanfaatkan untuk analisis STR, dan dalam tingkat tertentu memberikan hasil yang sensitif dan akurat. Selain untuk mendapatkan data STR, WGS juga dapat memprediksi fenotip individu, baik berupa warna kulit, warna dan jenis rambut, tinggi badan, morfologi wajah, maupun temuan penyakit tertentu (Wyner *et al.*, 2020; Pośpiech *et al.*, 2022). Dalam kedokteran forensik, karakteristik ini juga dapat menjadi sarana identifikasi sekunder.

Seiring dengan bertambahnya data dalam proyek BGSi, maka bertambah pula data individu dan genetik penduduk Indonesia. Jika data ini dapat dimanfaatkan untuk menyimpan informasi identifikasi yang bisa digunakan di kemudian hari, diharapkan proses identifikasi dapat dilakukan dengan lebih efisien.

KESIMPULAN

Analisis STR bisa didapatkan dari data WGS dengan menggunakan perangkat komputer. Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut terkait penggunaannya untuk identifikasi individu, guna memastikan akurasi. Dengan demikian, data WGS dalam proyek BGSi dapat diperluas manfaatnya untuk kepentingan umum dan penegakan hukum, khususnya dalam identifikasi forensik.

DAFTAR PUSTAKA

- Busyra, B., & Nurhantari, Y., 2020. Data Genetik dari Empat Lokus Short Tandem Repeat (STR): TPOX, D3S1358, D7S820, dan CFS1PO pada Populasi Indonesia. *J. Indones. Forensic Leg. Med.* 2: 150–155.
- Butler, J.M., 2023. Recent advances in forensic biology and forensic DNA typing: INTERPOL

- review 2019–2022. *Forensic Sci. Int. Synerg.* 6: 100311. doi:10.1016/j.fsisy.2022.100311
- Fungtammasan, A., Ananda, G., Hile, S.E., Su, M.S.W., Sun, C., Harris, R., et al., 2015. Accurate typing of short tandem repeats from genome-wide sequencing data and its applications. *Genome Res.* 25: 736–749. doi:10.1101/gr.185892.114
- Gilchrist, C.A., Turner, S.D., Riley, M.F., Petri, W.A., & Hewlett, E.L., 2015. Whole-genome sequencing in outbreak analysis. *Clin. Microbiol. Rev.* 28: 541–563. doi:10.1128/CMR.00075-13
- Gymrek, M., Golan, D., Rosset, S., & Erlich, Y., 2012. LobSTR: A short tandem repeat profiler for personal genomes. *Genome Res.* 22: 1154–1162. doi:10.1007/978-3-642-29627-7_7
- Ibañez, K., Polke, J., Hagelstrom, R.T., Dolzhenko, E., Pasko, D., Thomas, E.R.A., et al., 2022. Whole genome sequencing for the diagnosis of neurological repeat expansion disorders in the UK: a retrospective diagnostic accuracy and prospective clinical validation study. *Lancet Neurol.* 21: 234–245. doi:10.1016/S1474-4422(21)00462-2
- Keerti, A., & Ninave, S., 2022. DNA Fingerprinting: Use of Autosomal Short Tandem Repeats in Forensic DNA Typing. *Cureus* 14. doi:10.7759/cureus.30210
- Liu, Q., Tong, Y., & Wang, K., 2020. Genome-wide detection of short tandem repeat expansions by long-read sequencing. *BMC Bioinformatics* 21: 1–15. doi:10.1186/s12859-020-03876-w
- Pośpiech, E., Teisseyre, P., Mielniczuk, J., & Branicki, W., 2022. Predicting Physical Appearance from DNA Data—Towards Genomic Solutions. *Genes (Basel)*. 13. doi:10.3390/genes13010121
- Rokom, 2022. Kemenkes Resmikan BGSi, Inisiatif Nasional Pertama untuk Deteksi Potensi Penyakit di Masa Depan [WWW Document]. *Sehat Negeriku*. URL <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20220814/3840933/kemenkes-resmikan-bgsi-inisiatif-nasional-pertama-untuk-deteksi-potensi-penyakit-di-masa-depan/>
- Tang, H., & Nzabarushimana, E., 2017. STRScan: Targeted profiling of short tandem repeats in whole-genome sequencing data. *BMC Bioinformatics* 18. doi:10.1186/s12859-017-1800-z
- Wyner, N., Barash, M., & McNevin, D., 2020. Forensic Autosomal Short Tandem Repeats and Their Potential Association With Phenotype. *Front. Genet.* 11: 1–7. doi:10.3389/fgene.2020.00884

INVESTIGASI KASUS PEMBUNUHAN DENGAN ANALISIS PROFIL DNA

HOMICIDE INVESTIGATION WITH DNA PROFILE ANALYSIS

Kadarmo Dhiwangkoro Aji^{1*}, Gunawan Nata Kurrahman², Muhammad Dimas Agung Azhari³

¹Rumah Sakit Bhayangkara Polda Daerah Istimewa Yogyakarta

²Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

ABSTRAK

DNA evidence dan forensic crime investigation didasarkan pada prinsip pertukaran Locard's yaitu, "every contact leaves a trace". Profiling DNA juga telah banyak digunakan dalam investigasi kasus kriminal dimana dapat menentukan tersangka dalam suatu tindak kriminal. Kemungkinan dua orang yang tidak memiliki hubungan darah memiliki urutan DNA yang sama persis adalah sekitar satu dari 594,1 triliun individu. Autopsi terhadap jenazah seorang perempuan berusia 56 tahun di sebuah rumah dengan kondisi kepala dan tubuh terpisah pada daerah leher sejauh kurang lebih sepuluh meter. Dilakukan pengambilan sampel darah korban dan kerokan kuku korban untuk pemeriksaan DNA. Terduga pelaku tertangkap pada hari yang sama lalu diambil pula sampel darah terduga pelaku untuk analisa lebih lanjut. Profil DNA yang dianalisis dari kerokan kuku korban berasal dari dua individu dan cocok dengan profil DNA korban dan profil DNA terduga pelaku. Penelitian ini mencari jurnal ilmiah yang juga menggunakan analisis profil DNA dalam menentukan tersangka tindak pidana dalam suatu kasus pembunuhan. Pencarian jurnal dilakukan dengan mesin pencari PubMed, ScienceDirect, dan Scopus. Pencarian dilakukan dengan menggunakan kata DNA, murder, dan case report untuk dilakukan peninjauan lebih lanjut jurnal yang sesuai dengan laporan kasus ini.

Kata kunci: DNA, kriminal, pelaku, forensic crime investigation.

ABSTRACT

DNA evidence and forensic crime investigation is based on Locard's exchange principle, "every contact leaves a trace". DNA profiling has also been widely used in criminal case investigations where it can determine suspects in a crime. The probability of two non-blood related people having the exact same DNA sequence is about one in 594.1 trillion individuals. An autopsy of the body of a 56-year-old woman in a house with the condition of the head and body separated at the neck area for approximately ten meters. The victim's blood samples and fingernail scrapings were taken for DNA examination. The alleged perpetrator was arrested on the same day and blood samples were also taken for further analysis. The DNA profile analyzed from the victim's nail scrapings came from two individuals and matched the victim's DNA profile and the alleged perpetrator's DNA profile. This study searched for scientific journals that also used DNA profile analysis in determining criminal suspects in a murder case. Journal searches were conducted using PubMed, ScienceDirect, and Scopus search engines. The search was conducted using the words DNA, murder, and case report for further review of journals that match this case report.

Keywords: DNA, crime, perpetrator, forensic crime investigation.

Penulis korespondensi:

Dhiwangkoro Aji Kadarmo

Rumah Sakit Bhayangkara Polda Daerah Istimewa Yogyakarta

Jalan Jogja-Solo Km. 14, Kalasan, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

Email: nimoazhari2@gmail.com

PENDAHULUAN

DNA *evidence* dan *forensic crime investigation* didasarkan pada prinsip pertukaran Locard's yaitu, "every contact leaves a trace". Saat dua benda bersentuhan, terjadi pertukaran materi antara dua benda tersebut dan meninggalkan jejak. Jejak yang ditemukan di tempat kejadian perkara tindak kriminal seringkali dipenuhi dengan banyak bukti yang saling tercampur aduk antara milik korban maupun milik pelaku sehingga investigasi berdasarkan karakteristik antropologis maupun fisik menjadi kurang meyakinkan dan tidak efisien. Profiling DNA juga telah banyak digunakan dalam investigasi kasus kriminal dimana dapat menentukan tersangka dalam suatu tindak kriminal. Sekitar 99,9% urutan DNA dilaporkan sama pada semua manusia dengan hanya sekitar 0,1% variasi, dan kemungkinan dua orang yang tidak memiliki hubungan darah memiliki urutan DNA yang sama persis adalah sekitar satu dari 594,1 triliun individu (Nwawuba, 2020).

Pengungkapan kasus pembunuhan lewat bukti DNA pertama terjadi pada tahun 1986 ketika Dr Alec J. Jeffreys, seorang ahli genetika di Inggris membuat profil DNA terduga pelaku pembunuhan dan pemerkosaan gadis dua orang gadis 15 tahun oleh terduga pelaku Richard Buckland pada 21 November 1983 dan 31 Juli 1986 dengan modus operandi yang sama. Namun, profil DNA yang ditemukan di dua tempat kejadian tidak cocok dengan profil DNA Buckland. Dalam upaya untuk menemukan pelaku sebenarnya, polisi melakukan pemeriksaan DNA masal pada lebih dari 4.000 sampel darah dan air liur pria di wilayah Leicester yang berusia antara 17 tahun dan 34 tahun, namun tetap tidak ditemukan kecocokan. Penyelidikan mendapat titik terang saat ada laporan bahwa ada seorang pria di sebuah bar mengatakan bahwa dia dibayar untuk memberikan sampel palsu untuk seorang tukang roti yang bernama Colin Pitchfork. Ketika hasil DNA Pitchfork keluar, hasil pemeriksaan tersebut cocok dengan sampel di dua tempat kejadian. Pitchfork ditangkap pada 19 September 1987, dinyatakan bersalah, dan dijatuhi hukuman penjara seumur hidup pada bulan Januari 1988 (Pal S K, 2015).

Di Indonesia, pengungkapan kasus kriminal dengan bukti DNA cukup banyak. Salah satu yang menyita perhatian publik adalah terungkapnya tersangka pembunuhan dokter spesialis paru di Nabire pada Maret 2023, dimana DNA pelaku ditemukan di dada korban (Purba 2023).

LAPORAN KASUS

Autopsi dilakukan pada 22 Juni 2023 pukul 10.00 WIB terhadap jenazah wanita berusia 56 tahun yang ditemukan di sebuah rumah dengan kondisi kepala dan tubuh termutilasi menjadi dua bagian. Pada pemeriksaan ditemukan kaku mayat yang mudah dilawan pada hampir seluruh persendian dan lebam mayat yang tersebar merata pada bagian belakang jenazah. Didapatkan memar dan luka lecet pada wajah, leher dan dada. Pada pemeriksaan dalam ditemukan resapan darah pada kulit kepala pelipis kanan ukuran 4 x 3 sentimeter dan kepala belakang ukuran 6 x 2 sentimeter. Organ-organ dalam tampak pucat. Kartilago tyroid dan kartilago hyoid yang terpotong dengan tepi rata. Serta limpa yang berkerut dengan berat 47,6 gram.

Diambil sampel swab vaginal dan anal untuk pemeriksaan sperma dan ejakulat, serta sampel darah dan kerokan kuku korban untuk kepentingan pemeriksaan DNA. Terduga pelaku tertangkap pada hari yang sama. Diambil sampel darah terduga pelaku untuk analisa lebih lanjut. Hasil pemeriksaan penunjang selesai tanggal 13 Juli 2023 dengan hasil :

Tabel I. Pemeriksaan sperma dan ejakulat

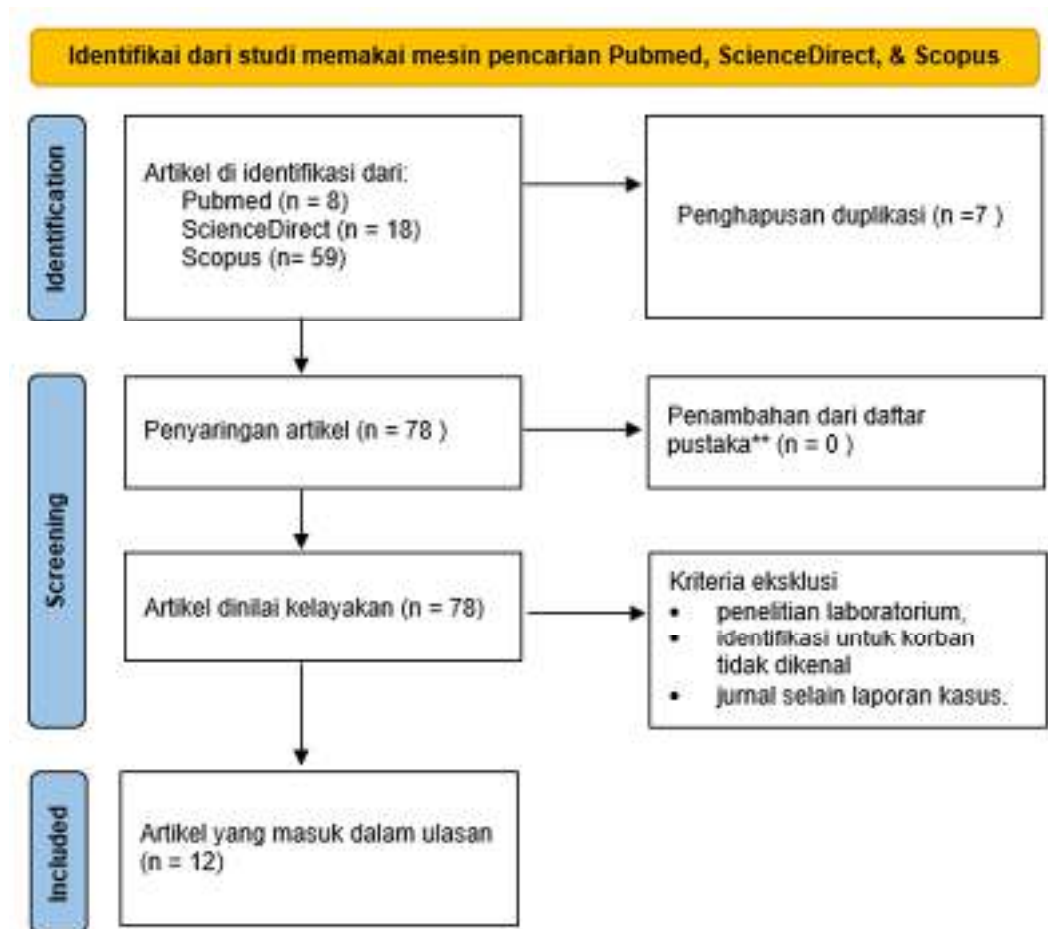
BARANG BUKTI	Test Preasumptif <i>Brentamine</i>	Test Konfirmasi <i>RT-PCR</i>
Swab vaginal korban	Negatif	Negatif
Swab anal korban	Negatif	Negatif

Tabel II. Hasil DNA kerokan kuku, dibandingkan dengan DNA korban dan terduga pelaku

LOKUS STR	KEROKAN KUKU KORBAN				DARAH PELAKU		DARAH KORBAN	
	alel 1	alel 2	alel 3	alel 4	alel 1	alel 2	alel 1	alel 2
D3S1358	16	16			16	16	16	16
Vwa	15	17	18		15	17	17	18
D16S359	10	11	12		11	11	10	12
CSF1PO	11	12			11	12	11	11
TPOX	8	10	11		8	11	8	10
D8S1179	12	13	14	15	12	14	13	15
D21S11	30	31			30	31	30	31
D18S51	13	15	17		13	17	15	15
DYS391			10			10		-
D2S441	10	12	15		10	15	10	12
D19S433	13	15	15.2		15	15.2	13	13
TH01	7	9	9.3	10	9.3	10	7	9
FGA	22	24			22	24	22	22
D22S1045	11	15	16	18	11	18	15	16
D5S818	10	11	13		10	10	11	13
D13S317	9	10	11		10	11	9	10
D7S820	8	9	11		9	11	8	11
SE33	18	20	29.2		18	29.2	18	20
D10S1248	13	14	15		13	14	13	15
D1S1656	13	15	16		13	16	15	16
D12S391	18	19	21		18	21	18	19
D2S1338	17	19	23	24	17	23	19	24
Amilogenin	X	Y			X	Y	X	X

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mencari jurnal ilmiah yang juga menggunakan analisis profil DNA dalam menentukan tersangka tindak pidana dalam suatu kasus pembunuhan. Studi ini dilakukan sesuai dengan protokol PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Pencarian artikel dilakukan dengan mesin pencari *PubMed*, *ScienceDirect*, dan *Scopus*. Pencarian dilakukan dengan menggunakan kata kunci DNA, *murder*, dan *case report*. Pencarian dipersempit dengan kategori jurnal yang diterbitkan dalam sepuluh tahun terakhir, berbahasa Inggris, dan yang tidak berbayar (*Free Full Text*). Artikel yang didapat dari mesin pencari *PubMed* didapatkan 8 artikel, *ScienceDirect* didapatkan 18 artikel, dan *Scopus* didapatkan sebanyak 59 artikel. Dari total 85 artikel yang didapatkan dilakukan penghapusan duplikasi sebanyak 7 artikel yang sama. Total 78 artikel dilakukan eksklusi yaitu penelitian laboratorium, identifikasi untuk korban tidak dikenal, dan jurnal selain laporan kasus. Pembacaan abstrak secara lengkap dilakukan untuk menentukan artikel yang sesuai dengan laporan kasus yang dibahas. Setelah dilakukan peninjauan didapatkan 12 artikel yang sesuai.



Gambar 1. Diagram alur metode penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Investigasi kasus pembunuhan dengan pembuatan profil DNA telah banyak dipakai untuk menjadi bukti di persidangan. DNA dapat dideteksi dari bahan biologis yang tak kasat mata yang tertinggal di permukaan benda di tempat kejadian perkara. Kontak bahan biologis dari pelaku terhadap korban maupun benda lain sebagai barang bukti terjadi karena sentuhan tangan, air liur, darah, kuku, cairan tubuh, helaian rambut, gigitan baik secara transfer langsung/primer dan tidak langsung/sekunder. Pengungkapan kasus pembunuhan seperti yang kami laporkan pada kasus, terjadi pula dalam laporan-laporan kasus lain yang kami sajikan dalam review pembahasan kami (Nwawuba, 2020).

Laporan kasus yang dilaporkan Puri dan kawan-kawan terjadi pembunuhan dengan cara dicekik disertai kekerasan seksual pada seorang anak perempuan berusia 6 tahun. Sebuah kartu identitas palsu ditinggalkan pelaku untuk mengelabui polisi. Temuan pemeriksaan meliputi lecet tekan selebar 2,5 cm yang melingkari melingkari leher setinggi tulang rawan tiroid disertai fraktur cornu tulang hyoid. Ditemukan pula memar pada liang vagina yang dipenuhi darah kering. Usap noda pada pakaian dan usap vagina dikirim untuk pemeriksaan DNA dan ditemukan DNA sel sperma pelaku aslinya (Puri 2019).

Nasir dkk melaporkan kasus pembunuhan disertai kekerasan seksual terhadap seorang anak laki-laki berusia 8 tahun. Hasil otopsi menemukan tiga luka kekerasan tajam pada leher

yang salah satunya memotong vena jugularis, sebuah luka sayatan di perut yang menembus rongga abdomen, serta robekan pada anus. Pelaku ditangkap beberapa saat kemudian dan ditemukan juga senjata sabit yang dipakai pelaku untuk menghabisi korban. Pemeriksaan swab anal dilakukan dan didapatkan positif sperma, ditemukannya sperma pada korban prapubertas mengindikasikan kontak seksual pada korban. Pemeriksaan noda darah pada kuku tangan korban didapatkan DNA dua individu yang cocok dengan DNA korban dan pelaku. Selain itu DNA pada noda darah senjata sabit dan baju pelaku cocok dengan DNA korban (Nasir 2021).

Kasus yang dilaporkan oleh Pal dkk, mayat seorang wanita muda tanpa identitas, ditemukan mengambang di saluran air Yamuna India dan dalam tahap pembusukan lanjut. Upaya identifikasi telah dilakukan untuk mengetahui identitas korban salah satunya dengan profil DNA dan didapatkan wanita tersebut dikenali sebagai Pingky (nama fiktif). Sebab kematiannya adalah pencekikan dimana ditemukan memar kemerahan di bagian depan dan samping leher dengan ekimosis yang jelas pada struktur leher di bawahnya termasuk laring, trakea, tulang rawan tiroid dan krikoid. Diatom tidak terdeteksi di kedua paru. Apusan vagina diambil untuk mendeteksi spermatozoa dengan dan ditemukan spermatozoa bercampur dengan darah pada apusan vagina. Tak lama polisi menemukan pelaku yang juga adalah ayah mertua korban yang membunuh korban dengan mencekik dan membuang jasad korban ke saluran air untuk menghilangkan barang bukti (Pal 2014).

Kasus yang dilaporkan Pal Surender Kumal dkk, mayat seorang wanita ditemukan di lantai dan mayat anak laki-lakinya ditemukan di atas kasur dalam kondisi pembusukan lanjut. Dari TKP yang berantakan ditemukan bekas telapak telapak tangan berlumuran darah dan pola bercak darah di lantai, kasur, dan arah pintu keluar yang dicurigai bukan berasal dari kedua korban. Analisis awal dengan tes golongan darah, terdapat tiga golongan darah yang berbeda di TKP. Pola noda darah mengindikasikan sempat terjadi pertikaian di TKP sebelum pembunuhan. Tim forensik menyarankan polisi mencari tersangka dengan luka di bagian tangannya. Pencarian mendapatkan hasil anak tiri pelaku dengan luka terbuka di jari akibat gigitan korban yang melakukan perlawanan yang cocok dengan DNA yang ditemukan di tempat kejadian perkara (Pal S K, 2015).

Monticelli dkk membuat laporan kasus seorang wanita muda berusia 26 tahun ditemukan tergantung di pegangan pintu kamar mandi dengan kabel pengering rambut. Dugaan awal korban mati bunuh diri sehingga korban langsung dimakamkan. Penyelidikan lebih lanjut mencurigai adanya pembunuhan dan dilakukan ekshumasi pada korban. Dilakukan pengambilan sampel DNA pada 18 item di tubuh korban dan di barang bukti lain. Ditemukan profil DNA yang cocok dengan pelaku yang tidak lain adalah mantan kekasih korban. Rasio DNA korban berbanding pelaku dengan elektrophenogram didapatkan hasil rasio terbalik sehingga kemungkinan transfer sekunder tidak ada (Monticelli, 2015).

Investigasi kasus pembunuhan dengan DNA tidak terbatas hanya pada kasus biasa. Laporan kasus oleh Newall dkk dimana dua orang tewas terbakar di dalam rumahnya sendiri yang dibakar secara sengaja. Pemeriksaan otopsi melapukan luka kekerasan tumpul di kedua korban, dan luka tusuk pada salah seorang korban. Sebuah pisau bergagang kayu ditemukan di lokasi kejadian, dilakukan pengambilan DNA pada gagang pisau dan mata pisau dimana DNA pada mata pisau cocok dengan korban dengan luka tusuk, dan DNA pada gagang pisau cocok dengan korban lainnya. Kesimpulan dari penyelidikan menyebutkan keduanya terlibat pertengkaran yang berakhir dengan salah satu dari mereka, dan yang lainnya bunuh diri dengan membakar mereka berdua di dalam rumah (Newal, 2014).

Lain pula kasus yang dilaporkan oleh de Boer dkk dimana DNA tersangka yang ditemukan di bawah kuku korban yang dibunuh dengan ditusuk lalu dibakar. Namun tersangka beralibi, DNA miliknya bisa saja disebabkan adanya pertengkaran fisik antara dirinya dan korban 17 hari sebelum pembunuhan dan DNA tersangka terbungkus dalam kuteks kuku dan tetap di sana hingga kematiannya 17 hari kemudian. Eksperimen yang dirancang untuk menilai masuk akal nya skenario yang disampaikan tersangka. Dalam percobaan terhadap empat individu perempuan yang kukunya ditambahkan DNA orang lain lalu ditambahkan kuteks kuku dan dilihat dua minggu setelahnya, enam dari delapan tangan didapatkan DNA oranglain. Namun pada satu individu tidak didapatkan DNA karena telah melakukan pencucian tangan sebelum menambahkan kuteks. Dengan asumsi bahwa korban sempat melakukan cuci tangan sebelum memasang kuteks ditambah bukti lain yang memberatkan, alibi tersangka ditolak dan akhirnya tersangka mendapat hukuman 16 tahun penjara (de Boer, 2021).

Pemanfaatan investigasi DNA sangat beragam dalam penerapannya. Salah satunya kasus yang dilaporkan Ferrara dkk dimana seorang laki2 mendapatkan tiga luka tembak di halaman depan rumah tetangganya dengan rincian 1 luka tembak masuk, dan 2 luka tembak keluar. Tersangka penembak didapatkan adalah tetangganya tersebut namun beralibi menembak korban karena membela diri setelah dipukul oleh korban dengan tongkat golf di kepala dan betis kanan. Polisi tidak menemukan tongkat golf di TKP maupun rumah korban, pencarian dilakukan dengan anjing pelacak dan menemukan tongkat tersebut dikubur di halaman rumah oleh anak korban. Test DNA dilakukan pada noda darah di ujung tongkat dan match dengan profil DNA penembak, dan gagang tongkat didapatkan DNA korban sehingga diyakini korban adalah orang yang terakhir memegang gagang tongkat golf tersebut. Pengadilan memutuskan membebaskan penembak dengan alasan penembakan terjadi karena pembelaan diri (Ferrara, 2019).

Yang dkk menyelesaikan kasus pembunuhan yang tidak terselesaikan selama 11 tahun dengan penelusuran garis keturunan Y kromosom. Tahun 2009 terjadi pembunuhan wanita 47 tahun dan putrinya 21 tahun yang dibunuh di rumah mereka. Tidak ada bukti selain noda darah tak dikenal di kaki korban ibu. Pelaku tetap tidak diketahui selama 11 tahun. 20 profil STR autosomal dan 27 profil Y-STR dihasilkan dari noda darah tersebut dimasukkan ke dalam Database DNA Nasional Tiongkok namun tidak ada kecocokan. Baru pada tahun 2019, ditemukan kecocokan dengan seorang kriminal namun, kecocokan hanya terdapat pada 27 Y-STR dan tidak pada 20 profil STR autosomal. Investigasi lebih lanjut dilakukan pada anggota keluarga tingkat pertama dengan menelusuri garis keturunan kromosom Y dan menghitung indeks saudara kandung (FSI) dan indeks saudara tiri (HSI) dari STR autosomal, untuk mempersempit tersangka untuk diselidiki. Dan akhirnya dapat menemukan pelakunya sebagai adik tiri dari pria tersebut (Yang, 2021).

Ralf dkk melaporkan kasus pembunuhan seorang laki-laki dewasa di pinggir jalan. Tali yang digunakan untuk menjerat leher korban ditemukan beberapa meter dari TKP. Korban adalah seorang pengusaha, sehingga sulit melakukan investigasi pelaku yang bisa berasal dari mana saja melihat profil pekerjaan korban. Penelusuran profil STR yang dikaitkan dengan tersangka yang tidak diketahui terhadap database DNA forensik nasional tidak didapatkan hasil yang cocok. Forensic DNA Phenotyping (FDP) pun di gunakan pada kasus ini untuk mempersempit pencarian tersangka meliputi mata, rambut, dan warna kulit, namun tidak pada nenek moyang biogeografis. Dari penelusuran didapatkan mata biru, rambut cokelat dan kulit putih pucat. Pencarian tersangkapun dipersempit dengan ciri fenotip dari pemeriksaan FDA tersebut (Ralf, 2021).

Adakalanya dalam sebuah tempat kejadian perkara, tidak ditemukan sama sekali DNA manusia dari pelakunya. Dalam situasi ini, kita dapat menggunakan DNA lingkungan di TKP untuk mempersempit ruang lingkup pencarian tersangka. Bahan-bahan lingkungan seperti tanah, debu, air, dan lain-lain, sangat mungkin terbawa secara tidak sengaja oleh tersangka pada kulit, sepatu, pakaian, dan lain-lain. Laporan kasus yang dilaporkan oleh Liu dkk dimana seorang wanita muda ditemukan tewas di daerah pedesaan yang basah. Dari jenazah tidak didapatkan sampel DNA lain selain korban. Penyelidikan mengerucut dan mencurigai seorang teman sekolah korban, namun bukti tidak cukup untuk menetapkan sebagai tersangka. Penyelidikan menemukan sedikit pencerahan setelah menemukan pakaian tersangka yang kotor oleh lumpur kering. Diambil sampel DNA pada pakaian tersebut dan dicocokkan dengan 11 sampel lumpur di TKP, dilakukan pemeriksaan DNA metabarcoding tumbuhan, dan didapatkan kecocokan antara semua sampel lumpur. Hal yang sama juga laporkan oleh Somnay dkk dimana tersangka penembakan tiga orang di dalam sebuah rumah ditetapkan berdasarkan kotoran hewan segar yang terinjak di TKP yang cocok dengan DNA kotoran yang ditemukan di sepatu salah seorang tersangka (Liu, 2021; Somnay, 2020).

KESIMPULAN

Pada laporan kasus pembunuhan seorang wanita berusia 56 tahun ini, upaya yang dilakukan untuk mencari pelaku tindak kejahatan dilakukan pemeriksaan DNA. Dari pemeriksaan kerokan kuku korban didapatkan dua profil DNA yang cocok dengan pelaku dan korban. Hal serupa juga sesuai dengan 12 artikel lain yang juga menggunakan analisis profil DNA dalam menentukan tersangka tindak pidana dalam suatu kasus pembunuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- De Boer, MM, Wiznitzer, SNP & van Koppen, PJ 2021, 'Foreign DNA in cosmetic gel nails', *Forensic Science International*, vol. 319, 110677. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2020.110677>
- Ferrara, M., Sessa, F., Rendine, M. *et al.* (2019) A multidisciplinary approach is mandatory to solve complex crimes: a case report. *Egypt J Forensic Sci* 9, 11. <https://doi.org/10.1186/s41935-019-0116-8>
- Liu, Y., Xu, C., Dong, W., Yang, X., & Zhou, S. (2021). Determination of a criminal suspect using environmental plant DNA metabarcoding technology. *Forensic science international*, 324, 110828. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2021.110828>
- Monticelli, F. C., Brandtner, H., Kunz, S. N., Keller, T., & Neuhuber, F. (2015). Homicide by hanging: A case report and its forensic-medical aspects. *Journal of forensic and legal medicine*, 33, 71–75. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2015.04.006>
- Nasir, S., Muhammad, A., Qazi L., et al. (2021) The Use of DNA Profiling in Identifying Murderers and Sexual Abusers: A Case Report. *AJFSFM*. Vol. 3(1):118-127. DOI: 10.26735/JKMF6986
- Newall, P. J. *et al.* (1996) 'Homicide Case Report: Successful Amplification and STR Typing of Bloodstains Subjected to Fingerprint Treatment by Cyanoacrylate Fuming', *Canadian Society of Forensic Science Journal*, 29(1), pp. 1–5. doi: 10.1080/00085030.1996.10757041. Published online: 22 Nov 2014.
- Nwawuba Stanley, U., Mohammed Khadija, A., Bukola, A. T., Omusi Precious, I., & Ayevbomwan Davidson, E. (2020). Forensic DNA Profiling: Autosomal Short

- Tandem Repeat as a Prominent Marker in Crime Investigation. *The Malaysian journal of medical sciences : MJMS*, 27(4), 22–35. <https://doi.org/10.21315/mjms2020.27.4.3>
- Pal, S. K., Sharma, A., & Sehgal, A. (2015). Mystery of Double Murder Unraveled by Forensic Clues a Case Report. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 9(1), 247. <https://doi.org/10.5958/0973-9130.2015.00058.4>
- Pal, V., Mittal, P., Jakhar, J., Vashist, Y., Aggarwal, A. and Bohra, B. (2014) The Corpse Is a Silent Witness Who Never Lies—A Case Report. *Forensic Medicine and Anatomy Research*, 2, 43-47. doi: 10.4236/fmar.2014.23008.
- Purba. J.R., 2023. Misteri Air Liur Pelaku di Dada Jasad Dokter Mawar. *detikNews*. Diakses pada 30 Mei 2024 dari <https://news.detik.com/berita/d-6646054/misteri-air-liur-pelaku-di-dada-jasad-dokter-mawar>
- Puri P, Kumar N, Sharma D, Shukla SK. (2019) Differential organic DNA extraction of semen sample contaminated with blood for the identification of a serial sexual offender: A case report. *Med Leg J*. 2019 Mar;87(1):32-35. doi: 10.1177/0025817218789569. Epub 2018 Aug 2. PMID: 30070156.
- Ralf, A., & Kayser, M. (2021). Investigative DNA analysis of two-person mixed crime scene trace in a murder case. *Forensic science international. Genetics*, 54, 102557. <https://doi.org/10.1016/j.fsigen.2021.102557>
- Somnay, V., Duong, T., Tsao, R. Y., & Prahlow, J. A. (2020). Crime Scene Analysis Through DNA Testing of Canine Feces-A Case Report. *Academic forensic pathology*, 10(1), 56–61. <https://doi.org/10.1177/1925362120944743>
- Yang, X., Xu, Q., Liu, Q., Liu, C., Hu, H., Han, X., Chen, L., & Liu, C. (2021). Combined application of multiple autosomal and Y-chromosomal STR loci in solving a homicide case in 2009. *International journal of legal medicine*, 135(3), 755–760. <https://doi.org/10.1007/s00414-020-02322-z>

INVESTIGASI FORENSIK DAN TEMUAN AUTOPSI PADA PEREMPUAN 27 TAHUN YANG MENINGGAL AKIBAT SUNTIKAN SILIKON CAIR

MEDICAL INVESTIGATION AND AUTOPSY FINDINGS OF A 27-YEAR-OLD WOMAN WHO DIED BY LIQUID SILICONE INJECTIONS

Dhiwangkoro Aji Kadarmo¹, Gusti Ngurah Bagus Prenama Wiguna², Wikan Basworo²

¹Bhayangkara Forensic Medicine Center Rumah Sakit Bhayangkara Polda DIY

²Departemen Ilmu Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada

ABSTRAK

Silikon merupakan salah satu bahan yang sering digunakan dalam dunia kecantikan. Penggunaan silikon sebagai bahan implan payudara sudah dilakukan sejak 50 tahun yang lalu dan merupakan pembedahan kosmetik kedua terbanyak yang dilakukan di seluruh dunia. Silikon yang disuntikan kedalam tubuh dapat bermigrasi ke jaringan dan dapat memberikan efek toksik. Pada kasus ini dilakukan investigasi terhadap seorang perempuan berusia 27 tahun yang meninggal setelah melakukan implan payudara. Pada pemeriksaan luar jenazah ditemukan cairan berbuih berwarna putih kemerahan, memar disekitar payudara kanan dan kiri, serta 7 buah luka berbentuk titik, tersebar 3 buah di payudara kanan, 3 buah di payudara kiri, dan 1 buah di lipat siku kanan. Pada pemeriksaan dalam dilakukan pemeriksaan tes emboli udara, namun tidak memberikan hasil yang signifikan, selanjutnya didapatkan cairan bening agak kental pada jaringan bawah kulit dada kanan dan kiri setinggi payudara, resapan darah luas pada jaringan di bawah kulit kedua payudara, disekitar luka bekas tusukan jarum suntik dan organ-organ dalam tampak sembab. Hasil pemeriksaan histopatologi menunjukkan adanya vakuola dengan batas yang jelas, penyebaran eritrosit, fibrosis, penebalan dinding sel paru, sebaran limfosit dan bocornya cairan silikon diantara sel jaringan pada kedua payudara dan kedua jaringan paru. Hasil pemeriksaan toksikologi menunjukkan temuan positif silikon pada jaringan payudara dan darah yang diambil dari jantung. Kematian pada kasus ini dapat disimpulkan akibat zat silikon cair yang disuntikkan masuk ke dalam peredaran darah tubuh dan mengakibatkan gagal nafas sehingga menimbulkan mati lemas.

Kata kunci : Kematian, silikon, suntikan, temuan autopsi.

ABSTRACT

Silicone is a material often used in the beauty world. The use of silicone as a material for breast implants has been around for 50 years and is the second most commonly performed cosmetic surgery in the world. Silicone injected into the body can migrate to tissues and have toxic effects. In this case, an investigation was carried out concerning a 27-year-old woman who died after having breast implants. External examination of the body revealed reddish-white foamy fluid, bruising around the right and left breasts, as well as 7 point-shaped wounds, 3 scattered on the right breast, 3 on the left breast, and 1 in the fold of the right elbow. During internal examination, a gas embolism test was performed, but it did not give significant results, then a clear and slightly thick fluid was found in the tissues under the skin of the right and left chest in the breast, extensive blood absorption into the tissues under the skin of both breast around the injection wound and the internal organs appear swollen. The results of histopathological examination showed the presence of vacuoles with clear boundaries, the spread of erythrocytes, fibrosis, thickening of lung cell walls, the presence of lymphocytes and leakage of silicone fluid between tissue cells of the tissue breast and lung tissue. Toxicology test results showed positive results for the presence

of silicon in breast tissue and in blood that's taken from the heart. In this case, death can be concluded as a result of leakage of the liquid silicone injection into the bloodstream that's causing respiratory failure, and asphyxia.

Keywords: Autopsy results, death, injection, silicone.

Penulis korespondensi:

Nama: dr. Dhiwangkoro Aji Kadarmo, Sp.FM., DFM

Institusi: Bhayangkara Forensic Medicine Center Rumah Sakit Bhayangkara POLDA DIY

Alamat institusi: Jalan Jogya-Solo Km 14 Kalasan Sleman Yogyakarta. 55571

Email: ajikadarmo@gmail.com

PENDAHULUAN

Silikon merupakan salah satu bahan yang cukup sering digunakan dalam dunia kecantikan, kemampuannya dalam memberikan bentuk tubuh yang diinginkan kerap kali menjadi pilihan yang menggiurkan, namun terkadang orang lupa akan bahaya yang dapat di timbulkan. Teknik implan payudara dengan menggunakan silikon sudah dilakukan sejak 50 tahun yang lalu dan merupakan pembedahan kosmetik ke dua yang paling banyak dilakukan di seluruh dunia (Pasaret Clinic Plastic Surgery, 2024). Implan silikon pada payudara sudah dilaksanakan sejak tahun 1960-an untuk pembentukkan dan perbaikan payudara. Penelitian oleh Brautbar, menunjukkan bahwa silikon dapat menyebabkan kematian dan toksisitas pada sel tubuh (Brautbar, 1995).

Silikon yang disuntikan kedalam tubuh dapat bermigrasi ke jaringan dan dapat memberiksan efek toksik. Pada laporan kasus oleh Jessica dkk. yang dilakukan terhadap pasien yang telah melakukan implan silikon pada payudara, diketahui bahwa dapat terjadi kebocoran dari cairan silikon dan memicu terjadinya efek toksik. Kebocoran silikon ini dapat memicu berbagai efek samping, diantaranya gangguan sistem imun, gangguan kehamilan, dan migrasi silikon ke tempat lain.³ Pada penelitian ini silikon yang mengalami kebocoran ditemukan bermigrasi ke jaringan, cairan synovial, pembuluh darah, dan serabut saraf (Mustafa, Fleury, & Dijkman, 2022).

Pada laporan kasus ini bertujuan untuk memberikan gambaran terkait toksisitas yang bisa ditimbulkan oleh silikon, serta efek fatal dari migrasi silikon akibat kebocoran ketika proses implantasi, sehingga dapat menambah kewaspadaan terhadap pihak manapun apabila berencana untuk mengerjakan prosedur ini.

KASUS

Seorang Perempuan berusia 27 tahun, meninggal ketika sampai di salah satu rumah sakit yang ada di Yogyakarta. Berdasarkan keterangan yang didapat, diketahui perempuan tersebut telah melakukan *filler* payudara di salah satu salon. Kejadian ini terjadi pada tanggal 25 Mei 2024, siang itu Pukul 11.00 WIB korban pamit kepada orang tua untuk melakukan perawatan di salon, 5 jam setelah tindakan perawatan tersebut, korban mengalami mual, muntah, pusing, dan kejang, sehingga kemudian di bawa ke rumah sakit terdekat.

Sesampainya di rumah sakit, diamati keluar busa dari mulut dan hidung, akril teraba dingin, kemudian kuku-kuku jari tangan keunguan dan kaki pucat. Kemudian tanda vital tidak terukur dan ketika di periksa Elektrokardiografi menunjukkan *asistole*, akhirnya dari rumah sakit menyatakan korban meninggal pukul 17:30 WIB tanggal 25 Mei 2024. Diketahui juga korban tidak ada riwayat sakit dan terdapat dugaan riwayat penyuntikan (*filler*) sebelumnya di hidung dan dagu korban.

Karena diduga meninggalnya korban akibat suatu proses yang tidak wajar, akhirnya pihak keluarga melaporkan kasus ini kepada pihak kepolisian. Jenazah kemudian di bawa ke Instalasi Kedokteran Forensik dan Medikolegal Rumah Sakit Bhayangkara Polda Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) untuk pemeriksaan lebih lanjut.

Autopsi dilakukan 15 jam setelah kematian korban. Sampel yang memungkinkan untuk pemeriksaan histopatologi diambil kemudian disimpan dalam wadah yang berisi formalin 10% kemudian, untuk sampel yang akan dilakukan pemeriksaan toksikologi disimpan dalam suhu 2-5⁰ Celcius.

Analisis Histopatologi

Pada kasus ini dilakukan pemeriksaan histopatologi dari jaringan otak besar, jaringan payudara kanan, jaringan payudara kiri, jaringan bilik kiri jantung bagian depan, jaringan bilik kiri jantung bagian ujung, jaringan paru, jaringan hepar dan juga ginjal, yang diwarnai dengan pewarnaan hematoxilin dan eosin untuk pemeriksaan mikroskopis.

Analisis Toksikologi

Pemeriksaan toksikologi dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat kandungan silikon dan juga zat-zat lainnya, adapun sampel yang dikirim untuk pemeriksaan berupa sampel darah yang diambil dari jantung yang telah disimpan dalam tabung *Ethylenediaminetetraacetic acid* (EDTA), cairan yang keluar langsung dari payudara kanan dan kiri, jaringan payudara kanan dan kiri serta apusan cairan yang diambil dari payudara sebelah kanan. Selain itu cairan yang di temukan di tempat kejadian perkara juga di periksa apakah mengandung silikon atau tidak.

Sampel yang dikirim untuk pemeriksaan disimpan dalam suhu 2-5⁰ Celcius setelah diambil dari tubuh korban, dan transportasi menggunakan kotak pendingin yang didalamnya diisikan dengan es batu ketika di kirim ke tempat pemeriksaan.

HASIL

Seorang jenazah perempuan berusia 27 tahun dikirim ke Instalasi Kedokteran Forensik dan Medikolegal Rumah Sakit Bhayangkara atas permintaan penyidik untuk dilakukan autopsi. Dalam surat permintaan *visum et repertum* disebutkan bawah korban dinyatakan meninggal pada tanggal 25 Mei 2024 Pukul 17:30 WIB dan diduga kematiannya akibat Malpraktik.

Pemeriksaan luar dilakukan 15 jam pasca kematian. Jenazah adalah seorang Perempuan, ras dominan mongoloid, berusia kurang lebih 20-30 tahun, kulit kuning langsung kecokelatan, gizi baik, panjang badan 159 cm. Kaku mayat sukar dilawan pada seluruh persendian dan lebam mayat berwarna keunguan, tidak hilang dengan penekanan pada bagian belakang tubuh. Pada lubang hidung dan mulut korban keluar cairan berbuih berwarna putih kemerahan. Ditemukan memar disekeliling payudara kanan dan kiri serta tujuh buah luka berbentuk titik dengan rincian, tiga buah pada payudara kanan, tiga buah pada payudara kiri dan satu buah pada lipat siku kanan akibat tusukan jarum suntik. Luka tusukan pada kedua payudara serta puting payudara kanan mengeluarkan cairan bening agak kental. Terdapat pula luka lama akibat tusukan jarum pada batang hidung kiri bagian tengah dan bibir atas sebelah kiri.



Gambar 1. Cairan berbuih berwarna putih kemerahan (A), memar dan luka berbentuk titik disekitar payudara (B), jaringan di bawah kuku kedua tangan keunguan (C,D)

Pemeriksaan dalam dilakukan 1 jam setelah pemeriksaan luar. Sebelum dibuka secara keseluruhan terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan untuk mengetahui adanya udara bebas pada rongga dada, pembuluh darah balik tubuh dan pembuluh nadi jantung, didapatkan hasil negatif. Pada pembukaan rongga dada ditemukan cairan bening agak kental pada jaringan bawah kulit dada kanan dan kiri setinggi payudara serta resapan darah luas pada jaringan di bawah kulit payudara kanan dan kiri disekitar bekas tusukan jarum suntik.



Gambar 2. Resapan darah luas pada jaringan bawah kulit payudara kanan dan kiri.

Pada kepala tidak ditemukan resapan darah, tulang tengkorak dan otak utuh, tampak pelebaran pembuluh darah pada permukaan otak besar dan otak kecil, serta berat keseluruhan otak 1309 gr. Pada leher, batang tenggorok dan kerongkongan tidak ditemukan resapan darah, tulang lidah, rawan gondok dan rawan cincin dalam kondisi utuh. Kerongkongan, batang tenggorok dan kedua percabangan utama berisi cairan buih berwarna putih kemerahan, selaput lendir berwarna putih. Tulang dada dan iga dalam kondisi utuh. Pembuluh darah tulang dada bagian dalam melebar dan terisi penuh. Tidak ditemukan cairan dalam rongga dada kanan maupun kiri.

Jantung sebesar satu kali tinju jenazah, berwarna cokelat. Ukuran lingkaran katup trikuspid 10 cm, mitral 9 cm, pulmonal 5,5 cm, dan aorta 5,5 cm. Tebal otot atrium kanan 3 mm, dan atrium kiri 5 mm, otot ventrikel kanan 4 mm, dan ventrikel kiri 8 mm. Tidak ditemukan kelainan pada sekat jantung maupun sumbatan pada pembuluh nadi jantung. Berat jantung 197 gr. Paru-paru kanan dan kiri berwarna merah gelap, perabaan kenyal lunak, penampang berwarna merah gelap, pada pemijatan keluar cairan berwarna merah gelap disertai buih halus dan teraba agak licin. Berat paru kanan 455 gr dan kiri 374 gr.

Limpa berwarna merah gelap, permukaan licin, perabaan kenyal, penampang berwarna merah gelap, berat limpa 75gr. Hati berwarna merah gelap, permukaan licin, perabaan kenyal, tepi tumpul, penampang berwarna merah kecokelatan, berat hati 1236 gr. Kelenjar empedu berisi cairan kuning, selaput lendir seperti beludru, tidak terdapat sumbatan pada saluran empedu, berat empedu 11 gr. Pankreas berwarna merah kekuningan, permukaan berbera-baga, perabaan kenyal, penampang berwarna kuning, berat pankreas 112 gr.

Lambung berisi cairan berwarna kekuningan, selaput lendir berwarna kecokelatan disertai bintik perdarahan. Usus halus berwarna merah kecokelatan, berisi makanan yang sudah tercerna. Usus besar kemerahan, dengan berat keseluruhan usus 998 gr.

Simpai lemak ginjal kanan dan kiri utuh serta mudah dilepaskan. Kedua ginjal tampak merah gelap, penampang berwarna merah gelap, berat ginjal kanan 86 gr dan ginjal kiri 90 gr. Tidak terdapat sumbatan pada saluran kemih. Kandung kemih tidak berisi cairan, selaput lendir berwarna merah kecokelatan. Rahim dan indung telur kanan kiri utuh dengan berat keseluruhan 75 gr.

Pada pemeriksaan toksikologi dari sampel yang dikirim ke Laboratorium Forensik Semarang, didapatkan hasil yaitu darah yang diambil dari jantung, cairan pada apusan payudara kanan, cairan yang keluar dari payudara kanan, jaringan payudara kiri serta cairan yang masih tersisa di tempat kejadian perkara, positif mengandung silikon.

Pemeriksaan mikroskopis dilakukan di Laboratorium Patologi Anatomi RSUP Dr. Sardjito dengan pewarnaan yang digunakan adalah *Hematoxylin & Eosin* (H&E). Secara mikroskopis pada jaringan payudara kanan dan kiri didapatkan sebaran dan kelompokkan vakuola dengan batas yang jelas di antara jaringan ikat. Stroma jaringan ikat dengan ekstrasvasi eritrosit dan sebukan banyak limfosit. Didapatkan pula area dengan dilatasi pembuluh darah berisi mikrotrombin dan vakuola dengan batas tegas. Jaringan otak tanpa kelainan bermakna. Pada jaringan bilik kiri jantung bagian depan didapatkan jaringan ikat, otot dan lemak dengan dilatasi pembuluh darah berisi eritrosit dan thrombus yang sebagian menunjukkan gambaran trikanalisis disebut limfosit, neutrofil dan makrofag. Jaringan bilik kiri jantung bagian ujung (*apex*) didapatkan jaringan ikat, otot dan lemak dengan dilatasi pembuluh darah dan ekstrasvasi eritrosit disebut limfosit dan makrofag. Jaringan paru dengan dilatasi dan destruksi alveoli, didapatkan pula sebaran dan kelompokkan vakuola dengan batas yang jelas. Sebagian jaringan mengalami fibrosis disertai penebalan pada endotel disebut limfosit dan neutrofil. Didapatkan pula area dengan dilatasi pembuluh darah berisi mikrotrombin dan vakuola dengan batas tegas serta terdapat ekstrasvasi ke stroma disebut limfosit dan makrofag. Jaringan hepar dengan hepatosit yang tersusun trabecular, terdiri atas sel-sel monomorf. Didapatkan sel-sel limfosit di sekitar dan di dalam sinus. Jaringan ginjal dengan glomerulus yang sebagian mengalami sclerosis, dan fibrosis pada tubulus. Stroma jaringan ikat dengan dilatasi pembuluh darah berisi mikrotrombi disebut limfosit, neutrofil, dan foamy makrofag.



Gambar 3. Partikel silikon pada jaringan di bawah payudara kanan (A), partikel silikon pada jaringan di bawah payudara kiri (B), partikel silikon pada jaringan paru (C).

PEMBAHASAN

Memiliki payudara yang indah dan ideal menjadi salah satu indikator kecantikan untuk saat ini, namun kegiatan perbaikan dan pembentukan payudara bukan merupakan prosedur baku dalam dunia medis. Implan payudara merupakan tindakan bedah estetik nomor 2 yang paling banyak di lakukan di seluruh dunia. Kegiatan ini juga memiliki efek samping,

diantaranya kebocoran cairan implan, sehingga bermigrasi ke tempat lain dan memberikan efek toksisitas (Pasaret Clinic Plastic Surgery, 2024) (Mustafa, Fleury, & Dijkman, 2022) (Brautbar, 1995). Silikon yang di suntikan dapat menyebabkan terjadinya beberapa komplikasi, diantaranya efek lokal, berupa reaksi granulomatosa dengan reaksi sel raksasa benda asing serta fibrosis serta dapat pula terjadi infeksi dan pembentukan abses. Penyebaran partikel silikon secara sistemik dapat menyebabkan emboli paru, kerusakan yang luas pada alveolus dan pneumonitis atau terjadinya mikro infark pada otak. Organ lain yang dapat terlibat diantaranya jantung, saluran cerna dan hepar (Wills & Byard, 2018).

Sindrom emboli silikon menunjukkan pada kejadian migrasi partikel silikon pada aliran darah dan menuju ke paru-paru. Gejala dapat muncul antara 15 menit sampai 2 hari setelah penyuntikan, dengan gejala berupa batuk, sesak nafas, demam, nyeri dada dan penurunan kesadaran. Mortalitas untuk kondisi ini berkisar antara 24 % - 30 % (Wills & Byard, 2018). Dalam kasus ini reaksi peradangan lokal yang terjadi yaitu terdapat resapan darah luas di bawah kulit kedua payudara (American Society Of Plastic Surgeons, 2024). Silikon yang bocor pada kasus ini juga mengakibatkan efek fatal yaitu kematian, hal ini juga dimuat pada laporan kasus oleh Dedi Afandi dkk. tahun 2008, dimana terjadi kematian segera pada korban yang melakukan *filler* silikon pada penis. Pada kasus tersebut diketahui bahwa kematian mendadak korban akibat emboli silikon cair yang di temukan pada arteri koronaria, yang ditunjang dengan temuan berupa vakuola tanpa inti yang ditemukan hampir pada seluruh lumen pembuluh darah (Afandi, et al., 2008).

Pada kasus ini kemungkinan korban mengalami komplikasi berupa bocornya silikon kemudian masuk ke peredaran darah dan mengakibatkan efek toksik yang fatal hingga berujung kematian. Hal ini didukung oleh temuan positif silikon pada sampel darah yang diambil dari jantung. Untuk dosis letal yang menyebabkan kematian dari silikon sampai saat ini belum diketahui secara pasti, hal ini dikarenakan jumlah silikon yang masuk ke peredaran darah tidak dapat di ukur seberapa banyak jumlahnya. Secara umum tidak ada yang melaporkan secara langsung terkait efek implan silikon dengan kemunculan penyakit sistemik. Penelitian oleh Departemen Bedah Plastik MD Anderson dari hampir 100.000 pasien yang melakukan implan silikon diketahui dapat menyebabkan beberapa penyakit yang jarang terjadi, namun kaitan munculnya penyakit ini belum bisa di pastikan apakah berhubungan langsung dengan implan silikon atau tidak (MD Anderson Cancer Center , 2018).

Silikon yang masuk ke peredaran darah dapat melalui beberapa mekanisme, diantaranya suntikan langsung mengenai pembuluh darah, kebocoran dari silikon akibat peningkatan tekanan perivaskular jaringan sekitar, pemijatan lokal, dan efek migrasi partikel silikon. Kebocoran silikon akibat peningkatan tekanan perivaskular jaringan sekitar juga disebutkan dalam laporan kasus oleh Eroston dkk. pada tahun 2006, dimana pada kasus tersebut terjadi kematian terhadap wanita 53 tahun yang melakukan suntik silikon secara ilegal pada paha dan bokong, dan diketahui penyebab kematiannya adalah emboli silikon sistemik yang diakibatkan oleh masuknya partikel silikon ke peredaran darah yang disebabkan oleh peningkatan tekanan perivaskular jaringan sekitar (Price, Schueler, & Perper, 2006).

Badan pengawas obat dan makanan Amerika Serikat sudah menarik penggunaan silikon untuk bahan *filler* kosmetik sejak tahun 1991, Namun kegiatan tersebut masih dilakukan oleh beberapa praktisi kesehatan baik yang telah mendapatkan lisensi maupun belum di Amerika Serikat. Beberapa perawatan juga dilakukan secara ilegal oleh bukan tenaga kesehatan. Dikarenakan silikon tidak dapat larut dalam tubuh, pasien dapat mengalami alergi yang bersifat berkepanjangan (American Society Of Plastic Surgeons, 2024). Badan pengawas

obat dan makanan Amerika Serikat juga menjelaskan bahwa pada 1 % pasien implan payudara dapat mengalami komplikasi berupa *Toxic Shock Syndrome* tergantung dari daya tahan tubuh masing masing pasien (Food and Drug Administration, 2023). Kejadian *Toxic Shock Syndrome* juga dilaporkan oleh Minseo Kim dkk. pada tahun 2021, kejadian ini jarang terjadi dan menimbulkan komplikasi yang mengancam nyawa, total ada 16 kasus terlapor dengan *Toxic Shock Syndrome* dimana membutuhkan penegakkan diagnosis yang tepat dan penanganan segera dikarenakan pasien tidak memiliki gejala spesifik dan sering salah diagnosis, kebanyakan pasien yang mengalami *Toxic Shock Syndrome* memiliki gejala seperti permasalahan saluran pernafasan atas (Kim, Ku, & Jin, 2021).

Kasus serupa terkait dengan gejala pada sistem pernafasan akibat kebocoran silikon secara sistemik juga dilaporkan oleh Boon Hau Ng dkk. pada tahun 2020. Pada kasus tersebut terjadi *Silicone Embolization Syndrome (SES)* yang secara cepat menimbulkan pneumonitis sebagai konsekuensi dari injeksi silikon cair yang tidak sesuai dengan standar medis. Dimana pada kasus ini terjadi distress pernafasan dan pneumothorax bilateral akibat injeksi silikon cair pada bokong (Ng, et al., 2020). Pada kasus ini, pasien adalah seorang perempuan berusia 30 tahun dengan riwayat batuk, sesak dan demam, pasien ada riwayat penggunaan silikon pada payudara dua tahun sebelumnya, dan mendapatkan suntikan silikon pada kedua bokong seminggu sebelum munculnya gejala sebanyak 500 ml silikon untuk masing-masing bokong. Gejala klinis yang dialami pasien dapat berupa takikardi, takpneu dan demam. Gejala muncul dalam 72 jam setelah penyuntikan silikon dosis tinggi, dapat juga menimbulkan reaksi lambat antara 6 bulan sampai 1 tahun pasca penyuntikkan. Masuknya partikel silikon hingga ke paru-paru dapat secara tidak sengaja ketika injeksi mengenai pembuluh vena atau terjadi kerusakan jaringan sekitar. Silikon yang masuk ke peredaran darah bersama dengan sel radang lainnya sebagai suatu respon sistem imun akibat benda asing yang masuk ke tubuh menginduksi terjadinya reaksi peradangan, silikon dalam paru-paru juga menyebabkan tersumbatnya mikrovaskuler serta memicu respon peradangan sehingga menyebabkan terjadinya edema paru dan perdarahan (Ng, et al., 2020).

Pada laporan kasus dan literatur riview oleh Andreas Schmid dkk. dijelaskan bahwa gejala yang ditimbulkan oleh emboli silikon sistemik dapat muncul dalam 24 jam, 48 jam dan 72 jam setelah penyuntikkan. Temuan klinis diantaranya berupa gejala hipoksemia, dispneu, demam, perdarahan alveolar, batuk, hempotisis, gejala neurologis, nyeri dada dan kematian. Kematian pada pasien dapat terjadi antara 2 jam hingga 30 hari setelah di lakukan perawatan. Gejala gagal nafas yang terjadi diakibatkan oleh obstruksi kapiler paru dan efek toksik dari zat emboli. Gejala yang ditimbulkan dapat cepat ataupun lambat, tergantung dari inisiasi zat emboli terhadap sistem imun masing-masing individu (Schmid, Tzur, Leshko, & Krieger, 2005).

Ditinjau dari aspek medikolegal tindakan pengelola salon tersebut, ataupun bila bekerjasama dengan orang lain dapat dikenakan sanksi pidana yaitu sesuai dengan pasal 78 Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 Tentang Praktik Kedokteran “*Setiap orang yang dengan sengaja menggunakan alat, metode atau cara lain dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat yang menimbulkan kesan seolah-olah yang bersangkutan adalah dokter atau dokter gigi yang telah memiliki surat tanda registrasi kedokteran atau surat tanda registrasi dokter gigi atau surat izin praktik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 73 ayat (2) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun atau denda paling banyak Rp. 150.000.000,00 (seratus lima puluh juta rupiah).*”⁷ (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2004, 2004) Dikarenakan pada kasus ini sampai menyebabkan korban meninggal dunia, sehingga dikategorikan sebagai luka berat, sesuai dengan Pasal 90 Kitab

Undang-Undang Hukum Pidana "Luka berat yang berarti: jatuh sakit atau mendapatkan luka yang tidak memberikan harapan akan sembuh sama sekali, atau yang menimbulkan bahaya maut; tidak mampu terus menerus menjalankan tugas atau jabatan atau pekerjaan pencarian; kehilangan salah satu panca Indera; mendapat cacat berat; menderita sakit lumpuh; terganggunya daya pikir selama empat minggu lebih; gugur atau matinya kandungan seorang perempuan."⁸ (KUHP, 2023)

Dikarenakan pada kasus ini korban sampai meninggal dunia dapat juga dikenakan sanksi sesuai dengan Pasal 359 KUHP "Barang siapa karena kesalahannya (kealpaannya) menyebabkan orang lain mati, diancam dengan pidana penjara paling lama lima tahun atau pidana kurungan paling lama satu tahun." (KUHP, 2023)

Pada kasus ini dikarenakan terdapat oknum yang menggunakan identitas seolah dirinya adalah tenaga kesehatan sehingga menimbulkan kepercayaan konsumen, menyebabkan juga terlanggarnya Pasal 312 Undang-Undang Kesehatan No. 17 Tahun 2023, dimana pada pasal tersebut menjelaskan bahwa "Setiap orang dilarang: a. tanpa hak menggunakan identitas berupa gelar atau bentuk lain yang menimbulkan kesan bagi masyarakat yang bersangkutan merupakan Tenaga Medis atau Tenaga Kesehatan yang telah memiliki STR dan/atau SIP; b. Menggunakan alat, metode, atau cara lain dalam memberikan pelayanan kepada Masyarakat yang menimbulkan kesan yang bersangkutan merupakan Tenaga Medis atau Tenaga Kesehatan yang telah memiliki STR dan/atau SIP; dan c. melakukan praktik sebagai Tenaga Medis atau Tenaga Kesehatan tanpa memiliki STR dan/atau SIP." Lebih lanjut terkait dengan pasal ini diatu dalam Pasal 313 Undang-Undang Kesehatan No. 17 Tahun 2023 yaitu "1. Setiap Tenaga Medis atau Tenaga Kesehatan yang melakukan praktik tanpa memiliki STR dan/atau SIP sebagaimana dimaksud dalam pasal 312 huruf c dineai sanksi administratif berupa denda administratif. Ketentuan mengenai sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan Peraturan Pemerintah." (Undang Undang Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan, 2023)

KESIMPULAN

Pelaksanaan implan silikon memiliki komplikasi yang cukup serius bahkan hingga menyebabkan kematian. Pada kasus ini kebocoran silikon yang masuk ke peredaran darah membuat terjadinya emboli silikon sistemik dan mengakibatkan gagal nafas sehingga menimbulkan mati lemas. Komplikasi yang terjadi tidak dapat di prediksi, banyak mekanisme yang dapat terjadi dalam kasus ini. Adanya perhatian khusus terkait distribusi dan penggunaan silikon baik oleh tenaga medis maupun non medis akan sangat membantu menyelamatkan banyak pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, D., Djuanda, I., Hertian, S., Atmadja, D. S., Safitry, O., & Widjaja, I. R. (2008). Temuan Otopsi pada Emboli Silikon Sistemik Autopsy Finding in Systemic. *Journal Of The Indonesian Medical Association*, 267-271.
- American Society Of Plastic Surgeons. (2024, January 24). *Connect Community Home*. Retrieved from www.plasticsurgery.org: <https://www.plasticsurgery.org/news/blog/beware-of-the-risks-and-complications-of-silicone-fillers>
- Brautbar, N. (1995). The silicone breast implant controversy. Silicone toxicity and autoimmunity. *Natl Med Leg Journal*, 4-7.

- Food and Drug Administration. (2023, December 14). Risks and Complications of Breast Implants. *Breast Implant*.
- Kim, M., Ku, I., & Jin, U. S. (2021). Diagnosis and management of toxic shock syndrome after breast reconstructive procedures with silicone implants. *Archives Of Plastic Surgery*, 189-193.
- KUHP. (2023). *KItab Undang Undang Hukum Pidana*. Jakarta: Republik Indonesia.
- MD Anderson Cancer Center . (2018). *Largest-Ever Study Shows Silicone Breast Implants Associated with Rare Diseases*. Texas: The University Of Texas.
- Mustafa, J. C., Fleury, E. d., & Dijkman, H. B. (2022). *Case Report: Evidence of Migratory Silicone Particles Arising From Cohesive Silicone Breast Implants*. United State of America: *Frontiers in Global Women's Health*.
- Ng, B. H., Mat, W. R., Abeer, N. N., Hamid, M. F., Yu-Lin, A. B., & Soo, C. I. (2020). Silicone pneumonitis after gluteal filler: a case report and literature review. *Respirology Case Reports*, 1-7.
- Pasaret Clinic Plastic Surgery. (2024, Mei 30). *BREAST ENLARGEMENT WITH SILICON*. Retrieved from plasticsurgerybudapest.net: <https://plasticsurgerybudapest.net/breast-enlargement-with-silicon>
- Price, E. A., Schueler, H., & Perper, J. A. (2006). Massive Systemic Silicone Embolism. *American Journal Of Forensic Medicine and Pathology*, 97-102.
- Schmid, A., Tzur, A., Leshko, L., & Krieger, B. P. (2005). Silicone Embolism Syndrome A Case Report, Review of the Literature, and Comparison With Fat Embolism Syndrome. *Respirology Journal*, 2276-2281.
- Undang Undang Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan. (2023). *Undang Undang Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan*. Jakarta: Menteri Sekretaris Negara Republik Indonesia.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2004. (2004). *Praktik Kedokteran*. Jakarta: Sekretaris Negara Republik Indonesia.
- Wills, S., & Byard, R. W. (2018). Lethal silicone embolization syndrome complicating penile, scrotal and breast self-augmentation. *Forensic Science, Medicine and Pathology*, 1-5.

LUKA IRIS PADA LEHER YANG MENYEBABKAN KEMATIAN

FATAL INCISED WOUND ON NECK

Dhiwangkoro Aji Kadarmo ^{*1}, Salsha Amalia²

¹ Bhayangkara Forensic Medicine Center, Instalasi Forensik Rumah Sakit Bhayangkara Polda DIY
² Peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran. Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

ABSTRAK

Cedera pada leher berpotensi mengancam nyawa karena banyaknya struktur vital di area ini. Dalam kasus luka iris di tenggorokan, ada kemungkinan cedera pada struktur vital yang dapat berakibat fatal seperti perdarahan hebat dari pembuluh darah besar yang rusak, emboli udara, atau penyumbatan saluran napas. Laporan kasus ini melaporkan seorang wanita, usia 56 tahun, yang ditemukan meninggal dunia di tempat tidur di rumahnya pada tanggal 5 Januari 2024 pagi dengan luka iris pada lehernya. Jenazah kemudian dibawa ke *Bhayangkara Forensic Medicine Centre* di RS Bhayangkara Polda Yogyakarta untuk dilakukan otopsi forensik. Dari pemeriksaan ditemukan luka iris pada leher bagian depan memotong otot-otot leher, pembuluh darah besar leher, saluran pernafasan bagian atas dan saluran makanan bagian atas. Penyebab kematiannya adalah kekerasan tajam pada leher yang memotong pembuluh darah besar leher sehingga mengakibatkan perdarahan hebat.

Kata kunci: kekerasan tajam; kekerasan tajam pada leher; luka gorok; pembunuhan; perdarahan.

ABSTRACT

All injuries to the neck are potentially life threatening because of the many vital structures in this area. In case of cut throat injuries, there may be possibility of injury to the vital structures that may become rapidly fatal, such as massive haemorrhage from damaged major blood vessels, air embolism or airway obstruction. In this paper, we present a case of a 56-year-old woman, who was found dead on the bed at her home on the morning of January 5, 2024 with an incised wound on her neck. The body was then taken to Bhayangkara Forensic Medicine Centre at Bhayangkara Polda DIY Hospital for a forensic autopsy. The examination revealed an incised wound on the front side of the neck which cut the neck muscles, major blood vessels, upper respiratory tract and upper digestive tract. The cause of death was sharp force injury to the neck which cut large blood vessels in the neck, causing massive haemorrhage.

Keywords: cut-throat injuries; haemorrhage; murder; sharp force wound; sharp force wound on neck.

Penulis korespondensi:

Nama : dr. Dhiwangkoro Aji Kadarmo, Sp.FM., DFM

Institusi penulis : Bhayangkara Forensic Medicine Center, Instalasi Forensik Rumah Sakit Bhayangkara Polda DIY

Alamat institusi : Jl. Raya Solo - Yogyakarta KM.14, 55571, Sleman, Indonesia

Email : ajikadarmo@gmail.com

PENDAHULUAN

Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan, ada 372.965 kasus kejahatan yang terjadi di Indonesia sepanjang 2022. Dari jumlah itu, sebanyak 854 kasus berupa kejahatan terhadap nyawa atau pembunuhan, baik dengan senjata maupun tanpa senjata (Badan Pusat Statistik,

2023). Banyak benda yang bisa dipakai untuk menjadi senjata, salah satunya dengan benda tajam yang mana dapat menimbulkan luka terbuka (DiMaio, 2021).

Luka diartikan sebagai suatu bentuk kerusakan terhadap tiap bagian dari tubuh akibat adanya kekuatan mekanik. Luka akibat kekerasan tajam dapat berupa luka sayat, luka tusuk atau luka bacok (Saukko dan Knight, 2015). Kasus kekerasan tajam yang berakibat pada kematian biasanya berupa luka terbuka yang melukai bagian tubuh yang vital. Leher bagian depan merupakan salah satu area yang sering menjadi target serangan karena mudah dijangkau dan tidak ada pelindung. Adanya saluran pernafasan dan pembuluh darah besar di area ini menjadikannya salah satu bagian tubuh yang vital, karena kerusakan pada saluran nafas dan pembuluh darah tersebut dapat menyebabkan kematian (Beigh dan Ahmad, 2014; Madea, et al., 2022).

LAPORAN KASUS

Kronologi

Pada tanggal 5 Januari 2024 pagi hari, suami korban menelepon keponakannya untuk datang ke rumah. Ketika keponakannya tersebut datang ke rumah, suami korban tersebut dalam kondisi berdarah sehingga keponakannya keluar meminta pertolongan. Beberapa tetangga kemudian datang dan masuk ke rumah korban. Di dalam rumah, ditemukan seorang wanita tergeletak di atas kasur di ruang tamu rumah dengan banyak darah di sekitarnya. Saat diperiksa, korban berusia 56 tahun tersebut sudah dalam keadaan meninggal dunia dengan luka di area leher. Kejadian tersebut kemudian dilaporkan oleh tetangga ke kepolisian pada tanggal 5 Januari 2024 pukul 07.55.

Jenazah korban kemudian dikirim ke Bhayangkara Forensic Medicine Centre di RS Bhayangkara Polda DIY disertai Surat Permintaan Visum untuk dilakukan pemeriksaan luar dan pemeriksaan dalam.

Keterangan dari Penyidik

Dari olah TKP yang dilakukan oleh tim penyidik, korban ditemukan dalam kondisi berbaring menghadap kanan (Gambar 1) dan ditemukan satu buah pisau yang diduga digunakan sebagai senjata oleh pelaku (Gambar 2). Suami korban diketahui pernah bekerja sebagai tukang sembelih kambing.



Gambar 1. Tempat Kejadian Perkara



Gambar 2. Pisau yang diduga sebagai senjata

Pemeriksaan Luar

Pemeriksaan dimulai pada pukul 14.05 tanggal 5 Januari 2024. Dari pemeriksaan luar didapatkan jenazah adalah seorang perempuan, perkiraan umur 50-60 tahun, gizi sedang, dengan panjang badan 154 sentimeter. Lebam mayat berwarna merah keunguan yang tidak hilang dengan penekanan, pada sisi kanan tubuh. Kaku mayat sukar dilawan pada seluruh persendian. Tidak tampak adanya tanda pembusukan. Selaput bola mata kanan dan kiri, serta selaput kelopak mata kanan dan kiri berwarna pucat.

Selaput lendir bibir bagian dalam dan gusi berwarna pucat. Jaringan bawah kuku kedua tangan berwarna kebiruan, dan jaringan bawah kuku kedua kaki berwarna pucat (Gambar 3). Terdapat sebuah luka terbuka luas dengan tepi rata pada area leher, kedua sudut lancip, bila dirapatkan membentuk garis lurus, sepanjang 18 sentimeter, dengan dasar luka tulang leher ruas ke-4 dan ke-5 (Gambar 4).



Gambar 3. Jaringan dibawah kuku kaki pucat



Gambar 4. Luka pada leher

Pemeriksaan Dalam

Pada leher bagian depan setinggi tulang belakang bagian leher ruas ke-4 dan ke-5, terdapat luka terbuka tepi rata disertai resapan darah yang memotong kulit leher, jaringan ikat dibawah leher, kedua otot leher bagian depan, seluruh pembuluh darah besar leher, saluran nafas bagian atas, saluran makanan bagian atas, dan otot penyangga tulang belakang bagian leher sisi kiri (Gambar 5). Tulang lidah dan tulang rawan gondok terpotong dengan tepi rata (Gambar 6). Organ paru-paru dan usus tampak berwarna pucat.



Gambar 5. Luka terbuka pada leher memotong otot, pembuluh darah, saluran nafas dan saluran makan.



Gambar 6. Tulang lidah dan tulang rawan gondok yang terpotong

METODE PENELITIAN

Pencarian literatur dilakukan pada bulan April - Mei tahun 2024 dengan menggunakan mesin pencari elektronik Google Scholar dan PubMed. Pencarian dilakukan dengan kombinasi kata kunci “kekerasan tajam pada leher”, “*cut-throat injuries*”, “syok perdarahan”, dan “perdarahan”. Kriteria inklusi dalam pencarian literatur berupa tinjauan pustaka yang mendukung analisis laporan kasus berupa *fulltext* yang dapat diakses dan literatur dipublikasikan dalam bahasa Indonesia atau Inggris.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kekerasan pada leher berpotensi berbahaya dan memerlukan perawatan darurat. Lokasi cedera dapat memprediksi risiko dan penatalaksanaannya. Luka terbuka di leher akibat benda tajam seperti silet, pisau, atau pecahan botol atau kaca yang dangkal atau tembus dapat disebut sebagai *cut-throat injuries* (CTI). Luka tersebut dapat diakibatkan oleh kecelakaan, pembunuhan, atau upaya bunuh diri. CTI berpotensi mengancam nyawa karena banyaknya struktur vital di area ini. Mungkin ada kemungkinan perdarahan hebat akibat kerusakan pembuluh darah besar, emboli udara, atau penyumbatan saluran napas. Perdarahan, syok, dan asfiksia akibat darah yang teraspirasi adalah penyebab umum kematian pada kasus CTI (Beigh dan Ahmad, 2014; Askay et al., 2024). Saat tubuh kehilangan darah, tubuh merespon dengan melakukan vasokonstriksi bertahap pada sirkulasi kulit, otot, dan visceral. Hal tersebut sebagai kompensasi dari tubuh agar tetap bisa mempertahankan aliran darah ke ginjal, jantung dan otak. Berkurangnya aliran darah menimbulkan respon peningkatan denyut jantung untuk mempertahankan *cardiac output*. Syok akibat perdarahan termasuk dalam syok hipovolemik dimana terjadi kehilangan darah dalam jumlah yang besar sehingga menyebabkan gangguan oksigenasi pada level seluler (Cannon, 2018).

Dari hasil pemeriksaan, didapatkan lebam mayat berwarna merah keunguan yang tidak hilang dengan penekanan dan kaku mayat yang sukar dilawan pada seluruh persendian. Perkiraan waktu kematian adalah 12 – 24 jam sebelum dilakukan pemeriksaan (Parinduri, 2022).

Pada leher jenazah didapatkan sebuah luka terbuka dengan ukuran panjang 18 sentimeter dan kedalaman 5 sentimeter, luka tersebut cocok dengan karakteristik luka iris/sayat (*incised wound*) dimana kedalaman luka lebih pendek dari panjang luka. Penyebab paling

umum dari luka sayat pada leher adalah pembunuhan. Penyebab lainnya termasuk bunuh diri dan kecelakaan namun jarang terjadi (Yadav et al., 2016; Askay, et al., 2024). Penting untuk mengetahui apakah luka tersebut disebabkan oleh kecelakaan, pembunuhan, atau alasan lainnya, oleh karena itu harus dilakukan penyelidikan TKP secara rinci, termasuk riwayat kesehatan almarhum, gaya hidup, dan semua kemungkinan yang mengindikasikan pembunuhan atau bunuh diri (Vidanapathirana, 2016; Singh et al, 2023).

Pada leher jenazah ini hanya ditemukan sayatan tunggal tanpa ada luka lain di sekitarnya. Luka tersebut berwarna kemerahan yang disertai dengan adanya pembentukan bekuan darah, dari kondisi tersebut dapat diduga luka tersebut adalah luka intravital, yang artinya korban masih hidup ketika terjadi perlukaan (Saukko dan Knight, 2015). Pada kasus bunuh diri, bila ditemukan ada sayatan lain di atas dan atau di bawah sayatan fatal luka tersebut disebut *hesitation marks*, sedangkan pada kasus yang dicurigai pembunuhan luka tersebut bisa jadi karena korban berusaha menghindar atau melarikan diri (DiMaio, 2021; Singh et al, 2023). Dalam kasus ini hanya ada satu sayatan yang dalam dan tidak ditemukan luka lain, hal ini menunjukkan bahwa mungkin kepala korban ditahan dengan kuat oleh pelaku atau korban dalam keadaan yang tidak waspada atau tidak sadar penuh saat disayat (Vidanapathirana, 2016; Yadav et al., 2016).

Pembunuhan dengan memotong leher biasanya dimulai dari sisi yang berlawanan dari tangan yang memegang pisau. Pisau akan melintasi leher dari kiri ke kanan oleh penyerang yang tidak kidal, dan dari kanan ke kiri oleh penyerang yang kidal. Luka yang ditimbulkan lebih dalam di awal dan kemudian menjadi dangkal di sisi leher yang berlawanan (Vidanapathirana, 2016; DiMaio, 2021). Pada kasus ini, sayatan pada sisi kiri memotong hingga otot penyangga tulang belakang bagian leher sisi kiri sementara pada sisi kanan tidak terpotong. Sayatan pada bagian kiri yang lebih dalam menjadi awal dari pemotongan tenggorokan. Oleh karena itu, arah pemotongan leher ini dari kiri ke kanan oleh orang yang tidak kidal.

Secara umum, luka akibat kekerasan tajam memiliki tingkat kematian yang relatif rendah; namun, menjadi mematikan jika pembuluh darah besar di ekstremitas atau leher terpotong (Askay et al., 2024). Area leher memiliki struktur anatomi yang sangat kompleks. Luka pada saluran pernafasan, kerongkongan, struktur saraf pembuluh darah dan organ endokrin sering terjadi pada luka sayat di daerah anatomi yang sempit ini. Pada luka sayat di leher, penyebab utama kematian adalah perdarahan akibat luka pada arteri dan vena besar leher, asfiksia akibat aspirasi darah ke trakea jika trakea terpotong, dan emboli udara akibat masuknya udara ke dalam vena yang dipotong [Madea et al., 2022; Askay et al., 2024].

Luka sayat yang ditemukan pada jenazah tersebut memotong seluruh pembuluh darah besar leher, sehingga mengakibatkan terjadi perdarahan masif. Bibir, gusi dan jaringan bawah kuku dalam kondisi pucat merupakan mekanisme kompensasi terhadap kondisi kehilangan volume darah yang berat, yaitu terjadinya vasokonstriksi jaringan perifer terhadap proses perdarahan yang terjadi, sehingga aliran darah akan diutamakan ke bagian jantung dan otak (Payne, 2019). Temuan ini juga didapatkan pada organ dalam di antaranya pada paru-paru dan usus yang tampak pucat oleh karena kehilangan darah dalam jumlah yang besar.

Pada otopsi, tidak ditemukan bukti adanya emboli udara seperti darah berbusa atau emboli udara di ventrikel kanan jantung, kemudian pada saluran nafas dalam kondisi kosong menunjukkan tidak ada aspirasi darah ke saluran nafas. Mekanisme kematian pada kasus ini adalah perdarahan hebat. Pada syok perdarahan dini, mekanisme pengembalian darah dalam sistem vena dilakukan dengan mekanisme kompensasi volume darah dalam sistem vena (Shen dan Baker, 2015). Namun, mekanisme kompensasi ini terbatas. Metode yang paling efektif

dalam mengembalikan cardiac output dan perfusi end-organ adalah menormalkan kembali venous return dengan menambah volume cairan tubuh/darah. Penurunan aliran darah pada seluruh sistem tubuh tanpa suplai oksigen yang mencukupi mengakibatkan mengalami kegagalan fungsi multiorgan. Pada tingkat seluler, sel-sel dengan perfusi dan oksigenasi yang tidak memadai mengalami kekurangan substrat esensial yang diperlukan untuk proses metabolisme aerob normal dan produksi energi (Kalla, et al., 2019). Bila proses tidak membaik, maka akan terjadi kerusakan seluler progresif, penambahan pembengkakan jaringan dan kematian sel dan meningkatkan dampak kehilangan darah dan hipoperfusi jaringan sampai terjadinya kematian (Pantalone, et al., 2021).

KESIMPULAN

Dalam kasus ini, korban dinyatakan meninggal karena kematian yang tidak wajar. Pola luka pada leher menunjukkan luka tersebut adalah luka iris yang dalam dengan arah kekerasan dari leher kiri ke kanan dan didapatkan ketika orang ini masih hidup. Penyebab kematian pada korban adalah kekerasan tajam pada leher bagian depan yang memotong pembuluh darah besar leher sehingga mengakibatkan perdarahan hebat.

DAFTAR PUSTAKA

- Askay, M., Vural, T., Ketenci, H.Ç., Reyhan, U., Erdoğan, M. And Acar, B., 2024. Investigation of Deaths Due to Cut-Throat Injuries: A 10 Year Autopsy Study: Retrospective Research. *Turkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine and Forensic Sciences*, 21(2), pp.79-86.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Statistik Kriminal 2023. Jakarta Pusat : Badan Pusat Statistik.
- Beigh, Z. and Ahmad, R., 2014. Management of cut-throat injuries. *The Egyptian Journal of Otolaryngology*, 30, pp.268-271.
- Cannon, J.W., 2018. Hemorrhagic shock. *New England Journal of Medicine*, 378(4), pp.370-379.
- DiMaio, V.J. and Molina, D.K., 2021. *DiMaio's forensic pathology*. CRC press.
- Kalla, M., Green, P. and Herring, N., 2019. Physiology of shock and volume resuscitation. *Surgery (Oxford)*, 37(10), pp.541-548.
- Madea, B., Pollak, S., Thierauf-Emberger, A., Henn, V., Meissner, C., Oehmichen, M. and Leth, P.M., 2022. Mechanical Trauma and Classification of Wounds. *Handbook of Forensic Medicine*, 1, pp.375-458.
- Parinduri, A.G. and Ked, M., 2022. *Buku Ajar Kedokteran Forensik dan Medikolegal (Vol. 1)*. umsu press.
- Pantalone, D., Bergamini, C., Martellucci, J., Alemanno, G., Brusino, A., Maltinti, G., Sheiterle, M., Viligiardi, R., Panconesi, R., Guagni, T. and Prosperi, P., 2021. The role of DAMPS in burns and hemorrhagic shock immune response: pathophysiology and clinical issues. Review. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(13), p.7020.
- Payne J., 2019. *Simpson's Forensic medicine. 14th ed*. London: Hodder Arnold An Hachette UK Company.
- Saukko, P. and Knight, B., 2015. *Knight's forensic pathology*. CRC press.
- Shen, T. and Baker, K., 2015. Venous return and clinical hemodynamics: how the body works during acute hemorrhage. *Advances in physiology education*, 39(4), pp.267-271.

- Singh, B.K., Tomar, J.S., Sharma, L. and Chauhan, M., 2023. Suicidal cut-throat with medico-legal masquerades: case illustration and review of the literature. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 13(1), p.43.
- Vidanapathirana, M. and SaMaraweera, J.C., 2016. Homicidal cut throat: the forensic perspective. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 10(3), p.GD01.
- Yadav, A., Raheel, M.S., Kumar R, L., Sharma, S.K. and Kanwar, H., 2016. Cut-throat wounds: Suicidal and homicidal—two case reports and review of literature. *Medicine, Science and the Law*, 56(1), pp.53-57.

TEMUAN KLINIS ABORTUS PROVOKATUS KRIMINALIS AKIBAT HUBUNGAN DI LUAR NIKAH

CLINICAL FINDINGS OF CRIMINAL PROVOKED ABORTION DUE TO EXTRAMARITAL RELATIONS

Dian Kartika Sari Dewi^{*1}, Aliwan J Suratmaja¹, Ruslan¹, Riezka Adriati Fahri¹, S.Zulfikar Gaffar Assegaf¹, Peter Sahelangi¹, Annisa Anwar Mutaher¹, Denny Mathius^{1,2}

¹Program Studi Kedokteran Forensik & Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin

²Instalasi Forensik RS Polri Bhayangkara Mappaodang

^{*)}Corresponding author: e-mail: dianfantry@gmail.com

ABSTRAK

Abortus provokatus kriminalis merupakan aborsi yang disengaja tanpa alasan medis yang sah atau dilakukan oleh individu yang tidak berwenang dan dilarang oleh hukum. Di Indonesia, kasus abortus provokatus kriminalis mencapai 2,4 juta kasus setiap tahunnya, dengan faktor penyebab meliputi ketidakinginan hamil, tekanan ekonomi, atau pengaruh pergaulan bebas. Studi ini bertujuan untuk membuktikan tindakan aborsi melalui pemeriksaan forensik klinik. Seorang perempuan berusia 23 tahun yang diduga melakukan aborsi pada tanggal 5 Maret 2024 di rumah kosnya. Berdasarkan anamnesa didapatkan keterangan bahwa perempuan tersebut menggunakan obat aborsi yang dibeli secara online dan mengonsumsinya hingga mengalami kontraksi pada dini hari. Pemeriksaan klinis di Sentra Visum RS Bhayangkara Makassar menunjukkan adanya tanda-tanda fisik yang kuat terkait kehamilan dan persalinan, termasuk produksi ASI, perubahan pada payudara dan perut, serta kondisi postpartum pada leher rahim. Pemeriksaan hymen menunjukkan adanya sisa selaput dara (hymen) yang mengindikasikan adanya riwayat postpartum baru-baru ini. Pemeriksaan USG Ginekologi dan histopatologi mengonfirmasi adanya sisa jaringan di dalam rahim, serta pemeriksaan toksikologi didapatkan kandungan misoprostol pada sampel darah yang konsisten dengan diagnosis abortus provokatus kriminalis. Temuan ini mendukung dugaan bahwa pasien telah melakukan tindakan aborsi, dengan bukti kuat yang diperoleh dari pemeriksaan klinis dan histopatologi. Seluruh hasil pemeriksaan ini memberikan landasan untuk kesimpulan bahwa tindakan abortus telah dilakukan oleh pasien tersebut.

Kata kunci : Abortus Provokatus, Hamil, Hubungan Di Luar Nikah

ABSTRACT

Abortus provokatus kriminalis is an intentional abortion without valid medical reasons, performed by unauthorized individuals and prohibited by law. In Indonesia, there are 2.4 million cases of abortus provokatus kriminalis each year, with contributing factors including unwanted pregnancy, economic pressure, or the influence of a promiscuous lifestyle. This study aims to prove the act of abortion through clinical forensic examination. A 23-year-old woman is suspected of having an abortion on March 5, 2024, at her boarding house. Based on anamnesis, it was revealed that the woman used abortion pills purchased online and consumed them until she experienced contractions in the early morning. Clinical examination at Sentra Visum RS Bhayangkara Makassar showed strong physical signs related to pregnancy and childbirth, including lactation, changes in breasts and abdomen, and postpartum condition of the cervix. Examination of the hymen revealed remnants of the hymen indicating a recent postpartum history. gynecological ultrasound and histopathological examination confirmed the presence of retained tissue in the uterus, and toxicology tests detected misoprostol in the blood samples, consistent

with the diagnosis of abortus provokatus kriminalis. These findings support the suspicion that the patient had performed an abortion, with strong evidence obtained from clinical and histopathological examinations. All these examination results provide a basis for concluding that the abortion was carried out by the patient.

Keywords: Extramarital Relationship, Pregnancy, Provoked Abortion

PENDAHULUAN

Abortus provokatus terbagi menjadi dua yaitu abortus provokatus medisinalis dan abortus provokatus kriminalis. Abortus provokatus medisinalis adalah aborsi yang dilakukan oleh dokter atas dasar indikasi medis, seperti ketika keberlangsungan kehamilan akan membahayakan jiwa ibu (Yopiza and Fristy, 2022) Abortus provokatus medisinalis juga dikenal dengan istilah aborsi terapeutik, yang dilakukan dengan pertimbangan medis. Di Indonesia, indikasi medis tersebut biasanya bertujuan untuk menyelamatkan nyawa ibu. Abortus provokatus kriminalis adalah aborsi yang dilakukan tanpa alasan medis yang sah atau bertentangan dengan hukum, seperti aborsi yang dilakukan sebagai akibat dari hubungan seksual di luar perkawinan salah satunya perselingkuhan (Widowati, 2020).

Abortus, atau yang lebih dikenal sebagai aborsi, adalah proses pengakhiran kehamilan dengan mengeluarkan hasil kehamilan dari rahim sebelum waktu kelahiran yang normal (Yani *et al.*, 2023). Aborsi dapat terjadi secara alami (spontan) atau disengaja (provokatus) (Rochayati, 2018). Aborsi spontan terjadi tanpa campur tangan manusia dan sering disebut sebagai keguguran, sedangkan aborsi provokatus melibatkan campur tangan manusia dengan berbagai metode, seperti penggunaan obat-obatan, alat-alat fisik, atau intervensi medis (Khezri *et al.*, 2023).

Sebanyak 19,7 juta kasus abortus provokatus kriminalis terjadi pada tahun 2023 secara global. Setiap tahun, jumlah abortus provokatus kriminalis di Indonesia mencapai 2,4 juta kasus. Adapun faktor penyebab abortus provokatus kriminalis dapat disebabkan oleh ketidakinginan hamil, dampak dari promiskeusitas, dan kekurangan ilmu pengetahuan mengenai abortus provokatus kriminalis sehingga abortus provokatus kriminalis dapat menyebabkan kematian wanita dan janin (Khezri *et al.*, 2023).

Etiologi abortus provokatus kriminalis (APK) dapat diterangkan melalui beberapa faktor, yang antara lain: 1) Alasan sosial: yaitu kehamilan tidak dikehendaki dengan alasan anak sudah banyak, hamil diluar nikah sebagai akibat pergaulan bebas, hamil akibat perkosaan atau incest, dan perselingkuhan. 2) Alasan ekonomi : Ekonomi juga sering menjadi pertimbangan bagi perempuan berkeluarga untuk tidak menghendaki kehamilannya dengan melakukan aborsi, seperti kegagalan Keluarga Berencana (KB), pendapatan rendah yang tidak mencukupi untuk menanggung biaya hidup.

Abortus provokatus kriminalis adalah abortus yang disengaja tanpa alasan medis yang sah atau oleh orang yang tidak berwenang dan dilarang oleh hukum. Definisi abortus provokatus kriminalis mengacu pada pengguguran kehamilan tanpa alasan medis yang sah atau oleh orang yang tidak berwenang dan dilarang oleh hukum. Abortus provokatus kriminalis dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti ketidakinginan hamil atau tidak ingin memiliki anak, dorongan dari faktor ekonomi, atau dampak dari pergaulan bebas (Shah and Åhman, 2009).

KASUS

Seorang perempuan berusia 23 tahun datang ke Rumah Sakit Bhayangkara Makassar dengan keluhan keluar darah dari jalan lahir sejak beberapa hari yang lalu, darah yang keluar menggumpal. Pemeriksaan fisik didapatkan tinggi badan 155 cm, berat badan 59 kg, tekanan darah 120/80 mmHg, nadi 87 x/menit, suhu 36,7⁰C, pernapasan 20 x/menit, GCS 15 (komposmentis). Pada pemeriksaan di area dada di temukan areola mamma berwarna kecoklatan, tampak stria pada kedua payudara kemudian tampak keluar ASI pada kedua payudara.

Pada pemeriksaan di area perut tampak stria gravidarum. Stria gravidarum adalah tanda pada kulit yang muncul selama kehamilan, berupa garis-garis putih akibat peregangan kulit yang cepat. Ini terjadi ketika lapisan dalam kulit pecah karena peregangan, menyebabkan pembentukan jaringan parut. Meskipun biasanya tidak berbahaya secara medis, stria gravidarum bisa menjadi perhatian kosmetik bagi beberapa wanita. Penggunaan krim dan minyak kulit dapat membantu mengurangi penampilan stria, meskipun tidak ada perawatan yang dapat menghilangkannya sepenuhnya.



Gambar 1 : Pengeluaran Air Susu Dari Payudara dan Stria Gravidarum Pada Perut

Terdapat tanda – tanda kehamilan yang dibuktikan dengan adanya gambaran garis dua pada tes kehamilan urin menunjukkan hasil positif, menandakan keberadaan hormon hCG (human chorionic gonadotropin) dalam urin, yang biasanya diproduksi selama kehamilan. Kondisi ini juga diperkuat oleh adanya gambaran USG Ginekologi dimana uterus besar antefleksi endometrial line dengan ketebalan 10,87 mm, adnexa normal, adanya massa hiperkeratotik di cavum uteri dengan kesan adanya sisa jaringan, diagnosis abortus inkomplit.



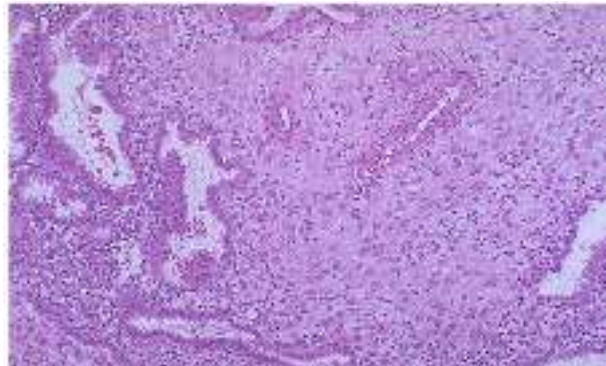
Gambar 2 : Plano Test dan Hasil USG Ginekologi

Hasil pemeriksaan inspekulo tampak vagina dan vulva dalam batas normal. Tampak hymen sudah tidak intak dimana ditemukan sisa hymen di arah jam dua belas, satu, dua, tiga, lima, enam, delapan, sembilan dan jam sepuluh sedangkan pada pemeriksaan inspekulo didapatkan tampak darah nifas (lochia rubra), porsio tidak ireguler, tidak mulus, tampak porsio post partum.



Gambar 3: Sisa Hymen

Pada hasil pemeriksaan histopatologi desidua, terdiri dari sel sel besar berwarna merah muda pucat, terlihat beberapa kelenjar endometrium besar yang berkelu-liku disebelah kiri. Plasenta biasanya berimplimentasi pada fundus uterus lateral dan didukung oleh lapisan endometrium desidua.



Gambar 4 : Gambaran Histopatologi Sel Desidua

Pada pemeriksaan toksikologi pada sampel darah yang dilakukan pada tanggal 06 Maret didapatkan hasil sebagai berikut ini :

No.	Nomor Barang Bukti	Pemeriksaan					
		Conway		GCMS / KLT		GC - FID	
		Stanida	Alkohol	Penisid n	Obat - obatan	Metano l	Etanol
1	2	3	4	5	6	7	8
2	246/2024/KTF {Darah vena}	Tt	Tt	Tt	- Hexadecanoic - 9-Octadenoic - Misoprostol	Tt	Tt

Catatan : Tt = Tidak terdeteksi
(-) = Tidak dilakukan riksa

Gambar 5: Gambaran Hasil Toksikologi

PEMBAHASAN

Masalah aborsi saat ini sudah bukan merupakan rahasia lagi untuk di bicarakan karena aborsi sudah menjadi hal yang aktual dan peristiwanya sudah terjadi dimana-mana dan dilakukan oleh siapa saja. Peraturan Perundang-Undangan yang berlaku di Indonesia telah mengatur perbuatan aborsi sebagai hukum pidana materiil, maka setiap perbuatan ini akan dikenakan sanksi pemidanaan dan akan dipertanggung jawabkan secara pidana kepada pelakunya (*recht person*), namun perbuatan aborsi juga bukan merupakan kegiatan legal apabila dilaksanakan untuk keperluan medis, dan hal ini dibenarkan oleh Peraturan Perundang-Undangan hukum positif yang berlaku (Armiwulan, 2022).

Abortus secara medis dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu: abortus spontan dan abortus provokatus. Abortus spontan terdiri dari abortus komplit (keguguran lengkap), inkomplit (keguguran tidak lengkap), abortus imminens (keguguran yang terancam), missed abortion (keguguran yang terlewatkan), abortus habitualis (keguguran berulang) (Agustanti, 2021). Abortus provokatus terbagi menjadi dua yaitu abortus provokatus medisinalis dan abortus provokatus kriminalis. Abortus provokatus medisinalis adalah aborsi yang dilakukan oleh dokter atas dasar indikasi medis, seperti ketika keberlangsungan kehamilan akan membahayakan jiwa ibu. Abortus provokatus medisinalis juga dikenal dengan istilah aborsi terapeutik, yang dilakukan dengan pertimbangan medis. Di Indonesia, indikasi medis tersebut biasanya bertujuan untuk menyelamatkan nyawa ibu. Abortus provokatus kriminalis adalah aborsi yang dilakukan tanpa alasan medis yang sah atau bertentangan dengan hukum, seperti aborsi yang dilakukan sebagai akibat dari hubungan seksual di luar perkawinan salah satunya perselingkuhan. Secara hukum, abortus provokatus kriminalis merujuk pada penghentian kehamilan tanpa memperhitungkan usia janin, dan bayi yang lahir dalam kondisi ini mungkin sudah meninggal atau hidup.

Pada kasus ini didapatkan dari hasil pemeriksaan fisik di area dada di temukan areola mamma berwarna kecoklatan, tampak stria pada kedua payudara kemuadian tampak keluar ASI pada kedua payudara (gambar 1). Secara teori perubahan hormonal selama masa kehamilan akan memicu perubahan pula pada payudara. Ukuran payudara akan bertambah besar yang berguna untuk bersiap memberikan ASI. Estrogen yang tinggi dimasa kehamilan, akan berpengaruh terhadap proliferasi kelenjar yang merupakan saluran ASI, memperbanyak deposit lemak, air dan elektrolit. Jaringan ikat juga bertambah banyak dan miopitel di sekitar kelenjar payudara semakin membesar. Disamping estrogen, peningkatan progesteron juga didapatkan pada sepanjang masa kehamilan, dimana hormon ini berperan dalam maturasi kelenjar mamma. Pembesaran payudara ini akan linier dengan usia kehamilan. Persiapan untuk masa laktasi semakin tampak dengan membesarnya ukuran payudara, menonjolnya puting susu serta pembuluh darah tampak lebih prominen, dan warna areola mammae makin hitam (Rejeki, 2019).

Pada usia kehamilan lima bulan lebih, pada beberapa orang yang hamil ada yang mulai mengeluarkan cairan dari puting susu yang disebut kolostrum. Sekresi cairan ini disebabkan pengaruh hormon prolaktin kelenjar hipofise dan hormon laktogen dari plasenta. Produksi cairan ini tidak berlebihan karena pada masa kehamilan, meski kadar prolaktin cukup tinggi pada tubuh seseorang wanita, tetapi efek kerjanya dihambat oleh estrogen (Kurniati *et al.*, 2015)

Pada pemeriksaan regio abdomen didapatkan striae gravidarum (gambar 1), Striae gravidarum adalah kelainan kulit yang umum muncul saat kehamilan. Penyebab striae gravidarum secara umum dan epidemiologinya tidak diketahui secara pasti. Risiko terkait paling kuat adalah penambahan berat badan selama kehamilan, usia ibu yang muda, dan riwayat

dalam keluarga. Striae gravidarum dikenal juga dengan sebutan stretch marks umumnya muncul pada usia kehamilan 24 minggu memiliki karakteristik garis-garis sepanjang minimal 5 cm, dengan warna kemerahan, keunguan dan secara bertahap akan berubah menjadi berwarna putih atau garis atropik hipopigmentasi pada masa post partum. Garis-garis striae gravidarum ini dapat berupa garis yang tipis ataupun garis yang lebar. Para ilmuwan telah menyatakan dalil bahwa beberapa hormon seperti estrogen, relaxin, dan hormon adrenokortikoid, menurunkan kerapatan antara kolagen, serat dan meningkatkan substansi dasar, yang menyebabkan suatu area peregangan yang dikenal sebagai striae (Khrisnamurti, Nurdiati and Setiyarini, 2018).

Pada pemeriksaan USG Ginekologi (gambar 2) didapatkan uterus besar antefleksi endometrial line dengan ketebalan 10,87 mm, adnexa normal, adanya massa hiperkeratotik di kavum uteri dengan kesan adanya sisa jaringan, diagnosis abortus inkomplit. Abortus inkomplit merupakan pengeluaran sebagian hasil konsepsi pada kehamilan sebelum usia 20 minggu dengan masih ada sisa tertinggal dalam uterus. Perdarahan abortus ini dapat banyak sekali dan tidak berhenti sebelum hasil konsepsi dikeluarkan. Dengan menggunakan USG ginekologi dan menginterpretasi secara cermat, pemeriksaan USG Ginekologi dapat dilakukan untuk menentukan kasus abortus (Rosyidah, 2019).

Pada pemeriksaan urin dengan tespek (gambar 2) didapatkan garis dua pada tes kehamilan urin hal ini menunjukkan hasil positif yang menandakan keberadaan hormon hCG (human chorionic gonadotropin) dalam urin, yang biasanya diproduksi selama kehamilan (Puspita, 2020).

Pada pemeriksaan histopatologi desidua (gambar 4) didapatkan sel-sel besar berwarna merah muda pucat, terlihat beberapa kelenjar endometrium besar yang berkeluk-likuk kiri. Plasenta biasanya berimplantasi pada fundus uterus lateral dan didukung oleh lapisan endometrium desidua. Gambaran histopatologi desidua pada abortus provokatus mencakup perubahan yang terjadi pada jaringan desidua akibat proses abortus yang diprovokasi. Karakteristik histopatologi yang umum ditemukan : (1) terdapat peningkatan infiltrasi sel-sel inflamasi, seperti limfosit, makrofag, dan neutrofil, hal ini mencerminkan respon tubuh terhadap trauma atau infeksi yang mungkin terjadi selama proses abortus, (2) jaringan desidua bisa mengalami edema atau pembengkakan karena akumulasi cairan interstitial, (3) sel-sel desidua dapat menunjukkan tanda-tanda degenerasi dan apoptosis sebagai respon terhadap stimulasi yang memprovokasi abortus, (4) pembuluh darah di desidua bisa menunjukkan perubahan seperti dilatasi atau trombosis yang mengarah pada gangguan aliran darah (Ashour, Gheryani and Meidan, 2020).

Abortus provokatus kriminalis (APK) disebabkan oleh beberapa faktor:

- a) **Alasan sosial:** Beberapa kehamilan perempuan tidak diinginkan karena berbagai alasan, seperti memiliki anak terlalu banyak, hamil di luar nikah akibat pergaulan bebas, atau sebagai hasil dari kekerasan seksual seperti perkosaan atau incest. Perempuan yang mengalami kehamilan yang tidak diinginkan sering mencari cara untuk menggugurkan kandungan, baik melalui bantuan medis atau dengan menggunakan layanan aborsi ilegal.
- b) **Alasan ekonomi:** Peningkatan kesempatan kerja bagi perempuan dapat memengaruhi peningkatan jumlah aborsi. Perkembangan ekonomi yang berorientasi pada industri dapat menyebabkan penundaan perkawinan dan hubungan seks di luar nikah. Kontrak kerja yang melarang kehamilan pada awal karir juga dapat mendorong perempuan untuk memilih aborsi. Kegagalan program Keluarga Berencana (KB) dan pendapatan rendah juga bisa menjadi alasan bagi perempuan untuk menggugurkan kandungan.

- c) **Alasan keadaan darurat (keadaan memaksa):** Kehamilan akibat perkosaan merupakan keadaan darurat yang memaksa. Wanita yang menjadi korban perkosaan seringkali tidak menginginkan kehamilan tersebut dan mengalami trauma yang dalam. Mereka sering kali menolak keberadaan janin dalam rahim mereka dan memilih untuk menggugurkan kandungan.
- d) **Kehamilan di luar nikah:** Pergaulan bebas di kalangan remaja dapat menyebabkan peningkatan kehamilan di luar nikah. Hal ini terjadi karena kurangnya pemahaman tentang kesehatan reproduksi dan kontrasepsi serta minimnya pengetahuan tentang risiko pergaulan bebas. Kehamilan di luar nikah sering dianggap sebagai aib bagi perempuan dan keluarganya, sehingga mereka memilih untuk menggugurkan kandungan untuk menghindari tekanan sosial.

Terlepas dari alasan apapun, penting untuk memahami bahwa aborsi adalah tindakan medis yang serius dan berpotensi berbahaya bagi kesehatan perempuan jika tidak dilakukan dengan aman dan legal (Gupta, Perry and Simon, 2023).

Metode abortus provokatus kriminalis yang sering digunakan meliputi kekerasan mekanik dan penggunaan obat-obatan.

1. Kekerasan mekanik

Kekerasan mekanik dapat dilakukan baik dari luar maupun dari dalam tubuh. Ini meliputi tekanan langsung pada rahim atau tidak langsung dengan menyebabkan kongesti pada organ panggul dan perdarahan di antara rahim dan membran panggul. Contoh kekerasan mekanik termasuk pemukulan perut, pengurutan, melompat-lompat, dan aktivitas berlebihan seperti mengangkat benda berat. Manipulasi vagina dan rahim juga termasuk dalam metode ini, seperti penyemprotan air sabun atau air panas pada leher rahim, pemasangan laminaria stif, dan manipulasi dengan jari atau alat lainnya.

2. Obat-obatan

Sementara itu, penggunaan obat-obatan tradisional seperti nanas muda, jamu peluntur, dan lainnya telah lama dikenal dalam masyarakat. Obat-obatan penggugur yang sering digunakan mencakup beberapa jenis seperti emmenogogues, ecbolics, obat yang menyebabkan muntah, obat pencahar, obat iritan pada traktus genitourinarius, dan obat iritan beracun. Penggunaan metode ini sering kali tidak aman dan dapat menimbulkan risiko serius bagi kesehatan perempuan (Dharma, 2022).

Pada kasus diatas didapatkan pada hasil toksikologi (gambar 5) terdapat kandungan misoprostol dalam darah korban dimana misoprostol merupakan salah satu obat yang sering digunakan dalam dunia medis. Dalam konteks obstetri dan ginekologi, misoprostol memiliki beberapa peran:

- a) **Induksi Persalinan:** Misoprostol mengikat reseptor prostaglandin di otot polos uterus, meningkatkan tonus dan kontraksi rahim. Ini membantu melunakkan dan melembutkan leher rahim (cervical ripening) serta merangsang kontraksi untuk memulai persalinan.
- b) **Aborsi Medis:** Misoprostol menyebabkan kontraksi uterus yang kuat, yang membantu mengeluarkan isi rahim selama aborsi medis. Ini biasanya digunakan bersama mifepriston, yang meningkatkan efektivitas proses.
- c) **Pengelolaan Hemorrhage Pascapersalinan:** Dengan meningkatkan kontraksi uterus, misoprostol membantu mengurangi perdarahan postpartum.

Pemeriksaan forensik pada korban abortus melibatkan dua situasi: untuk korban yang masih hidup dan korban yang telah meninggal. Pada korban hidup, dokter melakukan pemeriksaan untuk mencari tanda-tanda sisa kehamilan, pengguguran, toksikologi, serta pemeriksaan jaringan dan janin yang sudah mati. Pemeriksaan test kehamilan masih bisa dilakukan beberapa hari setelah kehamilan, dengan melihat tanda-tanda fisik seperti nyeri perut dan kongesti pada organ genitalia. Pemeriksaan toksikologi penting untuk mendeteksi adanya zat-zat yang dapat menyebabkan abortus (Juarez, Bankole and Palma, 2019). Sedangkan pada korban yang meninggal, otopsi dilakukan untuk menentukan apakah mereka sedang hamil atau tidak, mencari tanda-tanda kekerasan lokal, infeksi, dan menentukan sebab kematian. Pemeriksaan jaringan uterus, ovarium, dan jantung juga dilakukan untuk mencari bukti-bukti seperti adanya sisa janin, emboli udara, atau tanda-tanda pemakaian alat atau bahan yang tidak steril. Pemeriksaan pada janin yang sudah meninggal juga penting untuk mencari tanda-tanda kekerasan fisik yang mungkin terjadi selama proses pengguguran (Drovetta, 2015).

KESIMPULAN

Hasil laporan kasus yang didapatkan cukup menarik. Pasien menunjukkan tanda-tanda fisik yang kuat terkait kehamilan dan persalinan baru-baru ini, dengan bukti adanya produksi ASI, perubahan pada payudara dan perut, serta kondisi post partum pada leher rahim. Adanya sisa hymen menunjukkan tindakan postpartum baru-baru ini. USG dan histopatologi mengonfirmasi adanya sisa jaringan di dalam rahim, yang konsisten dengan diagnosis abortus inkomplit. Semua temuan ini mendukung dugaan bahwa pasien melakukan tindakan aborsi, terutama dengan adanya temuan misoprostol pada hasil laboratorium toksikologi dalam darah menandakan bahwa korban berusaha mengakhiri kehamilannya sendiri sehingga kasus ini dapat di golongan sebagai Abortus Provokatus Kriminalis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustanti, R.D. (2021) 'Problems in Law Enforcement Of The Crime Of Women's Abortion', pp. 62–63. Available at: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-074-2-14>.
- Armiwulan, H. (2022) 'Rights to Abortion, Pro-Choice vs. Pro-Life: Case of Indonesia and the USA', *International Journal of Criminal Justice Sciences*, 17(2), pp. 128–139. Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4756115>.
- Ashour, A., Gheryani, N. and Meidan, T. (2020) 'Histopathologic changes in aborted placenta', *Libyan International Medical University Journal*, 05(02), pp. 48–52. Available at: https://doi.org/10.4103/liuj.liuj_7_20.
- Dharma, I.B.W. (2022) 'Legalitas Abortus Provocatus Sebagai Akibat Tindakan Pemerkosaan', *KERTHA WICAKSANA*, 16(1), pp. 45–50. Available at: <https://doi.org/10.22225/kw.16.1.2022.45-50>.
- Drovetta, R.I. (2015) 'Safe abortion information hotlines: An effective strategy for increasing women's access to safe abortions in Latin America', *Reproductive Health Matters*, 23(45), pp. 47–57. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.rhm.2015.06.004>.
- Gupta, S., Perry, B. and Simon, K. (2023) 'Trends in Abortion- and Contraception-Related Internet Searches After the US Supreme Court Overturned Constitutional Abortion Rights', *JAMA Health Forum*, 4(4), p. e230518. Available at: <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2023.0518>.
- Juarez, F., Bankole, A. and Palma, J.L. (2019) 'Women's abortion seeking behavior under restrictive abortion laws in Mexico', *PLoS ONE*, 14(12), pp. 1–22. Available at:

- <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226522>.
- Khezri, M. *et al.* (2023) ‘Global epidemiology of abortion among female sex workers: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression’, *Annals of Epidemiology*, 85, pp. 13–37. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2023.06.022>.
- Khrisnamurti, S., Nurdianti, D.S. and Setiyarini, W.I. (2018) ‘Memeriksa Striae Gravidarum untuk Memperkirakan Laserasi Perineum’, *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 5(2), p. 96. Available at: <https://doi.org/10.22146/jkr.38548>.
- Kurniati, I.D. *et al.* (2015) *Buku Ajar Nifas dan Menyusui*.
- Puspita, R.D. (2020) *BUKU AJAR PERDARAHAN PADA KEHAMILAN TRIMESTER 1*.
- Rejeki, P. sri (2019) ‘Fisiologi Laktasi_ catatan kami tentang ASI’, pp. 1–17. Available at: [http://repository.unair.ac.id/94063/2/Fisiologi Laktasi.pdf](http://repository.unair.ac.id/94063/2/Fisiologi_Laktasi.pdf).
- Rochayati, S. (2018) ‘Legalitas Tindakan Abortus Provocatus Perkosaan’, *Legalitas Tindakan Abortus Provocatus Perkosaan*, 16, pp. 75–85.
- Rosyidah, R. (2019) *Buku Ajar Mata Kuliah Obstetri Pathologi (Pathologi Dalam Kehamilan), Buku Ajar Mata Kuliah Obstetri Pathologi (Pathologi Dalam Kehamilan)*. Available at: <https://doi.org/10.21070/2019/978-602-5914-88-1>.
- Shah, I. and Åhman, E. (2009) ‘Unsafe Abortion: Global and Regional Incidence, Trends, Consequences, and Challenges’, *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 31(12), pp. 1149–1158. Available at: [https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(16\)34376-6](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(16)34376-6).
- Widowati (2020) ‘Tindakan Aborsi Dalam Sudut Pandang Hukum Dan Kesehatan Di Indonesia’, *Jurnal YUSTITIABELEN*, 6(2), pp. 16–35. Available at: <https://doi.org/10.36563/yustitiabelen.v6i2.243>.
- Yani, D.I. *et al.* (2023) ‘Family Household Characteristics and Stunting: An Update Scoping Review’, *Nutrients*, 15(1), p. 233. Available at: <https://doi.org/10.3390/nu15010233>.
- Yopiza and Fristy, P. (2022) ‘Combating the Crime of Abortion and Midwife Selling Baby in Criminology Perspective’, *Legal Brief*, 11(4), pp. 2252–2262. Available at: <https://doi.org/10.35335/legal.xx.xx>.

**LEGALITAS ABORSI TERHADAP PEREMPUAN KORBAN
PEMERKOSAAN, PERLUKAH DILAKUKAN ?
(Tinjauan etikomedikolegal, psikososioekultural dan hukum Islam)**

**LEGALIZATION OF ABORTION AGAINST VICTIMS OF RAPE
CRIMES, DOES IT NEED TO BE DONE?
(Eticomedicolegal, psychosociocultural and Islamic law review)**

Dian Novitasari^{1,2*}, Istiqomah^{1,2}, Setyo Trisnadi¹

¹ Bagian Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang

² Instalasi Forensik dan Medikolegal, RS Bhayangkara Tingkat II, Semarang

ABSTRAK

Pemeriksaan merupakan suatu bentuk kekerasan seksual yang melanggar hak asasi manusia dan perbuatan yang sangat merendahkan martabat perempuan. Rumusan penelitian ini adalah bagaimana tinjauan etikomedikolegal, psikososioekultural dan hukum Islam terkait legalitas aborsi terhadap perempuan korban pemeriksaan. Metode penelitian ini menggunakan literature review melalui Google scholar dalam bentuk penelitian hukum yuridis normatif yang menggunakan pendekatan perundang-undangan dan pendekatan konseptual. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa legalitas aborsi dalam hukum pidana Indonesia yang diatur dalam Undang-Undang Kesehatan dan Peraturan Pemerintah tentang Kesehatan Reproduksi sejalan dengan hukum Islam. Menjaga kesehatan fisik dan psikis tentu menjadi alasan rasional untuk meringankan beban yang ditanggung korban pemeriksaan. Namun, menghalalkan sesuatu yang haram karena keadaan dan sebab tertentu tidak menyebabkan sesuatu berubah hukumnya menjadi halal. Diperbolehkannya sesuatu tindakan yang dilarang oleh norma hukum dengan syarat dan ketentuan tertentu, tidak berarti norma larangan itu secara prinsip dan mendasar tidak berlaku. Oleh karena itu, substansi dasar terkait batasan diperbolehkannya aborsi pada korban pemeriksaan harus diedukasikan secara aktif kepada masyarakat agar diketahui bahwa diperbolehkannya aborsi tetap dalam ketentuan hukum yang berlaku, baik hukum pidana, norma sosial maupun hukum Islam.

Kata kunci: *aborsi, etikomedikolegal, hukum Islam, pemeriksaan, psikososioekultural*

ABSTRACT

Sexual rape is a form of sexual violence that violates human rights and is an act that greatly degrades the dignity of women. This research consist of how to review eticomedicolegal, psychosociocultural and Islamic law regarding the legality of abortion for women who are victims of rape. The research is literature review by Google Scholar in normative juridical legal research that uses a statutory approach and a conceptual approach. The results of this research conclude that the legality of abortion in Indonesian criminal law as regulated in the Health Law and Government Regulations on Reproductive Health is in line with Islamic law. Maintaining physical and psychological health is certainly a rational reason to lighten the burden borne by rape victims. However, making something halal due to certain circumstances and reasons does not cause the law of something to change to become halal. The permissibility of an action that is prohibited by legal norms with certain terms and conditions does not mean that the prohibited norm is in principle and fundamentally invalid. Therefore, the basic substance regarding the limits on whether abortion is permissible for rape victims must be actively educated to the public so that it is known that the permissibility of abortion remains within the applicable legal provisions, both criminal law, social norms and Islamic law.

Key words: *abortion, eticomedicolegal, Islamic law, rape, psychosociocultural*

Penulis korespondensi:

Dian Novitasari,
Bagian Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang
Jl. Kaligawe Km.4 Semarang
Email: dr.diannovitasari@unissula.ac.id

PENDAHULUAN

Aborsi merupakan salah satu isu yang paling kontroversial dan sensitif dalam diskusi hukum, etika, dan agama di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Ketika aborsi dilakukan oleh korban pemerkosaan, kompleksitas masalah ini menjadi semakin dalam. Korban pemerkosaan dihadapkan pada trauma fisik dan psikologis yang signifikan, dan kehamilan yang tidak diinginkan akibat pemerkosaan dapat memperparah penderitaan mereka. Aborsi merupakan proses pengeluaran janin secara sengaja, sebelum usia kehamilan 20 minggu atau berat janin yang tidak memungkinkan lagi hidup, bisa dilakukan karena adanya masalah medis atau alasan lain.¹ Di Indonesia, perdebatan mengenai legalitas aborsi bagi korban pemerkosaan terus berlanjut, dengan berbagai pandangan dari perspektif hukum, etika, dan agama. Undang-undang yang mengatur aborsi di Indonesia memiliki ketentuan yang spesifik namun ketat, sementara norma-norma sosial dan keyakinan agama memainkan peran penting dalam membentuk opini publik dan kebijakan. Dalam konteks ini, penting untuk mengeksplorasi bagaimana hukum, etika, dan agama di Indonesia memandang dan mengatur aborsi bagi korban pemerkosaan. Di Indonesia sendiri kasus pemerkosaan yang tercatat oleh Komnas perempuan sepanjang Mei 2022 – Desember 2023 terdapat sekitar 780 kasus pemerkosaan dan pelecehan seksual. Korban kasus pemerkosaan memiliki dampak yang sangat serius dan berkepanjangan, secara fisik maupun psikis. Dampak kasus pemerkosaan dapat terjadi trauma psikologis (stress, depresi, dan gangguan kejiwaan yang berat), kehilangan kepercayaan (terhadap diri sendiri, keluarga), kehamilan, keterbelakangan, terancam keselamatannya, keterlambatan dalam pendidikan dan dampak sosial berupa stigma masyarakat. Oleh karena itu, tidak sedikit korban korban pemerkosaan melakukan tindakan aborsi sebagai cara untuk menekan trauma psikologis yang dialami.^{1,2} Meskipun data yang pasti tentang jumlah aborsi setiap tahunnya tidak tersedia, perkiraan menunjukkan bahwa tingkat aborsi ilegal di Indonesia mencapai 22 aborsi per 1.000 perempuan usia reproduksi (15-49 tahun). Komnas Perempuan mencatat sebanyak 147 kasus aborsi paksa antara tahun 2016 hingga 2021, dan masih banyak lagi tindakan aborsi karena kasus pemerkosaan yang tidak di Catat atau di ketahui.²

Secara moral, apakah aborsi karena kasus pemerkosaan dapat dibenarkan tergantung pada perspektif etika atau agama yang diadopsi. Perspektif *pro-life* menolak aborsi dalam semua keadaan karena menganut prinsip kesucian hidup. Pendukung *pro-life* percaya bahwa setiap kehidupan manusia memiliki martabat yang tidak bisa diganggu gugat sejak pembuahan hingga kematian alami. Oleh karena itu, aborsi dianggap sebagai tindakan yang salah secara moral dalam semua keadaan, termasuk kasus pemerkosaan. Sementara itu, dari perspektif *pro-choice* mendukung hak wanita untuk memilih, terutama dalam situasi traumatis seperti pemerkosaan, karena mereka percaya adanya otonomi tubuh. Pendukung *pro-choice* berargumen bahwa wanita memiliki hak untuk membuat keputusan mengenai tubuh mereka sendiri, termasuk keputusan untuk melakukan aborsi. Dalam kasus pemerkosaan, hak ini menjadi lebih signifikan karena korban telah mengalami pelanggaran serius terhadap otonomi dan integritas tubuh mereka. Perspektif utilitarian menilai tindakan berdasarkan konsekuensinya terhadap kesejahteraan individu yang terlibat. Artinya, keputusan moral harus didasarkan pada hasil yang menghasilkan kebahagiaan terbesar atau mengurangi penderitaan.

Dalam konteks ini, aborsi mungkin dianggap dapat dibenarkan jika mengurangi penderitaan korban pemerkosaan.^{2,3}

Perspektif etika kedokteran dalam aborsi karena kasus pemerkosaan dapat dilihat sebagai suatu tindakan yang memperjuangkan hak perempuan atas integritas diri dan kesehatan reproduksi. Dalam beberapa kasus, aborsi diperbolehkan jika terjadi karena Kehamilan yang berbahaya bagi sang ibu. Perspektif etika memperbolehkan aborsi jika dilakukan dengan syarat-syarat medis yang ketat dan tidak menyalahkan hukum.¹ Dalam prespektif hukum untuk tindakan aborsi bagi korban perkosaan, pemerintah sudah menerbitkan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan yang selanjutnya diteruskan dengan menerbitkan Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2014 tentang Kesehatan Reproduksi yang menjadi payung hukum pelaksanaan aborsi aman bagi korban pemerkosaan dan Undang-Undang kesehatan terbaru yaitu Undang-Undang No 1 tahun 2023. Akan tetapi, hampir tidak ada korban perkosaan yang menggunakan praktek aborsi yang aman sesuai dengan peraturan perundang-undangan sebagai pilihan dalam menggugurkan kandungan. Hal ini terjadi karena permasalahan dalam menjalankan undang-undang tersebut di dalam masyarakat.¹

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah *literature review* dengan pengumpulan tinjauan pustaka melalui Google scholar, yang berfokus pada tinjauan etikomedikolegal, psikososiokultural dan hukum Islam yang berlaku di Indonesia. Pada penulisan penelitian ini penulis menggunakan jenis data sekunder melalui studi kepustakaan, data sekunder adalah data primer yang telah diolah secara lebih lanjut dan disajikan baik oleh pihak pengumpul data primer ataupun pihak lain dan artikel-artikel yang diambil tidak lebih dari 10 tahun. Dalam penulisan ini, penulis melakukan pengumpulan data sebagai penunjang bahan ajar dalam penyusunan artikel penelitian ini, teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis adalah melalui studi kepustakaan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penulisan artikel penelitian ini adalah analisis kualitatif, analisis data yang tidak menggunakan angka tetapi memberikan sebuah gambaran mengenai temuan-temuan berupa kalimat yang mengutamakan mutu atau kualitas data terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tindakan aborsi pada korban kasus pemerkosaan menurut hukum di Indonesia

Penerapan hukum terhadap legalitas aborsi akibat dari kasus pemerkosaan di tinjau dari tiga nilai dasar hukum. Untuk menghindari aborsi tidak aman dan menghormati hak reproduksi perempuan serta hak asasi perempuan dan janin, perlu pengaturan tentang hukum yang lebih baik lagi. Legalitas aborsi harus dipertimbangkan dengan sanga bijak, mengingat aborsi telah menjadi isu yang kontroversial bagi masyarakat terutama di Indonesia.^{1,4} Aborsi di Indonesia apabila dilihat dari sudut pandang hukum, itu merupakan suatu tindak pidana yang dilarang dan dapat dikenakan sanksi pidana bagi siapapun yang melakukan aborsi. Pengaturan mengenai aborsi telah diatur pada KUHP baru pasal 463 UU 1/2023 berbunyi sebagai berikut, (1) setiap perempuan yang melakukan aborsi, dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 tahun. (2) ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak berlaku dalam hal perempuan merupakan Korban Tindak Pidana perkosaan atau Tindak Pidana kekerasan seksual lain yang menyebabkan kehamilan yang umur kehamilannya tidak melebihi 14 minggu atau memiliki indikasi kedaruratan medis.^{4,5}

Berdasarkan Penjelasan Pasal 463 UU 1/2023, ketentuan ini dimaksudkan untuk melindungi kandungan seorang perempuan. Jika yang diaborsi adalah kandungan yang

sudah mati, ketentuan pidana dalam pasal ini tidak berlaku. Lalu, tidaklah relevan di sini untuk menentukan cara dan sarana apa yang digunakan untuk melakukan aborsi, melainkan yang penting dan yang menentukan adalah akibat yang ditimbulkan, yaitu matinya kandungan itu. Dari bunyi Pasal 463 UU 1/2023, dapat kami simpulkan bahwa Pasal 463 UU 1/2023 dikecualikan bagi korban kekerasan seksual atau memiliki indikasi kedaruratan medis. Adapun yang dimaksud dengan "tindak pidana kekerasan seksual lain yang menyebabkan kehamilan", antara lain, pemaksaan pelacuran, eksploitasi seksual, dan/atau perbudakan seksual.^{4,5,6} Tidak hanya itu KUHP juga mengatur apabila dokter, bidan atau juru obat yang membantu melaksanakan sebagaimana pasal 463 sampai dengan pasal 465, pidana penjara yang ditentukan oleh pasal-pasal tersebut dapat ditambah sepertiganya dan dilakukan pencabutan hak untuk menjalankan profesi itu kembali. Ketatnya larangan mengenai aborsi yang dilihat juga dari sudut pandang KUHP dapat menjerat semua pihak, mulai dari wanita yang melakukan tindakan aborsi, yang menyuruh untuk melakukan aborsi maupun yang membantu akan terkena ancaman pidana penjara.^{5,6}

Implementasi terhadap tindakan aborsi dilihat nilai keadilan, kemanfaatan dan kepastian hukum. Nilai dasar keadilan yang terdapat dalam tindakan aborsi adalah dengan diberlakukannya Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 yang mengatur tentang Kesehatan memberikan sebuah ruang dan celah untuk dilakukannya tindakan aborsi tetapi dengan kondisi tertentu hal ini sejalan dengan diaturnya dalam Pasal 60 ayat (1), (2) yang pada prinsipnya tetap melarang tindakan aborsi namun memberikan pengecualian terhadap kondisi-kondisi tertentu. Pengecualian dalam undang-undang ini, dimaksudkan kepada perempuan yang menjadi korban dari pemerkosaan dan terjadinya kehamilan yang tidak diinginkan, maka Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 memberikan pengecualian untuk dilakukan tindakan aborsi diperbolehkan dengan ketentuan yang tertera. Ada beberapa kriteria untuk dilakukan aborsi dalam peraturan perundang-undangan, yang diperbolehkan untuk dilakukan tindakan aborsi salah satunya adalah perempuan yang menjadi korban pemerkosaan. Meskipun terdapat pengecualian juga harus memiliki kepastian dalam hukum terkait dengan pengaturan aborsi, hal ini harus sejalan dengan pandangan KUHP dan padangan UU Kesehatan tentang tindakan aborsi. Hal ini, bertujuan untuk menghindari konflik norma antar undang-undang yang saling bertolak belakang.⁵

Sebagaimana dijelaskan dalam Ketentuan Aborsi bagi Korban Pemerkosaan, UU Kesehatan adalah sebuah aturan khusus yang mengatur tentang perbuatan atau tindakan aborsi berdasarkan asas *lex specialis derogat legi generalis* sebagaimana diatur dalam Pasal 63 ayat (2) KUHP atau Pasal 125 ayat (2) UU 1/2023. Selain itu, berlaku juga asas *lex posterior derogat legi priori* dimana UU Kesehatan adalah peraturan baru, sehingga mengesampingkan KUHP sebagai peraturan yang lama.^{4,5} Jika terjadinya konflik norma antara KUHP dan Undang-Undang Kesehatan maka Undang-Undang Kesehatanlah yang diberlakukan karena Undang-Undang Kesehatan memiliki sifat yang lebih khusus daripada KUHP. Artinya adalah jika terjadi kasus tindakan aborsi di Indonesia maka yang menjadi sumber rujukan atau dasar hukumnya adalah Undang-Undang Kesehatan yang memiliki sudut pandang menolak tindakan aborsi namun tetap memberikan ruang pengecualian terhadap kondisi dimana terjadi kedaruratan medis pada ibu atau bayi dan kehamilan akibat dari tindakan pemerkosaan.^{6,7}

Tindakan aborsi dianggap sebagai tindakan pembunuhan yang sebagaimana telah diatur oleh KUHP yaitu melarang untuk dilakukan tindakan aborsi dengan alasan apapun. Pengecualian dilakukannya tindakan aborsi sebagaimana terdapat di dalam Undang-

Undang Nomor 17 tahun 2023 tentang Kesehatan. Pengecualian tindakan aborsi Pasal 60 ayat (2) poin (c) yang memberikan keringanan untuk dilakukannya tindakan aborsi bagi perempuan yang menjadi korban pemerkosaan. Hal ini juga sejalan dengan Undang-Undang Nomor 39 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia aborsi hanya dilakukan untuk melindungi jiwa ibu dan anak. Alasan lain diluar itu dianggap melanggar HAM, terlepas dari adanya peraturan yang melegalkan untuk dilakukannya tindakan aborsi hal tersebut bertujuan untuk memenuhi hak dan kebebasan terhadap ibu dari beban psikis dan sosial serta kebebasan dalam hidupnya sebagai makhluk hidup yang mempunyai hak asasi manusia.^{8,9}

2. Tindakan aborsi pada korban kasus pemerkosaan menurut etik kedokteran

Tindakan aborsi akibat pemerkosaan dalam kaidah bioetika kedokteran merupakan isu yang kompleks dan memerlukan pertimbangan mendalam dari berbagai prinsip etik. Bioetika kedokteran berkaitan erat dengan sikap dokter dalam memandang tindakan aborsi akibat pemerkosaan.^{4,10,11}

a. Prinsip otonomi

Hak pasien untuk memilih, prinsip ini menekankan bahwa setiap individu memiliki hak untuk membuat keputusan tentang tubuh mereka sendiri. Dalam kasus pemerkosaan, korban memiliki hak untuk menentukan apakah akan melanjutkan atau menghentikan kehamilan yang diakibatkan oleh kekerasan tersebut. Profesional medis harus menyediakan informasi yang jelas, mendukung, dan tidak memihak mengenai pilihan yang tersedia, termasuk risiko dan manfaat dari setiap pilihan. Ini memungkinkan korban untuk membuat keputusan yang diinformasikan dan sesuai dengan nilai-nilai dan kepercayaan mereka sendiri.^{4,10,11}

b. Prinsip Beneficence

Kesejahteraan psikologi, pada kasus pemerkosaan yang berujung pada kehamilan yang tidak diinginkan dapat memperburuk trauma psikologis korban. Aborsi dalam konteks ini dapat dilihat sebagai upaya untuk mengurangi penderitaan dan mempromosikan kesejahteraan psikologis korban. Profesional medis harus berupaya untuk memberikan dukungan yang holistik, termasuk dukungan psikologis dan sosial, untuk membantu korban menghadapi situasi mereka dengan cara yang paling manusiawi dan penuh kasih.^{4,10,11}

c. Prinsip Non-Maleficence

Aborsi, terutama jika dilakukan dalam kondisi medis yang aman dan oleh tenaga medis yang terlatih, dapat mengurangi risiko fisik dan psikologis yang mungkin timbul dari melanjutkan kehamilan yang tidak diinginkan akibat pemerkosaan. Melanjutkan kehamilan yang tidak diinginkan dapat menyebabkan trauma berkelanjutan bagi korban, yang bisa berdampak negatif pada kesehatan mental dan fisik mereka.^{4,10,11}

d. Prinsip Justice

Prinsip keadilan menuntut bahwa semua individu, termasuk korban pemerkosaan, memiliki akses yang adil dan setara ke layanan kesehatan, termasuk layanan aborsi yang aman dan legal jika diperlukan. Sistem kesehatan harus memiliki kebijakan dan praktik yang sensitif terhadap kebutuhan khusus

korban pemerkosaan, memastikan bahwa mereka diperlakukan dengan hormat dan diberikan perlakuan yang sesuai dengan kondisi mereka.^{4,10,11}

Dalam kaidah bioetika kedokteran, tindakan aborsi akibat pemerkosaan harus dievaluasi melalui lensa empat prinsip utama: otonomi, beneficence, non-maleficence, dan keadilan. Dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip ini, profesional medis dapat membuat keputusan yang etis, manusiawi, dan sesuai dengan kebutuhan dan hak-hak korban pemerkosaan. Pendekatan yang sensitif, informatif, dan suportif sangat penting dalam menghadapi situasi yang sangat kompleks dan emosional ini.^{4,10,11} Berdasarkan undang-undang kesehatan batas maksimal usia kehamilan untuk aborsi akibat Pemerkosaan diatur dalam PP 61/2014 tindakan Aborsi akibat Pemerkosaan dapat dilakukan apabila usia kehamilan paling lama 40 hari setelah hari pertama haid terakhir. Namun pada Undang-Undang terbaru PP 17/2023 tidak diatur lagi tentang pembatasan maksimal usia kehamilan untuk aborsi karena pemerkosaan.⁵

3. Tindakan aborsi pada korban kasus pemerkosaan menurut hukum Islam.

Pandangan agama-agama di Indonesia mengenai tindakan aborsi pada korban kasus pemerkosaan sangat bervariasi, mengingat keberagaman keyakinan dan interpretasi teologis. Menurut tinjauan agama Islam, Zahra Ayubi, Associate Professor bidang keagamaan yang juga pakar etika Islam dari Dartmouth College, AS, menegaskan bahwa yang disebutkan dalam ayat-ayat Al-Quran dan hadis (perkataan dan perbuatan Nabi Muhammad) bukanlah membahas tentang aborsi itu sendiri, bukan juga tentang apakah aborsi sama dengan membunuh, namun tentang bagaimana melihat proses yang terjadi di dalam rahim sebagai bagian dari rahmat dan kasih sayang Tuhan.^{4,12} Zahra mengatakan bahwa para ahli hukum Islam dan bioetika Muslim merujuk pada ayat-ayat tertentu dalam Al-Quran dan hadis yang mendeskripsikan tahap kehamilan manusia. Ayat yang paling sering dikutip adalah surat Al-Mumimun ayat 12-14 (23:12-14) yang menyebutkan: *“Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari tanah liat. Kemudian Kami Tempatkan dia sebagai setetes mani di tempat peristirahatan yang kokoh, kemudian Kami ciptakan setetes mani itu menjadi zat yang menempel, kemudian Kami ciptakan zat yang menempel itu menjadi gumpalan embrio, kemudian Kami ciptakan dari tulang-tulang gumpalan embrio, kemudian Kami pakaiakan tulang-tulang itu dengan daging, kemudian Kami ciptakan sebagai makhluk yang lain. Maka Maha Suci Allah, sebaik-baik pencipta.”*^{4,12} Ada juga hadis Bukhari: 430 menyebutkan tentang bagaimana Nabi Muhammad menggambarkan apa yang terjadi di dalam rahim: *“Manusia dipertemukan dalam rahim ibu selama empat puluh hari dalam bentuk setetes cairan, dan kemudian menjadi segumpal darah kental untuk jangka waktu yang sama, dan kemudian sepotong daging untuk periode yang sama... Kemudian jiwa ditiupkan ke dalam dirinya...”*^{4,12}

Berdasarkan rujukan-rujukan tertulis, Islam membagi garis waktu kehamilan menjadi 3 tahap, yang berlangsung selama 120 hari (40 hari x 3 tahap). Inilah saat ketika janin diberikan ruh atau ketika Tuhan meniupkan kehidupan ke dalam janin tersebut.^{4,12} **Hukum islam (Syariah)**, secara umum Islam sangat menghargai kehidupan manusia sejak pembuahan. Aborsi dianggap haram kecuali dalam keadaan darurat, seperti ancaman serius terhadap nyawa ibu. **Pengecualian dalam kasus pemerkosaan**, beberapa ulama dan fatwa mengizinkan aborsi dalam kasus pemerkosaan jika dilakukan dalam tahap awal kehamilan (sebelum 120 hari), karena pada tahap ini diyakini bahwa ruh belum ditiupkan ke dalam janin. Namun, ini masih menjadi perdebatan di kalangan ulama. MUI mengeluarkan fatwa

yang menyatakan bahwa aborsi dalam kasus pemerkosaan bisa diizinkan sebelum janin berusia 40 hari, dengan syarat untuk mencegah penderitaan yang lebih besar bagi ibu. Apabila aborsi akibat tindakan pemerkosaan, dan yang berwenang memutuskan adalah keluarga korban, dokter dan ulama.^{4,12}

Pandangan agama-agama di Indonesia mengenai aborsi akibat pemerkosaan sangat bervariasi, tetapi sebagian besar cenderung menentang aborsi dengan beberapa pengecualian tergantung pada situasi spesifik dan interpretasi teologis. Agama-agama ini juga menekankan pentingnya dukungan emosional, psikologis, dan spiritual bagi korban pemerkosaan. Keputusan untuk melakukan aborsi dalam kasus pemerkosaan sering kali sangat pribadi dan kompleks, memerlukan pertimbangan dari berbagai aspek.¹² Namun pada prakteknya sehari-hari tindakan aborsi yang aman yang sesuai dengan hukum sangat sulit untuk dilakukan atau diterapkan. Pada tahun 2021 ada seorang anak kelas 6 SD diperkosa lalu hamil, disarankan untuk aborsi tetapi polisi melarangnya sehingga korban mengalami trauma berat. Seorang anak SD yang berusia 12 tahun diperkosa oleh pria usia 56 tahun yaitu tetangga rumahnya sendiri, dia diperkosa sebanyak 3 kali dan hamil. Setidaknya ada dua hal yang anak tersebut inginkan yaitu, ingin kembali ke sekolah dan ingin bermain dengan teman-teman sebayanya. Namun tidak kunjung mendapat persetujuan dari pihak kepolisian dengan alasan yang tidak jelas. Padahal sudah ada fasilitas kesehatan yang menyatakan bersedia untuk memberikan layanan aborsi. Karena sistem hukumnya tidak mendukung, akhirnya anak yang berusia 12 tahun tersebut harus melanjutkan kehamilannya. Seharusnya, seseorang terutama korban kasus pemerkosaan mempunyai hak otonomi atas dirinya sendiri yang menjadi hak dasar. Karena, jika tidak dipenuhi bisa kita bayangkan bagaimana seorang anak yang berusia 12 tahun harus menerima dirinya sudah hamil sedangkan teman sebayanya masih asik di sekolah dan bermain.¹³

KESIMPULAN

Aborsi bagi korban pemerkosaan di Indonesia merupakan isu yang sangat kompleks dan kontroversial, yang melibatkan aspek hukum, etika, dan agama. Dari perspektif hukum, Indonesia memiliki ketentuan yang memungkinkan aborsi dalam kasus pemerkosaan dengan batasan tertentu. Perspektif etika kedokteran menekankan pentingnya otonomi pasien, kesejahteraan psikologis, dan prinsip non-maleficence serta keadilan. Pandangan agama-agama di Indonesia beragam, dengan sebagian besar menentang aborsi, namun beberapa memberikan pengecualian dalam kasus pemerkosaan. Keputusan untuk melakukan aborsi dalam kasus pemerkosaan sangat pribadi dan kompleks, memerlukan pertimbangan mendalam dari berbagai aspek ini. Dukungan emosional, psikologis, dan spiritual bagi korban sangat penting dalam menghadapi situasi yang sangat kompleks dan emosional ini. Dengan demikian, penting bagi semua pihak untuk bekerja sama dalam menciptakan lingkungan yang mendukung dan memberikan solusi terbaik bagi korban pemerkosaan yang menghadapi kehamilan yang tidak diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nugraha A, Nagari HW. Keabsahan Aborsi Dari Korban Pemerkosaan Dalam Perspektif Hukum Positif, Hukum Islam, dan HAM. *Jurnal Hukum Saraswati (JHS)*. 2023 Sep 30;5(2):465-73.

2. Putri Y, Nurhuda A. Moralitas Aborsi karena Kehamilan Remaja: Ditinjau dalam Perspektif Feminisme dan Sains. *Kajian Psikologi dan Kesehatan Mental*. 2023 Jul 20;1(1):17-23.
3. Dharma IB. Legalitas Abortus Provocatus Sebagai Akibat Tindakan Pemerkosaan. *Kertha Wicaksana*. 2022 Jan 28;16(1):45-50.
4. Askia R, Shafira E, Pertiwi AD. Socio Scientific Issue Tindakan Aborsi Akibat Pemerkosaan Ditinjau dari Perspektif Hukum Islam, Bioetika Kedokteran dan Hukum di Indonesia. *Islamic Education*. 2024 Jun 15;3(2):326-45.
5. Liana FE, Lestari ID, Zayyan KA, Ilma T, Astuti W. Ketentuan Aborsi untuk Korban Tindak Pidana Ditinjau dari UU No. 1 Tahun 2023, Antara Legalitas dan Moralitas. *Lentera Ilmu*. 2024 May 27:53-63.
6. Irwanto EL, Khairani N. Tinjauan Yuridis Terhadap Perbuatan Aborsi Akibat Pemerkosaan Berdasarkan Ketentuan Peraturan Perundang-Undangan. *Unes Journal of Swara Justisia*. 2024 Jan 13;7(4):1294–307.
7. Tan W, Fitri W, Putri SA. The Legality of Provoked Abortion Due to Rape: A Human Rights Perspective. *Sultan Jurisprudence: Jurnal Riset Ilmu Hukum [Internet]*. 2024 Jun 16 [cited 2024 Jul 5];4(1):159–74. Available from: <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jurisprudence/article/view/22849>.
8. Rosnida R. Analisis Yuridis Terhadap Praktik Aborsi Akibat Pemerkosaan Kaitannya Dengan Hak Asasi Manusia. *Jaksa: Jurnal Kajian Ilmu Hukum dan Politik*. 2024;2(2):59-72.
9. Ummah RA. Hukum Aborsi Akibat Pemerkosaan. *Pagaruyuang Law Journal*. 2024 Jan 31;7(2):402-13.
10. Hakiim A, Abdullah M, Romelah R. Tindakan Aborsi Akibat Pemerkosaan Ditinjau Menurut Pandangan Islam, Bioetika Kedokteran dan Hukum Di Indonesia. *Jurnal Health Sains*. 2022 Mar 26;3(3):343-58.
11. Heluspa N. *Kebijakan Hukum Pidana Terhadap Legalitas Aborsi Akibat Perkosaan Dalam Undang Undang Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan Terkait Kode Etik Kedokteran* (Doctoral dissertation, Universitas Atma Jaya Yogyakarta).
12. Media KC. Bocah SD di Grobogan Jadi Korban Asusila Ayah Angkat, Hamil 8 Bulan [Internet]. *KOMPAS.com*. 2024 [cited 2024 Jul 5]. Available from: <https://regional.kompas.com/read/2024/06/02/073600478/bocah-sd-di-grobogan-jadi-korban-asusila-ayah-angkat-hamil-8-bulan>.
13. Ramadhani NF. Pakar Menjawab: Benarkah tidak ada pelarangan aborsi dalam Al-Quran, Alkitab, dan teks suci agama-agama lain? [Internet]. *The Conversation*. 2022 [cited 2024 Jul 5]. Available from: <https://theconversation.com/pakar-menjawab-benarkah-tidak-ada-pelarangan-aborsi-dalam-al-quran-alkitab-dan-teks-suci-agama-agama-lain-187591>.
14. FS A, Ganda M. Implementasi Prinsip Keadilan Restoratif Terhadap Korban Pemerkosaan Sebagai Pemulihan Hak Atas Kesehatan. *eJurnal kedokteran Indonesia*. 2024 May 14;12(1):103–10.
15. Sofiyullah AH. Perbandingan Hukum Tindak Pidana Aborsi di Indonesia dengan Kebijakan Praktik Aborsi di Kanada. *Jurnal Hukum dan Sosial Politik*. 2024 Jun 5;2(3):64-79.

ANALISIS LUKA PADA KASUS MUTILASI

ANALYSIS OF WOUNDS IN MUTILATION CASES

Dwi Fitrianti Arieza Putri¹

¹*Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya*

ABSTRAK

Istilah mutilasi digunakan untuk menunjukkan terlepasnya anggota badan dan/atau kepala dari batang tubuh pada tingkat persendian yang bersangkutan, atau pemisahan dada, perut, atau tungkai ke dalam segmen-segmen yang bersangkutan, dimana mutilasi dilakukan untuk tujuan agresif atau untuk menyulitkan identifikasi korban. Seorang jenazah wanita berusia 56 tahun dilaporkan telah dimutilasi oleh suaminya sendiri setelah dilakukan penganiayaan, kemudian potongan tubuh dari korban dicuci dan diletakkan di dalam ember di depan rumah. Dilakukan pemeriksaan forensik terhadap korban. Pada pemeriksaan luar ditemukan jenazah terpotong pada persendian menjadi sepuluh bagian tubuh dengan tepi rata, disertai luka bacok pada kepala belakang dan luka memar pada wajah, badan, ekstremitas atas dan bawah. Pada pemeriksaan dalam ditemukan patah tulang tengkorak, perdarahan pada otak, dan tanda-tanda asfiksia pada organ dalam. Hasil pemeriksaan histopatologi ditemukan tanda-tanda peradangan pada potongan kulit leher hingga kaki. Dari temuan pada kasus dapat disimpulkan bahwa sebab kematian karena kekerasan tajam pada kepala yang menyebabkan patah pada tulang tengkorak dan perdarahan pada otak sehingga korban mengalami asfiksia. Perkiraan mutilasi dilakukan ketika korban mengalami penurunan kesadaran hingga sesaat sebelum meninggal.

Kata kunci: asfiksia, luka bacok, luka memar, mutilasi, peradangan.

ABSTRACT

The term of mutilation is used to denote the detachment of limbs and/or head from the torso at the level of the joints concerned, or the separation of the chest, abdomen, or limbs into relevant segments, where the mutilation is carried out for aggressive purposes or to make it difficult to identify the victim. The body of a 56 year old woman was reported to have been mutilated by her own husband after abuse, then the victim's body parts were washed and placed in a bucket in front of the house. A forensic examination was carried out on the victim. On external examination, it was found that the body had been cut at the joints into ten body parts with flat edges, accompanied by chop wounds on the back of the head and bruises on the face, body, upper, and lower extremities. On internal examination, it was found a skull fracture, bleeding in the brain, and signs of asphyxia in the internal organs. The results of histopathological examination found signs of inflammation on the skin from the neck to the feet. From the findings in the case it can be concluded that the cause of death was sharp violence to the head which caused a fracture to the skull and bleeding in the brain that cause asphyxia. Estimated mutilation is carried out when the victim has decrease of consciousness until shortly before she died.

Keywords: asphyxia, chop wound, bruises, mutilation, inflammation.

Penulis korespondensi:

Nama, Dwi Fitrianti Arieza Putri

Institusi penulis Departemen Keilmuan Forensik dan Medikolegal, Universitas Brawijaya,

Alamat institusi. Jalan Veteran Malang Jawa Timur

Email: df.arieza@ub.ac.id

PENDAHULUAN

Istilah mutilasi (*dismemberment*) pada kasus kekerasan digunakan untuk menunjukkan terlepasnya anggota badan dan/atau kepala dari batang tubuh tepat pada area persendian, atau terjadinya pemisahan dada, perut, atau tungkai ke dalam potongan-potongan tubuh. Mutilasi ini biasanya dilakukan untuk tujuan agresifitas atau untuk menghilangkan jejak agar penyidik kesulitan dalam identifikasi korban (Maiese, et al., 2020).

Jumlah kasus kejahatan pembunuhan yang dicatat oleh Badan Pusat Statistik Indonesia pada rentan waktu tahun 2020 hingga 2022 tercatat 2.657 kasus, sedangkan kisaran jumlah kasus mutilasi yang dilakukan oleh litbang Kompas melalui penelitian arsip sedikitnya ada 207 kasus mutilasi yang terjadi di Indonesia dari kurun tahun 1965-2024. (Kompas, 2024)

Protokol pemeriksaan forensik pada kasus mutilasi belum banyak dibahas. Dalam hukum pidana Indonesia, belum terdapat pengaturan yang jelas dan tepat mengenai pembunuhan jenis ini. Selain itu juga terdapat berbagai faktor psikologis yang mendasari motif seseorang untuk melakukan pembunuhan mutilasi (Ahmad, Ismail, & Lestari, 2022). Dengan adanya berbagai pertimbangan terhadap kemungkinan yang terjadi, penemuan bagian-bagian tubuh mayat menimbulkan beberapa tantangan bagi dokter forensik yang berimplikasi pada pemeriksaan forensik. Kesulitan interpretasi lebih lanjut dalam kasus mutilasi berasal dari sulitnya parameter tanatologi yang digunakan untuk memperkirakan waktu kematian, serta analisa luka yang disebabkan oleh pemotongan dan banyaknya alat pemotong yang dapat digunakan. Oleh karena itu, selain pemeriksaan identifikasi korban dan penentuan penyebab kematian, juga perlu dilakukan pemeriksaan untuk menentukan apakah mutilasi dilakukan sebelum kematian atau sesudah kematian (Maiese, et al., 2020).

METODE PENELITIAN

Makalah ini merupakan sebuah pembahasan kasus dan merujuk kepada beberapa literatur.

Kasus

Seorang jenazah Perempuan berusia lebih kurang lima puluh dua tahun ditemukan di dalam ember plastik di teras rumah dalam kondisi terpotong-potong dan batang tubuh berada di sebelah ember plastik tersebut, jenazah ditemukan pada hari Minggu tanggal 31 Desember 2023 sekitar pukul 07.45 Wib. Berdasarkan keterangan penyidik, pelaku melaporkan bahwa telah melakukan pembunuhan kepada istrinya, kemudian memotong-motong bagian tubuh, dibersihkan, dan diletakkan di teras rumah dalam bak plastic. Kemudian jenazah dibawa ke Rumah Sakit Umum Daerah untuk dilakukan pemeriksaan forensik.

Jenazah dibungkus dengan kantong jenazah berwarna oranye. Jenazah merupakan seorang perempuan, umur 50-55 tahun, panjang badan lebih kurang 155 cm, berat badan lebih kurang 75-80 kg, kulit kuning langsung, rambut lurus, berwarna hitam dengan panjang rata-rata 14 cm, gizi cukup. Jenazah terpotong menjadi sepuluh bagian tubuh, tanpa properti, bersama jenazah ditemukan gelang manik-manik bulat berwarna putih. Lebam mayat berwarna merah keunguan pada perut yang tidak hilang dengan penekanan, tidak ditemukan kaku mayat, tampak tanda-tanda pembusukan yaitu kehijauan pada perut kanan bawah, kulit perut dan tangan menggelembung dan terkelupas.

Pada pemeriksaan luar ditemukan luka memar pada pelipis kanan, dagu, dada, punggung, pantat, punggung tangan kiri, pergelangan tangan kiri, lengan atas kiri, lengan bawah kanan, pergelangan tangan kanan, punggung tangan kanan, dan tungkai bawah kiri; luka

babras pada dagu kiri, dada, dan lengan bawah kiri; luka robek pada dahi kanan; luka iris pada leher, lengan atas kanan, paha kanan, dan tungkai bawah kiri; luka bacok pada kepala belakang dan lengan atas tangan kanan; luka bacok yang memotong tubuh pada pergelangan kaki kiri, pergelangan kaki kanan, persendian lutut kiri, persendian lutut kanan, persendian paha kanan, persendian paha kiri, persendian bahu kiri, persendian bahu kanan dan leher yang memotong pembuluh darah besar leher kiri.

Pada pemeriksaan dalam ditemukan resapan darah pada kulit kepala dan tulang tengkorak; patah tulang pada tulang tengkorak belakang dan tulang dasar tengkorak; perdarahan di bawah lapisan laba-laba otak besar; pelebaran pembuluh darah pada otak dan usus; bintik-bintik perdarahan pada organ jantung, irisan otak, paru, tulang dasar tengkorak; bendungan pada organ jantung, liver, limpa.

Pada pemeriksaan tambahan yaitu pemeriksaan histopatologi ditemukan jaringan dengan peradangan pada otot dan potongan kaki kanan, potongan otot dan kulit leher, otot dan kulit paha kiri, pembuluh darah besar leher; serta adanya pembendungan pada organ. Pada toksikologi lambung beserta isinya dengan hasil negatif pada pemeriksaan alkohol dan sianida.

PEMBAHASAN

Mutilasi didefinisikan sebagai tindakan memotong atau merusak bagian tubuh dengan sengaja, baik dilakukan sebelum maupun setelah kematian (Ateriya et. al., 2018). Sekitar 70% dari kasus mutilasi adalah mutilasi defensif, yang bertujuan untuk menghilangkan jejak dan bukti kejahatan, sedangkan 30% lainnya termasuk dalam non defensif yang didasari oleh berbagai hal, seperti agresifitas dari pelaku, gangguan psikiatrik, atau nekromania. Setidaknya 50% dari pelaku mutilasi mengalami gangguan kejiwaan dan kepribadian, namun hanya 13% dari pelaku yang pada akhirnya dikirimkan ke rumah sakit jiwa (Guggenheimer Denise, et al, 2021). Pada kasus ini pelaku merupakan suami sah korban yang sudah menjalani pernikahan puluhan tahun dan dikaruniai anak-anak yang sudah dewasa, penganiayaan yang berakhir pada mutilasi ini dilakukan secara sadar oleh pelaku karena dendam kepada istrinya, sehingga dapat disimpulkan mutilasi non defensif akibat agresifitas pelaku yang dendam kepada korban. Pada pemeriksaan status psikiatrik pelaku juga tidak ditemukan adanya kelainan kejiwaan.

Pemeriksaan tempat kejadian pada kasus mutilasi memerlukan pendekatan yang sistematis dan rinci untuk memastikan integritas dan kelengkapan investigasi. Pada tahap ini, penyidik berkolaborasi bersama dengan dokter spesialis forensik untuk mengumpulkan bukti, mendokumentasikan tempat kejadian dengan foto, dan mencatat posisi tubuh sebelum dilakukan pemindahan. (Latham & Finnegan, 2013). Pada kasus ini tempat kejadian perkara ada di teras rumah yang sudah dibersihkan oleh pelaku sehingga pengumpulan bukti ditemukan ember yang berisi potongan tubuh korban dan batang tubuh di sebelah ember plastik.



Gambar 1. Foto Tempat Kejadian Perkara

Identifikasi forensik dilakukan dengan melakukan pengamatan pada bagian tubuh individu yang kemudian dibandingkan dengan data atau informasi yang sudah dikumpulkan. Menemukan ciri umum dan khusus atau kombinasi dari beberapa ciri khusus yang diketahui hanya dimiliki oleh individu tersebut akan sangat memperkuat kesimpulan yang dibuat (Payne-James & Jones, 2019). Pada kasus ini dilakukan identifikasi melalui sidik jari pada jari kanan dan kiri korban dan sesuai dengan identitas yang sudah dikonfirmasi, untuk penentuan potongan-potongan tubuh dianalisa berdasarkan karakteristik kesamaan potongan-potongan tubuhnya.



Gambar 2. Jenazah pada pergelangan kaki kiri, pergelangan kaki kanan, persendian lutut kiri, persendian lutut kanan, persendian paha kanan, persendian paha kiri, persendian bahu kiri, persendian bahu kanan dan leher.

Penentuan perkiraan waktu kematian pada kasus mutilasi penting dilakukan oleh ahli forensik sebagai pertimbangan pada proses peradilan. Analisa perkiraan waktu kematian dilakukan sesuai hasil pemeriksaan lebam mayat, kaku mayat, dan pembusukan. Pada jenazah ditemukan lebam mayat berwarna merah keunguan pada perut yang tidak hilang dengan penekanan, tidak ditemukan kaku mayat, tampak tanda-tanda pembusukan yaitu kehijauan pada perut kanan bawah, kulit perut dan tangan menggelembung dan terkelupas. Berdasarkan hasil

pemeriksaan parameter tanatologi dapat diperkirakan waktu kematian dari korban adalah lebih dari 24 jam sebelum pemeriksaan dilakukan.

Penyebab kematian tersering pada kasus mutilasi adalah akibat kekerasan tajam, tetapi dapat juga diakibatkan oleh penyebab yang lain, seperti kekerasan tumpul atau keracunan (Aquila et al., 2022). Dalam penentuan penyebab kematian, dapat dilakukan pemeriksaan luka dan analisa kelainan-kelainan yang ditemukan pada organ-organ dalam. Pada kasus ini ditemukan luka-luka akibat kekerasan tumpul yaitu luka memar, luka babras, serta luka robek. Selain luka akibat kekerasan tumpul juga ditemukan luka-luka akibat kekerasan tajam yaitu luka iris dan luka bacok, serta luka bacok yang memotong tubuh. Selain itu juga ditemukan resapan darah pada kulit kepala dan tulang tengkorak; patah tulang pada tulang tengkorak belakang dan tulang dasar tengkorak; perdarahan di bawah lapisan laba-laba otak besar; pelebaran pembuluh darah pada otak dan usus; bintik-bintik perdarahan pada organ jantung, irisan otak, paru, tulang dasar tengkorak; bendungan pada organ jantung, liver, limpa. Dari adanya kelainan-kelainan dan tanda-tanda kekerasan yang ditemukan pada jenazah disimpulkan bahwa sebab kematian korban akibat luka bacok pada kepala belakang yang menyebabkan fraktur os.occipital, fraktur basis cranii, dan perdarahan subarachnoid sehingga korban mengalami asfiksia.

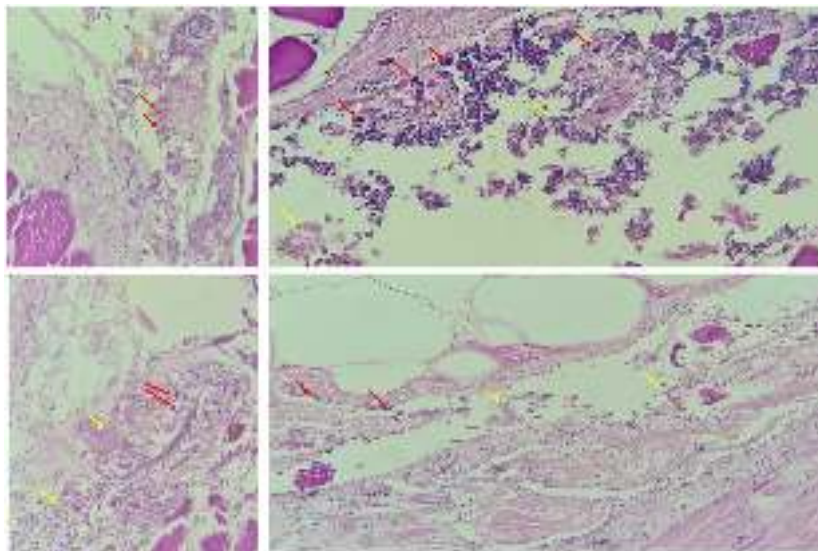


Gambar 3. Luka bacok kepala belakang & fraktur basis cranii.

Pada tubuh manusia yang masih hidup (antemortem), ketika terjadi trauma maka tubuh akan memicu reaksi inflamasi terhadap trauma tersebut. Diagnosis vitalitas luka dan estimasi usia luka menjadi pertanyaan penting bagi ahli patologi forensik. Vitalitas mengacu pada serangkaian proses fisiologis, seperti ekstrasvasi atau peradangan eritrosit, yang membuktikan bahwa trauma terjadi ketika individu tersebut masih hidup. Biasanya, vitalitas luka dinilai dengan standar pewarnaan hematoxylin-eosin untuk mendeteksi adanya ekstrasvasi eritrosit (Bertozi, G. et al, 2021). Vitalitas luka pada mayat yang membusuk perlu dievaluasi dengan cermat akan ada perubahan warna dan perubahan lain pada jaringan, apakah ada resapan untuk mengungkapkan bukti adanya luka antemortem (Vij, 2011). Pada kasus ditemukan adanya resapan darah pada kulit kepala belakang pada area luka bacok serta tulang tengkorak menunjukkan luka bacok dilakukan antemortem. Sedangkan pada luka-luka mutilasi tampak adanya luka intravital dan pada pemeriksaan histopatologi ditemukan jaringan dengan peradangan pada potongan otot dan kulit leher, otot dan kulit paha kiri, serta pada otot dan potongan kaki kanan. Dari hasil pemeriksaan dapat disimpulkan bahwa luka-luka mutilasi terjadi antemortem.



Gambar 4. Gambaran luka-luka mutilasi



Gambar 5. Gambaran histopatologi luka-luka mutilasi

KESIMPULAN

Berdasarkan ilustrasi kasus di atas dapat disimpulkan bahwa korban mengalami kekerasan tumpul pada kepala, dada, punggung, pantat, anggota gerak atas dan anggota gerak bawah; kekerasan tajam pada kepala belakang dan anggota gerak atas; serta mutilasi pada leher, kedua persendian bahu, paha, lutut, dan pergelangan kaki akibat kekerasan tajam. Luka-luka mutilasi terjadi antemortem. Sebab kematian korban akibat luka bacok pada kepala belakang yang menyebabkan fraktur os.occipital, fraktur basis cranii, dan perdarahan subarachnoid sehingga korban mengalami asfiksia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada sahabat-sahabat saya dr. Saliyah SpFM, dr. Asrawati SpFM, dan dr. Aisyah SpFM yang senantiasa menjadi semangat untuk terus maju.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Ismail, Z., & Lestari, M. P. (2022). Tindak Pidana Pembunuhan dengan Mutilasi dalam Hukum Pidana di Indonesia . *KRTHA BHAYANGKARA*, 429-444.
- Aquila, I., Sacco, M. A., Cordasco, F., Scalise, C., Galassi, F. M., Varotto, E., Caruso, W., Aquila, V. R., & Ricci, P. (2022). The role of forensic investigation in an unusual case of patricide by a schizophrenic woman involving dismemberment of a decomposed body. *Diagnostics* (Basel, Switzerland), 12(7), 1577. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12071577>.
- Bertozi, G., Ferrara, M., La Russa, R., Pollice, G., Gurgoglione, G., Frisoni, P., & Cipolloni, L. (2021). Wound vitality in decomposed bodies: new frontiers through immunohistochemistry. *Frontiers in Medicine*, 8, 802841.
- Guggenheimer, D., Caman, S., Sturup, J., Thiblin, I., & Zilg, B. (2021). Criminal mutilation in Sweden from 1991 to 2017. *Journal of Forensic Sciences*, 66. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.14736>.
- Kompas. 11 Mei 2024. <https://www.kompas.id/baca/riset/2024/05/11/melacak-siapa-mengapa-dan-bagaimana-terjadinya-kasus-mutilasi-di-indonesia>. Oleh Yulius Brahmantya Priambada diakses 29 Juli 2024.
- Latham, K. E., & Finnegan, M. (2013). Age Estimation of the Human Skeleton. *Forensic Science International*, 226(1-3), 295.e1-295.e4.
- Maiese, A., Scopetti, M., Santurro, A., La Russa, R., Manetti, F., D'Errico, S., De Matteis, A., Cingolani, M., Neri, M., Pinchi, E., Frati, P., Fineschi, V. (2020). Corpse dismemberment: A case series. Solving the puzzle through an integrated multidisciplinary approach. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. DOI:10.1016/j.jflm.2020.102005.
- Payne-James, J. and Jones, R.M., (2019). *Simpson's forensic medicine*. CRC Press.
- Vij, K. (2011). *Textbook of forensic medicine and toxicology: principles and practice*, 5/e. Elsevier India.

PERLINDUNGAN HUKUM TERHADAP PEREMPUAN KORBAN KEKERASAN DALAM RUMAH TANGGA SEBAGAI IMPLEMENTASI HAK-HAK KORBAN

LEGAL PROTECTION AGAINST WOMEN VICTIMS OF DOMESTIC VIOLENCE AS AN IMPLEMENTATION OF VICTIMS' RIGHTS

Endra Fatdiansyah¹, Raden Panji Uva Utomo², Intarniati Nur Rohmah^{2,3}, Julia Ike Haryanto³

¹ Peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis I Kedokteran Forensik dan Studi Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ RSUP dr. Kariadi

² Kelompok Staf Medik Instalasi Forensik dan Kamar Jenazah Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi

³ Staf Pengajar Program Pendidikan Dokter Spesialis Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

ABSTRAK

Menurut data catatan tahunan dari komnas perempuan Di tahun 2023, mengalami penurunan (55.920 kasus atau sekitar 12%) dibandingkan tahun 2022, yaitu menjadi 401.975 dari 457.895. Total pengaduan mencapai 4.374 kasus, meningkat 3 kasus dibanding tahun sebelumnya 4.371 kasus Perlindungan hukum terhadap korban kekerasan dalam rumah tangga menurut Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2004 tentang Penghapusan Kekerasan Dalam Rumah Tangga sangat dibutuhkan karena segala bentuk kekerasan, terutama kekerasan dalam rumah tangga adalah pelanggaran hak asasi manusia. Perlindungan korban kekerasan dalam rumah tangga berupa pendampingan secara dari setiap instansi terkait maupun masyarakat, perempuan mengalami kekerasan baik fisik, psikis, seksual dan penelantaran mengalami penderitaan dan kerugian, sehingga perlu dilindungi hak-hak korban untuk memperoleh keadilan.

Presensi kasus : seorang perempuan berusia 25 tahun, mengaku dianiaya oleh suami, mengalami luka memar pada kepala, punggung, anggota gerak atas; luka memar pada anggota gerak atas; luka lecet pada anggota gerak atas, dan mulut.

Kata Kunci : Kekerasan Dalam Rumah Tangga, Perlindungan Hukum, Kelompok Rentan.

ABSTRACT

According to annual data from the National Commission on Violence Against Women In 2023, there was a decrease (55,920 cases or around 12%) compared to 2022, namely to 401,975 from 457,895. The total complaints reached 4,374 cases, an increase of 3 cases compared to the previous year of 4,371 cases. Legal protection for victims of domestic violence according to Law Number 23 of 2004 concerning the Elimination of Domestic Violence is urgently needed because all forms of violence, especially domestic violence, are violations of human rights. Protection of victims of domestic violence in the form of assistance from each related agency or the community, women who experience physical, psychological, sexual violence and neglect experience suffering and loss, so it is necessary to protect the rights of victims to obtain justice.

Case presence: a 25-year-old woman, admitted to being abused by her husband, suffered bruises on the head, back, upper limbs; bruises on the upper limbs; abrasions on the upper limbs, and mouth.

Keywords: Domestic Violence, Legal Protection, Vulnerable Groups.

Penulis korespondensi:

Endra Fatdiansyah,

Departemen Kedokteran Forensik dan Studi Medikolegal, Universitas Diponegoro Semarang,

Jl. Prof. Soedarto, Tembalang, Kec. Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275, Indonesia.

Email: endrafatdiansyah18@gmail.com

PENDAHULUAN

Kehidupan masyarakat yang semakin mengalami perubahan suatu waktu dengan waktu lainnya mengakibatkan terhambatnya suatu studi terhadap masalah kejahatan, permasalahan yang terjadi di masyarakat, dan pada khususnya masalah dalam rumah tangga. Pada umumnya KDRT bukan merupakan hal yang lazim lagi didengar, kekerasan dalam rumah tangga lebih dominan dilakukan oleh suami terhadap istri yang disebabkan beberapa faktor seperti faktor ekonomi, pendidikan dan lingkungan.¹

Kekerasan terutama kekerasan dalam rumah tangga merupakan pelanggaran hak asasi manusia dan kejahatan terhadap martabat kemanusiaan serta merupakan bentuk diskriminasi. Kekerasan dalam bentuk apapun dan dilakukan dengan alasan apapun merupakan bentuk kejahatan yang tidak dapat dibenarkan. Oleh karena itu, sekecil apapun kekerasan yang dilakukan dapat dilaporkan sebagai tindak pidana yang dapat di proses hukum. Kekerasan dalam rumah tangga (KDRT) adalah setiap perbuatan terhadap seseorang terutama perempuan, yang berakibat timbulnya kesengsaraan atau penderitaan secara fisik, seksual, psikologis, dan/atau penelantaran rumah tangga termasuk ancaman untuk melakukan perbuatan, pemaksaan, atau perampasan kemerdekaan secara melawan hukum dalam lingkup rumah tangga.²

Segala bentuk kekerasan, salah-satunya kekerasan dalam rumah tangga merupakan pelanggaran hak asasi manusia dan kejahatan terhadap martabat kemanusiaan serta merupakan bentuk diskriminasi. Kekerasan dalam bentuk apapun dan dilakukan dengan alasan apapun merupakan bentuk kejahatan yang tidak dibenarkan. Oleh karena itu, sekecil apapun kekerasan yang dilakukan dapat dilaporkan sebagai tindak pidana yang dapat diproses hukum.³

Istilah KDRT sebagaimana ditentukan pada pasal 1 angka 1 Undang-Undang Nomor 23 tahun 2004 tentang Penghapusan Kekerasan Dalam Rumah Tangga (UU PKDRT) tersebut seringkali disebut dengan kekerasan domestik. Kekerasan domestik sebetulnya tidak hanya menjangkau hubungan antara suami dengan istri dalam rumah tangga, namun termasuk juga kekerasan yang terjadi pada pihak lain yang berada dalam lingkup rumah tangga. Pihak lain tersebut adalah 1) suami, isteri, dan anak (termasuk anak angkat dan anak tiri); 2) orang-orang yang mempunyai hubungan keluarga dengan suami, isteri, dan anak karena hubungan darah, perkawinan, persusuan, pengasuhan, dan perwalian yang menetap dalam rumah tangga tersebut; 3) orang yang bekerja membantu rumah tangga dan menetap dalam rumah tangga tersebut.⁴

Menurut data catatan tahunan dari komnas perempuan Di tahun 2023, mengalami penurunan (55.920 kasus atau sekitar 12%) dibandingkan tahun 2022, yaitu menjadi 401.975 dari 457.895. Total pengaduan mencapai 4.374 kasus, meningkat 3 kasus dibanding tahun sebelumnya 4.371 kasus Perlindungan hukum terhadap korban kekerasan dalam rumah tangga menurut Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2004 tentang Penghapusan Kekerasan Dalam Rumah Tangga sangat dibutuhkan karena segala bentuk kekerasan, terutama kekerasan dalam rumah tangga adalah pelanggaran hak asasi manusia. Perlindungan korban kekerasan dalam rumah tangga berupa pendampingan secara dari setiap instansi terkait maupun masyarakat,

perempuan mengalami kekerasan baik fisik, psikis, seksual dan penelantaran mengalami penderitaan dan kerugian, sehingga perlu dilindungi hak-hak korban untuk memperoleh keadilan.⁵

Tindak pidana kekerasan rumah tangga dapat menimbulkan korban baik akibat kekerasan psikis, fisik, seksual maupun penelantaran, sehingga diperlukan upaya perlindungan terhadap korban, termasuk pemulihan kesehatan secara fisik dan psikis. Penyelesaian perkara KDRT perlu diatasi melalui peran pemerintah dan pemerintah daerah bekerjasama dengan masyarakat agar pelaksanaan penghapusan kekerasan yang terjadi dalam rumah tangga agar dapat dihapuskan.⁶

PRESENTASI KASUS

Pada hari Selasa, tanggal 02 Januari 2024, pukul 10.35 WIB, korban datang ke IGD Rumah Sakit dr. Kariadi ingin melakukan visum. Pasien mengaku telah mengalami penganiayaan oleh suami sendiri (pelaku). Korban mengaku dipukul, kemudian dilempari oleh pelaku, badan korban dibenturkan ke kulkas, dan dicaci maki oleh pelaku. Kejadian terakhir terjadi sekira 10 hari yang lalu, pukul 23.00 di rumah orang tua korban di daerah tawangmas. Korban sudah menikah dengan pelaku, sejak 8 tahun yang lalu dan dikaruniai 3 anak. Pelaku sudah sering melakukan kekerasan dalam rumah tangga sejak menikah. Saat ini korban mengaku masih mengeluh nyeri kepala hingga saat ini, keluhan mual, muntah, dan pingsan disangkal oleh korban.

Manajemen dan hasil

a. Identitas korban

Korban berjenis kelamin Perempuan yang berumur 25 tahun 7 bulan, dengan berat badan 44 kg dan tinggi badan 155 cm warna kulit sawo matang, ciri rambut warna hitam, lurus, panjang, distribusi merata, dan status gizi kurang (indeks massa tubuh 18,3 kilogram per meter persegi kg/m²).

b. Temuan dari pemeriksaan tubuh bagian luar

i. Keadaan umum dan tanda-tanda vital : tingkat kesadaran sadar penuh, tekanan darah 118/79 mmHg, denyut nadi 82 x/mnt, pernapasan 20 x/menit, suhu 36,4⁰C.

ii. Permukaan kulit tubuh:

a. Kepala:



terdapat sebuah luka memar pada kepala bagian belakang, bentuk tidak teratur, dengan ukuran panjang 2 cm, lebar 2 cm, batas tidak tegas, warna kemerahan, pada perabaan permukaan teraba lebih menonjol dari permukaan kulit sekitar.

b. Punggung :



terdapat sebuah luka memar pada punggung sisi kanan, bentuk tidak teratur, dengan ukuran panjang 1 cm , lebar 0,5 cm, batas tidak tegas, warna kemerahan

c. Anggota gerak :

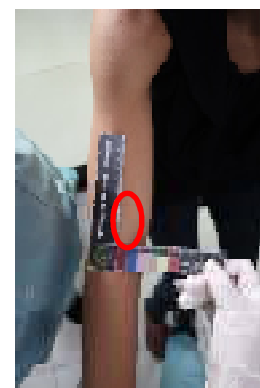
Anggota gerak atas

i. Kanan :

ii. Kiri :



Gambar a



Gambar b

a. terdapat sebuah luka memar pada lengan atas kanan sisi luar, dengan titik pusat tiga koma lima sentimeter di atas siku, bentuk tidak teratur, dengan ukuran panjang 1,5 cm, lebar 1,5 cm batas tidak tegas, warna merah kecoklatan.

b. terdapat sebuah luka lecet pada lengan bawah kiri sisi depan, dengan titik pusat tujuh sentimeter di atas pergelangan tangan, bentuk tidak teratur, dengan ukuran panjang 3 cm, lebar 1 cm, batas tidak tegas, warna kemerahan.

d. Mulut :



terdapat sebuah luka lecet pada selaput lendir mulut atas sisi tengah, bentuk tidak teratur, dengan ukuran panjang 1 cm, lebar 1 cm, batas tidak tegas, warna kemerahan.

PEMBAHASAN

Pasal 1 ayat 3 Undang-Undang Dasar Tahun 1945 menyatakan bahwa “Indonesia adalah negara hukum”. Ayat ini memuat kandungan bahwa negara menjamin hak-hak hukum warga negaranya dengan memberikan perlindungan hukum dan perlindungan hukum akan menjadi hak bagi setiap warga negara. Satjipto Rahardjo memaparkan bahwa perlindungan hukum adalah upaya melindungi kepentingan seseorang dengan cara mengalokasikan suatu kekuasaan kepadanya untuk bertindak dalam rangka kepentingannya tersebut (Satjipto Raharjo, 2005). Perlindungan hukum menurut Satjipto Raharjo adalah memberikan pengayoman kepada hak asasi manusia yang dirugikan orang lain dan perlindungan tersebut diberikan kepada masyarakat agar mereka dapat menikmati semua hak-hak yang diberikan oleh hukum atau dengan kata lain perlindungan hukum adalah berbagai upaya hukum yang harus diberikan oleh aparat penegak hukum untuk memberikan rasa aman, baik secara pikiran maupun fisik dari gangguan dan berbagai ancaman dari pihak manapun.⁷

Pada hakikatnya kejahatan dengan kekerasan (violent crimes) tidak hanya terbatas pada bentuk kejahatan yang melibatkan kekerasan jasmani semata. Bila ditelaah lebih dalam, terminologi kekerasan dapat pula diterjemahkan sebagai bentuk tindakan yang menimbulkan penderitaan fisik maupun psikologis pada korban. Pemaknaan mengenai kekerasan fisik maupun psikologis ini telah tertuang dalam Pasal 1 angka 1 Undang-Undang Penghapusan Kekerasan Dalam Rumah Tangga (UU PKDRT) yang menyebutkan bahwa “Kekerasan dalam rumah tangga adalah setiap perbuatan terhadap seseorang terutama perempuan, yang berakibat timbulnya kesengsaraan atau penderitaan secara fisik, seksual, psikologis dan atau penelantaran rumah tangga termasuk ancaman untuk melakukan perbuatan, pemaksaan atau perampasan kemerdekaan secara melawan hukum dalam lingkup rumah tangga.” (Hartono, 2014).⁸ Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) dalam Vienna Declaration and Programme of Action juga mendefinisikan bahwa kekerasan terhadap perempuan merupakan segala tindakan kekerasan tindakan kekerasan berdasarkan gender yang mengakibatkan kerugian atau bahaya atau pun melukai baik secara fisik, seksual, psikologi maupun penderitaan kepada kaum perempuan, termasuk pula tindakan-tindakan mengancam, kekerasan, perampasan secara sewenang-wenang terhadap kebebasan di ranah publik maupun kehidupan pribadi (Delmiati, 2016)⁹. Ini menunjukkan bahwa permasalahan kekerasan dalam rumah tangga merupakan sebuah hal yang kompleks dan tidak dapat serta merta diselesaikan hanya melalui mediasi antar kedua belah pihak, tetapi dibutuhkan penanganan khusus yang berkelanjutan dalam.

Philipus M. Hadjon menyatakan bahwa sarana perlindungan hukum ada dua, yaitu: sarana perlindungan hukum preventif dan sarana perlindungan hukum represif (Santoso & Arifin, 2017). Philipus M. Hadjon juga merumuskan prinsip perlindungan hukum bagi rakyat Indonesia dengan metode menggabungkan muatan ideologi Pancasila dengan konsepsi perlindungan hukum dalam hukum barat. Konsep perlindungan hukum bagi rakyat dalam hukum barat bersumber pada konsep pengakuan, perlindungan terhadap hak-hak asasi manusia, konsep-konsep *rechtstaat*, dan *the rule of law*. Ia menerapkan konsepsi hukum barat sebagai kerangka berpikir dengan Pancasila sebagai Ideologi dan dasar falsafah negara. Sehingga prinsip perlindungan hukum bagi rakyat Indonesia adalah prinsip pengakuan dan perlindungan terhadap harkat dan martabat manusia yang bersumber pada Pancasila dan prinsip Negara hukum yang berdasarkan Pancasila.¹⁰

Oleh sebab itu, untuk mewujudkan konstruksi hukum yang matang dalam upaya pemberantasan dan peniadaan kekerasan dalam rumah tangga, perlindungan hukum bagi perempuan korban kekerasan dalam rumah tangga serta penindakan para pelaku merupakan sebuah hal yang mutlak. Selanjutnya, perlunya adanya sistem yang diwujudkan oleh negara dibantu masyarakat dalam menciptakan perlindungan terhadap hak-hak perempuan korban kekerasan dalam rumah tangga (Santoso & Arifin, 2017). Korban berhak mendapatkan perlindungan, pelayanan darurat serta pelayanan lainnya, penanganan secara rahasia serta pendampingan hukum dalam penyelesaian kasus yang dialaminya dari lembaga pemerintah maupun dari non governmental organization. Disamping itu, masyarakat, pemerintah maupun non governmental organization dituntut untuk memberikan bimbingan secara ruhani kepada korban dalam guna memperlancar proses healing korban dari aspek fisik maupun mental.¹⁰

Dengan adanya peraturan atau Undang-Undang yang mengatur tentang KDRT merupakan terobosan progressif dalam hukum pidana, akan tetapi dalam pelaksanaan sistem hukum pidana masih menitikberatkan kepada pelaku. Apabila hal ini terjadi kepada suami maka, dari pihak korban akan merasa atau berfikir panjang untuk meneruskan tuntutannya karena adanya relasi atau hubungan keluarga diantara mereka. Secara umum, aparat penegak hukum pun memandang bahwa KDRT merupakan suatu delik aduan, yang dimaa pada umumnya penyelesaian kasus ini diselesaikan secara kekeluargaan.¹¹

Penegakan sanksi pidana merupakan bagian dari penegakan hukum yang perlu diterapkan secara tegas agar kasus dari KDRT dapat semakin berkurang bahkan dapat dihapuskan sebagaimana tujuan dari pemberlakuan UU No 23 Th 2004 tentang Penghapusan KDRT". Penegakan hukum perlu diupayakan terus agar dengan cara mengatasi kendala-kendala yang menjadi penghambat agar penyelesaian perkara kekerasan dalam rumah tangga dapat diselesaikan dan mampu memberikan keadilan bagi pihak korban yang telah menderita dan dirugikan akibat perbuatan pelaku kekerasan tersebut.¹²

Seorang pelaku kekerasan fisik dalam rumah tangga berdasarkan "ketentuan Pasal 44 ayat (1) dapat dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun atau denda paling banyak Rp. 15.000.000,- (lima belas juta rupiah), apabila terjadi kekerasan fisik ini mengakibatkan korban mendapatkan jatuh sakit atau luka berat maka dalam Pasal 44 ayat (2) menentukan pelaku dapat dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun atau denda paling banyak Rp. 30.000.000,- (tiga puluh juta rupiah).¹²

Sanksi pidana pelaku kekerasan fisik akan diperberat dalam Pasal 44 ayat (3) apabila mengakibatkan matinya korban dengan pidana penjara paling lama 15 (lima belas) tahun atau denda paling banyak Rp. 45.000.000,- (empat puluh lima juta rupiah). Sanksi pelaku kekerasan fisik bisa diringankan sebagaimana diatur dalam Pasal 44 ayat (4) apabila tindakan kekerasan

fisik yang dilakukan suami terhadap istri tidak menimbulkan penyakit atau halangan untuk menjalankan pekerjaan jabatan atau mata pencaharian atau kegiatan sehari-hari dengan sanksi dipidana penjara paling lama 4 (empat) bulan atau denda paling banyak Rp. 5.000.000,- (lima juta rupiah).¹²

Bagi pelaku kekerasan psikis berdasarkan ketentuan Pasal 45 ayat (1) setiap orang yang melakukan perbuatan kekerasan psikis dalam lingkup rumah tangga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf b dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun atau denda paling banyak Rp. 9.000.000,- (Sembilan juta rupiah) dan dalam Pasal 45 ayat (2) menyatakan dalam hal perbuatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh suami terhadap isteri atau sebaliknya yang merupakan tidak menimbulkan penyakit atau halangan untuk menjalankan pekerjaan jabatan atau mata pencaharian atau kegiatan sehari-hari, dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) bulan atau denda paling banyak Rp.3.000.000.00,- (tiga juta rupiah).¹²

Hak-Hak Korban Kekerasan Dalam Rumah Tangga, ditinjau secara garis besar maka dapat disebutkan bahwa “perlindungan hukum dapat dibedakan dalam 2 (dua) pengertian yaitu: 1). Perlindungan bersifat yuridis yang meliputi perlindungan dalam: a. Bidang hukum publik; b..Bidang hukum keperdataan; 2). Perlindungan yang bersifat non yuridis meliputi; a. Bidang sosial; b. Bidang kesehatan; c. Bidang pendidikan.¹³

UU No 23 Th 2004 tentang Penghapusan KDRT. Pasal 1 angka 3: Korban adalah orang yang mengalami kekerasan dan/atau ancaman kekerasan di dalam lingkup rumah tangga. Pasal 1 angka 4: Perlindungan adalah segala upaya yang ditujukan untuk memberikan rasa aman kepada korban yang dilakukan oleh pihak keluarga, advokat, lembaga sosial, kepolisian, kejaksaan, pengadilan, atau pihak lainnya baik sementara maupun berdasarkan penetapan pengadilan.⁴

Pasal 1 angka 5: Perlindungan Sementara adalah perlindungan yang langsung diberikan oleh kepolisian dan/atau lembaga sosial atau pihak lain, sebelum dikeluarkannya penetapan perintah perlindungan dari pengadilan. Pasal 1 angka 6: Perintah Perlindungan adalah penetapan yang dikeluarkan oleh Pengadilan untuk memberikan perlindungan kepada korban. UU No 23 Th 2004 tentang Penghapusan KDRT, menyatakan perlindungan hak-hak korban, sebagaimana diatur dalam Pasal 10: Korban berhak mendapatkan: a. Perlindungan dari pihak keluarga, kepolisian, pengadilan, kejaksaan, lembaga social, advokat, atau pihak lainnya baik sementara maupun berdasarkan penetapan perintah perlindungan dari pengadilan; b. Kebutuhan medis yang sesuai dengan pelayanan kesehatan dengan; c. Penanganan secara khusus berkaitan dengan kerahasiaan korban; d. Pendampingan oleh bantuan hukum dan pekerja sosial pada setiap tingkat proses pemeriksaan sesuai dengan ketentuan peraturan peruu; dan e. Pelayanan bimbingan rohani.⁴

UU No 23 Th 2004 tentang Penghapusan KDRT, menyatakan perlindungan, sebagaimana diatur dalam Pasal 16: korban mendapat perlindungan: (1) Dalam waktu 1 x 24 jam (satu kali dua puluh empat) jam terhitung sejak mengetahui atau menerima laporan kekerasan dalam rumah tangga, kepolisian wajib segera memberikan perlindungan sementara pada korban. (2) Perlindungan sementara sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diberikan paling lama 7 (tujuh) hari sejak korban diterima atau ditanggani. (3) dalam waktu 1 x 24 jam (satu kali dua puluh empat) jam terhitung sejak pemberian perlindungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), kepolisian wajib meminta surat penetapan perintah perlindungan dari pengadilan. UU No 23 Th 2004 tentang Penghapusan KDRT Pasal 17, menyatakan “dalam memberikan perlindungan sementara, kepolisian dapat bekerjasama dengan tenaga kerja kesehatan, pekerja

sosial, relawan pendamping, dan/atau pembimbing rohani untuk mendampingi korban” dan dalam Pasal 18 menyatakan kepolisian wajib memberikan keterangan kepada korban tentang hak korban untuk mendapat pelayanan dan pendampingan.⁴

UU No 23 Th 2004 tentang Penghapusan KDRT, menyatakan untuk kepentingan pemulihan, korban dapat memperoleh pelayanan dari sebagaimana diatur dalam Pasal 39: a. Tenaga kesehatan ; b. Pekerja sosial ; c. Relawan pendamping dan/atau ; d. Pembimbing rohani. UU No 23 Th 2004 tentang Penghapusan KDRT Pasal 40“ (1)Tenaga kesehatan wajib memeriksa korban sesuai dengan standar profesinya ; (2)Dalam hal korban memerlukan perawatan, tenaga kesehatan wajib memulihkan dan merehabilitasi kesehatan korban.

Menurut “Pein tegrasian ini dengan pertimbangan bahwa restitusi merupakan lembaga pidana yang dapat memberikan manfaat bagi korban, pelaku, negara, dan masyarakat sebagai penggantian kerugian finansial, sebagai korban tindak pidana yang telah menyimpannya.” Banyaknya korban kekerasan rumah tangga yang setelah menjalani perawatan di rumah sakit, harus pulang kerumah dan mendapat perlakuan kekerasan lagi dari suami, hal ini tentu saja menjadi permasalahan yang sangat krusial, mengingat didalam Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2004 tentang penghapusan kekerasan dalam rumah tangga secara tegas memberikan perlindungan kepada korban kekerasan dalam rumah tangga, namun dalam prakteknya perlindungan itu tidak pernah didapat oleh korban.¹⁴

KESIMPULAN

Perlindungan hukum terhadap korban KDRT menurut UU No 23 Th 2004 tentang Penghapusan Kekerasan dalam rumah tangga sangat diperlukan karena segala bentuk kekerasan, terutama kekerasan dalam rumah tangga, adalah kejahatan terhadap martabat kemanusiaan dan pelanggaran hak asasi manusia. Korban kekerasan seksual, psikis, fisik, dan penelantaran mengalami kerugian dan penderitaan, sehingga perlu dilindungi hak korban demi memperoleh keadilan.

Kendala aparat penegak hukum dan mengimplementasikan perlindungan hukum terhadap perempuan korban kekerasan dalam rumah tangga oleh pihak korban dan keluarga korban tidak mau memberikan keterangan akan adanya kekerasan dalam rumah tangga karena merasa malu dan korban lebih memilih menarik laporannya dengan alasan memelihara keutuhan keluarga.

SARAN

Mensosialisasi UU No 23 Th 2004 Tentang Penghapusan Kekerasan Dalam Rumah Tangga agar masyarakat memahami bahwa terjadinya tindak kekerasan yang terjadi dalam lingkup rumah tangga merupakan perbuatan pidana yang dapat dijatuhkan sanksi pidana, agar setiap korban kekerasan dalam rumah tangga berani mengungkap dan melaporkan segala bentuk perlakuan kekerasan dalam rumah tangga sesuai dengan aturan hukum yang ada, sehingga dengan demikian diharapkan tindak pidana kekerasan dalam rumah tangga dapat diminimalisasi dan aparat penegak hukum dapat lebih tanggap terhadap segala bentuk tindak kekerasan yang terjadi dalam lingkup rumah tangga dengan menerapkan hukum sebagaimana mestinya. sehingga apabila menjadi korban atau melihat ada korban dari kekerasan rumah tangga diharapkan berani melaporkan kepada pihak kepolisian agar bisa diproses secara hukum dan perlu meningkatkan sarana dan prasarana dalam penanganan korban dari kekerasan rumah tangga yang memerlukan pemulihan kesehatan baik fisik maupun psikis, karena Pelayanan kesehatan dilakukan di sarana kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Moerti Hadiati Soeroso, 2008 *Kekerasan dalam Rumah Tangga dalam Perspektif Yuridis Viktimologis*, Jakarta: Sinar Grafika.
2. Rochmat Wahab (2010), *Jurnal Kekerasan Dalam Rumah Tangga: Perspektif Psikologis dan Edukatif*.
3. W. Anjari, “FENOMENA KEKERASAN SEBAGAI BENTUK KEJAHATAN (VIOLENCE),” *Journal WIDYA Yustisia*, vol. 42, 2014.
4. Undang-Undang Nomor. 23 Tahun 2004 Tentang Penghapusan Kekerasan Dalam Rumah tangga.
5. M. Pelindungan and D. Pemulihan, “Lembar Fakta Catatan Tahunan Komnas Perempuan Tahun 2023 Kekerasan terhadap Perempuan di Ranah Publik dan Negara.”
6. Titon Slamet Kurnia, 2005, *Reparasi (Reparation) Terhadap Korban Pelanggaran HAM di Indonesia*, Bandung: Citra Aditya Bakti, Cet. I, hlm. 29.
7. Satjipto Raharjo. (2005). *Ilmu Hukum*. In *Ilmu Hukum*. Bandung: Citra Aditya Bhakti.
8. Hartono, B. (2014). Bentuk perlindungan hukum terhadap perempuan pelapor selaku saksi korban kekerasan dalam rumah tangga. *Keadilan Progresif*, 5(26), 1–19. Retrieved from <http://jurnal.ubl.ac.id/index.php/KP/article/view/436>.
9. Delmiati, S. (2016). Kebijakan Penegakan Hukum Terhadap Perempuan Korban Kekerasan dalam Rumah Tangga. 17(1), 3221–3255.
10. Santoso, L., & Arifin, B. (2017). Perlindungan Perempuan Korban Kekerasan Perspektif Hukum Islam. *Journal de Jure*, 8(2), 113. <https://doi.org/10.18860/j-fsh.v8i2.3732>.
11. Angkasa, 2003, “Kedudukan Korban Dalam Distem Peradilan Pidana”, Disertasi Program Doktor Ilmu Hukum UNDIP Semarang.
12. Andrew Lionel Laurika, 2016, *Perlindungan Hukum Terhadap Korban Tindak Pidana Kekerasan Dalam Rumah Tangga*.
13. Yahya, Ahmad, Zein, *Problematika Hak Asasi Manusia*, Edisi Pertama. Cetakan Pertama, Liberty. Yoyakarta, 2012, hal. 51.
14. Angkasa, “Kedudukan Korban Dalam Distem Peradilan Pidana”, Disertasi Program Doktor Ilmu Hukum UNDIP Semarang, 2003, hlm. 244.

PERAN POLI PKTP/A DALAM MENANGANI KEKERASAN TERHADAP PEREMPUAN DAN ANAK (KTP/A) DAN TINDAK PIDANA PERDAGANGAN ORANG (TPPO) DI RSUD DR H BOB BAZAR, SKM

Eny Windarti

ABSTRAK

Kekerasan seksual merupakan masalah global yang dampaknya terhadap kesehatan mencakup aspek medis, hukum, dan psikologis. Oleh karena itu penatalaksanaan pasien ini harus bersifat multidisiplin, dan protokol tindakan bersifat wajib. Kasus kekerasan seksual terhadap perempuan dan anak di Indonesia mengalami peningkatan apabila dilihat dari data Simfoni Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak. Kerjasama lintas sektor sangat penting dalam pencegahan dan penanganan korban. Baik dari sektor pendidikan, kesehatan, keagamaan, kepolisian, pemberdayaan perempuan dan anak, ketenagakerjaan dan sektor lain bersama masyarakat perlu dilatih untuk mengenali dan mematuhi prosedur dalam penanganan kasus KtP/A dan TPPO. Mengingat hal tersebut di atas maka perlu dilakukan upaya peningkatan pelayanan korban kekerasan baik terhadap perempuan ataupun anak di rumah sakit. RSUD dr H Bob Bazar, SKM mendirikan Poli PKTP/A yang berdiri sejak pertengahan tahun 2019 dan satu-satunya ditanah Lampung yang terdiri dari berbagai komponen yang komprehensif, meliputi Dokter Spesialis, dokter umum, perawat, timkerohanian, dan staf kearifan lokal. Jumlah kasus KtP/A termasuk TPPO yang telah ditangani di Poli PKTP/A RSUD dr H Bob Bazar, SKM sejak tahun 2019 hingga Juli 2024 sebanyak 163 kasus dan terus meningkat setiap tahunnya, hal tersebut perlu pendampingan serta dukungan penuh dari pemerintah pusat maupun daerah dari berbagai lintas sektoral dalam pencegahan dan penanganan korban.

Kata Kunci: Tindak Pidana Kekerasan Seksual (TPKS), UU No. 12 tahun 2022

PENDAHULUAN

Kekerasan terhadap perempuan dan anak (KtP/A) dan Tindak Pidana Perdagangan Orang (TPPO) merupakan bentuk pelanggaran Hak Asasi Manusia (HAM) dan ketimpangan gender. Menurut *World Health Organization (WHO)* sedikitnya satu diantara lima penduduk perempuan di dunia, semasa hidupnya pernah mengalami kekerasan fisik atau seksual yang dilakukan oleh laki-laki. Data PBB pada tahun 2017 menunjukkan 87.000 perempuan dan anak meninggal akibat kekerasan dan 58% di antaranya meninggal akibat Kekerasan Dalam rumah Tangga (KDRT).

Pemerintah Indonesia terus berkomitmen untuk mengatasi permasalahan KtP/A termasuk TPPO. Hal ini dapat dilihat dengan berbagai dukungan kebijakan terkait permasalahan tersebut antara lain Undang-undang nomor 7 tahun 1984 tentang Ratifikasi Konvensi Penghapusan Segala Bentuk Diskriminasi terhadap Perempuan, Undang-Undang Nomor 23 tahun 2004 tentang Penghapusan Kekerasan Dalam Rumah Tangga (PKDRT), Undang-Undang Nomor 35 tahun 2014 tentang Perubahan atas Undang-Undang nomor 23 tahun 2002 tentang Perlindungan Anak.

Jumlah kekerasan terhadap perempuan mencapai angka 17.932 dan anak di Indonesia sudah mencapai angka 13.670 kasus hingga November tahun 2023. Terdapat 15.120 kasus kekerasan terhadap anak dengan 12.158 korban anak perempuan dan 4.691 korban anak laki-laki dimana kasus kekerasan seksual menempati urutan pertamadari jumlah korban terbanyak

sejak tahun 2019 sampai tahun 2023.

Komnas perempuan mencatat jumlah kasus kekerasan seksual pada Mei 2022-Desember 2023 mencapai 4.179 kasus. Laporan yang paling banyak diterima adalah Kekerasan Seksual Berbasis Elektronik (KSBE), diikuti oleh pelecehan seksual dan pemerkosaan. Kasus KSBE yang diterima Komnas Perempuan mencapai 2.776 kasus. Sementara itu, ada 623 kasus pelecehan seksual dan sisanya adalah kasus pemerkosaan.

Kementerian Kesehatan telah melakukan upaya peningkatan pelayanan kesehatan bagi korban KtP/A melaluisosialisasi / pelatihan / orientasi secara berjenjang di 34 provinsi dalam upaya Pencegahan dan Penanganan Kekerasan terhadap Perempuan dan Anak (PP- KtP/A). Dengan demikian, dalam upaya pengembangan Rumah Sakit yang memiliki unit Pusat Kesehatan Terpadu / PKT atau Pusat Pelayanan Terpadu, perlu dilakukan peningkatan kemampuan tenaga kesehatan di Rumah Sakit agar mampu tata laksana melalui pelatihan pelayanan kesehatan bagi korban KtP/A, termasuk TPPO.

Peran Poli PKTP/A

Berdasarkan UU No. 12 tahun 2022 tentang Tindak Pidana Kekerasan Seksual (TPKS), sektor kesehatan berperan penting dalam upaya pemenuhan hak pelayanan kesehatan bagi korban Kekerasan Terhadap Perempuan dan Anak (KtP/A), utamanya dalam mengenali atau mengidentifikasi kasus- kasus KtP/A, memberikan pelayanan yang komprehensif terhadap korban KtP/A, termasuk melakukan rujukan secara medis, dan hukum maupun sosial, serta upaya pencegahannya.

Poli PKTP/A di RSUD dr H Bob Bazar, SKM yang berdiri sejak pertengahan tahun 2019 dan satu-satunya di tanah Lampung terdiri dari Tim dari berbagai komponen yang komprehensif, meliputi Dokter Spesialis, dokter umum, perawat, tim kerohanian, dan staf kearifan lokal.



Gambar 1. Poli PKTP/A RSUD dr H Bob Bazar,SKM



Gambar 2. Ruang pelayanan Poli PKTP/ARSUD dr H Bob Bazar, SKM

Ruang Poli PKTP/A di RSUD dr H Bob Bazar, SKM terletak di atas gedung IGD terpisah dengan Rawat Jalan supaya korban yang akan melakukan tindakan Visum lebih terprivasi oleh pasien lain. Poli ini di design dengan konsep ramah anak supaya korban (terutama anak-anak) merasa nyaman disini juga disediakan berbagai permainan agar korban merasanyaman, aman dan tidak terintimidasi.

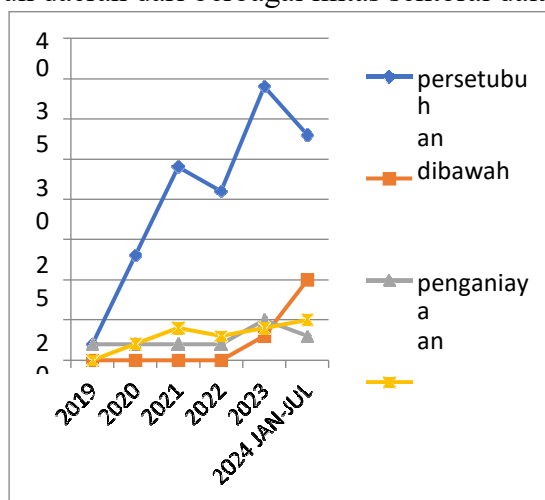


Gambar 3. Ruang pelayanan Poli PKTP/ARSUD dr H Bob Bazar, SKM

Nakes yang berkompeten yang sudah terlatih dalam pelaksana pada tatalaksana kasus KtP/A termasuk TPPO di Poli PKTP/A mampu melaksanakan deteksi dini, melakukan tata laksana korban sesuai dengan kompetensi dan kewenangan (Rape kit, tatalaksana psikososial kasus kekerasan), melakukan jejaring dan mekanisme rujukan pelayanan baik internal dan eksternal, melakukan pencatatan dan pelaporan.

Tenaga kerohanian melakukan pendampingan keagamaan dan spiritual terhadap korban dan keluarga, sedangkan staf kearifan membantu menterjemahkan dalam kesulitan dalam bahasa lokal sekaligus membantu dalam menyiapkan Rape Kit dalam pemeriksaan.

Jumlah kasus KtP/A termasuk TPPO yang telah ditangani di Poli PKTP/A RSUD dr H Bob Bazar, SKM sejak tahun 2019 hingga Juli 2024 sebanyak 163 kasus dan terus meningkat setiap tahunnya, hal tersebut perlu pendampingan serta dukungan penuh dari pemerintah pusat maupun daerah dari berbagai lintas sektoral dalam pencegahan dan penanganan korban.



Gambar 4. Tren Kasus KtA Tahun 2019-Juni 2022

Meningkatnya kasus KtP/A termasuk TPPO yang ditangani di Poli PKTP/A RSUD dr H Bob Bazar, SKM, meliputi rendahnya pendidikan, kemiskinan, lingkungan, gaya hidup, letak geografis yang berada diujung timur Sumatrayang memiliki sebuah Pelabuhan di Kecamatan Bakauheni dimana tindak kejahatan banyak terjadi di wilayah tersebut

Pembiayaan Korban KtP/A dan TPPO

Pembiayaan pelayanan Kesehatan terhadap korban kasus kekerasan tidak dijamin oleh Sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) sesuai dengan Peraturan Presiden (PERPRES) Nomor 82 Tahun 2018 tentang Jaminan Kesehatan sehingga pembiayaan bersifat umum. Adapun korban yang telah melapor dengan pihak berwajib dan mendapatkan pendampingan oleh Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (PPPA) maka beberapa pemeriksaan tersebut ada sebagian yang ditanggung namun terbatas. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Nomor 1 tahun 2021 tentang Petunjuk Teknis Penggunaan Dana Alokasi Khusus Nonfisik Dana Pelayanan Perlindungan Perempuan dan Anak Tahun Anggaran 2021 disebutkan bahwa Dana Pelayanan PPA dilaksanakan dalam bentuk Bantuan Operasional Perlindungan Perempuan dan Anak (BOPPA) yang terdiri atas:

- a. BOPPA Pelayanan KtPA/TPPO;
- b. BOPPA Pencegahan KtPA/TPPO;
- c. BOPPA Penguatan UPTD PPA

KESIMPULAN

Ketersediaan fasilitas kesehatan yang berkualitas dan mudah dijangkau korban menjadi penting, sehingga diperlukan percepatan pemerataan fasilitas kesehatan mampu pelayanan KtPA dan TPPO

DAFTAR PUSTAKA

- Kementrian Kesehatan. 2015. Pedoman Pelayanan dan Rujukan Kasus Kekerasan Terhadap Perempuan dan Anak (KtP/A) Bagi Petugas Kesehatan. Jakarta. Kemenkes RI.
- Kementrian Kesehatan. 2015. Buku Pedoman Deteksi Dini, Pelaporan dan Rujukan Peraturan Menteri Kesehatan No.1226 tahun 2009 tentang Pedomasn Penatalaksanaan Pelayanan Terpadu Korban Kekerasan terhadap Perempuan dan Anak di rumah Sakit.
- Kementrian Kesehatan. 2022. Modul Pelatihan Bagi Tenaga Kesehatan “Pelatihan Pelayanan Kesehatan bagi Korban Kekerasan terhadap Perempuan dan Anak (KtP/A) dan Tindak Pidana Perdagangan Orang (TPPO) di fasilitas Pelayanan Kesehatan. Direktorat Kesehatan Keluarga Direktorat jenderal Kesehatan Masyarakat Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Simfoni PPA (Sistem Informasi Online Perlindungan Perempuan dan Anak).2023. <https://kekerasan.kemenpppa.go.id/ringkasan>

AUTOPSI PADA KASUS PERDARAHAN HEBAT AKIBAT DITUSUK MENGUNAKAN OBENG

AUTOPSY OF SHOCK HAEMORRHAGIC CASE DUE TO SCREWDRIVER ASSAULT

Farah Primadani Kaurow¹, Gabriela Rante Batara^{*1}

¹Instalasi Kedokteran Forensik, RS. Bhayangkara Tk.I Puskokkes Polri

ABSTRAK

Cedera fatal yang melibatkan obeng termasuk jarang ditemukan pada kasus forensik. Sebagian besar kasus kematian dengan penggunaan obeng yang ditemui berupa pembunuhan, sedangkan kasus bunuh diri dan kecelakaan lebih jarang terjadi. Cedera pada area leher dan tubuh jarang terjadi namun berpotensi fatal bila mengenai cabang pembuluh darah besar atau organ dalam. Tujuan dari laporan kasus ini adalah untuk menentukan jenis penyebab kekerasan pada seorang korban perempuan berusia 25 tahun yang menderita luka-luka terbuka pada kepala, wajah, leher, dan anggota gerak atas kanan yang diduga akibat benda obeng. Deskripsi pada luka-luka terbuka di Kedokteran Forensik dapat memberikan gambaran jenis penyebab kekerasannya, yang kemudian dapat memberikan petunjuk kepada penyidik. Pada autopsi ditemukan beberapa luka terbuka pada kepala, wajah, leher, dan anggota gerak kanan, empat diantaranya merobek pembuluh nadi utama leher kanan dan kiri sehingga menimbulkan perdarahan hebat yang menyebabkan kematian. Deskripsi luka dan penentuan jenis kekerasan cukup menantang karena pada kasus ini deskripsi luka memiliki gambaran tepi rata yang merupakan pola kekerasan tajam, namun disertai jembatan jaringan dan luka lecet serta memar yang merupakan pola kekerasan tumpul.

Kata kunci: luka terbuka, obeng, *shock haemorrhagic*.

ABSTRACT

Fatal injuries involving screwdrivers rarely found in forensic cases. Major deaths due to screwdriver assault are homicides, while suicides and accidents are rarer. Injury of the neck is rare but potentially fatal if it involves large blood vessels or internal organs. The aim of this case report is to determine the type of assault of a 25-years-old woman with open wounds found on the head, face, neck, and upper limb as a result of an assault caused by a screwdriver. The characteristics of the wounds in Forensic Medicine would be helpful for the case investigation. Autopsy found several open wounds of the head, face, neck and upper limb, four of which causing rupture of left and right main artery of the neck, causing severe bleeding that led to death. To determine the type of assault is quite challenging because in this case, the wounds are showing regular edges which is the characteristic of sharp assault but the wounds are also showing tissue bridging with also abrasions and bruises which are the characteristics of blunt assault.

Keywords: open wound, screwdriver, shock haemorrhagic.

Penulis korespondensi:

Gabriela Rante Batara,

Instalasi Kedokteran Forensik, RS. Bhayangkara Tk. I Puskokkes Polri,

Jl. Raya Bogor, Kramat Jati, Jakarta Timur.

Email: gabrielabatara@gmail.com

PENDAHULUAN

Trauma merupakan penyebab utama kematian pada bayi, remaja, dan dewasa muda (usia di bawah 44 tahun) di seluruh dunia (Schmidt *et al.*, 2020), disebabkan oleh faktor eksternal, baik kekerasan tumpul maupun kekerasan tajam.(Purwanti, Istiqomah and Novitasari, 2024) Kekerasan tajam cukup sering ditemui pada bidang Forensik Patologi meski tidak sesering kekerasan tumpul.(Joseph A Prahlow, 2022)

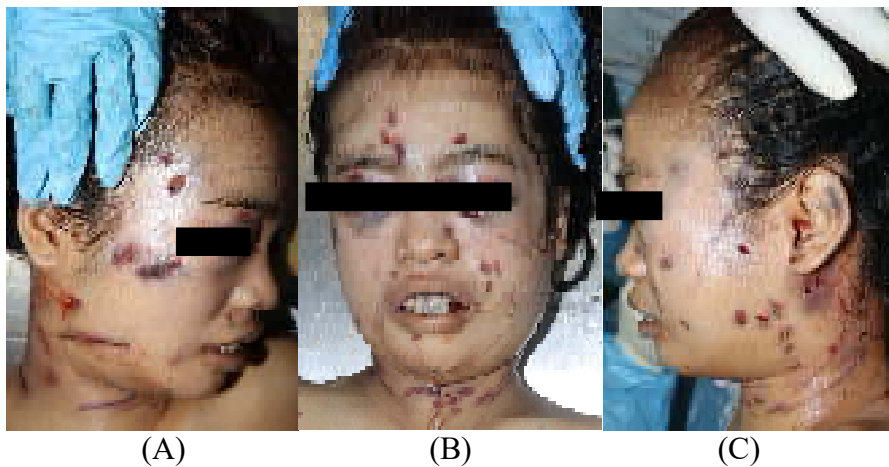
Menurut Standar Kompetensi Dokter Indonesia, penyakit akibat kekerasan tumpul dan kekerasan tajam merupakan kompetensi 4A yang mana saat lulus, seorang dokter mampu melakukan penatalaksanaan secara mandiri dan tuntas, serta menguasai seluruh teori dan prinsip terkait penyakit tersebut.(Konsil Kedokteran Indonesia, 2012)

Luka tusuk merupakan salah satu luka yang disebabkan oleh kekerasan tajam dan cukup penting karena sangat umum terjadi pada kasus pembunuhan. Objek yang umum digunakan adalah pisau, namun garpu, gunting, dan obeng juga dapat digunakan.(Joseph A Prahlow, 2022) Cedera fatal yang melibatkan obeng jarang ditemukan.(Saukko and Knight, 2018) Sebagian besar kematian akibat obeng merupakan kasus pembunuhan atau oleh pasien dengan gangguan kejiwaan, sedangkan kasus bunuh diri dan kecelakaan lebih jarang terjadi. Lokasi cedera paling sering ditemukan pada area kepala, sedangkan pada area leher dan torso jarang terjadi namun berpotensi fatal bila mengenai pembuluh darah besar atau organ dalam.(Shepherd, 2003; Byard, 2022; Handlos et al., 2024)

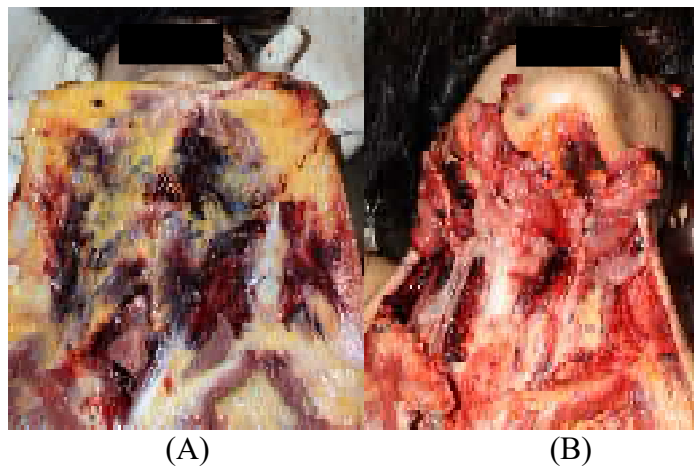
Deskripsi luka dan penentuan jenis kekerasan cukup menantang karena deskripsi luka memiliki gambaran tepi rata yang merupakan pola kekerasan tajam, namun disertai jembatan jaringan serta luka lecet dan memar yang merupakan pola kekerasan tumpul.

ILUSTRASI KASUS

Pada bulan Maret 2024, Instalasi Kedokteran Forensik RS. Bhayangkara Tk.I Pusedokkes Polri menerima kiriman jenazah seorang perempuan dari Kepolisian Resor Kota Bogor Kota, dengan dugaan pembunuhan. Pada pemeriksaan luar, ditemukan luka-luka terbuka pada kepala, wajah, leher, dan anggota gerak atas kanan akibat kekerasan tajam yang disertai tanda-tanda kekurangan darah. Pola luka-luka tersebut memiliki gambaran tepi rata namun disertai jembatan jaringan serta luka-luka lecet dan memar-memar disekitarnya. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan dalam, ditemukan pembuluh nadi utama leher kanan dan kiri yang terpotong disertai organ-organ dalam yang pucat.



Gambar 1. Luka-luka terbuka disertai luka-luka lecet dan memar-memar pada kepala, wajah, dan leher. Tampak (a) samping kanan, (b) depan, (c) samping kiri.



Gambar 2. (a) Gambaran resapan darah pada kulit dan otot-otot leher sisi kanan dan kiri (b) Gambaran pembuluh utama leher sisi kanan dan kiri yang terpotong setelah otot-otot leher disingkapkan.

Pada pemeriksaan skrining alkohol dan zat-zat NAPZA (*Amphetamine, Benzodiazepines, Methamphetamine, Opiate, Marijuana, Cocaine, Barbiturates*) didapatkan hasil negatif. Selanjutnya pada pemeriksaan laboratorium, dilakukan pengambilan swab vagina dengan hasil tidak ditemukan sel sperma dan sel mani.

Berdasarkan temuan-temuan di atas, kami menyimpulkan bahwa korban meninggal akibat kekerasan tajam pada salah satu luka di pipi kanan dan luka-luka terbuka pada telinga kiri bagian dalam dan leher sisi kiri, menembus otot-otot leher kanan dan kiri, dan berakhir memotong pembuluh nadi utama leher kanan dan kiri yang menyebabkan perdarahan hebat sehingga mengakibatkan kematian.

PEMBAHASAN

“Trauma” berasal dari kata Yunani kuno, *tramatos*, yang berarti “luka”. Sering kali, kata ini mengacu pada cedera fisik eksternal. Dua faktor yang berperan penting dalam terjadinya luka, yaitu (1) kekuatan, bila melebihi kapasitas jaringan atau tulang dan (2) luas permukaan dari sumber eksternal tersebut, akan memiliki dampak yang lebih besar bila yang digunakan adalah tepi atau permukaan yang lebih runcing atau kecil dibandingkan dengan benda dengan tepi tumpul atau permukaan besar. Hal ini berkaitan dengan luka tusuk, dimana energi kinetik dari benda yang bergerak terkonsentrasi pada area kecil dari ujung benda; energi yang sama yang dihasilkan dari permukaan yang lebih besar mungkin bahkan tidak akan menyebabkan memar. (Saukko and Knight, 2018)

Luka akibat kekerasan tumpul disebabkan oleh objek dengan permukaan atau tepi tumpul; dapat berupa memar, luka lecet, luka terbuka atau robek. Memar merupakan perdarahan pada kulit dan/atau jaringan subkutan akibat pecahnya kapiler. Luka lecet terjadi karena cedera pada epidermis, namun tidak menutup kemungkinan hingga dermis. Luka terbuka atau robek menyebabkan kulit teregang, umumnya tepi tidak rata, tampak jembatan jaringan di antara kedua tepi luka, dan sering disertai luka lecet atau memar di sekitar luka. (Saukko and Knight, 2018; Purwanti, Istiqomah and Novitasari, 2024)

Luka akibat kekerasan tajam disebabkan oleh objek dengan permukaan atau tepi tajam; dapat berupa luka iris, luka tusuk, dan luka bacok. (Joseph A Prahlow, 2022) Luka iris memiliki ciri luka yang lebih panjang dibandingkan dengan kedalamannya oleh karena itu, luka iris lebih tidak berbahaya dibandingkan luka tusuk karena kecil kemungkinannya mengenai organ vital. Luka tusuk memiliki ciri luka yang lebih dalam dibandingkan dengan panjangnya. Pisau merupakan benda yang paling sering digunakan namun benda lain seperti gunting, pedang, obeng, atau benda yang lebih besar seperti kapak dan parang juga dapat digunakan ketika yang digunakan adalah bagian ujungnya. (Saukko and Knight, 2018)

Untuk menentukan suatu luka disebabkan oleh kekerasan tajam atau tumpul, penting untuk menentukan deskripsi lukanya yang dimulai dari luka tersebut bertepi rata atau tidak rata. Pada luka terbuka tepi rata, luka perlu dirapatkan untuk melihat sudutnya. Pada luka tusuk, penting untuk mengetahui arah tusukan dan kedalaman luka untuk menentukan perkiraan objek yang digunakan. Bentuk luka yang timbul cenderung menyerupai objek yang menjadi penyebab luka, seperti luka yang disebabkan oleh pisau cenderung berbentuk lurus, gunting cenderung berbentuk segitiga, obeng berbentuk plus, minus, bahkan bulat; tergantung dari ujung obeng. (Joseph A Prahlow, 2022)

Luka tusuk disebabkan oleh objek berujung runcing, umumnya bertepi rata tanpa adanya memar atau luka lecet. Pemeriksaan autopsi pada kasus luka tusuk fokus menentukan saluran luka untuk menentukan kedalaman luka, organ yang terdampak, arah tusukan, dan sudutnya. Kedalaman luka juga tidak serta merta menentukan panjang senjata yang digunakan karena adanya elastisitas kulit. Suatu senjata diperkirakan masuk seluruhnya bila *hilt mark* ditemukan pada suatu luka tusuk. Cedera pada organ juga perlu dideskripsikan bila ada, seperti apakah adanya resapan darah pada organ yang terkena. (Joseph A Prahlow, 2022)

Luka akibat kekerasan yang menggunakan obeng dapat menyebabkan luka tusuk yang dalam hingga menembus tulang dan menyebabkan cedera organ yang bersifat letal. Ujung obeng umumnya memiliki bentuk “x” atau “-”. Pada obeng dengan ujung “x” akan menghasilkan pola luka yang berbentuk sama, begitu juga dengan obeng berujung “-”. Meskipun obeng memberi kesan luka tusuk yang khas, sebenarnya juga sangat bergantung pada ketajaman dari ujung benda tersebut. Apabila ujung obeng yang digunakan lebih tumpul, luka

yang ditimbulkan akan lebih memiliki karakteristik luka yang diakibatkan oleh kekerasan tumpul. Contohnya, suatu luka akibat tusukan obeng berujung ”-” yang lebih tumpul dapat menimbulkan luka terbuka tepi tidak rata berbentuk persegi yang disertai memar maupun luka lecet namun tidak ditemukan adanya jembatan jaringan.(Byard, 2022; DiMaio and Kimberley Molina, 2022)



Gambar 3. Luka-luka yang disebabkan oleh obeng dengan ujung plus pada gambar (A) dan (B); serta ujung minus pada gambar (C).

Sumber: DiMaio VJ, Kimberley Molina D. *DiMaio's Forensic Pathology; Third Edition. 2022.*



Gambar 4. Jenis-jenis ujung obeng. Pada gambar (A) merupakan ujung obeng berbentuk plus sedangkan pada gambar (B) merupakan ujung obeng berbentuk minus.

Sumber: Byard RW. *Patterned injuries from screwdrivers. Forensic Sci Med Pathol. 2022.*

Pada kasus ini, kami menemukan beberapa luka terbuka pada area wajah dan leher yang mana 4 buah luka pada leher sisi kanan, telinga kanan, dan leher sisi kiri yang mana di luka-luka tersebut tampak pola kekerasan tumpul dan tajam pada luka yang sama; namun lebih cenderung mengikuti pola kekerasan tajam. Oleh karena itu, diperkirakan obeng yang digunakan memiliki ujung yang lebih tajam. Secara teori, kedalaman luka yang ditimbulkan oleh obeng dapat menyebabkan penetrasi dalam hingga tulang dan bahkan menyebabkan kerusakan fatal pada organ internal.(Handlos et al., 2024) Hal ini sesuai dengan temuan pada autopsi yaitu, terpotongnya arteri karotis kanan dan kiri yang selanjutnya menimbulkan perdarahan masif.

Pada kasus kematian yang disebabkan oleh luka tusuk, di tempat kejadian perkara biasanya akan ditemukan banyak darah meski tidak selalu terjadi. Hal ini dipengaruhi oleh besarnya luka yang ditimbulkan. Temuan banyak darah pada tempat kejadian perkara biasa didapatkan bila luka yang ditimbulkan berukuran besar sehingga darah akan mengalir keluar, sedangkan pada luka yang ukurannya cenderung lebih kecil, darah mungkin tidak akan banyak mengalir keluar namun akan ditemukan perdarahan internal dalam jumlah yang banyak pada

autopsi.(Joseph A Prahlow, 2022) Hal ini sesuai dengan adanya tanda-tanda kekurangan darah pada jenazah ini yaitu, kedua selaput kelopak mata, jaringan di bawah kuku-kuku jari-jari kedua tangan dan jari-jari kedua kaki, serta organ-organ dalam tampak pucat.

Karena korban adalah seorang perempuan muda, maka pemeriksaan terhadap adanya jejak sperma dan cairan mani kami lakukan untuk menyingkirkan adanya dugaan kejahatan seksual pada korban.(Pal et al., 2014) Hasil pemeriksaan tidak ditemukan adanya sel sperma dan sel mani pada swab vagina.

Kemudian kami dapatkan informasi dari penyidik tentang tertangkapnya orang yang diduga sebagai pelaku. Dari keterangan pelaku, dirinya mengaku melakukan pembunuhan dengan cara menusuk area wajah, leher, dan anggota gerak atas kanan dengan menggunakan obeng dengan ujung minus yang ditemukan di tempat kejadian perkara.

KESIMPULAN

Tidak semua luka akan memberikan gambaran jenis kekerasan yang jelas karena objek yang digunakan untuk menimbulkan luka tersebut, baik permukaan atau ujungnya memiliki bentuk yang beragam; namun bukan berarti tidak dapat ditentukan. Penentuan jenis kekerasan sangat penting dalam pemerikiraan jenis senjata yang digunakan untuk kepentingan peradilan; oleh karena itu pemeriksaan yang teliti, cermat, dan tepat sangat diperlukan. Informasi mengenai tempat kejadian perkara juga diperlukan untuk menunjang cara dan sebab kematian pada kasus di atas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada dr. Farah P. Kaurow, Sp.FM yang telah membimbing dari awal pengerjaan naskah ini hingga selesai, RS. Bhayangkara Tk. I Pusdokes Polri yang telah memfasilitasi pemeriksaan luar dan dalam, serta teknisi Zamaludin yang telah membantu proses pemeriksaan luar dan dalam. Kami juga berterima kasih kepada pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah berkontribusi dalam membantu pengerjaan tulisan ini mulai dari pemeriksaan, penyusunan naskah, hingga naskah dipublikasikan. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat untuk Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal.

DAFTAR PUSTAKA

- Byard, R.W. (2022) 'Patterned injuries from screwdrivers', *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, 18(3), pp. 271–274. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12024-022-00489-y>.
- DiMaio, V.J. and Kimberley Molina, D. (2022) *DiMaio's Forensic Pathology; Third Edition*.
- Handlos, P. et al. (2024) 'Determining the manner of death in victims in drug-induced psychosis: a case of an atypical head stab wound', *Forensic Science, Medicine, and Pathology* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12024-024-00784-w>.
- Joseph A Prahlow, M. (2022) 'Forensic Autopsy of Sharp Force Injuries'. Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/1680082-overview?form=fpf#a1> (Accessed: 17 July 2024).
- Konsil Kedokteran Indonesia (2012) *Standar Kompetensi Dokter Indonesia*.
- Pal, V. et al. (2014) 'The Corpse Is a Silent Witness Who Never Lies—A Case Report', *Forensic Medicine and Anatomy Research*, 02(03), pp. 43–47. Available at: <https://doi.org/10.4236/fmar.2014.23008>.

- Purwanti, S.H., Istiqomah and Novitasari, D. (2024) *Kedokteran Forensik Untuk Mahasiswa, Penyidik, dan Umum*.
- Saukko, P. and Knight, B. (2018) 'Knight's Forensic Pathology 4th ed.', *Forensic Science, Medicine and Pathology*, 14(1). Available at: <https://doi.org/10.1007/s12024-017-9908-z>.
- Schmidt, U. *et al.* (2020) 'Synergistic Effects of Forensic Medicine and Traumatology: Comparison of Clinical Diagnosis Autopsy Findings in Trauma-Related Deaths', *World Journal of Surgery*, 44(4), pp. 1137–1148. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00268-019-05347-7>.
- Shepherd, R. (2003) *Simpson's Forensic Medicine*.

ASPEK MEDIKOLEGAL DAN TRAUMATOLOGI KASUS *TANDEM BULLET PHENOMENON*

MEDICOLEGAL AND TRAUMATOLOGY ASPECTS ON TANDEM BULLET PHENOMENON CASE

G. Yoga Tohjiwa¹, Ratna Ernita²

Departemen Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia

ABSTRAK

Luka tembak merupakan jenis trauma yang masih banyak ditemukan dan memiliki pola serta prognosis yang bervariasi tergantung dari jenis senjata, mekanisme kejadian, dan keterlibatan organ. Cedera akibat senjata api di Australia sejak tahun 2002 – 2016 tercatat sebanyak 2.390 orang, dimana 36% akibat kekerasan, 33% usaha menyakiti diri sendiri, dan 21% kecelakaan. Sedangkan data tahun 2020 dari *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* melaporkan terdapat 45.222 kematian akibat senjata api, 43% akibat pembunuhan. Izin kepemilikan, pengendalian, dan pengawasan senjata api diatur dalam Peraturan Kepolisian Negara Republik Indonesia nomor 1 Tahun 2022. Apabila didapatkan memiliki dan menggunakan senjata api tanpa izin dapat dijerat hukuman sesuai Undang-Undang nomor 1 Tahun 2023 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana. Laporan kasus ini menerangkan penanganan kasus korban laki-laki dewasa, tanpa surat permintaan visum, mengalami luka tembak pada di leher, pada rontgen cervical tampak benda asing ireguler setinggi *Vertebrae C6-C7*. Pada tindakan operasi evakuasi benda asing, ditemukan dua buah anak peluru yang tersusun sejajar setinggi *Vertebrae C6*. Luka terbuka pada leher dikelilingi dengan kelim lecet dengan jarak tepi luka dan kelim lecet bervariasi. Berdasarkan analisis biomekanisme trauma, kedua anak peluru masuk bersamaan dari arah kanan atas belakang dengan sudut 32-33° dari permukaan tubuh. Pada pemeriksaan anak peluru dapat disimpulkan bahwa kedua anak peluru berasal dari senapan angin dan melewati lintasan yang sama, sesuai dengan gambaran kasus *Tandem Bullet Phenomenon (TBP)*.

Kata kunci: luka tembak, senapan angin, traumatologi, medikolegal, forensik klinik, *tandem bullet phenomenon*

ABSTRACT

Gunshot-related injury is a type of trauma that still common with a various design and outcome depends on type of gun, mechanism of trauma, and organ involvement. Gunshot-related injuries in Australia since 2012 – 2016 recorded for 2.390 people, 36% were caused by assault, 33% by intentional self-harm, and 21% by accidents. In addition, data for 2020 from Centers for Disease Control and Prevention (CDC) showed that 45.222 deaths were attributable to gun-related injuries, 43% of which were homicidal acts. In Indonesia, the regulation for licensing guns ownership is regulated in National Police Regulation of the Republic of Indonesia number 1 of 2022. Possession and use of illegal firearms may be prosecuted according to Law number 1 of 2023 concerning The Criminal Code. This paper reported a case of an adult male gunshot victim without police report, with a single gunshot wound at the right side of the neck, on cervical rontgen showed an irregular opaque of corpus alienum as high as *Vertebrae C6-C7*. At surgery, two projectiles were found parallel to each other at height of *Vertebrae C6*. The open wound on neck were surrounded by abrasion collar with various width and without traces of other firearms materials. Based on biomechanism of trauma analysis, both of the projectiles entered the body simultaneously from right upper behind at an angle of 32-33° from body surface. On examination of the projectiles, it can be concluded that both projectiles came from the same air rifle and make a single

trajectory, according to the description of Tandem Bullet Phenomenon (TBP) case.

Keywords: gunshot, air rifle, traumatology, medicolegal, clinical forensic, tandem bullet phenomenon

PENDAHULUAN

Luka tembak merupakan jenis trauma yang masih banyak ditemukan dan memiliki pola serta prognosis yang bervariasi tergantung dari jenis senjata, mekanisme kejadian, dan keterlibatan organ. Pada tahun 2016 tercatat sebanyak 251.000 kematian di dunia berhubungan dengan luka tembak akibat senjata api (3.4 kematian/100.000 orang per tahun). Data tahun 2020 dari *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) melaporkan terdapat 45.222 kematian akibat senjata api, 43% akibat pembunuhan. Kasus kekerasan akibat senjata api di Australia sejak tahun 2002 – 2016 menunjukkan dari 2390 korban, 36% terjadi akibat kekerasan, 33% upaya menyakiti diri sendiri, dan 21% kecelakaan (Negin, et al., 2021). Sedangkan di Indonesia, kejadian luka tembak bervariasi di setiap wilayah. Tahun 2016 tercatat 4 kasus luka tembak di Manado, Agustus tahun 2018 tercatat 110 kasus penembakan dalam kurun waktu 4 tahun di Provinsi Papua, dan 22 kasus penembakan dalam kurun waktu 3 tahun di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam (Pasha, et al., 2023).

Di Indonesia, kepemilikan senjata api diatur dalam Peraturan Kepolisian Negara Republik Indonesia (Perpol) nomor 1 tahun 2022 mengatur tentang perizinan, pengawasan dan pengendalian senjata api standar kepolisian negara Republik Indonesia, senjata api non organik kepolisian negara Republik Indonesia (Polri)/Tentara Nasional Indonesia (TNI), dan peralatan keamanan yang digolongkan senjata api (Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia, 2022). Penyalahgunaan penggunaan senjata api diatur pula pada Undang-Undang Darurat nomor 12 tahun 1951 dan diperbaharui di dalam Undang-Undang nomor 1 tahun 2023 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP) baru. Sedangkan peraturan mengenai pembuatan peluru senjata api diatur dalam KUHP lama dan baru. Di Indonesia, tidak ada peraturan yang spesifik membahas mengenai penganiayaan akibat senjata api. Apabila terdapat tindakan sengaja merusak kesehatan atau penganiayaan baik dengan senjata api maupun lainnya dapat dikenakan hukuman sesuai dengan derajat luka yang ditimbulkan. Pelaksanaan pemeriksaan bagi orang hidup yang diduga sebagai korban kekerasan atau diduga berpotensi bermasalah hukum diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Permenkes) nomor 38 tahun 2022 tentang Pelayanan Kedokteran untuk Kepentingan Hukum (Yandokum). Penyelenggaraan yandokum menjadi dasar untuk memberikan keterangan ahli atau informasi yang dibutuhkan mengenai tubuh manusia atau benda yang berasal atau diduga berasal dari tubuh manusia, seperti bagian atau potongan tubuh manusia, organ, jaringan, sel atau molekul dari tubuh manusia, dan atau benda asing yang diambil dari dalam tubuh manusia (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2022).

Pemeriksaan korban luka tembak pada prinsipnya sama dengan korban trauma lainnya, yaitu anamnesis medikolegal, pemeriksaan fisik, dan luka-luka. Luka tembak adalah luka yang disebabkan adanya penetrasi anak peluru ke dalam tubuh. Luka tembak masuk (LTM) dan luka tembak keluar (LTK) memiliki karakteristik yang berbeda, yang masing-masing juga dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berbeda. Sehingga pada kasus luka tembak, sangat penting diperhatikan mengenai LTM dan LTK (Pasha, et al., 2023). Pada kasus luka tembak, dokter forensik harus menghitung semua luka terbuka pada kulit baik luka tembak masuk dan luka tembak keluar serta jumlah anak peluru termasuk yang diprediksi sudah keluar dari tubuh maupun yang masih bersarang di dalam tubuh. Analisis tersebut bermanfaat dalam proses investigasi yang dilakukan oleh dokter forensik maupun polisi (Prahlow, et al., 2016). Namun

dalam praktiknya, ketidaksesuaian antara jumlah anak peluru dan jumlah luka tembak dapat terjadi sehingga dapat menimbulkan hambatan dalam rekonstruksi kejadian. Salah satu fenomena yang menyebabkan hal tersebut dikenal sebagai *Tandem Bullets Phenomenon* (TBP) atau *piggyback bullet* dimana terdapat 2 atau lebih anak peluru yang dikeluarkan dari senjata api dalam 1 kali tembakan (Passalacqua, et al., 2022). Analisis biomekanisme kasus TBP menjadi tantangan tersendiri dalam praktik forensik.

Senjata api secara garis besar dibagi menjadi 2 kategori, yaitu senjata api laras panjang (*long guns*) dan senjata api laras pendek (*short guns/handguns*). Senjata api laras pendek diantaranya adalah pistol dan revolver. Sedangkan senjata api laras panjang diantaranya adalah *shotguns* dan *rifles*. Amunisi pada senjata api dapat berupa peluru tajam, peluru karet, dan peluru gas. *Rifles* untuk olahraga diisi ulang secara manual, hanya dapat melontarkan satu peluru, namun terkadang dapat terjadi kerusakan pada senjata, sehingga dua peluru dapat terlontar sekaligus, atau pecahan logam pada selongsong peluru terlepas dan mengenai area yang sama secara bersamaan (Jenzen-Jones & Schroeder, 2018). Senapan angin merupakan senjata yang menggunakan tekanan udara untuk menciptakan akselerasi untuk melontarkan anak peluru. Senapan angin bekerja dengan mekanisme pegas, mekanisme *Pre-Charged Pneumatic* (PCP), atau penyaluran CO₂ (Petrus, et al., 2023).

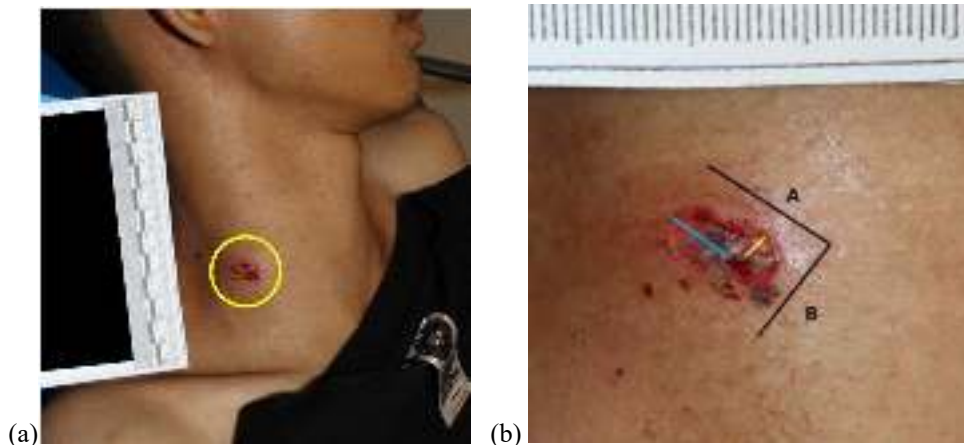
LAPORAN KASUS

Seorang laki-laki, berusia 19 tahun, masuk ke Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo (IGD RSCM) pada hari Jumat tanggal 19 April 2024 pukul 13:18 WIB, tanpa surat permintaan visum. Kepada korban dilakukan pemeriksaan forensik klinik. Menurut penuturan korban, 10 jam sebelum pemeriksaan, sekitar pukul 03:00 WIB, bertempat di jalan di daerah Cilincing, korban yang sedang dibonceng menggunakan motor, tidak diketahui kecepatannya, tiba-tiba merasa nyeri dan keluar darah dari leher samping kanannya setelah mendengar suara tembakan sebanyak 1 kali. Korban tidak melihat pelaku dan jenis senjata yang digunakan. Riwayat keluhan lain tidak ada. Setelah kejadian korban dibawa ke klinik, terhadap korban dilakukan pembersihan luka dan foto rontgen leher dengan hasil ditemukan benda asing di leher korban setinggi *Vertebrae Cervical 6* (C6). Kemudian korban dirujuk ke IGD RSCM untuk penanganan lebih lanjut.

Di IGD RCM, terhadap korban dilakukan pemeriksaan fisik dengan hasil kesadaran compos mentis dan hemodinamik stabil. Pada leher bagian depan sisi kanan, 6 cm dari garis pertengahan depan, 12 cm di bawah liang telinga, 149 cm di atas tumit, terdapat luka terbuka tepi tidak rata berukuran 0.3 cm x 0.5 cm, dikelilingi luka lecet berukuran 1.3 cm x 0.7 cm, dengan jarak antara luka lecet dan luka terbuka bervariasi, serta dikelilingi memar berwarna merah dan pembengkakan berukuran 3 cm x 2 cm x 0.5 cm (**Gambar 1.**). Tidak ditemukan luka-luka pada bagian tubuh lainnya. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan penunjang laboratorium dengan hasil abnormal berupa leukositosis dan positif hepatitis B serta dilakukan pemeriksaan rontgen polos cervical dengan kesan terdapat gambaran benda asing setinggi *Vertebrae C6 – C7* disertai emfisema subkutis regio colli dextra dan pemeriksaan rontgen thorax dengan kesan rongga dada dalam batas normal.

Korban dirawat dan dilakukan operasi evakuasi benda asing di ruang operasi (*Operatie Kamer/OK*) Kanigara pada hari Senin tanggal 22 April 2024 pukul 10:20 WIB oleh dokter Spesialis Bedah Toraks dan Vaskular (BTKV) dan dokter Spesialis Orthopaedi. Operator berhasil mengevakuasi 2 buah anak peluru yang tersusun sejajar dan saling melekat. Anak peluru pertama menimbulkan laserasi *through-and-through* pada Vena Jugularis Interna dextra,

kemudian berhasil dievakuasi dari ujung lintasan luka pada Os Vertebrae C6 – C7. Eksplorasi lintasan luka anak peluru pertama dilanjutkan, tampak sebagian *Anterior Longitudinal Ligament* dan *Discus Intervertebralis C6 – C7* sudah robek, kemudian anak peluru kedua dievakuasi pada sisi anterolateral *Corpus Vertebrae C7*. Setelah operasi, kondisi korban diobservasi di ruang rawat inap selama 3 hari dan pada hari Kamis tanggal 25 April 2024 korban diperbolehkan pulang dengan kondisi stabil. Namun korban tidak melakukan kontrol rawat jalan ke poliklinik BTKV.



Gambar 1. (a) Luka terbuka yang diidentifikasi sebagai Luka Tembak Masuk (LTM) pada leher bagian depan sisi kanan, (b) Jarak luka terbuka dan luka lecet bagian kanan (biru) 0.6 cm, atas (kuning) 0.3 cm, kiri (merah) 0.2 cm, dan bawah (hijau) 0.1 cm. Ukuran luka terbuka + luka lecet, (A) panjang 1.3 cm (B) lebar 0.7 cm.

Kedua anak peluru yang berhasil dievakuasi kemudian diamankan dan dilakukan pemeriksaan barang bukti pada hari Kamis tanggal 25 April 2024 pukul 14:00 WIB di ruang laboratorium Instalasi Pelayanan Forensik, Medikolegal, dan Pemulasaraan Jenazah RSCM. Berdasarkan pemeriksaan, dapat dideskripsikan bahwa anak peluru pertama berbahan logam, berwarna abu-abu, berbentuk tabung, setinggi 6.64 mm, berat 0.71 gr, dengan diameter berbeda-beda pada bagian atas yang berbentuk kubah, bagian tengah, dan bagian bawah (**Gambar 2.**). Deskripsi anak peluru kedua berbahan logam, berwarna abu-abu, berbentuk tabung, setinggi 7.42 mm, berat 0.79 gr, dengan diameter berbeda-beda pada bagian atas yang berbentuk kubah, bagian tengah, dan bagian bawah (**Gambar 2.**). Pada permukaan kedua anak peluru tampak sisa jaringan berwarna kelabu kemerahan serta bercak berwarna merah. Pada seluruh permukaan kedua anak peluru tampak deformitas tidak beraturan, dengan kubah anak peluru pertama tampak mendatar. Kedua anak peluru disimpulkan berasal dari senapan angin. Kedua anak peluru dibungkus terpisah menggunakan kassa dan tisu berwarna putih, masing-masing disimpan di dalam pot plastik transparan dengan tutup plastik berwarna putih, kemudian kedua pot tersebut dimasukkan ke dalam kantong berbahan karton, berwarna cokelat, disegel, dan disimpan sebagai barang bukti. Pelaksanaan pemeriksaan, pembungkusan, dan penyegelan barang bukti didokumentasikan dalam bentuk foto dan surat berita acara.



Gambar 2. Anak peluru pertama (a) Kubah (*flattened nose*), diameter 5.43 mm dan tinggi 2.97 mm, (b) Pinggang, diameter 4.29 mm, dan (c) Bawah, diameter 5.70 mm dan tinggi 3.26 mm.



Gambar 3. Anak peluru kedua (a) Kubah, diameter 4.36 mm dan tinggi 3.69 mm, (b) Pinggang, diameter 3.96 mm, dan (c) Bawah, diameter 4.11 mm dan tinggi 3.33 mm.

PEMBAHASAN

Kepemilikan senjata api di Indonesia diatur dalam Perpol nomor 1 tahun 2022. Di dalam peraturan tersebut, senjata api digolongkan menjadi 3, yaitu senjata api organik polri, senjata api non organik Polri/TNI, dan peralatan keamanan yang digolongkan senjata api. Perizinan senjata api organik polri dijelaskan pada bab II pasal 2 jo 12, perizinan senjata api non organik Polri/TNI dijelaskan pada bab III pasal 13 jo 101, sedangkan perizinan peralatan keamanan yang digolongkan senjata api dijelaskan pada bab IV pasal 102 jo 179. Senjata api non organik Polri/TNI dan peralatan keamanan yang digolongkan senjata api dapat dimiliki dan digunakan secara perorangan oleh setiap warga negara yang diberikan secara selektif bagi yang memenuhi persyaratan, namun penggunaannya terbatas untuk melindungi diri sendiri dari ancaman pihak luar yang dapat membahayakan keselamatan jiwa, harta benda dan kehormatannya, sesuai pasal 81 dan 163. Senapan angin kaliber 4,5 merupakan senjata api non organik untuk kepentingan olahraga yang hanya digunakan di lokasi latihan dan lokasi pertandingan. Pada pasal 142 dijelaskan syarat kepemilikan senapan angin, diantaranya memiliki kartu tanda anggota klub menembak yang bernaung di bawah Persatuan Menembak Indonesia (Perbakin), usia paling rendah 15 tahun dan paling tinggi 65 tahun, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki keterampilan menembak yang dibuktikan dengan surat keterangan dari Perbakin (Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia, 2022).

Peraturan mengenai penyalahgunaan senjata api juga diatur dalam Undang-Undang Darurat nomor 12 tahun 1951 ayat (1) yang diperbaharui dalam KUHP baru pasal 306 dengan menambahkan poin gas air mata, peluru karet, atau bahan-bahan lainnya (sebelumnya hanya senjata api, amunisi atau bahan peledak) serta merubah sanksi berupa hukuman mati atau pidana penjara seumur hidup atau setinggi-tingginya 20 tahun menjadi hanya pidana penjara paling lama 15 tahun. Pembuatan peluru tanpa izin diatur dalam KUHP lama pasal 500 dan diperbaharui pada KUHP baru pasal 318 dengan merubah sanksi yang dikenakan yaitu pidana

kurungan paling lama 10 hari menjadi tanpa ancaman pidana kurungan atau pidana denda paling banyak Rp 750.000,- menjadi Rp 10.000.000,- (kategori II) (Republik Indonesia, 2023). Di Indonesia, belum ada peraturan khusus yang membahas mengenai tindak aniaya akibat senjata api, sehingga apabila terdapat tindakan sengaja merusak kesehatan atau penganiayaan dapat dikenakan hukuman sesuai dengan derajat luka yang ditimbulkan, yang diatur pada KUHP lama pasal 351 dan 352, serta pada KUHP baru pasal 471 dan 466. Apabila dalam penggunaan senjata api terjadi kesalahan atau kealpaan dan menyebabkan orang lain mati, mendapat luka berat atau luka sedang dapat pula dikenakan hukuman. Pada KUHP lama perihal tersebut diatur pada bab Menyebabkan Mati atau Luka-Luka Karena Kealpaan pasal 359 dan 360, sedangkan pada KUHP baru diatur pada bab Tindak Pidana yang Mengakibatkan Mati atau Luka Karena Kealpaan pasal 474. Selain itu, pada KUHP baru pasal 315 dijelaskan pula mengenai orang yang tanpa alasan melepaskan tembakan senjata api di jalan umum atau tepi jalan umum, atau di tempat yang berdekatan dengan bangunan atau barang yang dapat mengakibatkan bahaya kebakaran dapat dipidana dengan pidana penjara paling lama 6 bulan atau pidana denda paling banyak kategori II (Republik Indonesia, 2023).

Pemeriksaan korban kasus yang berkaitan dengan proses hukum atau dapat diduga berpotensi bermasalah hukum diatur dalam Permenkes nomor 38 tahun 2022 tentang yandokum. Penyelenggaraan yandokum harus menerapkan prinsip mematuhi kaidah etika dan medikolegal, keamanan barang bukti, pencegahan kontaminasi, kerahasiaan, dan pembatasan akses. Pada pasal 3 ayat (3) dijelaskan bahwa keamanan barang bukti memiliki arti bahwa setiap barang bukti yang dikumpulkan harus dijaga keamanannya, termasuk mencegah tertukarnya sampel barang bukti agar dapat diidentifikasi dan digunakan dengan baik dari awal hingga akhir pemeriksaan, dan pemanfaatan untuk pemeriksaan ulang bila dibutuhkan. Sedangkan pada ayat (4) dijelaskan mengenai pencegahan kontaminasi merupakan upaya untuk menjaga barang bukti sebagaimana aslinya, tidak tercampur dengan hal lain yang dapat mengubah/merusak bentuk dan sifatnya sehingga mengganggu jalannya pemeriksaan atau berdampak terhadap hasil pemeriksaan (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2022). Semua informasi dari penyelenggaraan yandokum wajib didokumentasikan ke dalam rekam medik dan dituangkan dalam Visum et Repertum (VeR). VeR tersebut masuk ke dalam keterangan ahli yang dapat diberikan oleh ahli kedokteran kehakiman atau dokter atau bahkan ahli lainnya yang diminta oleh penyidik, sesuai dengan Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP) pasal 133 ayat (1).

Luka tembak adalah luka yang disebabkan adanya penetrasi anak peluru ke dalam tubuh. Efek dari luka tembak sangat bervariasi, tergantung daripada jenis senjata, mekanisme trauma, dan keterlibatan organ. Kerusakan organ tidak hanya terjadi pada tempat anak peluru bersarang, tetapi pada seluruh organ yang dilewati oleh anak peluru tersebut. LTM dapat dikelilingi luka lecet berwarna merah kecokelatan yang terbentuk akibat proses penetrasi anak peluru ke kulit dengan temperatur 100° C. Berdasarkan ukuran LTM dapat memperkirakan besar ukuran anak peluru dan senjata api yang digunakan (Panjaitan, et al., 2020). Berdasarkan penelitian tahun 2016, ditemukan bahwa terdapat 71.88% luka akibat senjata api berkecepatan tinggi (*high velocity*) dapat menimbulkan LTM yang berbentuk bulat dan berukuran lebih kecil dari ukuran anak peluru (Peonim, et al., 2016). Ditemukannya kelim lecet, kelim minyak, kelim tato, dan kelim api dapat menjadi penanda bahwa luka tersebut adalah LTM (Panjaitan, et al., 2020). LTK biasanya memiliki ukuran yang lebih besar dan iregular dibandingkan dengan LTM. Faktor-faktor yang mempengaruhi bentuk LTK diantaranya adalah kemampuan dan stabilitas anak peluru dalam melewati tubuh, organ-organ yang dilewati anak peluru, dan

lokasi LTK ditemukan (Panjaitan, et al., 2020).

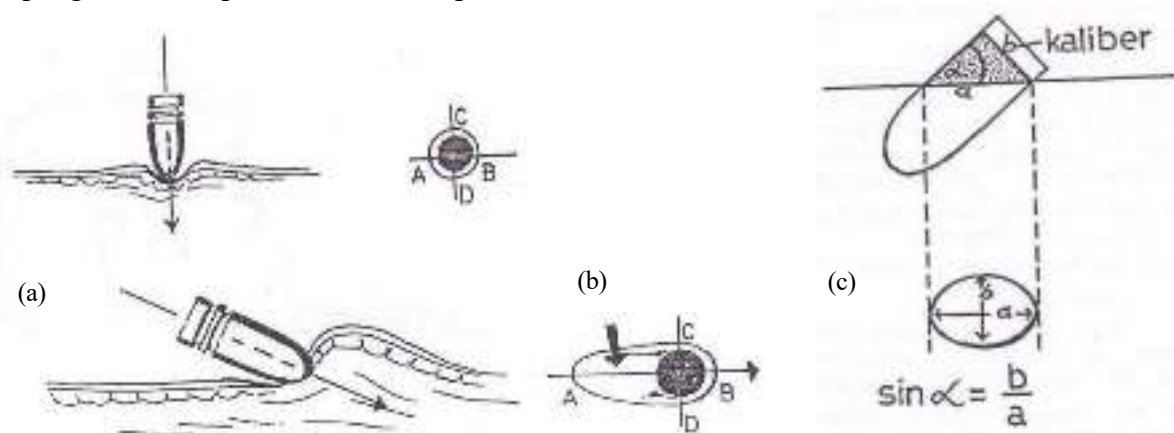
Senapan angin merupakan senjata yang cenderung dianggap seperti mainan dan tidak berbahaya, namun dapat juga menyebabkan cedera bahkan kematian (Maliawan, et al., 2023). Anak peluru pada senapan angin dapat berbentuk tabung (*pellet*) atau bola (*BB*), sebagian terdapat lekukan yang membentuk pinggang. Kecepatan anak peluru senapan angin relatif lambat (*low velocity*). Tipe kaliber khas senapan angin adalah 4,5 – 5,5 mm dengan rata-rata berat 0,5 – 1 gram, kecepatan 70 – 220 m/s, dan energi 8 – 20 J. Menurut penelitian, penetrasi kulit akibat anak peluru memerlukan kecepatan 75 – 100 m/s dan kepadatan energi 0,1 J/mm², sehingga senapan angin dapat mempenetrasi kulit dan menyebabkan cedera serius (Petrus, et al., 2023). Dikarenakan senapan angin menghasilkan kecepatan yang relatif rendah, maka seringkali ketika sudah penetrasi ke kulit dan organ disekitarnya, anak peluru akan berhenti sehingga tidak menimbulkan luka tembak keluar. Namun, walaupun dengan kecepatan relatif rendah, anak peluru senapan angin dapat menghasilkan lintasan yang lebih besar dari diameternya. Tidak ada bentuk luka khusus yang diakibatkan oleh senapan angin karena senapan angin tidak mengasalkan panas, tidak terdapat bubuk misiu dan jelaga seperti pada senapan api. Luka tembak masuk biasanya kecil dan dapat dikelilingi luka lecet (Saukko & Knight, 2016). Senapan angin model terbaru memiliki daya lontar yang lebih kuat dan mampu menyebabkan kerusakan yang lebih berat (Maliawan, et al., 2023).

Tandem Bullets Phenomenon (TBP) merupakan fenomena dimana terdapat 2 atau lebih anak peluru yang dikeluarkan dari senjata api dalam 1 kali tembakan (Passalacqua, et al., 2022). Mekanisme terjadinya TBP dapat terjadi akibat *cartridge* yang rusak dan tidak berhasil terlontar walaupun sudah mendapatkan tekanan dari pelatuknya, sehingga anak peluru tetap berada di dalam laras senjata api. Kemudian pada percobaan selanjutnya, *cartridge* pada anak peluru mampu terlontar dan mendorong anak peluru sebelumnya sehingga dari 1 kali tembakan terlontar lebih dari 1 anak peluru (DiMaio, 1999). Berdasarkan penelitian *systematic review* yang menilai 2.360 penelitian dari 10 *database* ditemukan 13 korban TBP, 70% diantaranya mengalami luka tembak pada kepala dan leher dengan rasio antara luka tembak masuk (LTM) dan luka tembak keluar (LTK) 1:0. 76.92% dari 92.3% kasus yang dilakukan uji balistik menemukan bahwa TBP terjadi akibat ketidakcocokan kaliber antara senjata dan amunisi serta penggunaan *cartridge* yang rusak (Franco, et al., 2022). Pada uji balistik ditemukan juga bahwa mekanisme TBP dapat terjadi akibat adanya infiltrasi minyak pada misiu, dan penggunaan amunisi tua (Franco, et al., 2022).

Perpindahan energi kinetik pada TBP dapat menyebabkan terbentuknya deformitas pada kedua anak peluru. Ketika kubah anak peluru kedua (melontar) menyentuh bagian bawah anak peluru pertama (terhambat), saat itu terjadi perpindahan energi kinetik yang cukup untuk merubah bentuk anak peluru pertama menjadi seperti jamur *mushroom shape* dan anak peluru kedua menjadi memiliki kubah mendatar (*flattened nose*). Deformitas menjadi lebih nyata ketika anak peluru mengenai permukaan padat (contoh: tulang). Perpindahan energi tersebut dapat menyebabkan pengurangan energi kinetik dan jarak tempuh saat anak peluru terlontar (Passalacqua, et al., 2022). Pada senjata api laras panjang .22 Anschütz yang mengalami TBP diestimasi terjadi pengurangan kecepatan hingga 60% (Franco, et al., 2022). Pengurangan energi ini dapat menjelaskan alasan mengapa pada TBP lebih dominan hanya terbentuk LTM tanpa LTK yang melewati satu lintasan.

Perkiraan jarak pada tembakan akibat senapan angin akan lebih sulit dilakukan, karena pada senapan angin tidak ada jejak tembak yang tampak pada LTM, seperti kelim jelaga, kelim tato, kelim minyak, dan kelim api. Pada LTM akibat senapan angin hanya tampak adanya kelim

lecet yang juga dapat terjadi pada LTM akibat senjata api dari jarak jauh. Kedalaman anak peluru setelah penetrasi ke kulit dapat sedikit memperkirakan jarak tembak. Energi kinetik akan semakin berkurang seiring semakin jauhnya jarak tempuh anak peluru. Sehingga asumsinya apabila semakin pendek lintasan luka tembak di dalam tubuh, maka semakin jauh jarak tembaknya. Perhitungan jarak tembak yang paling akurat adalah dengan melakukan perbandingan dengan simulasi antara kedalaman penetrasi yang diakibatkan oleh senjata dan amunisi yang sama dengan yang dipakai pada kasus. Namun simulasi ini juga akan sulit karena tidak akan presisi dalam menentukan ketebalan kulit, jaringan, dan organ (Petrus, et al., 2023). Sudut luka tembak dapat diperkirakan dengan membuat garis imajiner dari luka terbuka dan luka lecet yang terbentuk pada LTM. Apabila sudut tembak 90° maka kemungkinan LTM yang terbentuk berbentuk lingkaran dengan jarak AB dan DC sama (**Gambar 4. (a)**). AB adalah garis imajiner yang sejajar dengan garis imajiner antar tumit/lantai sedangkan DC adalah garis imajiner yang sejajar dengan lebar anak peluru (**Gambar 4. (b)**). Sudut masuknya luka tembak dapat dihitung dengan menilai sin sudut yang dibentuk dari dua garis imajiner tersebut (**Gambar 4. (c)**) (Idries & Tjiptomartono, 2008). Sudut luka tembak juga dapat diperkirakan dengan melihat *CT Scan* potongan axial dan coronal. Perkiraan sudut luka menggunakan *CT Scan* dapat mensimulasikan masuknya anak peluru secara 3 dimensi (Petrus, et al., 2023). Arah datangnya anak peluru juga dapat diperkirakan dengan melihat jarak antara luka lecet dan luka terbuka pada LTM. Apabila anak peluru masuk dan membentuk sudut $<90^\circ$ maka akan menimbulkan luka lecet yang berbentuk lonjong dengan jarak antara luka lecet dan luka terbuka yang lebih panjang pada arah datangnya peluru (**Gambar 4. (a)**). Namun hal ini sangat dipengaruhi oleh posisi korban dan pelaku.



Gambar 4. (a) Simulasi anak peluru penetrasi ke kulit, (b) Garis imajiner pada LTM, (c) Sudut yang dibentuk dari kedua garis imajiner.

Pada kasus ini, korban tetap dilakukan pemeriksaan forensik dan pengamanan barang bukti sesuai dengan peraturan yandokum walaupun tidak membawa Surat Permintaan Visum karena masuk ke dalam kasus lain yang berpotensi bermasalah hukum. Pada pemeriksaan korban ditemukan luka terbuka yang disertai luka lecet dan pembengkakan pada leher serta robekan pembuluh balik leher akibat luka tembak senapan angin. Luka tersebut telah menimbulkan penyakit atau halangan untuk menjalankan pekerjaan, jabatan, dan pencaharian untuk sementara waktu. Berdasarkan pemeriksaan barang bukti, anak peluru yang ditemukan kemungkinan berasal dari senapan angin kaliber 4.5. Kepemilikan senapan angin tidak dapat dievaluasi karena tidak diketahui pelakunya, namun penggunaan senapan angin tidak sesuai

dengan peraturan karena digunakan di luar lokasi latihan dan lokasi pertandingan. Apabila pelaku memiliki izin dan melakukan penyalahgunaan, maka izin kepemilikan senjata dapat dicabut. Motif pelaku melakukan penembakan juga perlu diselidiki lebih lanjut. Apabila ditemukan kesengajaan, maka pelaku dapat dijerat hukuman berdasarkan pasal penganiayaan. Namun, apabila terjadi akibat kealpaan maka pelaku dapat dijerat hukuman mengenai kealpaan dalam menggunakan senjata api yang menyebabkan luka sedang, sesuai KUHP pasal 361.

Gambaran luka tembak pada korban sesuai dengan TBP karena ditemukan 2 anak peluru yang tersusun sejajar dan saling melekat serta hanya memiliki 1 LTM dan 1 lintasan luka. Hal tersebut dapat terjadi akibat anak peluru mengalami penurunan energi kinetik, sehingga tidak mampu untuk menembus tulang dan menimbulkan LTK. Anak peluru pertama yang dievakuasi juga menunjukkan gambaran kubah yang mendarat *flattened nose* yang umum ditemukan pada kasus TBP. Perubahan bentuk dan ukuran pada kedua anak peluru sangat mungkin terjadi akibat perpindahan energi kinetik yang terjadi saat anak peluru terlontar dan masuk ke dalam tubuh yang mengenai tulang (Vertebrae C6-C7). Jarak luka tembak sulit untuk diperkirakan karena LTM akibat senapan angin tidak menimbulkan jejak seperti LTM pada senapan api. Kedalaman luka dapat memprediksikan jarak tembak, namun pada kasus ini dikarenakan energi lontar peluru berkurang akibat TBP dan anak peluru tidak berhasil melewati tulang, maka jarak tembak menjadi tidak dapat diperkirakan. Sudut masuknya anak peluru dan perkiraan arah asal anak peluru juga menjadi sulit karena saat kejadian korban sedang duduk di atas motor yang sedang berjalan. Namun berdasarkan analisis dari LTM pada korban, dapat diperkirakan bahwa penetrasi anak peluru berasal dari arah kanan atas belakang dengan perkiraan sudut masuk 32- 33° dari permukaan tubuh.

KESIMPULAN

Luka tembak merupakan jenis trauma yang masih banyak ditemukan dan memiliki pola serta prognosis yang bervariasi tergantung dari jenis senjata, mekanisme kejadian, dan keterlibatan organ. Perizinan kepemilikan dan penggunaan senjata api diatur di dalam Perpol nomor 1 tahun 2022 dan KUHP. Pemeriksaan korban luka tembak dan pengamanan barang bukti dapat tetap dilaksanakan walaupun tanpa surat permintaan visum, sesuai dengan Permenkes nomor 38 tahun 2022 tentang yandokum. Pelaku pada kasus ini dapat terjerat sanksi sesuai pasal penganiayaan pada KUHP jika dilakukan dengan sengaja dan dapat terjerat sanksi sesuai pasal kealpaan pada KUHP jika dilakukan karena kealpaan penggunaan senjata api. Akibat dari luka yang ada pada korban masuk ke dalam kategori luka derajat sedang atau dapat menimbulkan penyakit atau halangan untuk menjalankan pekerjaan, jabatan, dan pencaharian untuk sementara waktu.

Karakteristik LTM dan LTK sangat bervariasi. Salah satu tantangan dalam penilaian luka tembak adalah adanya *tandem bullet phenomenon*, yang ditemukan pada kasus ini. TBP dapat terjadi akibat kerusakan pada senjata, sehingga menyebabkan ≥ 2 anak peluru terlontar bersamaan dalam satu kali tembakan. Pada kasus, dua anak peluru yang diperiksa diidentifikasi berasal dari senapan angin. TBP dapat menyebabkan penurunan energi kinetik anak peluru, serta kemampuan penetrasi anak peluru ke dalam tubuh, sehingga dapat menjelaskan mengapa hanya terdapat 1 LTM dan 1 lintasan luka pada kebanyakan kasus TBP, termasuk pada kasus ini. Pada kasus, faktor-faktor seperti LTM dari senapan angin, kondisi TBP, dan tingginya densitas tulang yang harus dilewati anak peluru membuat perkiraan jarak tembak tidak dapat disimpulkan. Berdasarkan analisis dari LTM pada korban, dapat diperkirakan bahwa penetrasi anak peluru berasal dari arah kanan atas belakang dengan perkiraan sudut masuk 32-33° dari

permukaan tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- DiMaio, V. J., 1999. Weapons and Ammunition: miscellaneous. In: *Gunshot Wounds: Practical Aspects of Firearms, Ballistics, and Forensic Techniques*. New York: CRC Press LLC.
- Franco, A. et al., 2022. Wound Ballistics and the Unusual Injuries of The Tandem Bullet Phenomenon: A Systematic Review of Case-Specific Characteristics. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, Volume 91.
- Idries, A. M. & Tjiptomartono, A. L., 2008. *Penerapan Ilmu Kedokteran Forensik dalam Proses Penyidikan*. Jakarta: Sagung Seto.
- Jenzen-Jones, N. & Schroeder, M., 2018. *Chapter 3 Weapons Identification: Small Arms*. Geneva: Small Arms Survey.
- Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia, 2022. *Peraturan Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2022 Tentang Perizinan, Pengawasan dan Pengendalian Senjata Api Standar Polri, Senjata Api Non Organik Polri/TNI, dan Peralatan Keamanan yang Digolongkan Senjata Api*. Jakarta, s.n.
- Maliawan, S. et al., 2023. Penetrating Brain Injury From an Accidental Air Gun Shot: A Case Report. *Bali Medical Journal*, 12(2), pp. 2228-2232.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2022. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2022 tentang Pelayanan Kedokteran Untuk Kepentingan Hukum*. Jakarta, s.n.
- Negin, J. et al., 2021. Gun Violence in Australisa, 2002-2016: A Cohort Study. *The Medical Journal of Australia*, 215(9).
- Panjaitan, D. M., Yudianto, A. & Wibowo, A., 2020. *Entrance and Exit Wound in Gunshot Death Cases at Forensic and Medicolegal Installation of Dr. Soetomo Hospital in 2019: Case Study*. Yogyakarta, UMYPress.
- Pasha, A. M. S., Mauluddin, Mathius, D. & Assegaf, S. Z., 2023. LAPORAN KASUS: Pemeriksaan Forensik pada Kasus Luka Tembak. *Armada: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, Volume 1, pp. 2964-2981.
- Passalacqua, P. et al., 2022. Tandem bullets: case report and ballistic analysis. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 12(40).
- Peonim, V. et al., 2016. Entrance and Exit Wounds of High Velocity Bulltet: An Autopsy Analysis in The Event of Dispersing The Mass Rally in Bangkok Thailand, May 2010. *Legal Medicine*, Volume 23, pp. 10-16.
- Petrus, K. et al., 2023. Forensic Assessment of A Life-threatening Penetrating Abdominal Air Gun Injury. *Legal Medicine*, Volume 60.
- Prahlow, S. P., Wolfenbarger, R. & Prahlow, J. A., 2016. Tandem Bullet Homicide. *Academic Forensic Pathology*, Volume 6, pp. 130-139.
- Presiden Republik Indonesia, 2023. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2023 Tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana*. Jakarta, s.n.
- Saukko, P. & Knight, B., 2016. *Knight's Forensic Pathology*. 4th ed. New York: CRC Press.

LUKA TEMBAK PADA DADA SEORANG ANAK AKIBAT BERMAIN SENAPAN ANGIN

SHOOTING WOUND ON A CHILD'S CHEST DUE TO PLAYING WITH AN AIR GUN

Hellen Y Gosal¹, Jerny Dase², Annisa Anwar Muthaher¹, Indrayaty AR¹, Gatot S.Lawrence^{1*})

¹Departemen Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar

²Instalasi Forensik dan Medikolegal Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar

ABSTRAK

Luka Tembak akibat senapan angin pada anak sering terjadi, hal itu disebabkan karena kurangnya pengawasan dari orang dewasa. Kasus ini lebih banyak terjadi pada anak laki-laki dibanding perempuan, baik itu disengaja saat berkelahi ataupun tidak disengaja saat bermain. Luka tembak akibat senapan angin memiliki resiko fatal dan berpotensi mematikan terutama saat mengenai organ tubuh vital. Penggunaan senapan angin sering di anggap sepele hanya sekedar hobi atau olahraga, sehingga tidak memperhatikan penyimpanannya. Daerah dada termasuk daerah yang fatal, karena terdapat banyak organ vital yang mempengaruhi keberlangsungan hidup seperti paru-paru, jantung dan pembuluh darah besar. Kerusakan yang terjadi pada luka tembak terutama disebabkan oleh kecepatan anak peluru, selanjutnya besar/bentuk anak peluru serta kepadatan jaringan. Di Indonesia, penelitian tentang kasus akibat senapan angin masih sangat jarang dilaporkan. Adapun tujuan dari penulisan ini adalah untuk menilai kerusakan yang terjadi pada luka tembak di dada akibat senapan angin. Seorang pasien anak laki-laki 6 tahun dengan GCS 15 di rujuk ke RS. Ditemukan satu luka terbuka berbentuk lubang pada dada sebelah kanan dengan permukaan luka ditutupi verban dan plastik transparan. Hasil Foto Thorax PA: Bayangan hiperadiopak (anak peluru) pada hemithorax kiri overlapping dengan daerah ventrikel kiri jantung +/- 14,7 cm pada vulnus sclopectorum dinding anterior hemithorax kanan, perselubungan inhomogen pulmo kanan (contusio paru kanan dd pneumonia), perselubungan homogen di hemithorax kanan (efusi pleura kanan suspek hemothorax). Dilakukan operasi torakotomi ekstraksi corpus alienum oleh spesialis bedah thorax kardiovaskuler. Terdapat kerusakan pada jaringan kulit, otot dada pectoralis mayor minor dan intercosta, jaringan lemak dan pembuluh darah.

Kata kunci : luka tembak, senapan angin, dada, anak.

ABSTRACT

Gunshot wounds caused by air rifles in children often occur, this is caused by a lack of supervision from adults. This case occurs more often in boys than girls, whether it is intentional when fighting or unintentional when playing. Gunshot wounds caused by air rifles have a fatal risk and are potentially lethal, especially when they hit vital body organs. The use of air guns is often considered trivial as just a hobby or sport, so they don't pay attention to their storage. The chest area is a fatal area, because there are many vital organs that affect survival such as the lungs, heart and large blood vessels. The damage that occurs in gunshot wounds is mainly caused by the speed of the bullet, the size/shape of the bullet and the density of the tissue. In Indonesia, research on cases caused by air guns is still very rarely reported. The purpose of this paper is to assess the damage caused by gunshot wounds to the chest

caused by air rifles. A 6 year old male patient with a GCS of 15 was referred to the hospital. An open wound in the form of a hole was found on the right side of the chest with the surface of the wound covered with bandage and transparent plastic. PA Thorax Photo Results: Hyperradiopaque shadow (bullet) on the left hemithorax overlapping the left ventricular area of the heart +/- 14.7 cm on the vulnus sclopectorum of the anterior wall of the right hemithorax, inhomogeneous sheathing of the right pulmonary (right pulmonary contusion and pneumonia), homogeneous sheathing in right hemithorax (right pleural effusion suspected hemothorax). A corpus alienum extraction thoracotomy operation was performed by a cardiovascular thoracic surgeon. There is damage to the skin tissue, pectoralis major minor and intercostal chest muscles, fatty tissue and blood vessels.

Key words: gunshot wound, air rifle, chest, child.

Penulis Korespondensi:

Gatot S. Lawrence

Departemen Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar
Jl. Kande No. 2A, Makassar

Email: forensik.medikolegal@gmail.com

PENDAHULUAN

Luka tembak adalah luka yang disebabkan adanya penetrasi anak peluru dengan tubuh. Luka tembak dapat di akibatkan oleh senjata api dan senjata non api. Senapan angin termasuk senjata non api yang menggunakan udara bertekanan atau gas CO₂ untuk menggerakkan pelet timah atau bola baja tanpa melibatkan reaksi kimia. (Khan et al 2014; Freeman et al 2017) Ukuran peluru yang dipakai biasanya tidak terlalu besar yaitu ukuran kaliber 177 atau 4,5 mm dan 22 atau 5,6 mm. (Milroy et al 1998; Liputan 6 2023) Senjata angin dikenal karena penggunaannya dalam hiburan olahraga dan sering dipandang sebagai mainan bukan sebagai senjata yang berpotensi mematikan, sehingga penggunaan yang tidak tepat dapat menyebabkan cedera yang sangat serius. (Dumenic et al 2020)

Secara umum, masyarakat menganggap trauma yang ditimbulkan oleh senjata angin adalah hal yang sepele. Namun faktanya hal ini tidak benar karena potensi mengalami cedera serius dan fatal sangatlah besar, termasuk cacat neurologis. (Khan et al 2014; Wan Yizhou et al 2019)

Penelitian di AS pada anak < 18 tahun, sejak tahun 1990-2016 terdapat 13.486 anak yang tiap tahun dirawat di Instalasi gawat darurat karena cedera oleh senjata angin. (Jones et al 2019) Sebagian besar cedera terjadi pada anak usia 6 hingga 12 tahun (47,4%) dan anak laki-laki menyumbang 87,1% dari anak-anak yang terluka. (Jones et al 2019; Bratton et al 1997; Dandu et al 2017)

Di banyak negara senapan angin tidak dimasukkan dalam Undang-undang persenjataan dan sangat mudahnya akses untuk mendapatkannya. Di Amerika sekitar 2-2,5 juta senjata angin dijual setiap tahunnya, dan hampir 12,9 per 100.000 penduduk dirawat karena cedera akibat senjata angin. (Misseldine et al 2010) Di Inggris, 1 orang tiap tahun meninggal karena cedera oleh senapan angin. (Milroy et al 1998) Sedangkan di Indonesia, senapan angin yang memiliki kaliber 4,5 mm tidak memerlukan izin. (Liputan 6 2023) Penggunaan senapan angin di Indonesia di atur dengan peraturan Kapolri No.8 tahun 2012. (Tribrata News Polri 2020)

Lebih dari 60% (lebih dari 20.000 kasus) cedera senjata angin dilaporkan setiap tahun terjadi pada pasien anak. (Gurria et al 2021) Kejadian ini biasanya tidak disengaja dan paling banyak pada anak remaja laki-laki yang tanpa pengawasan orang dewasa. Cedera pada mata, kepala, leher dan dada anak sering dilaporkan. (Khan et al 2014) Pasien anak dapat mengalami

cedera yang lebih parah karena memiliki jaringan lunak yang tipis sehingga mudah di tembus.(Knight's 2015)

Deskripsi luka yang ditimbulkan dapat bermacam-macam karena berhubungan langsung dengan intensitas gaya yang dikeluarkan, massa dari senjata dan kuadrat kecepatan tumbukan yang ditimbulkan. Sesuai dengan rumus yang terkenal yaitu energi kinetik = $\frac{1}{2}$ massa \times kecepatan kuadrat. (Knight's 2015;Di Maio 1999) Dari rumus ini terlihat bahwa kecepatan lebih berperan dalam menentukan besarnya energi kinetik yang dimiliki suatu peluru dibandingkan dengan beratnya. Oleh karena itu bentuk dari suatu luka tembak bermacam-macam, tergantung dari: kecepatan, posisi dan besar/bentuk anak peluru. Peluru berkecepatan tinggi akan menimbulkan kerusakan lebih besar selain faktor yang terpenting lainnya yaitu kepadatan jaringan.(Di Maio 1999)

Di Indonesia, penelitian tentang luka tembak akibat senapan angin masih jarang. Adapun tujuan dari penulisan ini adalah untuk menilai kerusakan jaringan yang terjadi pada pasien dengan korban kasus luka tembak pada anak akibat senapan angin pada daerah dada sebelah kanan.

LAPORAN KASUS

Seorang anak laki-laki berusia 6 tahun rujukan dari Rumah Sakit Umum Daerah dengan keluhan nyeri dan luka pada dada sebelah kanan sejak empat jam sebelum masuk rumah sakit.

Berdasarkan pengakuan pasien, awalnya pasien sedang bermain-main di lantai dua rumahnya sementara orang tuanya berbaring hendak istirahat, saat itu pasien melihat senapan angin tergeletak di sandaran dinding rumah dan segera mengambilnya. Kemudian terdengar bunyi dan orangtua pasien segera menghampirinya. Pasien mengeluh nyeri pada daerah dada sebelah kanan dan terlihat satu luka terbuka berbentuk lubang di dada kanan pasien. Riwayat pingsan tidak ada. Pasien adalah rujukan dari RS daerah sekitar.

Dari hasil pemeriksaan fisik didapatkan, pasien masuk dengan kesadaran penuh. Airway : Clear. Breathing : 34 kali permenit, pergerakan dinding dada simetris kiri dan kanan. Circulation : Tekanan Darah 111/77 mmHg, Nadi 102 kali per menit. Disability : GCS 15, yaitu Eye (respon mata: empat, membuka mata spontan), Motorik (respon pergerakan : enam, dapat mengikuti perintah), Verbal (respon suara: lima, orientasi baik). Exposure : 36,7⁰ C. Pada penampakan wajah pasien terlihat pucat, Conjunctiva anemis +/-.

Pada pemeriksaan fisik luka didapatkan : Pada daerah dada sebelah kanan tampak menempel plastik transparan berbentuk segi empat dengan verban putih pada 3 sisi; di sisi atas, sisi kiri dan sisi bawah plastik. Tampak verban di sisi atas dan bawah berwarna kemerahan. Saat plastik transparan dibuka, terlihat adanya sisa-sisa darah yang mulai mengering di daerah sekitar luka. Tampak satu luka terbuka yang terdiri atas dua bagian yaitu, bagian luar dan dalam. Bagian luar berbentuk cincin lecet dengan diameter 0,6 cm dan bagian dalam berbentuk lubang dengan diameter 0,5 cm. Posisi lubang terhadap cincin lecet terletak di bagian atas. Titik tengah luka terletak 1 cm di atas garis khayal mendatar puting susu kanan dan 8,6 cm di sebelah kanan dari garis pertengahan tubuh bagian depan. Tepi luka cincin lecet dan lubang tidak rata. Tebing luka tidak rata dan berbentuk silinder dan terdiri dari jaringan kulit, jaringan ikat, otot dan tulang. Dasar cincin lecet adalah jaringan ikat sedangkan dasar lubang tidak dapat ditentukan pada pemeriksaan luar. Perdarahan aktif tidak ada, daerah sekitar cincin lecet tampak bengkak dan berwarna merah keunguan.

Pada pemeriksaan Foto Thorax AP didapatkan hasil : Bayangan hiperadiopak (anak peluru) pada hemithorax kiri yang overlapping dengan daerah ventrikel kiri jantung +/- 14,7

cm dari marker yang terpasang pada vulnus sclopectorum di dinding anterior hemithorax kanan, perselubungan inhomogen pulmo kanan, perselubungan homogen di hemithorax kanan yang menutupi sinus, Jantung: bentuk, letak dan ukuran normal, sinus dan diaphragma kiri normal, tulang-tulang intak. Kesan : Corpus alienum anak peluru pada hemithorax kiri overlapping dengan jantung, Contusio paru kanan dd Pneumonia, Efusi pleura kanan suspek Hematothorax.

Pada pemeriksaan MSCT Scan Thorax tanpa kontras irisan axial, reformat coronal dan sagital didapatkan hasil : Tampak metal density (2155 HU) setinggi CV T8 kesan pada mediastinum posterior, tampak konsolidasi pada lobus medius paru kanan, tampak garis-garis fibrotik pada segmen apical dan posterior lobus superior paru kanan, trachea di midline, main bronchus dalam batas normal, tidak tampak pembesaran KGB paratrachea, subcarina dan peribronchial bilateral, Cor: ukuran dalam batas normal, aorta dan pembuluh darah besar lainnya dalam batas normal, tampak densitas cairan (31 HU) pada cavum pleura kanan yang mengakibatkan kolaps sebagian lobus inferior dan superior paru kanan, Hepar, gaster, dan lien yang terscan dalam batas normal, tulang-tulang yang terscan intak, tampak multiple lusensi pada soft tissue lateral hemithorax kanan, terpasang chest tube dari lateral hemithorax kanan dengan tip setinggi ICS III kanan. Kesan : Metal density setinggi CV T8 kesan pada mediastinum posterior, Contusio paru kanan, Fibrotik paru kanan, Efusi pleura kanan yang mengakibatkan atelektasis kompresi sebagian lobus inferior dan superior paru kanan suspek hemothorax, Emphysema subcutis lateral hemithorax kanan, Terpasang chest tube dari lateral hemithorax kanan dengan tip setinggi ICS III kanan.

Pada pemeriksaan laboratorium darah rutin didapatkan WBC (21.800 / μ l), Hb (6, 8 g/dL), HCT (23%), PLT (243.000/ μ l), MCV (80 fL), MCH (24 pg), RDW-CV (13,4%), NEUT (83,4%), LYMPH (13,1%), MONO (3300/ μ l), PT (12,5 detik), APTT (24,0 detik), GDS (108 mg/dL), Ureum (18 mg/dl), Kreatinin (0,38 mg/dl), SGOT (32 U/L), SGPT (13 U/L), Natrium (135 mmol/L), kalium (4,1 mmol/L), Klorida (109 mmol/L). Kesan : Leukositosis dan Anemia.

Pada pemeriksaan Analisa gas darah didapatkan PH (7,386), PO₂ (207,4 mmHg), PCO₂ (34,3 mmHg), SO₂ (99,9%), HCO₃ (20,8 mmol/l), BE (-4,5 mmol/l), ctO₂ (17,6), ctCO₂ (21,8 mmol/l). Kesan : Asidosis Metabolik Terkompensasi Sempurna.

Dari hasil pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang tersebut di atas maka didapatkan damage adalah luka tembak masuk (vulnus sclopectorum) pada dada kanan. Penyebab damage langsung (A-1) adalah kerusakan kulit, jaringan ikat, otot dada pectoralis mayor minor dan intercosta, jaringan lemak, pembuluh darah. Penyebab yang mendasari (A-2) adalah perlukaan akibat persentuhan dengan anak peluru.

Pasien dirawat bersama dengan spesialis bedah thorax kardiovaskuler, spesialis anatesi, dan spesialis anak. Dilakukan pemasangan chest tube di lateral ICS III, pemasngan ETT, pemasangan gastric tube, pemasangan CVC jugularis kiri di subclavia kiri, operasi cito *torakotomi* oleh dokter bedah thorax kardiovaskuler dan transfusi darah. Setelah perawatan selama 7 hari pasien diperbolehkan rawat jalan.

PEMBAHASAN

Pada kasus ini pasien adalah seorang berjenis kelamin laki-laki berusia 6 tahun, sesuai dengan literatur yang ada bahwa sebagian besar cedera terjadi pada anak usia 6 hingga 12 tahun sebesar 47,4% dengan mayoritas terjadi pada anak laki-laki sebesar 87,1%. Mayoritas dari jenis kelamin pria dipengaruhi oleh lebih banyaknya aktivitas fisik berbahaya yang dilakukan diluar rumah. (Jones et all 2019;Bratton et all 1997;Dandu et all 2017;Scribano et all 1997)

Apabila peluru menghantam kulit, ia akan mendorong kulit sedemikian sehingga melampaui daya renggang kulit dan kulit akan robek. Akibat adanya *rifling* dari laras maka anak peluru bergerak berputar dan ini tidak hanya menyebabkan lubang luka tembak masuk berbentuk bulat, tetapi juga menimbulkan suatu gelang kontusi/lecet di sekitar lubang luka. Pada waktu anak peluru melewati luka, diameter luka lebih besar dari diameter anak peluru. Karena elastisitas kulit, maka sesudah anak peluru lewat kulit akan mengkerut, sehingga diameternya lebih kecil.(Di Maio 1999) Diagnosa luka tembak pada kasus ini didasarkan pada pemeriksaan fisik luar dan pemeriksaan penunjang foto thorax serta MSCT yang telah dilakukan. Pada pemeriksaan fisik luar ditemukan satu luka terbuka di daerah dada sebelah kanan yang terdiri atas dua bagian yaitu, bagian luar berbentuk cincin lecet dengan diameter 0,6 cm dan bagian dalam berbentuk lubang dengan diameter 0,5 cm dengan tepi dan tebing lubang tidak rata dan berbentuk silinder. Hal ini diperkuat dengan hasil Foto thorax AP dan MSCT, ditemukan Corpus alienum anak peluru ukuran 4,5 mm pada hemithorax kiri overlapping dengan jantung.

Luka tembak masuk umumnya berbentuk bulat apabila peluru mengenai kulit posisinya tegak lurus, kecuali apabila ada tulang tebal dibawah kulit atau pada luka tembak kontak. Pada keadaan ini tulang akan menghalangi masuknya gas-gas sehingga gas akan berbalik keluar dan menyebabkan robekan pada kulit sekitar lubang.(Di Maio 1999) Diagnosa luka tembak masuk pada kasus ini didasarkan pada pemeriksaan fisik luar dan pemeriksaan penunjang foto thorax serta MSCT. Pada pemeriksaan fisik luar hanya ditemukannya satu luka terbuka berbentuk lubang atau silinder pada pasien ini dan terdapat cincin lecet pada bagian luar lubang yang khas pada luka tembak masuk saat anak peluru menyentuh kulit sebelum masuk menembus kulit serta hasil foto thorax AP dan MSCT masih terdapat anak peluru yang bersarang pada henithorax kiri.

Pada tembakan tegak lurus akan terdapat suatu gelang kontusi yang rata sekitar lubang luka, sedangkan pada tembakan miring maka lubang luka tembak masuk mungkin bulat atau oval tetapi konfigurasi dari gelang kontusinya berbeda. Gelang kontusinya akan berbentuk oval dengan bagian yang tebal menunjukkan arah datangnya peluru, sebab peluru akan menyentuh dan menimbulkan lecet dahulu sebelum menembus kulit.(Di Maio 1999) Arah luka tembak masuk pada kasus ini yaitu, dari arah atas tubuh pasien menyerong ke arah samping kiri atau membentuk sudut. Hal ini dibuktikan dengan pemeriksaan fisik luar luka dan pemeriksaan penunjang foto thorax serta MSCT. Pada pemeriksaan fisik luar luka ditemukan posisi lubang terhadap cincin lecet terletak pada bagian atas arah jam 11, cincin lecet juga menebal pada bagian atas yang menunjukkan arah datangnya peluru karena peluru akan menyentuh dan menimbulkan lecet terlebih dahulu sebelum menembus kulit. Tepi lubang juga tidak rata dan terlihat menebal membentuk jembatan jaringan pada arah jam 2 dan terlihat sampai arah jam 9. Jarak luka tembak pada kasus ini adalah jarak sangat dekat atau tempel dibuktikan dengan adanya cetakan dari moncong laras disekitar luka.

Tidak ditemukan luka bakar pada kulit, rambut mengering terbakar, efek asap/kelimp jelaga, efek messiu/kelimp tatto menunjukkan bukti bahwa anak peluru dikeluarkan dari senjata non api.(Di Maio 1999)

Kerusakan yang dihasilkan pada satu luka dipengaruhi oleh Energi Kinetik, $E_k = 1/2 \text{ massa} \times \text{velocity}^2$. Kecepatan dan besar dari anak peluru adalah faktor penting dalam menentukan besarnya luka yang ditimbulkan. Makin besar kecepatannya, makin besar kerusakan yang ditimbulkan, sehingga makin besar luka tembak keluarnya.(Di Maio 1999)

Pada kasus ini tidak disertai dengan luka tembak keluar, ini menandakan bahwa kecepatan dan besar anak pelurunya adalah kecil.

Hemotoraks adalah kumpulan darah pada ruang antara pleura visceral dan parietal (ruang pleura). Temuan klinis pada pasien tersebut meliputi gangguan pernapasan dan takipnea.(Gomez et all 2023) Pada pemeriksaan penunjang MSCT dan Foto Thorax PA di dapatkan corpus alienum anak peluru pada hemithorax kiri yang overlapping dengan daerah ventrikel kiri jantung dengan jarak +/- 14,7 cm dari marker yang terpasang pada vulnus sclopectorum di dinding anterior hemithorax kanan. Berdasarkan hasil penunjang ini didapatkan kerusakan pada jaringan kulit, ikat, otot, lemak dan pembuluh darah. Dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan foto memberikan dukungan bukti yang kuat pada luka tembak. (Gomez et all 2023) Adapun kerusakan jaringan pada kasus ini di akibatkan oleh anak peluru dengan ukuran 4,5 mm.

Berdasarkan Multiple cause of Damage (MCOB) pada kasus ini, damage yang terjadi adalah luka tembak masuk (vulnus sclopectorum) pada dada kanan. Kerusakan langsungnya (A-1) adalah kerusakan kulit, jaringan ikat, otot pectoralis mayor minor thorax dextra, jaringan lemak, pembuluh darah. Sedangkan penyebab yang mendasari (A-2) adalah perlukaan akibat persentuhan dengan anak peluru.

KESIMPULAN

Pada kasus ini, damage yang terjadi adalah luka tembak masuk (vulnus sclopectorum) pada dada kanan. Kerusakan langsungnya (A-1) adalah kerusakan kulit, jaringan ikat, otot pectoralis mayor minor thorax dextra, jaringan lemak, pembuluh darah. Sedangkan penyebab yang mendasari (A-2) adalah perlukaan akibat persentuhan dengan anak peluru. Adapun penyebab kerusakan pada kasus ini dapat ditentukan dengan menggunakan pendekatan proximus morbus, yaitu pendekatan berdasarkan patofisiologi/patomekanisme perjalanan penyakit pada orang hidup dengan menggunakan ilmu kedokteran berbasis bukti.

DAFTAR PUSTAKA

- Bratton Susan, M denise Dowd, et all. (1997) *Serious and Fatal Air Gun Injuries: More Than Meets the Eye*. Pediatrics ISSN 0031 4005 vol 100 no 4 October.
- C M.Milroy, J C Clark, et all. (1998). Air weapon fatalities. F Clin Pathol;51:525. Group bmj.com. Download from <http://jcp.bmj.com/> on July 3, 2015.
- Dandu V Kartik, Eric T Carniol, et all. (2017) *A 10-Year Analysis of Head and Neck Injuries Involving Nonpowder Firearms*. Otolaryngology– Head and Neck Surgery, Vol. 156(5) 853–856 American Academy of Otolaryngology—Head and Neck Surgery Foundation Reprints and permission:sagepub.com/journalsPermissions.nav. DOI:10.1177/0194599817695546 <http://otojournal.org>.
- Di Maio Vincent J M. (1999) *Gunshot Wounds Practical Aspects of Firearms, Ballistic and Forensic Techniques*. Second Edition.
- Dumenčić Boris, Jasmina Rajc, Deni Pavoković, Tena Damjanović. (2020) Fatal injury by air gun: a case report. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*.
- Freeman J.J., Bachier-Rodriguez M, Staszak J, Feliz A. (2017) A comparison between nonpowder gun and powder-gun injuries in a young pediatric population. Injury; 48(9): 1951-55.

- Gomez Laura P, Vu H. Tan. (2023) *Hemothorax*. StatPearls Book. National Library of Medicine. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538219/>. [Accessed Juni 27th 2024].
- Gurria J, Riney L, et al. (2021) *Gunshot Wound to Chest with Embolization of Pellet into the Left Ventricle: Case Report of an Airsoft Gun Injury*. American College of Surgeons, volume 1, issue 2. Available from: <https://www.facs.org/for-medical-professionals/news-publications/journals/case-reviews/issues/v1n2/gurria-gunshot/>. [Accessed Juni 27th 2024].
- Jones Margaret BA, sandhya Kistangari, et al. (2019) *Nonpowder Firearm Injuries to Children Treated in Emergency Departments*. American Academy of Pediatrics. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-2739>.
- Khan UU, Kamal N, Mirza S, Sherief L. (2014) *Pediatric air gun shot injury*. *Saudi Med J*. ;35(12): 1507-9. Available at: www.smj.org.sa.
- Knight's. (2015) *Forensic Pathology* 4th.
- Liputan 6. (2023) Jenis senapan angin secara umum beserta kaliber dan proyektilnya. <https://www.liputan6.com/hot/read/5308963/jenis-senapan-angin-secara-umum-beserta-kaliber-dan-proyektilnya>. 20 Juni. [Diakses tanggal 30 Juni 2024 pukul 20.00]
- Liputan 6. (2023) Jenis Senapan Angin Secara Umum Beserta Kaliber dan Proyektilnya. <https://www.liputan6.com/hot/read/5308963/jenis-senapan-angin-secara-umum-beserta-kaliber-dan-proyektilnya?page=6>. [Accessed Juni 27th 2024].
- Misseldine S, August DA. (2010) Anesthesia for a thoracic BB gun injury. *Paediatric Anaesth*;20(6):566-73.
- Scribano PV, Nance M, Reilly P. (1997) *Pediatric non powder firearm injuries: outcomes in an urban pediatric setting*. *Pediatric*;100(4):E5
- Tribrata News Polri. (2020) Penggunaan senapan angin diatur dengan peraturan KAPOLRI no. 8 tahun 2012. <https://tribratanews.polri.go.id/blog/nasional-3/penggunaan-senapan-angin-diatur-dengan-peraturan-kapolri-no-8-tahun-2012-7867>. 9 July. Diakses tanggal 30 Juni 2024 pukul 18.00.
- Wan Yizhou, et al. (2019) *Neurosurgical Care of Nonpowder Firearm Injuries*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31827929/>.

LITERATUR REVIEW: FAKTOR RESIKO MENJADI KORBAN dan PELAKU TINDAK PIDANA PERDAGANGAN ORANG

LITERATURE REVIEW: RISK FACTORS OF BECOMING A VICTIM OR PERPETRATOR OF HUMAN TRAFFICKING

**Mia Yulia Fitrianti ^{*}1, Aldi Dwi Maretsa Sajuddin², Anindya Widyadhari Musrif²,
Novia Wulandari Jusman², Dea Mutiara Melinda, ²**

¹*Departemen Forensik Medikolegal Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*

¹*RSUD ULIN Banjarmasin*

²*Departemen, Forensik Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo Kendari*

ABSTRAK

Tindak pidana perdagangan orang di Indonesia merupakan masalah yang kompleks dikarenakan kemiskinan korban merupakan salah satu alasan mengapa korban rentan dieksploitasi. Menurut PBB, Indonesia memasuki peringkat ke-2 sebagai negara yang paling banyak terjadi Tindak pidana perdagangan orang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor faktor apa saja yang menjadi pemicu untuk menjadi korban dan pelaku tindak pidana perdagangan orang ditinjau secara yuridis. Penelitian ini merupakan studi literatur sistematis melalui pencarian referensi dari berbagai basis data penelitian menghasilkan kesimpulan untuk menanggurangi bahkan memberantas Tindak pidana perdagangan orang mulai dari hulu sampai ke hilir. Undang-undang No 21 Tahun 2007 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Perdagangan Orang telah mengatur mengenai hak korban dan pertanggungjawaban pelaku, akan tetapi belum memadai merupakan salah satu faktor yang menghambat mengurangi jumlah korban dan pelaku, bahkan tindakan pemberian sanksi yang berat terhadap pelaku tidak menghilangkan terjadinya Tindak pidana perdagangan orang dan perlindungan terhadap korban yang diberikan dalam Undang undang harus diperhatikan dengan baik.

Kata kunci: Faktor Resiko, Tindak pidana, Perdagangan manusia

ABSTRACT

The crime of human trafficking in Indonesia is a complex problem because the poverty of the victims is one of the reasons why victims are vulnerable to exploitation. According to the UN, Indonesia is ranked 2nd as the country where the crime of human trafficking occurs most frequently. This research aims to find out what factors trigger people to become victims and perpetrators of criminal acts of human trafficking in a judicial review. This research is a systematic literature study through searching references from various research databases to produce conclusions to reduce and even eradicate criminal acts of human trafficking from upstream to downstream. Law No. 21 of 2007 concerning Combating the Crime of Trafficking in Persons has regulated the rights of victims and the responsibility of perpetrators, however, this is not sufficient, which is one of the factors that hinders reducing the number of victims and perpetrators, even the act of imposing heavy sanctions on perpetrators does not eliminate the occurrence of this crime. criminal trafficking in persons and the protection for victims provided in the law must be carefully considered.

Keywords: Criminal acts, human trafficking, risk factors

Penulis korespondensi:

Mia Yulia Fitrianti

Departemen Forensik Medikolegal Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Jl Mojopahit No 666B Sidowayah Celep, Kec. Sidoarjo Kab. Sidoarjo Jawa timur

Email: miahirosi.mh@gmail.com

PENDAHULUAN

Tindak pidana perdagangan orang merupakan bentuk kejahatan kemanusiaan yang termasuk dalam kejahatan transnasional dan terorganisasi, serta mengancam kehidupan sosial, politik, ekonomi, keamanan, dan perdamaian dunia. (Veda, Direktorat Tindak Pidana Terorisme dan Tindak Pidana Lintas Negara and Counter-Trafficking and Labour Migration Unit IOM, 2021) Tindak pidana perdagangan orang berkembang karena dianggap menjadi bisnis menguntungkan pelaku kejahatan. (I MADE SIDIA WEDASMARA, 2022) Ironisnya saat ini Indonesia tidak saja merupakan daerah asal kejahatan maupun transit, melainkan juga menjadi tempat tujuan kejahatan dan beroperasi kejahatan tersebut. (Veda, Direktorat Tindak Pidana Terorisme dan Tindak Pidana Lintas Negara and Counter-Trafficking and Labour Migration Unit IOM, 2021)

Dalam perspektif kriminologi (melihat kejahatan sebagai masalah manusia), manusia hanya memiliki empat kemungkinan, yaitu: Pertama, menjadi korban tindak pidana; Kedua, menjadi pelaku tindak pidana; Ketiga, menjadi. pelaku dan dan korban tindak pidana; dan Keempat, tidak menjadi pelaku dan tidak menjadi korban tidak pidana. (Waluyadi, 2018) Hampir setiap negara terlibat dalam jejaring perdagangan orang, negara dapat berfungsi sebagai negara asal, yaitu negara dimana orang-orangnya diperdagangkan ke luar negeri, sebagai negara tujuan, yaitu negara tersebut menjadi tujuan praktik perdagangan orang, dan atau sebagai negara transit, yaitu negara tersebut menjadi persinggahan sementara dalam rute perdagangan orang. (Nugroho, 2018) Menurut PBB, Indonesia memasuki peringkat ke-2 sebagai negara yang paling banyak terjadi perdagangan manusia. (Nugroho, 2018)

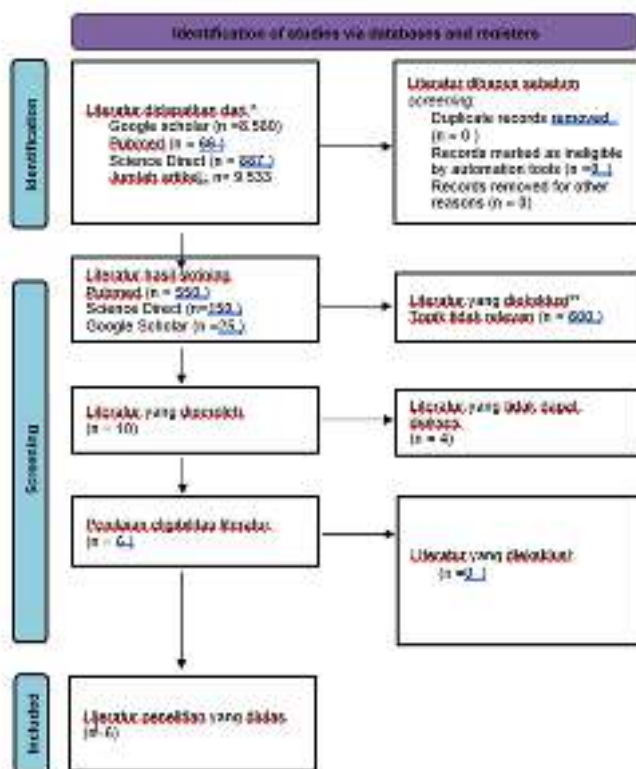
Berdasarkan Undang-undang No. 21 tahun 2007 tentang pemberantasan Tindak Pidana Perdagangan orang pasal 1 ayat (1) menyebutkan pengertian TTPO adalah perbuatan merekrut, mengangkut, mengirim, memindahkan atau menerima seseorang dengan ancaman kekerasan, penggunaan kekerasan, penculikan, pengurangan, pemalsuan, penipuan, penyalahgunaan kekuasaan atau posisi rentan, jeratan hutang atau pemberian pembayaran atau keuntungan, dan sebagainya untuk memperoleh persetujuan dari orang yang menguasai orang lain, baik dalam negara maupun antar negara, dengan tujuan mengeksploitasi, atau menyebabkan orang tereksplotasi. (Indonesia, 2007) Pengertian tersebut sama dengan pengertian yang dikeluarkan oleh PBB mengenai perdagangan orang (*human trafficking*).

Kemiskinan, pengetahuan yang minim mengenai prosedur kerja migran, iming – iming pemberi kerja atas gaji yang besar membuat korban terlena, lapangan kerja yang sempit, upah yang minim, implementasi kebijakan masyarakat menjadi foaktor – faktor penyebab seseorang rentan menjadi korban tindak pidana perdagangan orang tersebut. Selain itu minimnya screening dokumentasi dan legalitas pemberi kerja di luar negeri yang membuat celah makelar untuk melakukan pemalsuan dokumen menjadi faktor utama seseorang menjadi pelaku TTPO. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dirumuskan masalah yang akan dibahas pada artikel *literatur riview* yang lebih terpusat pada kajian pustaka pembahasan nanti, apa saja faktor – fakto penyebab dan alasan seseorang terjebak sebagai korban dan menjadi pelaku tindak pidana perdagangan orang (TTPO)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi literatur sistematis melalui pencarian referensi dari berbagai basis data. Penelitian ini merupakan studi literatur sistematis melalui pencarian referensi dari berbagai basis data. Proses pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan metode Boolean dengan operasi "AND" untuk menggabungkan kata kunci, yaitu “Faktor

risiko” AND “Korban Tindak Pidana Perdagangan Orang” di setiap basis data jurnal. Jumlah penelitian yang ditemukan adalah 9.533 dari tiga basis data yang berbeda, yaitu Pubmed, ScienceDirect, dan Google Scholar. Penyaringan disusun menggunakan diagram PRISMA menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi berdasarkan judul, abstrak, dan kata kunci. Kriteria inklusi yang digunakan adalah jurnal dari penelitian berbentuk randomized clinical trial pada manusia dan review, dibuat dan diterbitkan dalam rentang tahun 2017-2024, berbahasa Inggris, serta lokasi penelitian di negara manapun. Sumber yang digunakan berfokus pada faktor risiko menjadi korban tindak pidana perdagangan orang. Adapun kriteria eksklusi yang digunakan adalah terdapat tindak pidana selain perdagangan orang. Dari hasil skrining literatur, ditemukan sebanyak 9.533 jurnal. Seleksi dilanjutkan dengan penilaian eligibilitas literatur, yaitu menyaring kembali literatur yang belum tereksklusi sebelumnya. Dari hasil penyaringan, ditemukan sebanyak 6 literatur.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Studi Literatur Tindak Pidana Perdagangan Orang

Penulis	Tahun	Tujuan	Hasil	Kesimpulan
Zakiri, Z Mahfud	2017	Untuk mengetahui faktor – faktor penyebab terjadinya korban tindak pidana perdagangan orang?	Faktor – faktor penyebab terjadinya tindak pidana perdagangan orang adalah 1.Faktor lingkungan (pengaruh orang lain) disini adalah kedekatan korban dengan pelaku yang membuat korban mudah percaya bujuk rayu pelaku	Faktor penyebab terjadinya korban tindak pidana perdagangan orang adalah faktor kesempatan, ekonomi, pendidikan dan sosial budaya. Faktor ekonomi dan pendidikan adalah faktor terbesar

			2. faktor pendidikan adalah kurangnya pengetahuan korban terhadap bahaya dari kejahatan ini yang membuat ia mudah terjerumus ke dalam kejahatan tindak pidana perdagangan orang	penyebab tindak pidana perdagangan orang
Plantika, Y	2019	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan memeriksa faktor – faktor korban perdagangan anak di wilayah hukum kepolisian kota Malang	Faktor – faktor yang melatarbelakangi terjadinya perdagangan anak di wilayah Hukum Polres Malang Kota faktor ekonomi: 1. faktor ekonomi menjadi penyebab terjadinya perdagangan manusia yang di latar belakang kemiskinan dan lapangan kerja tidak ada atau tidak memadai dengan besarnya jumlah penduduk, sehingga kedua hal ini yang menyebabkan seseorang untuk melakukan sesuatu, yaitu mencari pekerjaan meskipun harus keluar dari daerah asalnya 2. faktor lingkungan yang kurang sehingga menyebabkan si anak tidak mendapat perhatian dan melakukan hal – hal yang salah serta dimanfaatkan oleh para pelaku perdagangan orang. 3. faktor pendidikan juga merupakan faktor penyebab terjadinya perdagangan anak, karena semakin rendahnya pendidikan seseorang semakin mudah untuk dipengaruhi anak. Maka dari itu sedikit banyaknya pendidikan biasanya mempengaruhi seseorang untuk mendapatkan pekerjaan. 4. faktor sosial (kemiskinan), memiliki kehidupan yang kurang layak dan tidak sejahtera dapat menyebabkan keluarga mudah terpengaruh mencari cara apa saja memperbaiki perekonomian keluarganya. Oleh karena itu penduduk yang miskin mungkin akan lebih rentan terhadap perdangan orang 5. ketidaksetaraan gender dimana ketidaksetaraan relasi	Faktor yang melatarbelakangi terjadinya perdagangan anak yaitu faktor ekonomi, faktor lingkungan, faktor pendidikan, faktor sosial budaya, perbedaan gender dan faktor penegak hukum. Perdagangan tenaga kerja sebagai sebuah tindak kejahatan, perlu penanganan yang lintas sektoral dan melibatkan semua instansi terkait, baik departemen tenaga kerja, kepolisian, Kejaksaan, Keimigrasian, Perhubungan dan sebagainya. Pola pelayanan satu atap dan menyederhanakan administrasi bagi para calon tenaga kerja yang akan bekerja keluar negeri, setidaknya akan mengurangi maraknya pencaloan tenaga kerja ilegal dan dibawah umur.

			<p>antara laki – laki dan perempuan yang membuat perempuan terpojok dan terjebak pada persoalan perdagangan orang</p> <p>6. faktor penegak hukum, terletak pada kegiatan menyasikan nilai – nilai yang terjabarkan di dalam kaidah – kaidah yang mentap dan menyejewantah dan sikap tindakan sebagai rangkaian penjabaran nilai tahap akhir, untuk menciptakan, memelihara, dan mempertahankan gaya hidup dalam arti sebenarnya, penegak hukum berlaku sebagai orang yang bertindak untuk menjaga keamanan dan ketertibann.</p>	
Amelia S et all	2019	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa penyebab dan kerugian perdagangan manusia, mengetahui kendala – kendala yang dihadapi dalam pencegahan dan penanganan perdagangan orang di Indonesia</p>	<p>Beberapa korban perdagangan manusia yang diwawancarai berpendapat bahwa salah satu pemicu keterlibatan dalam Tindak Pidana Perdagangan Orang (TTPO) adalah masalah ekonomi keluarga. Jadi, mereka ingin bekerja apa pun selama mereka bisa mendapatkan uang. Penyebab lain yang dapat menyebabkan seseorang menjadi korban tindak pidana perdagangan orang merupakan kondisi keluarga yang disharmoni atau berasal dari keluarga Broken Home. Ini tak terhindarkan menjadi musibah bagi seorang anak yang sedang membutuhkan kasih sayang, arahan, dan bimbingan yang tepat kehidupan yang sebenarnya bisa didapat dari keutuhan rumah tangga kedua orang tuanya.</p>	<p>Dalam upaya pencegahan perdagangan orang di Indonesia, berbagai kendala dihadapi Pemerintah adalah: pendanaan, tidak semua lembaga pemerintah yang menangani masalah dan memahami prosedurnya, kebijakan restitusi yang tidak jelas, dan tidak semua orang dapat bekerja dengan empati.</p>
Darmayanti K.N., Dantes K.F., Ardhya S.N & Setainto M.J	2022	<p>Tindak Pidana Perdagangan Orang (TPPO) ialah suatu tindakan kejahatan yang mencurangi Hak Asasi Manusia (HAM) dan melintasi batas-batas Negara.</p>	<p>Perlindungan hukum bagi korban perdagangan orang adalah melindungi hak setiap orang yang menjadi korban tindak pidana untuk memperoleh pelayanan dan perlindungan yang sama oleh undang-undang serta peraturan perundang-undangan. Oleh</p>	<p>Tindak Pidana Perdagangan Orang (TPPO) merupakan suatu tindakan kejahatan yang melanggar Hak Asasi Manusia (HAM) dan melintasi batas-batas Negara. Menurut Pasal 1 ayat (1) Undang-Undang</p>

	Adapun bentuk-bentuk perdagangan orang ditingkat global yaitu menurut tujuan pengiriman, menurut korbannya, dan menurut bentuk eksploitasinya	sebab itu, dalam setiap kesalahan hukum yang terjadi terhadap korban dan akibat yang diderita korban, korban berhak untuk memperoleh bantuan dan perlindungan yang diperlukan sesuai dengan asas hukum, yaitu adanya persamaan di depan hukum atau yang sering disebut dengan asas <i>equality before the law</i> .	Nomor 21 Tahun 2007 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Perdagangan Orang. Untuk mengantisipasi dan menangani Tindak Pidana Perdagangan Orang (TPPO), PBB mengeluarkan protocol untuk mengantisipasi, menangani, dan memberikan sanksi pada pelaku tindak pidana perdagangan orang, dan memberukan perlindungan kepada korban terutama pada korban wanita dan anak yang disebut dengan Protokol Palermo.
Rahmadhani, A.E., & Setiasih,H 2023	Mengetahui bagaimana perlindungan hukum korban perdagangan Perempuan dan anak menurut UndangUndang Nomor 21 Tahun 2007.	Perlindungan hukum diberikan pemerintah melalui dua cara untuk korban yaitu perlindungan bagi calon korban kejahatan dan perlindungan setelah menjadi korban seorang penjahat Perlindungan diberikan oleh ketentuan KUHP abstrak atau pertahanan tersirat, dikatakan demikian, karena masing-masing tindakan yang menyebabkan penderitaan fisik, mental dan emosional kepada orang lain (warga negara) disanksi keras dengan harapan tidak akan terjadi orang yang melanggar ketentuan yang terkandung di dalamnya sehingga warga negara (calon korban) dapat dilindungi.	Kebanyakan dari mereka mengalami faktor ekonomi dan mereka terpaksa untuk mencari nafkah demi keluarga mereka dan tuntutan dari orang tua atau gaya hidup yang tidak sesuai dengan pendapatan yang diperoleh. Korban rata-rata adalah perempuan yang diperjual belikan dengan alasan ekonomi yang buruk, mereka diperkerjakan di tempat hiburan, club malam dan dipaksa sebagai pekerja seks komersil. Dalam pencegahan tindak pidana perdagangan manusia, negara berupaya memberantas para pelaku dan melindungi hak – hak para korban. Tindak pidana perdagangan manusia sangat di kecam oleh negara bahkan dunia karena kejahatan tersebut telah merampas hak kebebasan para korbannya dan sangatlah menyelaahi hak asasi manusia. Upaya perlindungan hukum terhadap perempuan dan anak telah diatur di dalam undang –

				undang no 21 tahun 2007 tentang penetapan sanksi terhadap pelaku sesuai dengan prosedur pengadilan. Di dalam undang – undang tersebut mengatur mengenai ancaman hukum bagi para pelaku kejahatan tindak pidana perdagangan manusia dan juga mengatur mengenai perlindungan hukum bagi korban dan saksi dari kejahatan tersebut. Hak – hak para korban yang diberikan oleh undang – undang sebagai upaya perlindungan korban.
Pinem, S	2023	Artikel ini disusun dengan menggunakan pendekatan analitis yaitu untuk mengetahui urgensi reformasi tindak pidana perdagangan orang, dan pendekatan historis yaitu mengkaji sejarah terjadinya kejahatan tersebut. perdagangan manusia itu sendiri	Terjadinya tindak pidana perdagangan orang sangat lebar dan tidak ada alasan pasti mengapa perdagangan orang terjadi di Indonesia. Hal ini dikarenakan oleh kombinasi keadaan dan masalah, misalnya: 1. Kemiskinan 2. Kurangnya Kesadaran 3. Faktor Budaya 4. Keinginan Cepat Kaya. Alasan terjadinya perdagangan manusia di atas sejalan dengan teori sosiologi kejahatan yang menganggap kejahatan sebagai fenomena sosial. Sejauh penyebab kejahatan berada di masyarakat, hal ini secara luas mencakup pendefinisian keadaan lingkungan fisik. Mengenai tindak pidana perdagangan orang, banyak peluang bagi pelaku untuk melakukan kejahatan karena sasaran lebih banyak dikendalikan oleh keadaan ekonomi dan lemahnya tindakan preventif dan protektif pemerintah terhadap sasaran kejahatan.	Perdagangan manusia adalah perekrutan, pengangkutan, penahanan, pengiriman, pemindahan atau penerimaan seseorang melalui ancaman kekerasan, penggunaan kekerasan, penculikan, pemenjaraan, pemalsuan, penipuan, penyalahgunaan kekuasaan atau kerentanan, hutang atau perbudakan keuangan. Perdagangan manusia adalah bentuk perbudakan manusia modern juga salah satu perlakuan terburuk yang melanggar martabat manusia. Perdagangan manusia merupakan masalah yang berkembang di banyak negara, salah satunya negara Indonesia dan negara-negara yang sedang berkembang lainnya. Kurangnya pengetahuan dan rendahnya pendidikan menjadi ladang manfaat keadaan bagi oknum-oknum yang mencari korban.

PEMBAHASAN

Penyebab Menjadi Korban Tindak Pidana Perdagangan Orang

Banyaknya faktor yang menjadi pemicu seseorang menjadi korban salah satunya masalah ekonomi, yang membuat seseorang mencoba mengadukan nasibnya menjadi pekerja migran untuk mendapatkan mata pencaharian walau dengan cara ilegal, keadaan tersebut sering digunakan oleh pelaku dalam merekrut korban. Selain itu keluarga disharmonis atau *broken home* bekerja diluar negeri menjadi salah satu alasan yang baik untuk keluar rumah. Adanya tuntutan masyarakat legitimasi status sosial membuat korban memilih untuk bekerja diluar negeri.(Murdani and Aditya, 2022) Beberapa korban tindak pidana perdagangan orang yang bersedia diwawancara mengatakan alasan mereka mau menjadi TKW atau TKI adalah masalah ekonomi, sulitnya mencari pekerjaan di negara sendiri serta pendidikan yang tidak tinggi sehingga mereka ingin bekerja apapun asal bisa mendapatkan uang untuk keluarga, walaupun harus menipu usia mereka.(-, 2024)

Bentuk eksploitasi yang dilakukan oleh pelaku adalah pekerjaan yang tidak sesuai dengan pekerjaan yang dijanjikan, bekerja tanpa batas waktu dan gaji yang tidak pernah dibayarkan dengan alasan gaji untuk uang pengantian dia keluar negeri. Seperti yang di alami oleh salah satu korban sebelum menjadi TKW korban dijelaskan akan dipekerjakan di restoran sebagai pramusaji tetapi pada kenyataannya dia dipekerjakan sebagai pemuas napsu disalah satu karaoke dengan gaji yang dibayarkan seperempat dari surat perjanjian dengan alasan sisanya dipakai untuk biaya dia bekerja di negara tersebut, karena sering mendapat kekerasan dan perlakuan yang tidak semestinya dia memutuskan kabur dengan konsekuensi gaji 1 tahun dia hilang. Korban lainnya mengatakan faktor ekonomi dan iming-iming gaji besar yang ditawarkan pemberi kerja menjadi motivasi dia menjadi TKI dengan bermodal ijazah SMA, tetapi pada saat sampai ditempat dia dikerjakan sebagai buruh kasar dengan jam kerja hampir dua puluh empat jam, bila tidak mau kerja dia tidak diberi makan ditambah gaji tidak sesuai, untuk kabur susah karena dipedalam serta pasport ditahan oleh pemberi kerja, akhirnya dia bisa kabur setelah berjalan 5 jam untuk ke kota meminta pertolongan kepada kedutaan Indonesia sampai akhirnya dipulangkan ke Indonesia melalui kedutaan.(-, 2024) Dari sebagian kecil wawancara yang dilakukan, faktor ekonomi, minimnya lahan pekerjaan menjadi dasar seseorang untuk mencoba peruntungan dan tidak memikirkan bahwa ia akan menjadi korban perdagangan orang diluar negeri.

Penulis merangkum berdasarkan beberapa literatur yang digunakan korban atau alasan korban terjebak perdagangan orang:

1. Korban Korban berasal dari daerah minus yang mungkin memiliki pendapatan per kapita di bawah rata-rata. Mereka umumnya berasal dari keluarga dengan latar belakang ekonomi yang kurang atau golongan ekonomi rendah.
2. Mereka adalah orang-orang yang ingin membantu mengurangi beban ekonomi keluarganya.
3. Usia korban, pada umumnya, berada dalam rentang usia produktif, yakni antara 18 sampai 30 tahun bahkan 40 tahun, tetapi secara fisik masih menarik.
4. Korban umumnya memiliki tingkat pendidikan rendah. Sekitar 65% di antaranya berpendidikan SD dan SMP dan selebihnya berpendidikan SLTA atau tidak sekolah. Sementara untuk mereka yang berpendidikan tinggi ketika menjadi korban perdagangan orang (*trafficking*) biasanya karena penipuan dan sangat kasuistik.
5. Untuk korban kasus perdagangan orang (*trafficking*) yang terkait dengan aktivitas seksual, biasanya berasal dari daerah tertentu dan latar belakang pekerjaan sebelumnya sebagai PSK. Mereka ingin memperbaiki hidup dengan mengikuti iming-iming yang ditawarkan pelaku perdagangan orang (*trafficking*).

Perdagangan orang adalah bentuk modern dari perbudakan manusia. Perdagangan orang juga merupakan salah satu bentuk perlakuan terburuk dari pelanggaran hak dan martabat manusia. Bertambah maraknya masalah perdagangan orang diberbagai negara, termasuk Indonesia dan negara-negara yang sedang berkembang lainnya, telah menjadi perhatian Indonesia sebagai bangsa, masyarakat internasional, dan anggota PBB. Korban diperdagangkan tidak hanya untuk tujuan pelacuran atau bentuk eksploitasi seksual lainnya, tetapi juga mencakup bentuk eksploitasi lain, misalnya kerja paksa atau pelayanan paksa, perbudakan, atau praktik serupa perbudakan itu. Pelaku tindak pidana perdagangan orang melakukan perekrutan, pengangkutan, pemindahan, penyembunyian, atau penerimaan orang untuk tujuan menjebak, menjerumuskan, atau memanfaatkan orang tersebut dalam praktik eksploitasi dengan segala bentuknya dengan ancaman kekerasan, penggunaan kekerasan, penculikan, pemalsuan, penipuan, penyalahgunaan kekuasaan atau posisi rentan, atau memberi bayaran atau manfaat sehingga memperoleh persetujuan dari orang yang memegang kendali atas korban.(Riswanda and Allyreza, 2020)

Mengapa Seseorang Mau Menjadi Pelaku Tindak Pidana Perdagangan Orang ?

Kejahatan Perdagangan adalah kejahatan yang terorganisasi, dimana para pelaku kejahatan mempunyai peran yang berbeda satu dengan yang lainnya. Di samping itu kejahatan *human trafficking* cakupannya mencapai luar negara. Ada beberapa hal yang perlu diyakini untuk sebuah jenis kejahatan terorganisasi, yaitu: (Zakiri and Mahfud, 2017)

- 1) Bersifat global dan transnasional.
- 2) Melibatkan jaringan yang luas dan sistematis.
- 3) Memanfaatkan teknologi tinggi (high tech).

Ada tiga elemen pokok yang terkandung dalam pengertian perdagangan orang, Pertama: elemen perbuatan, yang meliputi: merekrut, mengangkut, memindahkan, menyembunyikan atau menerima. Kedua: elemen sarana (cara) untuk mengendalikan korban, yang meliputi: ancaman, penggunaan, paksaan, berbagai bentuk kekerasan, penculikan, penipuan, kecurangan, penyalahgunaan kekuasaan atau posisi rentan atau pemberian/penerimaan atau keuntungan untuk memperoleh persetujuan dari orang yang memegang kendali atas korban. Ketiga elemen tujuannya, yang meliputi : eksploitasi, setidaknya untuk prostitusi atau bentuk eksploitasi seksual lainnya kerja paksa, perbudakan, penghambaan, dan pengambilan organ tubuh. Dari pemaparan wawancara dengan sejumlah responden dan informan dapat diambil kesimpulan bahwa faktor-faktor penyebab terjadinya tindak pidana perdagangan orang adalah faktor lingkungan (pengaruh orang lain), faktor ekonomi, faktor pendidikan, faktor sosial budaya.(Zakiri and Mahfud, 2017)

Orang bisa menjadi pelaku tindak pidana perdagangan orang karena berbagai alasan, seperti keuntungan finansial, kontrol dan kekuasaan atas orang lain, atau terlibat dalam jaringan kriminal. Beberapa juga terlibat karena tekanan atau paksaan dari kelompok kriminal atau lingkungan sekitarnya.

Perdagangan manusia semakin banyak dikarenakan keuntungan yang diperoleh pelakunya sangat besar. Bahkan menurut PBB, perdagangan manusia ini adalah sebuah perusahaan kriminal terbesar ketiga tingkat dunia yang menghasilkan sekitar 9,5 juta USD dalam pajak tahunan. Selain itu, perdagangan manusia juga merupakan salah satu perusahaan kriminal yang paling menguntungkan dan sangat terkait dengan pencucian uang (*money laundring*) perdagangan narkoba, pemalsuan dokumen dan penyelundupan manusia. Menurut hasil studi

ILO keuntungan yang diperoleh dari perempuan, laki-laki dan anak-anak yang diperdagangkan diperkirakan mencapai US\$ 32 miliar setiap tahunnya.(Nugroho, 2018)

Seiring perkembangan zaman dan masyarakat, pelaku tindak pidana perdagangan orang tidak hanya dilakukan oleh orang dewasa secara terorganisir, tetapi juga dilakukan oleh anak.(David K. Palar Nontje Rimbing, 2022) Reposisi ini merupakan sebuah pertanda bahwa ada kegagalan dalam rekayasa sosial yang dilakukan oleh pemerintah. Anak yang lazimnya menjadi korban, saat ini sudah bertransformasi sebagai pelaku tindak pidana. Apabila tidak disikapi secara serius dan seksama, kondisi sosial ini akan mengkhawatirkan. Anak sebagai investasi modal masa depan harus dijaga baik dari segi perilaku, pendidikan, maupun lingkungan dan sosial. Perilaku antisosial atau menyimpang yang dilakukan oleh anak kebanyakan dipengaruhi oleh kurangnya perhatian dari lingkungan masyarakat terkecil, baik dari segi fisik, mental maupun sosial.(Nurhayati *et al.*, 2020)

Undang-undang No 21 Tahun 2007 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Perdagangan Orang telah mengatur mengenai hak korban dan pertanggungjawaban pelaku, akan tetapi belum memadai merupakan salah satu faktor yang menghambat mengurangi jumlah korban dan pelaku, bahkan tindakan pemberian sanksi yang berat terhadap pelaku tidak menghilangkan terjadinya Tindak pidana perdagangan orang dan perlindungan terhadap korban yang diberikan dalam Undang undang harus diperhatikan dengan baik

KESIMPULAN

Perdagangan orang telah berlangsung lama dan semakin berkembang. Tuntutan ekonomi dan lahar pekerjaan yang sulit menyebabkan korban memilih jalur yang cepat yaitu menjadi tenaga kerja luar negeri, korban terjebak dalam perdagangan orang. Adanya fakta bahwa banyaknya masyarakat yang terjebak dengan penyalur jasa yang menjadikan mereka sebagai objek atau korban dari perdagangan manusia dengan dijanjikan mendapat penghasilan yang tinggi dengan bekerja di luar negeri bahkan di dalam negeri. Pertanggung jawaban pelaku dalam kejahatan perdagangan orang di atur dalam Undang – Undang Nomor 21 Tahun 2007. Untuk mngurangi bahkan memberantas perdagangan orang diperlukan andil stakeholder yang berkesinambungan dan berkolaborasi, mulai dari pemerintah, imigrasi, dinas kesehatan, LPSK, UPTD PPA, Kepolisian, Keajaaksanaan dan Pengadilan karena perdagangan orang merupakan kejahatan terhadap hak asasi manusia yang melekat erat dalam tubuh manusia dan menjadi tanggung jawab negara. Selain itu undang-undang No 21 Tahun 2007 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Perdagangan Orang telah mengatur mengenai hak korban dan pertanggungjawaban pelaku, akan tetapi belum memadai merupakan salah satu faktor yang menghambat mengurangi jumlah korban dan pelaku, bahkan tindakan pemberian sanksi yang berat terhadap pelaku tidak menghilangkan terjadinya Tindak pidana perdagangan orang dan perlindungan terhadap korban yang diberikan dalam Undang undang harus diperhatikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- (2024) *wawancara korban tindak perdagangan orang*. Banjarmasin.
- David K. Palar Nontje Rimbing, B. T. (2022) ‘PENERAPAN AJARAN DEELNEMING DALAM MEMBERANTAS KASUS TINDAK PIDANA PERAGANGAN ORANG’.
- I MADE SIDIA WEDASMARA (2022) ‘TINDAK PIDANA PERDAGANGAN ORANG (HUMAN TRAFFICKING)’, *Jurnal Hukum Legalita*, 2(2), pp. 170–185. doi: 10.47637/legalita.v2i2.529.

- Indonesia, P. R. (2007) 'UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 21 TAHUN 2007 TENTANG PEMBERANTASAN TINDAK PIDANA PERDAGANGAN ORANG'.
- Murdani and Aditya (2022) 'Seminar Nasional Hukum Dan Pancasila Seminar Nasional Hukum Dan Pancasila', 1(8), pp. 1–17.
- Nugroho, O. C. (2018) 'Tanggung Jawab Negara dalam Penanganan Tindak Pidana Perdagangan Orang', *Jurnal Penelitian Hukum De Jure*, 18(4), p. 543. doi: 10.30641/dejure.2018.v18.543-560.
- Nurhayati, N. *et al.* (2020) 'Strategi Pemberdayaan Ekonomi Perempuan Korban Trafficking di Kota Medan', *HUMANISMA : Journal of Gender Studies*, 4(2), p. 141. doi: 10.30983/humanisme.v4i2.3227.
- Riswanda and Allyreza, R. (2020) 'Sosialisasi dan Penyuluhan Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2007 Tentang Pemberantasan Tindak Pidana Perdagangan Orang di Desa Lebak Kepuh Kecamatan Lebak Wangi sebagai Kantong Tenaga Kerja Wanita di Kabupaten Serang', *Bantenese : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), pp. 87–97. doi: 10.30656/ps2pm.v2i2.2750.
- Veda, J. A., Direktorat Tindak Pidana Terorisme dan Tindak Pidana Lintas Negara and Counter-Trafficking and Labour Migration Unit IOM (2021) 'Panduan Penanganan Tindak Pidana Perdagangan Orang', pp. 1–130. Available at: file:///C:/Users/62812/Downloads/TESIS/Panduan Penanganan TPPO 2021_IND_FINAL_Lidwina Pradipta PUT.pdf.
- Waluyadi, W. (2018) 'Perlindungan Korban Tindak Pidana Dalam Proses Peradilan', *HERMENEUTIKA : Jurnal Ilmu Hukum*, 2(1). doi: 10.33603/hermeneutika.v2i1.1120.
- Zakiri, Z. and Mahfud (2017) 'TINDAK PIDANA PERDAGANGAN ORANG (Suatu Penelitian Di Wilayah Hukum Pengadilan Negeri Jantho Aceh Besar)', *JIM Bidang Hukum Pidana*, 1(1), pp. 1–9.

PENENTUAN SEBAB KEMATIAN AKIBAT KEKERASAN SEKSUAL BERDASARKAN TEKNIK PENCITRAAN

DETERMINING THE CAUSE OF DEATH DUE TO SEXUAL VIOLENCE BASED ON IMAGING TECHNIQUES

¹Nabil, ²Juli Purwaningrum

¹ *Kabag Ilmu Kedokteran Forensik & Medikolegal Fakultas Kedokteran
Universitas Hang-Tuah, Surabaya*

² *Ka.instalasi Forensik & Medikolegal RSUD R. Koesma Tuban*

ABSTRAK

Pada kasus kekerasan seksual banyak terjadi penolakan dari keluarga untuk dilakukan pemeriksaan bedah jenazah sehingga hal ini mengakibatkan kesulitan penegak hukum untuk mendapatkan sebuah hasil pemeriksaan barang bukti secara ilmiah menurut ilmu kedokteran forensik dan medikolegal. Pada laporan kasus penyidik mengirim Jenazah ke Instalasi Forensik & Medikolegal RSUD Soegiri Lamongan pada hari jumat tanggal 25 agustus 2023 pukul 14.00 WIB dengan keterangan bahwa korban tersebut ditemukan dalam keadaan meninggal dunia dalam keadaan terbaring miring di lantai pondok dan dokter telah melakukan pemeriksaan luar jenazah dengan metode *CT – Scan* berdasarkan surat permintaan visum et repertum penyidik polres Lamongan pada tanggal 25 Agustus 2023 pukul 16.06 WIB. Payung hukum terhadap teknologi pencitraan di bidang medis yang difasilitasi ke dalam bentuk peraturan perundang-undangan setingkat Undang-undang kesehatan nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan akan menurunkan angka penolakan masyarakat terhadap otopsi jenazah secara konvensional pada kasus tindak pidana.

Kata kunci : kewenangan penyidik, virtual otopsi, teknologi ct scan

ABSTRACT

In cases of sexual violence, there is often a refusal from the family to carry out post-mortem examinations, so this makes it difficult for law enforcement to obtain the results of a scientific examination of evidence according to forensic medicine and medicolegal science. In the case report, investigators sent the body to the Forensic & Medicolegal Installation at Soegiri Lamongan Regional Hospital on Friday 25 August 2023 at 14.00 WIB with the statement that the victim was found dead lying on his side on the floor of the hut and the doctor had carried out an external examination of the body using the method *CT – Scan* based on a letter requesting a post mortem et repertum from Lamongan police investigators on August 25 2023 at 16.06 WIB. The legal umbrella for imaging technology in the medical field which is facilitated in the form of statutory regulations at the level of Health Law number 17 of 2023 concerning Health will reduce the number of public rejections of conventional autopsies of corpses in criminal cases.

Key words: investigator's authority, virtual autopsy, CT scan technology

Penulis korespondensi :

Nabil ,dr.,SpFM.,SH.,MH*

Kabag Ilmu Kedokteran Forensik & Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas
Hangtuah, Surabaya

Jalan : Gadung No 1 (Komplek RSPAL-Gedung Barat Kampus FK UHT) Surabaya

e-mail: nabil@hangtuah.ac.id

PENDAHULUAN

Era digital membuktikan bahwa bidang ilmu kedokteran umum yang mempelajari tubuh manusia dari mulai awal pembentukan sel sampai akhir kematian sel tubuh manusia telah berkembang dengan pesat dengan ditemukan berbagai macam alat canggih yang dapat menunjang beragam hasil pemeriksaan dan proses penyembuhan pada pasien. Pada Ilmu kedokteran forensik dan medikolegal di Indonesia yang merupakan fase akhir dari pembelajaran sebuah tubuh setelah mati juga telah berkembang lebih maju dan canggih dengan kemunculan berbagai macam teknologi yang mewarnai hasil dan metode pemeriksaan dalam menyimpulkan suatu hasil pemeriksaan terhadap jenazah yang sangat berguna untuk membantu penegak hukum dalam menyelesaikan kasus tindak pidana yaitu kemunculan sebuah teknik pencitraan berupa alat yang bernama Computed Tomography-scan atau biasa di singkat dengan sebutan CT – Scan.¹

Penemuan alat berbasis teknologi pencitraan tersebut menjadikan dunia ilmu kedokteran forensik dan medikolegal dapat mengembangkan metode pemeriksaan pada jenazah atau biasa disebut otopsi dari metode konvensional menjadi metode digital dan telah diketahui secara luas bahwa penggunaan metode digital dalam otopsi memberikan berbagai keuntungan yang sangat berarti baik dalam proses penemuan barang bukti yang terdapat pada tubuh jenazah yang menjadi sebab kematian jenazah dan menurunkan angka penolakan masyarakat terhadap otopsi pada jenazah.²

Pada kasus kematian tidak wajar secara ilmiah menurut ilmu kedokteran forensik dan medikolegal adalah melakukan pemeriksaan luar dan dalam/bedah/otopsi pada jenazah. Perkembangan di era digital tidak menutup kemungkinan akan lahirnya suatu metode otopsi penentuan sebab kematian tidak hanya secara konvensional saja tetapi penggunaan metode pemeriksaan secara digital atau virtual otopsi, untuk menentukan penyebab kematian secara pasti dengan metode digital tentu akan menjadi tantangan tersendiri bagi para tenaga medis, tetapi kita juga harus tahu bahwa segala tindakan yang dilakukan oleh tenaga medis pada kasus yang berkaitan dengan tindak pidana tidak bisa dijalankan sesuai keinginan tenaga medis, karena dalam sistem hukum peraturan perundang undangan di Indonesia, yang menganut sistem kontinental peran penyidik menjadi hal yang sangat vital dalam upaya menentukan metode pemeriksaan apa yang akan dilakukan oleh tenaga medis, kita bisa lihat pada pasal 133 kuhap ayat 1 sampai dengan pasal 3 dimana dalam pasal tersebut dikatakan bahwa penyidik mempunyai wewenang penuh untuk meminta dokter agar melaksanakan pemeriksaan terhadap korban tindak pidana. Sehingga kewenangan penyidik dalam peraturan tersebut tertulis dengan jelas adalah suatu perintah untuk melaksanakan pemeriksaan luka, pemeriksaan mayat atau pemeriksaan bedah dan pada pasal 133 ayat 2 jelas tidak tertulis metode apa yang dipakai oleh tenaga medis dalam menjawab perintah penyidik sehingga penggunaan ct scan dalam otopsi jenazah dapat dipake sebagai panduan sebelum melaksanakan otopsi dalam atau dapat menggantikan sebagai alternatif metode otopsi dalam/bedah jenazah.

¹ Wüllenweber R, Schneider V, Grumme T. [A computer-tomographical examination of cranial bullet wounds (author's transl)]. *Z Rechtsmed.* 1977 Nov;80(3):227–46. doi: 10.1007/BF02114619. PubMed PMID: 602451

² Kružić I, Jerković I, Mihanović F, Marušić A, Anđelinović Š, Bašić Ž. Virtual autopsy in legal medicine: literature review and example of application on the mummified remains. *Med Law Soc.* 2018;11(2):67–90. doi: <https://doi.org/10.18690/ml&s.11.2.67-90.2018>.

LAPORAN KASUS

Penyidik mengirim Jenazah ke Instalasi Forensik & Medikolegal RSUD Soegiri Lamongan pada hari jumat tanggal 25 agustus 2023 pukul 14.00 WIB. dan dokter telah melakukan pemeriksaan luar jenazah dengan metode *CT – Scan* berdasarkan surat permintaan visum et repertum penyidik polres Lamongan pada tanggal 25 Agustus 2023 pukul 16.06 WIB di jelaskan pada surat permintaan visum et repertum bahwa korban bernama Moh. Haidar Habib Nazar, berjenis Kelamin Laki -laki ,berusia 13 tahun ,beragama Islam dengan riwayat Pekerjaan sebagai pelajar, berkewarganegaraan Indonesia dan berdomisili di Alamat:Jalan Kabupaten Lamongan dengan keterangan bahwa korban tersebut ditemukan dalam keadaan meninggal dunia dalam keadaan terbaring miring di lantai pondok pesantren.

Pemeriksaan Luar :

1. Jenazah laki-laki, usia antara sepuluh tahun sampai lima belas tahun, panjang badan seratus lima puluh lima sentimeter, berat badan empat puluh lima kilogram, warna kulit sawo matang, status gizi baik.....
2. Properti/ pakaian : jenazah diselimuti dengan satu buah kain jarik berwarna hijau muda, satu buah kain jarik berwarna merah, satu buah kain jarik berwarna coklat putih, satu buah sarung berwarna hijau tua.....
3. Lebam mayat yang tidak hilang dengan penekanan berwarna merah gelap ditemukan di telinga kanan, telinga kiri, leher, dada atas, lengan atas kanan, lengan atas kiri, punggung. Kaku mayat yang mudah dilawan ditemukan pada lengan kanan. Tanda-tanda pembusukan ditemukan yaitu keluarnya cairan berwarna kuning yang bau dari hidung dan bau badan yang mulai tidak enak, lebam mayat berwarna merah gelap, kuku jari tangan berwarna gelap, perut sudah mulai tersa keras.....
4. Kepala :
- a. Bentuk bulat, simetris. Pada kepala depan kiri, tepat pada batas dahi dan rambut depan, ditemukan luka lecet berwarna coklat, bentuk tidak beraturan, ukuran dua koma lima sentimeter kali dua sentimeter. Pada kepala kanan depan, tepat pada batas dahi dan rambut, ditemukan luka lecet berwarna coklat, berbentuk garis dengan panjang satu koma lima sentimeter. Pada kepala belakang atas, tepat garis pertengahan belakang ditemukan luka memar, berwarna merah, bentuk tidak beraturan, ukuran enam sentimeter kali enam sentimeter.....
- b. Rambut : lurus, berwarna hitam, panjang lima koma lima sentimeter.....
- c. Dahi : tidak ditemukan kelainan dan tanda-tanda kekerasan.....
- d. Mata:
- a) Kanan : Selaput lendir mata berwarna kemerahan, selaput bening mata berwarna jernih, selaput pelangi berwarna hitam, diameter manik mata berukuran nol koma lima sentimeter.....
- b) Kiri : Selaput lendir mata berwarna kemerahan pada sisi sudut luar mata, selaput bening mata berwarna jernih, selaput pelangi berwarna hitam, diameter manik mata berukuran nol koma lima sentimeter.....
- e. Hidung : keluar cairan berwarna kuning disertai bau tidak enak dari kedua lubang hidung.....
- f. Telinga :
- a) Kanan : tidak ditemukan kelainan dan tanda-tanda kekerasan.....
- b) Kiri : tidak ditemukan kelainan dan tanda tanda kekerasan.....
- g. Pipi : tidak ditemukan kelainan dan tanda-tanda kekerasan.....

- h. Mulut : tidak ditemukan kelainan dan tanda-tanda kekerasan.....
- i. Dagu : tidak ditemukan kelainan dan tanda-tanda kekerasan.....
- 5. Leher : tidak ditemukan kelainan dan tanda-tanda kekerasan.
- 6. Dada : pada dada kanan dua belas sentimeter dari garis pertengahan depan, empat sentimeter dibawah bahu, ditemukan luka lecet multipel berwarna coklat dengan ukuran terbesar nol koma tiga sentimeter kali nol koma tiga sentimeter dan ukuran terkecil nol koma satu sentimeter kali nol koma satu sentimeter. Pada dada kiri empat belas sentimeter dari garis pertengahan depan, dua sentimeter dibawah bahu ditemukan luka lecet berbentuk garis berwarna coklat, dengan panjang nol koma lima sentimeter. Pada dada kiri sisi samping ditemukan luka lecet multipel berwarna coklat, bentuk tidak teratur dengan ukuran terbesar dua sentimeter kali satu sentimeter dan ukuran terkecil nol koma satu kali nol koma satu sentimeter.....
- 7. Perut : perut terasa agak keras.....
- 8. Punggung : tidak ditemukan kelainan dan tanda-tanda kekerasan.....
- 9. Pinggul : pada pinggul sisi depan kiri bawah, tiga sentimeter dari garis pertengahan depan ditemukan luka lecet berwarna merah kecoklatan berbentuk bintik-bintik dengan ukuran tiga sentimeter kali tiga sentimeter. Pada pinggul tepat sisi samping kanan ditemukan luka memar berwarna kehitaman bentuk tidak beraturan, ukuran tiga sentimeter kali empat sentimeter.....
- 10. Anggota gerak atas. :.....
 - a. Kanan : kuku jari-jari tangan berwarna hitam.....
 - b. Kiri : kuku jari-jari tangan berwarna hitam.....
- 11. Anggota gerak bawah :
 - a. Kanan : pada tungkai atas sisi dalam enam sentimeter di bawah pangkal paha atas ditemukan luka lecet berwarna merah kecoklatan bentuk tidak beraturan ukuran tiga sentimeter kali tiga sentimeter. Pada pangkal atas paha kanan ditemukan luka lecet berwarna merah kecoklatan berbentuk garis putus-putus, panjang delapan sentimeter. Pada tungkai atas bawah sisi dalam, ditemukan luka lecet berbentuk garis tebal bintik-bintik berwarna merah kecoklatan, panjang tujuh sentimeter. Pada tungkai bawah ditemukan luka lecet multipel berwarna merah kecoklatan dengan bentuk tidak teratur, ukuran terbesar satu sentimeter kali nol koma limasentimeter dan ukuran terkecil nol koma satu sentimeter kali nol koma satu sentimeter. Pada lipatan kaki ditemukan luka lecet berwarna merah kecoklatan, bentuk tidak teratur ukuran dua sentimeter kali dua sentimeter.....
 - b. Kiri : pada pangkal paha atas sisi dalam ditemukan luka lecet berwarna merah kecoklatan berbentuk garis dengan panjang dua belas koma lima sentimeter. Pada tungkai atas ditemukan luka lecet multipel berwarna merah kecoklatan bentuk tidak beraturan ukuran terbesar satu sentimeter kali nol koma lima sentimeter dan ukuran terkecil nol koma lima sentimeter kali nol koma lima sentimeter. Pada lipatan kaki ditemukan luka lecet berwarna merah kecoklatan berbentuk garis tebal dengan panjang sebelas koma lima sentimeter. Pada tungkai bawah ditemukan luka lecet multipel berwarna merah kecoklatan bentuk tidak beraturan ukuran terbesar satu sentimeter kali nol koma lima sentimeter dan ukuran terkecil nol koma lima sentimeter kali nol koma lima sentimeter.....
- 12. Alat kelamin : pada penis ditemukan luka lecet berwarna merah kehitaman, bentuk tidak beraturan, ukuran dua sentimeter kali tiga sentimeter.....

13. Dubur : ditemukan lubang anus berbentuk corong berdiameter dua sentimeter

Pemeriksaan Computer Tomography (CT-scan) jenazah:

1. Tumor otak ukuran kurang lebih enam koma lima kali lima kali enam koma enam sentimeter pada otak kecil kiri yang menyempitkan ventrikel empat (ruangan berisi cairan di otak).....
2. Tidak ditemukan pendarahan pada rongga dada dan perut.....
3. Tidak ditemukan patah tulang.....

PEMBAHASAN

Pada penanganan kasus kekerasan seksual seringkali terkendala penolakan keluarga untuk dilakukan otopsi dalam/bedah pada jenazah sehingga membuat penyidik kesulitan untuk mendapatkan barang bukti yang valid menurut ilmu kedokteran forensik dan medikolegal.



Gambar dubur

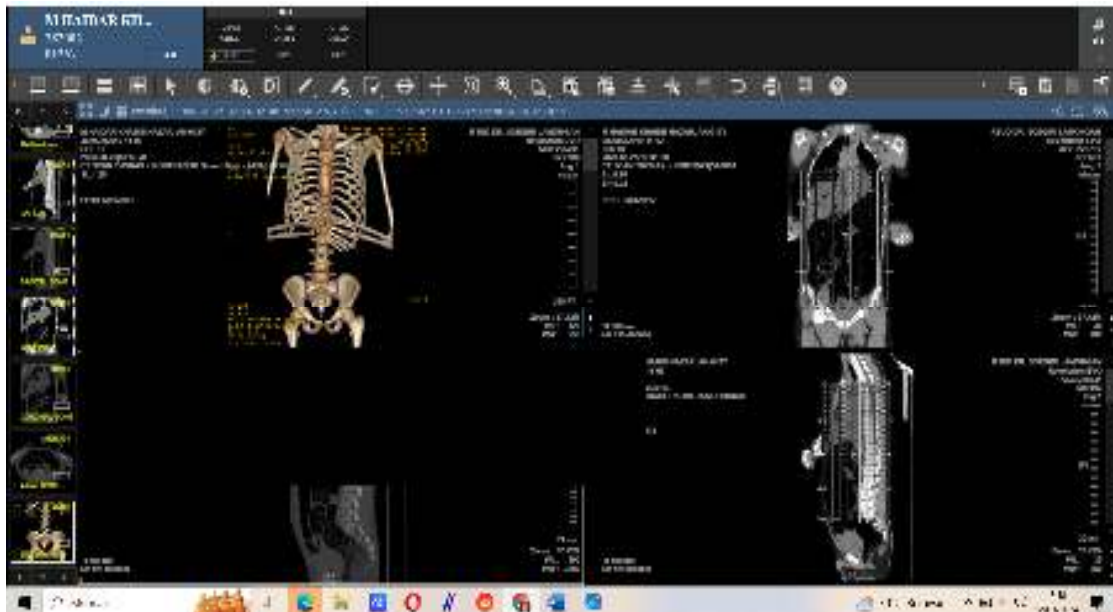
Sebuah harapan muncul dengan adanya suatu kemajuan teknologi pencitraan di bidang kedokteran dan penggunaan alat teknologi pencitraan sudah merambah ke ilmu kedokteran forensik dan medikolegal sehingga negara Indonesia sekitar bulan agustus tahun 2023 telah memfasilitasi teknologi pencitraan dalam dunia medis ke dalam bentuk peraturan perundang-undangan setingkat Undang-undang kesehatan nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan yaitu pada Pasal 157 (1) Untuk kepentingan penegakan hukum dan administratif kependudukan, setiap orang yang mati harus diupayakan untuk diketahui sebab kematian dan identitasnya kemudian dilanjutkan pada Pasal 157 ayat (2) Dalam rangka upaya penentuan sebab kematian seseorang sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan audit kematian, termasuk autopsi verbal, bedah mayat klinis, bedah mayat forensik, dan atau pemeriksaan laboratorium dan autopsi virtual pasca kematian. Payung hukum dalam teknologi pencitraan / otopsi virtual di bidang kedokteran forensik dan medikolegal sebagai metode alternatif sudah mempunyai payung hukum sehingga tidak ada lagi hambatan akibat penolakan keluarga untuk pelaksanaan otopsi konvensional pada laporan kasus kekerasan seksual terhadap seorang anak laki laki berusia 13 tahun di dapatkan hasil pemeriksaan *Computer Tomography (CT-scan)* jenazah dengan kesimpulan sebagai berikut :

1. Tumor otak ukuran kurang lebih enam koma lima kali lima kali enam koma enam sentimeter pada otak kecil kiri yang menyempitkan ventrikel empat (ruangan berisi cairan di otak).....



Gambar CT- Scan kepala

2. Tidak ditemukan pendarahan pada rongga dada dan perut.....



3. Tidak ditemukan patah tulang.....

KESIMPULAN

Dalam laporan kasus ini dokter hanya melakukan pemeriksaan luar jenazah berdasarkan surat permintaan penyidik dan dokter melakukan pemeriksaan dengan menggunakan metode virtual otopsi memakai alat bantu CT Scan 64 slices dan di dapatkan hasil pemeriksaan luar yaitu adanya Luka memar pada kepala dan pinggul, Luka lecet pada kepala, dada, perut, pinggul,

tungkai atas kanan, lipatan kaki kanan, tungkai bawah kanan, tungkai atas kiri, lipatan kaki kiri, tungkai bawah kiri, dan pada daerah alat kelamin di dapatkan sebuah Lubang anus yang berbentuk corong dan hasil Pada pemeriksaan Computer Tomography (CT-scan) ditemukan tumor pada otak kecil yang mempersempit ventrikel. Dan kedua hasil Kelainan dan luka-luka tersebut akibat kekerasan tumpul.

DAFTAR PUSTAKA

- Wüllenweber R, Schneider V, Grumme T. [A computer-tomographical examination of cranial bullet wounds (author's transl)]. *Z Rechtsmed.* 1977 Nov;80(3):227–46. doi: 10.1007/BF02114619. PubMed PMID: 602451
- Kružić I, Jerković I, Mihanović F, Marušić A, Anđelinović Š, Bašić Ž. Virtual autopsy in legal medicine: literature review and example of application on the mummified remains. *Med Law Soc.* 2018;11(2):67– 90. doi: <https://doi.org/10.18690/ml&s.11.2.67-90.2018>.
- Kitab Undang undang Acara Pidana Tahun 1981 Tentang tata cara peradilan
- Undang undang kesehatan Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan

APAKAH ADA WILAYAH YANG BEBAS DARI PERDAGANGAN ORANG ?

ARE THERE ANY AREAS FREE FROM HUMAN TRAFFICKING?

Nilai Nirmalasari

ABSTRAK

Perdagangan orang menyalahi dari segala aspek, meliputi aturan agama, hak asasi manusia, aturan hukum negara-negara di dunia, termasuk Indonesia. Meski perbudakan telah dihapuskan, transformasinya masih bertambah marak, baik variasi maupun kreasinya, agar terselubung ilegalnya. Di Indonesia, protokol PBB tentang *Trafficking* diadopsi dalam Rencana Aksi Nasional (RAN) tentang Penghapusan Perdagangan Perempuan dan Anak. RAN dikuatkan dalam bentuk Keppres RI Nomor 88 tahun 2002. Perdagangan anak variasinya bisa dengan ancaman, penggunaan kekuasaan verbal dan fisik, penculikan, penipuan, tipu muslihat, memanfaatkan posisi kerentanan, terisolasi, ketergantungan obat, jebakan hutang, memberikan atau menerima pembayaran atau keuntungan, digunakan untuk pelacuran dan eksploitasi seksual, buruh migran, adopsi anak, pekerjaan, pengantin pesanan, pembantu rumah tangga, mengemis, industri pornografi, pengedaran obat terlarang, penjualan organ tubuh, serta bentuk-bentuk eksploitasi lainnya. Jaringan Kerja Prolegnas Pro Perempuan memberi catatan bahwa trafficking termasuk *organized crime* dan seringkali pelaku merupakan orang-orang terdekat korban. Bentuk penelitian ini adalah tinjauan pustaka, yang bertujuan agar kita lebih waspada dengan praktik-praktik perdagangan orang. Kesimpulan penelitian yaitu praktik perdagangan orang hampir ada di seluruh wilayah di Indonesia, dengan berbagai alasan, dan berbagai bentuk, terlebih lagi dengan makin canggihnya media komunikasi. Penanggulangan perdagangan orang memerlukan kerjasama seluruh pihak, termasuk masyarakat, melalui integralitas upaya pemidanaan maupun lainnya. Sanksi hukum pidana harus secara konsisten tanpa pandang bulu, sedangkan upaya lainnya melalui tindakan preventif dari berbagai aspek seperti pendidikan agama, moral, peningkatan ekonomi dan wawasan.

Kata Kunci : perdagangan orang; bentuk; cara; moral; ekonomi

ABSTRACT

Human trafficking violates all aspects, including religious rules, human rights, and the laws of countries in the world, including Indonesia. Although slavery has been abolished, its transformation is still rampant, both in variations and creations, in order to disguise its illegality. In Indonesia, the UN protocol on trafficking was adopted in the National Action Plan (RAN) on the Elimination of Trafficking in Women and Children. The RAN was strengthened in the form of the Presidential Decree of the Republic of Indonesia Number 88 of 2002. Child trafficking can vary with threats, use of verbal and physical power, kidnapping, fraud, trickery, exploiting vulnerable positions, isolation, drug addiction, debt traps, giving or receiving payments or benefits, used for prostitution and sexual exploitation, migrant workers, child adoption, employment, mail-order brides, domestic helpers, begging, the pornography industry, drug trafficking, organ sales, and other forms of exploitation. Jaringan Kerja Prolegnas Pro Perempuan (JKP3) notes that trafficking is an organized crime, and often, the perpetrators are

people close to the victim. The form of this research is a literature review, which aims to make us more aware of human trafficking practices. The conclusion of the research is that human trafficking practices exist in almost all regions of Indonesia for various reasons and in various forms, especially with the increasingly sophisticated communication media. Combating human trafficking requires cooperation from all parties, including the community, through the integrity of criminalization efforts and others. Criminal law sanctions must be consistent without discrimination, while other efforts must be made through preventive measures from various aspects such as religious education, morals, economic development, and insight.

Keywords: human trafficking; form; method; moral; economy

PENDAHULUAN

Istilah perdagangan manusia atau human trafficking seperti yang biasa dikenal adalah kejahatan terbesar terhadap peradaban manusia. Hal ini terkait erat dengan Penyalahgunaan Hak Asasi Manusia (HAM) karena manusia dipandang sebagai komoditas yang dapat dimanfaatkan dan dieksploitasi dengan mudah. Adanya perdagangan manusia dapat mempengaruhi dan merusak hak asasi manusia, yaitu hak atas kebebasan, untuk hidup bermartabat, sejahtera dan hak atas martabat untuk diri sendiri. Hal ini terus-menerus diperbincangkan karena menjadi kebutuhan dasar yang telah diberikan untuk manusia, bahkan hak ini telah ada sejak manusia tersebut dilahirkan, sehingga manusia haruslah dilindungi dan diberikan kebebasan sesuai dengan fitrahnya (Maryani, Sadiani and Syarifuddin, 2022).

Indonesia dikenal sebagai negara dengan wilayah yang luas dan penduduk yang cukup padat, sehingga kemungkinan terjadinya kejahatan perdagangan manusia cukup tinggi. Memang, adanya peluang untuk melakukan kejahatan tersebut memberikan peluang berkembangnya kejahatan tersebut. Sebagian besar korban kejahatan ini adalah perempuan dan anak-anak karena dianggap lemah dan mudah menjadi korban kejahatan. Dengan tingkat keamanan negara yang tidak terlalu parah, membuat pelakunya semakin sewenang-wenang dan tidak terkendali (Maryani, Sadiani and Syarifuddin, 2022).

Dasar hukum yang jelas memproklamirkan pengecaman negara Indonesia terhadap tindak pidana perdagangan orang (*human trafficking*) ini antara lain : Pembukaan Undang-undang Dasar Republik Indonesia 1945, yang berbunyi “Bahwa sesungguhnya Kemerdekaan itu ialah hak segala bangsa dan oleh sebab itu, maka penjajahan di atas dunia harus dihapuskan, karena tidak sesuai dengan perikemanusiaan dan perikeadilan”. Ditambah lagi hukum agama mayoritas Indonesia, Islam, yang memuat juga larangan itu yakni dalam QS. Annur (24): 33 dan Q.S. Yusuf (12): 19-20. Secara singkat, QS. Annur (24): 33 dapat disimpulkan, pertama adanya kewajiban melindungi yang lemah. Ini lebih ditujukan kepada kaum perempuan karena pada saat itu (dalam konteks masyarakat Arab) mereka adalah kelompok masyarakat yang lemah. Kedua, adanya kewajiban untuk membebaskan orang yang terjebak dalam kasus perbudakan. Ketiga, ada kewajiban melepaskan hak keuangan/hartanya, misalnya gaji pegawai harus dibayar. Dan keempat, dilarang mengeksploitasi tubuh perempuan untuk kepentingan duniawi. Selain itu, al-Qur’an dalam Q.S. Yusuf (12): 19-20 juga menjelaskan lebih detail tentang perdagangan manusia. Semua ayat ini secara implisit menunjukkan adanya perdagangan manusia dan upaya pemberantasannya (Maryani, Sadiani and Syarifuddin, 2022).

METODE

Metode penelitian ini adalah tinjauan pustaka, yang bertujuan agar kita lebih waspada dengan praktik-praktik perdagangan orang.

ISI

Perdagangan orang secara historis dapat dianggap sebagai perbudakan dan melanggar hak asasi manusia. Keadaan ini terjadi pada masyarakat dengan tingkat ekonomi rendah, kurangnya pemahaman agama atau moral, serta ketergantungan pada kelompok masyarakat ekonomi yang tinggi. Alasan yang diberikan oleh para korban biasanya bersifat sah yang didasari dengan konsensus (Rumlah, 2021).

Trafficking yang pertama kali dikenal dengan PBB yakni berasal dari bahasa Inggris dan memiliki arti “*illegal trade*” atau perdagangan ilegal. Pada awalnya “*traffic*” digunakan untuk merujuk kepada “perdagangan budak kulit putih” yang dialami oleh perempuan dan anak sekitar tahun 1900. Dalam Undang-Undang RI Nomor 21 Tahun 2007, pasal 1 butir 1 menjelaskan bahwa Perdagangan Orang merupakan Perdagangan Orang adalah tindakan perekrutan, pengangkutan, penampungan, pengiriman, pemindahan, atau penerimaan seseorang dengan ancaman kekerasan, penggunaan kekerasan, penculikan, penyekapan, pemalsuan, penipuan, penyalahgunaan kekuasaan atau posisi rentan, penjeratan utang atau memberi bayaran atau manfaat, sehingga memperoleh persetujuan dari orang yang memegang kendali atas orang lain tersebut, baik yang dilakukan di dalam negara maupun antar negara, untuk tujuan eksploitasi atau mengakibatkan orang tereksploitasi. *Protocol to Prevent, Suppress and Punish Trafficking in Persons, human trafficking* adalah “perekrutan, pengiriman, pemindahan, penyembunyian atau penerimaan orang, dengan menggunakan ancaman atau penggunaan kekerasan ataupun bentuk lain dari paksaan, penculikan, penipuan, penyalahgunaan kekuasaan atau posisi rentan atau pemberian atau penerimaan pembayaran atau mendapat keuntungan dari seseorang yang berkuasa atas orang lain, untuk tujuan eksploitasi. Eksploitasi berupa prostitusi atau bentuk lain dari eksploitasi seksual, kerja atau pelayanan paksa, perbudakan, penghambaan ataupun pengambilan organ tubuh” (Wulandari *et al.*, 2014; Rumlah, 2021).

Ketentuan mengenai larangan perdagangan orang pada dasarnya telah diatur didalam Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP). Pasal 297 KUHP: “Barang siapa dengan sengaja menyebabkan atau memudahkan perdagangan anak laki-laki yang belum dewasa, diancam dengan pidana penjara paling lama enam tahun”. Pasal 298 KUHP berbunyi : Ayat 1 : Dalam hal pemidanaan berdasarkan salah satu kejahatan dalam pasal 281, 284, 290 dan 297 pencabutan hak-hak berdasarkan Pasal 35 No 1-5 dapat dinyatakan. Ayat 2 : Jika yang bersalah melakukan salah satu kejahatan berdasarkan pasal 261, 297 dalam melakukan pencahariannya, maka hak untuk melakukan pencaharian itu dapat dicabut. Pasal 83 Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak Menentukan larangan memperdagangkan anak, menjual atau menculik anak itu sendiri atau dijual (Daud and Sopoyono, 2019).

Berdasarkan Undang-Undang RI Nomor 21 Tahun 2007, pasal 1 butir 1, tersurat makna paling tidak ada empat unsur pokok dalam praktik perdagangan orang. Pertama, perbuatan atau tindakan, yaitu tindakan merekrut, mengangkut, menampung, mengirim, memindahkan, atau menerima seseorang yang dilakukan oleh para aktor (*traffickers*), baik secara langsung ataupun tidak langsung. Kedua, cara atau proses, yaitu cara-cara yang dilakukan oleh *traffickers* dalam menggaet para korbannya. Ketiga, migrasi atau perpindahan, yaitu perpindahan orang dari satu daerah ke daerah lain atau dari satu negara ke negara lain, yang dilakukan secara paksa atau dengan disertai ancaman kekerasan. Keempat, tujuan tertentu, yaitu mengeksploitasi atau

mengakibatkan seseorang tereksplorasi, baik secara fisik, ekonomi, maupun seksual. Pada umumnya, eksploitasi tersebut dilakukan dalam beberapa bentuk, yaitu prostitusi secara paksa, pembantu rumah tangga, buruh ilegal, adopsi ilegal, pariwisata dan hiburan seks, pornografi dan juga pornoaksi, serta tidak jarang juga dimanfaatkan untuk aktivitas kriminal lainnya. Selain keempat unsur di atas, terdapat unsur lain yang juga penting untuk diperhatikan yaitu usia seseorang pada saat ia menjadi korban *trafficking*. Dalam Protokol Palermo disebutkan bahwa apabila orang yang menjadi korban *trafficking* masih berada di bawah usia 18 tahun maka unsur-unsur lain dalam praktik tersebut menjadi tidak penting lagi. Sebab, anak yang masih berada di bawah usia 18 tahun dianggap belum memiliki kapasitas untuk memberi atau menerima persetujuan dengan sadar atas tawaran yang diberikan kepadanya. Selain itu, dia juga belum bisa memahami akibat hukum dari persetujuan yang dilakukannya itu (Mustafid, 2019).

Pada perkembangan pengaturan undang-undang perdagangan orang di Indonesia UU No. 21 Tahun 2007 tentang pemberantasan tindak pidana perdagangan orang disahkan, digunakan KUHP Pasal 297 yang berbunyi “perdagangan perempuan dan anak laki-laki yang belum dewasa, diancam dengan pidana penjara paling lama 6 tahun, dan hanyalah pasal ini yang secara khusus menyebutkan perdagangan orang, walaupun demikian hal ini masih sangatlah tidak lengkap dan belum mengakomodasi perlindungan hukum terhadap perdagangan orang. Secara makna pasal-pasal tentang perbudakan dibutuhkan lagi, dalam RUU KUHP dimunculkan kembali di mana perbuatan pidana yang disebut dengan perbudakan itu disesuaikan dengan keadaan sekarang dengan perbuatan pidana perdagangan orang, yang terdapat dalam Bab XX Tindak pidana Kemerdekaan orang, Pasal 526 sampai dengan pasal 541 tentang perdagangan Orang (Daud and Sopoyono, 2019).

Terkait dengan migrasi atau pemindahan orang dari satu wilayah ke wilayah lain yang merupakan salah satu unsur praktik *trafficking*, meliputi tiga daerah berbeda. Pertama, daerah pengirim, yaitu daerah asal para korban. Kedua, daerah transit, yaitu daerah yang menjadi tempat persinggahan sementara para korban sebelum sampai di daerah tujuan. Ketiga, daerah tujuan, yaitu daerah yang menjadi tujuan para korban. Di Indonesia, daerah-daerah yang menjadi tujuan *trafficking* pada umumnya adalah kota-kota besar, seperti Jakarta, Surabaya, Bali, Medan, dan Batam. Sementara negara-negara yang menjadi tujuan *trafficking*, di antaranya yaitu Malaysia, Singapura, Philipina, Thailand, Jepang, Korea Selatan, Hongkong, dan Arab Saudi, daerah-daerah atau negara-negara inilah, para korban *trafficking* biasanya dipekerjakan secara eksploitatif dan tidak manusiawi (Mustafid, 2019).

Pada zaman dulu, tidak semua manusia merupakan “orang”. Maka dari itu sebagai konsekuensi adanya segolongan manusia yang disebut budak. Manusia yang disebut golongan budak ini hanya memiliki sejumlah kewajiban, tetapi tidak mempunyai hak. Tetapi pada masa kini semua manusia merupakan orang, karena tidak dikenal lagi adanya perbudakan. Setiap manusia telah menjadi subjek hukum sejak ia dilahirkan, bahkan jika kepentingannya menghendaki, sejak masih dalam kandungan pun ia telah menjadi subjek hukum, kecuali jika meninggal pada saat dilahirkan (Putra, 2022).

Perdagangan manusia bertentangan dengan ajaran Islam. Korban *trafficking* mengancam akan kehilangan 5 (lima) tujuan utama risalah Islam yaitu hak asasi manusia. Penghapusan perdagangan orang pada dasarnya adalah untuk mengembalikan hak-hak korban yang telah dirampas. Menurut al-Syatibi memberikan pendapatnya, untuk mewujudkan kemaslahatan di dunia dan akhirat, lima unsur pokok yang harus dijaga dan diwujudkan, yaitu: 1. Memelihara agama (*hifz al-din*); 2. Menjaga jiwa (*hifz al-nafs*); 3. Menjaga akal (*hifz al-aql*); 4. Menjaga

keturunan (*hifz al-nasl*); dan 5. Menjaga harta (*hifz al-mal*) (Putra, 2022). Jelas ini semua pasti tidak dapat terjaga jika masih dalam posisi terjajah (diperdagangkan).

Globalisasi skala internasional berdampak pada adanya kemajuan dalam bidang teknologi informasi, komunikasi, dan transportasi membuat menipisnya batas antar negara atau *borderless*. Hal ini menjadi prinsip dalam tatanan hukum internasional, terutama mengenai konsepsi kedaulatan negara. Setiap negara di berbagai belahan dunia telah terjamin dalam hukum internasional serta mempunyai hak eksklusif untuk menyelenggarakan kedaulatan negaranya tanpa dapat diintervensi oleh negara lain atau pihak manapun. Kedaulatan suatu negara merupakan hal yang sangat mutlak (absolut) yang tidak boleh diacuhkan, karena kedaulatan sebagai tanda sebuah negara yang merdeka dan berdaulat. Migrasi internasional yang terjadi menimbulkan dampak yang positif, namun terkadang menimbulkan suatu permasalahan baru. Seperti halnya Human Trafficking atau perdagangan manusia (Putri, Bakker and Chairunnisa, 2022). Human trafficking (perdagangan manusia) saat ini telah menjadi salah satu masalah global, dan telah dimasukkan sebagai salah satu bentuk kejahatan lintas negara (*transnational crime*), yang terorganisir secara rapi (*organized crime*) dan terjadi di seluruh dunia. Demikian seriusnya perdagangan manusia ini, membuat PBB melalui Kantor Komisi Hak Asasi Manusia (*Office of High Commissioner of Human Rights*) mengeluarkan Fact Sheet No. 14, Tahun 2006, dengan judul, *Contemporary Forms of Slavery*, sebuah tindakan yang sangat terkait dengan perdagangan manusia (*Trafficking in Persons*) (Kusumawardhani, 2010).

Indonesia belum mempunyai data pasti jumlah korban human trafficking, namun demikian, diperkirakan korbannya mencapai ratusan atau bahkan ribuan orang. Laporan tahunan Departemen Luar Negeri Amerika tentang perdagangan orang tahun 2018 masih memasukkan Indonesia pada lapis kedua dalam memenuhi standar Perlindungan Korban Perdagangan Orang (TPPO). UNICEF memperkirakan, terdapat 100.000 perempuan dan anak di Indonesia yang diperdagangkan setiap tahunnya untuk eksploitasi seksual komersial, baik di Indonesia sendiri maupun luar negeri. Dari jumlah tersebut, 30 persen di antaranya merupakan perempuan pelacur yang berusia di bawah 18 tahun dan 40.000 hingga 70.000 merupakan anak-anak (Mustafid, 2019).

Perdagangan perempuan yang terjadi di Indonesia akhir-akhir ini cenderung meningkat, baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Salah satu bentuk eksploitasinya adalah perempuan dipekerjakan sebagai pekerja seks. Begitu seriusnya eksploitasi seks terhadap perempuan ini dapat dilihat dari laporan penelitian yang dilakukan oleh LSM perempuan Kalyanamitra, yang menyebutkan bahwa di antara perempuan yang dipekerjakan sebagai pekerja seks, di Indonesia, 30% diantaranya adalah anak-anak perempuan di bawah usia 18 tahun (Kompas, 19 Nopember 2002). Sedangkan menurut sebuah organisasi di bawah International Labor Organization (ILO), yaitu IPEC, saat ini jumlah total pekerja seks di Indonesia diperkirakan mencapai 650.000 orang (Media Indonesia, 19 Maret 2002). Mengacu pada dua laporan tersebut, berarti sekitar 195.000 perempuan dalam usia anak-anak di Indonesia dipekerjakan sebagai seks komersial. Anak-anak perempuan ini banyak diperdagangkan dan dipekerjakan di kota-kota besar seperti Jakarta dan Surabaya. Selain itu ILO-IPEC juga mencatat tempat-tempat tujuan perdagangan anak perempuan ini adalah Batam, Bali, dan Medan. Bahkan perdagangan anak perempuan ini juga dilakukan lintas negara seperti Taiwan, Singapura, Hongkong, Brunei, dan lain-lain (Kompas, 10 Oktober 2001). Sumber pasokan perdagangan anak perempuan lintas ini disinyalir paling banyak berasal dari Indonesia (Suara Pembaharuan, 30 Mei 2001) (Kusumawardhani, 2010).

Laporan Kedutaan Besar dan Konsulat AS di Indonesia menyebutkan bahwa seluruh provinsi (34 provinsi) di Indonesia merupakan daerah asal sekaligus tujuan perdagangan orang. Namun demikian, Harkristuti Harkrisnowo dalam laporan penelitiannya menyebutkan beberapa wilayah yang menjadi “lahan basah” perdagangan orang, yaitu (1) Jawa Barat (Sukabumi, Tangerang, Bekasi, Indramayu, Karawang, Cianjur, Ciroyom, Cirebon, dan Kuningan) (2) Jawa Tengah (Banyumas, Magelang, Semarang, Tegal, Pekalongan, Purwodadi, Grobogan, Jepara, dan Boyolali) (3) Jawa Timur (Banyuwangi, Nganjuk, Madiun, Kediri, Blitar, Jember, Gresik) (4) Sumatera (Medan, Bitung, Palembang, Lampung, Batam, dan Riau) (5) Kalimantan (Pontianak, Samarinda, dan Landak) (6) Sulawesi (Manado, Sengkang, dan Watampone), dan (7) Nusa Tenggara Timur. Pada tahun 2015, daerah Jawa Barat menempati posisi teratas sebagai daerah asal dan korban perdagangan orang, dengan jumlah korban mencapai 2151 orang, kemudian Jawa Tengah dengan jumlah 909 orang, dan Kalimantan dengan jumlah 732 orang. Sementara pada tahun 2017, terdapat lima daerah yang dikategorikan sebagai lahan basah dan sekaligus masuk zona merah perdagangan orang. Kelima daerah tersebut yaitu (1) Nusa Tenggara Timur (NTT), (2) Nusa Tenggara Barat (NTB), (3) Jawa Timur, (4) Jawa Tengah, dan (5) Jawa Barat. Pada akhir tahun 2017, NTT menempati posisi atas sebagai daerah yang mengalami perdagangan orang (Mustafid, 2019).

Adanya globalisasi membawa salah satu bentuk kejahatan yang mengakibatkan terjadinya kegiatan perdagangan manusia. Oleh karena itu, tindak pidana termasuk jaringan internasional, sangat sulit untuk diadili. Tentunya tidak hanya untuk memberantas mafia yang ada, tetapi juga untuk mengatasi kejahatan trafficking. Cara termudah untuk memerangi perdagangan orang adalah dengan mengatasi faktor-faktor yang membuat Anda menjadi korban perdagangan orang. Ada banyak faktor yang mempermudah pelibatan orang dalam perdagangan orang. Tetapi semua faktor ini mengarah pada masalah kemiskinan. Ini karena perdagangan orang lebih sering terjadi di antara orang-orang yang relatif miskin. Peristiwa trafficking di NTT diakibatkan oleh kemiskinan dan kurangnya akses terhadap kesejahteraan sosial. Tanda-tanda ketimpangan dan kemiskinan NTT diperlukan untuk mengangkat isu hak-hak perempuan NTT dan memperbaiki kondisi ekonomi. Dalam keadaan ini, mereka lebih tertekan dan lebih rentan terhadap risiko kejahatan (Rumlah, 2021).

Perdagangan manusia merupakan salah satu bisnis ilegal saat ini, baik di darat maupun di laut. Indonesia adalah negara dengan banyak perbatasan kecil yang tidak berdaya, terlebih di Pulau Batam yang memfasilitasi praktik ini. Dari tahun 2004 hingga 2007, Pulau Batam memiliki jumlah pendaftaran perdagangan manusia tertinggi. Batam berbatasan langsung dengan Malaysia dan Singapura, dan sebagian besar pedagang mendapat untung besar yang didapat dari para korbannya (Rumlah, 2021).

Kondisi ini berkembang pada masyarakat ekonomi yang memiliki tingkat ekonomi lemah, pemahaman agama atau moralitas yang kurang, dan bergantung pada kelompok masyarakat ekonomi kuat. Menurut Pertiwi (2013) faktor-faktor penyebab perdagangan manusia adalah faktor ekonomi, faktor ekologis, faktor sosial budaya dan ketidakadaan kesetaraan gender. Kedua subjek mengalami pengalaman yang tidak menyenangkan seperti mendapatkan tekanan dari keluarga subjek yang menjadikan mereka sebagai tulang punggung keluarga yang harus memenuhi kebutuhan orang tua dan saudara-saudaranya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek memiliki indikator untuk terdorong atau termotivasi dalam memenuhi kebutuhan hidup secara instant (Zuliana and Sujarwo, 2018).



Gambar 1. Faktor-faktor penyebab munculnya perdagangan orang (Basri, 2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mirisnya perdagangan orang ini ditunggangi oleh kelompok ekonomi yang tinggi, dengan merebut kebebasan manusia yang menjadikan perdagangan orang sebagai pelanggaran hak asasi manusia untuk perbudakan. Oleh karena itu, untuk mencegah perdagangan manusia ini perlu diberlakukannya secara integral dan komprehensif bersama tatanan kebijakan hukum pidana dengan cara legislasi, eksekusi dan yudikasi (Rumlah, 2021). Jika menyelisik lebih dalam mengenai perdagangan orang ini dapat terjadi yang diakibatkan krisis ekonomi. Angka pengangguran yang tinggi di Indonesia memungkinkan terjadinya potensi buruk sehingga maraknya korban yang ada berasal dari kalangan bawah. Selain faktor ekonomi yang ada, terdapat faktor pendidikan yang rendah membuat kemungkinan korban menjadi lebih banyak. Kian rendah pendidikan seseorang, semakin mudah untuk dibodohi dan dimanipulasi (Rumlah, 2021).

Proses penegakan hukum terhadap kasus perdagangan orang yang ditangani oleh aparat penegak hukum memiliki kelemahan yang memancing reaksi dari berbagai pihak, terutama organisasi internasional yang menangani masalah perdagangan orang. Salah satu organisasi internasional yang menangani masalah trafficking adalah *International Organization for Migration* (IOM). IOM aktif di bidang keimigrasian, terutama dalam upaya penguatan kapasitas aparat penegak hukum Indonesia untuk memerangi kasus-kasus trafficking, dalam upaya mereka terhadap masyarakat dilakukannya seperti seminar, pelatihan, panduan dan kurikulum terkait trafficking (Rumlah, 2021).

Penanganan masalah trafficking, dilakukan dengan upaya-upaya dan langkah-langkah struktural dan kultural, strategis dan praktis. Langkah struktural dilakukan antara lain melalui penyusunan instrumen-instrumen hukum yang tepat dan menjalankannya secara konsekuen (penegakan supremasi hukum) serta menghilangkan segala faktor yang menjadi penyebabnya. UU PTPPO pasal 57 menyatakan bahwa (1) Pemerintah, Pemerintah Daerah, masyarakat, dan keluarga wajib mencegah terjadinya tindak pidana perdagangan orang. (2) Pemerintah dan Pemerintah Daerah wajib membuat kebijakan, program, kegiatan, dan mengalokasikan anggaran untuk melaksanakan pencegahan dan penanganan masalah perdagangan orang. Sementara langkah kultural antarlain melalui dakwah anti trafficking, membantu dalam mengentaskan kemiskinan dan meningkatkan pendidikan), reinterpretasi atas teks-teks yang bias gender, dan lain-lain. Upaya penghapusan perdagangan orang, khususnya perempuan dan

anak adalah kewajiban agama, kewajiban negara, kewajiban kaum muslimin dan kewajiban semua orang yang menghargai martabat manusia dan kemanusiaan (Basri, 2012)

KESIMPULAN

Praktik perdagangan orang hampir ada di seluruh wilayah di Indonesia, dengan berbagai alasan, dan berbagai bentuk, terlebih lagi dengan makin canggihnya media komunikasi. Penanggulangan perdagangan orang memerlukan kerjasama seluruh pihak, termasuk masyarakat, melalui integralitas upaya pemidanaan maupun lainnya. Sanksi hukum pidana harus secara konsisten tanpa pandang bulu, sedangkan upaya lainnya melalui tindakan preventif dari berbagai aspek seperti pendidikan agama, moral, peningkatan ekonomi dan wawasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, R. (2012) 'Human trafficking dan solusinya dalam perspektif hukum Islam', *Jurnal Hukum Diktum*, 10, pp. 87–98.
- Daud, B.S. and Sopoyono, E. (2019) 'Penerapan Sanksi Pidana Terhadap Pelaku Perdagangan Manusia (Human Trafficking) Di Indonesia', *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia*, 1(3), pp. 352–365.
- Kusumawardhani, D. (2010) 'Pencegahan Dan Penanggulangan Perdagangan Perempuan Yang Berorientasi Perlindungan Korban', *Masyarakat & Budaya*, 12(2), pp. 331–362.
- Maryani, Sadiani and Syarifuddin (2022) 'Trafficking Manusia Perspektif Al- Qur'an', *Jurnal Transformatif (Islamic Studies)*, pp. 157–170.
- Mustafid, F. (2019) 'Perdagangan Orang dalam Perspektif HAM dan Filsafat Hukum Islam', *Al-Ahkam*, 29(1), pp. 85–108.
- Putra, G.R.A. (2022) 'Human Trafficking Menurut Perspektif Hukum Islam', *Buletin Hukum & Keadilan*, 6(6), pp. 1–10.
- Putri, R.T., Bakker, F.F. and Chairunnisa, D. (2022) 'Problematika Human Trafficking Sebagai Kejahatan Hukum Internasional', *Journal of Law and Border Protection*, 4(1), pp. 79–88.
- Rumlah, S. (2021) 'Upaya Penanganan Korban Human Trafficking di Indonesia', *JEJAK*, 1(2), pp. 91–97.
- Wulandari, C. *et al.* (2014) 'Tindak Pidana Perdagangan Orang (Human Trafficking) Khususnya Terhadap Perempuan Dan Anak : Suatu Permasalahan Dan Penanganannya Di Kota Semarang', *Yustisia*, 90, pp. 15–26.
- Zuliana, R. and Sujarwo, S. (2018) 'Motivasi Pelaku Online Human Trafficking', *Jurnal Ilmiah PSYCHE*, 12(2), pp. 71–81.

ANALISIS TINDAK PIDANA PERKOSAAN DENGAN PELAKU ANAK DAN DEWASA DALAM SISTEM HUKUM PIDANA DI INDONESIA

ANALYSIS OF THE CRIME OF RAPE WITH CHILD AND ADULT OFFENDERS IN THE CRIMINAL LEGAL SYSTEM IN INDONESIA

Nurul Ummi Rofiah

Dosen Program Pendidikan Dokter Universitas Wahid Hasyim, Semarang, Indonesia

ABSTRAK

Kasus kekerasan seksual merupakan salah satu dari fenomena gunung es. Terdapat banyak kasus, tetapi hanya sedikit yang tampak. Itu karena adanya stigma negative. Korban memilih untuk diam dan tidak melaporkan ke polisi. Pelaku kekerasan seksual juga tidak memandang usia. Bisa dilakukan oleh pria dewasa maupun anak dibawah umur. Dampak berat yang ditinggalkan dari kekerasan seksual merupakan suatu hal yang tidak mudah dihilangkan. Pertolongan dan perlindungan terhadap korban sedini mungkin sangat penting. Sebuah kasus ditemukan di daerah Semarang, kasus perkosaan yang dilakukan secara beramai – ramai dan diantaranya terdapat seorang anak dibawah umur. Korban tidak langsung melaporkan kejadian ke kantor polisi, karena salah satu pelaku berjanji akan menikahnya. Lima hari kemudian, salah satu ART Kosnya, curiga dengan keadaan korban yang tidak masuk kerja dan merasa kesakitan untuk berjalan. Akhirnya korban menceritakan semuanya dan melaporkan ke polisi. Untuk melakukan penyelidikan terhadap kasus pemerkosaan ini, maka dilakukan visum. Dari pemeriksaan yang dilakukan dapat disimpulkan , didapatkan luka akibat kekerasan tumpul berupa luka lecet pada puting susu, bibir kecil, kerampang, dubur; robekan baru pada selaput dara. Didapatkan tanda persetubuhan. Delik dalam kasus ini menurut kajian KUHP termasuk delik biasa. Walaupun ada usaha damai dari semua pelaku dan korban menyetujui, kasus ini tetap harus dilanjutkan sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku. Pengadilan kasus ini dibedakan menjadi 2, yaitu pengadilan anak dan pengadilan dewasa. Kasus ini termasuk ke dalam tindak pidana Perkosaan yaitu pasal 285KUHP.

Kata Kunci : Perkosaan, Delik Biasa, Hukum Pidana

ABSTRACT

Cases of sexual violence are one of the iceberg phenomena. There are many cases, but only a few are visible. That's because there is a negative stigma. The victim chose to remain silent and did not report it to the police. Perpetrators of sexual violence also do not look at age. Can be done by adult men and minors. The heavy impact left by sexual violence is something that cannot be easily removed. Help and protection for victims as early as possible is very important. A case was discovered in the Semarang area, a gang rape case involving a minor. The victim did not immediately report the incident to the police station, because one of the perpetrators promised to marry her. Five days later, one of the boarding house's maids became suspicious of the victim's condition, who was absent from work and felt it was painful to walk. Finally the victim told everything and reported it to the police. To carry out an investigation into this rape case, a post-mortem was carried out. From the examination carried out, it can be concluded that injuries resulting from blunt force were obtained in the form of abrasions on the nipples, small lips, perineum, anus; new tear in the hymen. Obtained signs of sexual intercourse. According to the Criminal Code study, the offense in this case is an ordinary offense. Even though there are peaceful efforts from all the perpetrators and the victim agrees, this case must still be continued in accordance with applicable legal provisions. This case court is divided into 2, namely juvenile court and adult court. This case is included in the crime of rape, namely article 285 of the Criminal Code.

Keywords: Rape, Common Offenses, Criminal Law

Penulis Korespondensi:

Nurul Ummi Rofiah

Dosen Program Pendidikan Dokter Universitas Wahid Hasyim, Semarang, Indonesia

Jalan Gajah Timur Dalam 1 no 2 Gayamsari, Semarang

Email : nurulrofia.nr@gmail.com

PENDAHULUAN

Kekerasan seksual merupakan segala kekerasan, baik fisik maupun psikologis, yang dilakukan dengan cara-cara seksual atau dengan mentargetkan seksualitas. Definisi kekerasan seksual ini mencakup pemerkosaan, perbudakan seksual, dan bentuk-bentuk lain kekerasan seksual seperti penyiksaan seksual, penghinaan seksual di depan umum, dan pelecehan seksual. (Abdul Wahid, 2021)

Setiap korban perkosaan mutlak diperlukan ketelitian dalam pemeriksaan guna menentukan beberapa hal yang menjadi unsur dari tindakan pidana tersebut seperti unsur persetubuhan dan kekerasan. Berdasarkan bukti-bukti medis yang ditemukan akan dapat disimpulkan kebenaran terjadinya senggama dan adanya kekerasan. Hanya saja seorang dokter tidak dapat menyimpulkan apakah senggama itu dilakukan dengan paksaan atau tidak. Disini dokter hanya dapat membantu polisi untuk mendapatkan tanda – tanda kekerasan, terjadi robekan atau tidaknya selaput dara, dan benar atau tidaknya terdapat persetubuhan dengan pemeriksaan sperma. Untuk mendapatkan pemeriksaan yang valid atau pasti dapat dilanjutkan dengan pemeriksaan DNA,

Pemeriksaan forensik pada kasus perkosaan berikut mempunyai 2 tujuan utama yaitu menyediakan pelayanan kesehatan dan mengumpulkan bukti. Tugas pokok seorang dokter dalam membantu pengusutan tindak pidana terhadap kesehatan dan nyawa manusia dengan membuat *Visum Et Repertum* dengan mengumpulkan kenyataan-kenyataan dan menghubungkannya satu sama lain secara logis untuk kemudian mengambil kesimpulan. Maka, pada waktu memberi laporan pemberitaan dari *Visum Et Repertum* itu harus dengan sesungguhnya dan seobyektif mungkin tentang apa yang dilihat dan ditemukannya pada waktu pemeriksaan.

Jenis delik yang berlaku di Indonesia cukup banyak dan bervariasi. Penegakan hukum yang berlangsung secara adil, membuat seluruh masyarakat harus menaati aturan berlaku yang resmi. Delik adalah sebuah perbuatan yang melanggar undang-undang dan bertentangan dengan undang-undang yang dilakukan dengan sengaja, sehingga merugikan dan membahayakan orang lain. (Adami, 2022). Di beberapa kebanyakan kasus terjadinya pelanggaran, dilakukan proses menggunakan jalur hukum agar perkara tersebut dapat diputus dengan cara yang adil.

LAPORAN KASUS

A. Kronologi

Hari Sabtu malam hari, saat korban sedang menunggu bus di pinggir jalan, korban melihat balap liar dan korban menghampiri dan ikut melihat. Saat melihat balap motor liar, tiba-tiba ada tembakan keatas dari polisi untuk membubarkan. Korban lari bersama 3 (tiga) orang laki – laki. Korban lalu dibawa ke semak-semak, celana korban dilepas, baju korban hanya di angkat, dan korban di setubuhi secara bergantian. Setelah melakukan aksinya, korban lalu diantar pulang ke kos dan pelaku menyetubuhi korban kembali.

B. Hasil Pemeriksaan

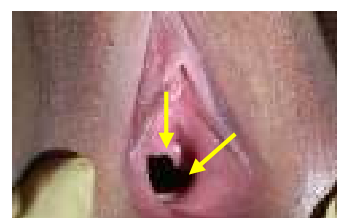
Dari pemeriksaan atas tubuh korban tersebut di atas didapatkan tanda kekerasan di beberapa tempat. Yang pertama terdapat luka lecet pada puting susu yang sudah tertutup keropeng. Tanda kekerasan yang lainnya terdapat pada alat genital. Luka lecet kedua terdapat luka lecet pada bibir kecil kemaluan dan berwarna kemerahan. Pada selaput dara juga terdapat dua robekan yang masih kemerahan. Kerampang terdapat luka lecet yang masih baru, karena warnanya juga masih kemerahan. Lingkar dubur juga terdapat luka lecet yang warnanya juga masih kemerahan. Pada waktu pemeriksaan swab vagina di temukan sperma.



Gambar 1 : Luka Lecet Pada Puting Susu Kanan



Gambar 2. Luka Lecet Pada Bibir Kecil dengan *Knee Chest Position*



Gambar 3. Robekan Selaput Dara dengan *Litotomi Position*



Gambar 4. Luka Lecet Pada Kerampang



Gambar 5. Luka Lecet Pada Lingkar Dubur



Gambar 6. Analisis Sperma dengan Pewarnaan Giemsa Perbesaran 100X

PEMBAHASAN

Kasus ini adalah kekerasan seksual yang dilakukan oleh 2 orang dewasa dan 1 orang anak dibawah umur, sehingga penyidik membagi kasus ini menjadi 2 berkas penyidikan yaitu berkas pertama dengan pelaku anak, berkas kedua dengan pelaku dewasa.

A. Pelaku Anak

Selama persidangan anak tidak ditahan. Pelaku dijamin oleh walinya. Tuntutan Jaksa diatur didalam KUHP Pasal 285 jo pasal 56 ayat 1 dituntut selama 5 tahun. Penasihat terdakwa mengajukan pembelaan pada pokoknya : a) Seluruh dakwaan JPU tidak terbukti secara sah dan meyakinkan, b)Membebaskan terdakwa dengan segala tuntutan, c) Memulihkan hak – hak terdakwa d) Atau setidaknya melepaskan terdakwa dari segala tuntutan.

Dakwaan JPU sendiri meliputi : 1) Melakukan, yang menyuruh melakukan, dan turut serta melakukan perbuatan dengan kekerasan atau ancaman kekerasan memaksa

seorang wanita bersetubuh dengan dia diluar perkawinan, 2) Memberi bantuan pada waktu kejahatan dilakukan, dengan kekerasan atau ancaman kekerasan memaksa seorang wanita bersetubuh dengan dia di luar perkawinan, 3) Dengan kekerasan atau ancaman kekerasan memaksa seseorang untuk melakukan atau membiarkan dilakukan perbuatan cabul.

Hakim memutus perkara ini dengan KUHP Pasal 285 jo KUHP Pasal 56 ayat (1) ke -1 dengan alasan “MEMBERI BANTUAN” pada waktu perkosaan dilakukan dan di Pidana penjara selama 2 tahun enam bulan.

B. Pelaku Dewasa

Selama persidangan para terdakwa berada status tahanan dalam Rumah Tahanan Negara. Tuntutan Jaksa diatur didalam KUHP Pasal 285 jo pasal 55 ayat 1 (kekerasan Bersama – sama melakukan perbuatan persetubuhan) dan pidana penjara 10 tahun dikurangkan dengan masa penahanan. Penasihat terdakwa mengajukan pembelaan pada pokoknya : a) Seluruh dakwaan JPU tidak terbukti secara sah dan meyakinkan, b) Membebaskan terdakwa dengan segala tuntutan, c) Memulihkan hak – hak terdakwa, d) Atau setidaknya melepaskan terdakwa dari segala tuntutan. Sedangkan dakwaan dari jaksa penuntut umunya yaitu Melakukan, yang menyuruh melakukan, dan turut serta melakukan perbuatan dengan kekerasan atau ancaman kekerasan memaksa seorang wanita bersetubuh dengan dia diluar perkawinan.

Terdakwa didakwa dengan dakwaan tunggal sesuai KUHP Pasal 285 jo KUHP Pasal 55 ayat (1) ke -1 yaitu Melakukan, yang menyuruh melakukan, dan turut serta melakukan perbuatan dengan kekerasan atau ancaman kekerasan memaksa seorang wanita bersetubuh dengan dia diluar perkawinan. Hakim memutus perkara ini dengan KUHP Pasal 285 jo KUHP Pasal 55 ayat (1) ke -1 dengan alasan “ Dengan Ancaman Kekerasan Bersama – sama melakukan perbuatan persetubuhan” dan di Pidana selama 7 tahun.

Pembentuk undang-undang telah menyaratkan tentang adanya suatu pengaduan bagi delik tertentu. Adapun sebabnya menurut Von Liszt, Berner dan Von Swinderen adalah bahwa dipandang secara objektif pada beberapa delik tertentu itu kerugian material atau ideal dari orang yang secara langsung telah dirugikan harus lebih diutamakan daripada kerugian-kerugian lain pada umumnya. (Mukhlis, 2019) . Delik di Indonesia dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu delik aduan dan delik biasa.

A. Delik Aduan

Delik aduan dibagi dalam dua jenis : (Roni Wiyanto, 2022).

a) Delik aduan absolut (*absolute klacht delict*)

Menurut Tresna Delik aduan absolut adalah tiap-tiap kejahatan yang dilakukan, yang hanya akan dapat diadakan penuntutan oleh penuntut umum apabila telah diterima aduan dari yang berhak mengadukannya.

Kejahatan-kejahatan yang termasuk dalam jenis delik aduan absolut seperti :

1. Kejahatan penghinaan (Pasal 310 s/d 319 KUHP), kecuali penghinaan yang dilakukan oleh seseorang terhadap seseorang pejabat pemerintah, yang waktu diadakan penghinaan tersebut dalam berdinis resmi. Si penghina dapat dituntut oleh jaksa tanpa menunggu aduan dari pejabat yang dihina.
2. Kejahatan-kejahatan susila (Pasal 284, Pasal 287, Pasal 293 dan Pasal 332 KUHP).

3. Kejahatan membuka rahasia (Paal 322 KUHP)

b) **Delik aduan relatif (*relatieve klacht delict*)**

Delik aduan relatif adalah kejahatan-kejahatan yang dilakukan, yang sebenarnya bukan merupakan kejahatan aduan, tetapi khusus terhadap hal-hal tertentu, justru diperlukan sebagai delik aduan. Menurut Pompe, delik aduan relatif adalah delik dimana adanya suatu pengaduan itu hanyalah merupakan suatu *voorwaarde van vervolgbaarheid* atau suatu syarat untuk dapat menuntut pelakunya, yaitu bilamana antara orang yang bersalah dengan orang yang dirugikan itu terdapat suatu hubungan yang bersifat khusus. Umumnya delik aduan relatif ini hanya dapat terjadi dalam kejahatan-kejahatan seperti :

1. Pencurian dalam keluarga, dan kejahatan terhadap harta kekayaan yang lain yang sejenis (Pasal 367 KUHP);
2. Pemerasan dan ancaman (Pasal 370 KUHP);
3. Penggelapan (Pasal 376 KUHP);
4. Penipuan (Pasal 394 KUHP).

Beberapa hal perbedaan antara delik aduan absolut dengan delik aduan relatif : (R. Abdoel Djamali, 2010)

1. Delik aduan relatif ini penuntutan dapat dipisah-pisahkan, artinya bila ada beberapa orang yang melakukan kejahatan, tetapi penuntutan dapat dilakukan terhadap orang yang diingini oleh yang berhak mengajukan pengaduan. Sedangkan pada delik aduan absolut, bila yang satu dituntut, maka semua pelaku dari kejahatan itu harus dituntut juga.
2. Pada delik aduan absolute, cukup apabila pengadu hanya menyebutkan peristiwanya saja, sedangkan pada delik aduan relatif, pengadu juga harus menyebutkan orang yang ia duga telah merugikan dirinya.
3. Pengaduan pada delik aduan absolut tidak dapat di pecahkan (*onsplitbaar*), sedangkan Pengaduan pada delik aduan relatif dapat dipecahkan (*splitbaar*).

B. Delik Biasa

Suatu perkara tindak pidana yang dapat di proses tanpa adanya persetujuan atau laporan dari pihak yang di rugikan (korban). Didalam delik biasa walaupun korban telah berdamai dengan tersangka, proses hukum tidak dapat di hentikan. Proses Hukumnya tetap berjalan sampai di pengadilan.

Contoh Pasal 338 dan 362 KUHP apa bila tindak pidana tersebut terjerat pasal 338 atau 362 KUHP maka proses hukumnya harus tetap berjalan.

Dalam kasus ini merupakan DELIK BIASA.

Adapun usaha – usaha damai yang dilakukan :

1. Saksi korban telah dilakukan pertemuan dan menghasilkan adanya perdamaian sebagaimana surat pernyataan yang berisi perdamaian antara saksi korban dengan seluruh pelaku yang diwakili oleh ayah pelaku dan nenek dari saksi korban, dimana dalam surat pernyataan yang dimaksud, korban dan keluarganya menyatakan telah memaafkan dan menyatakan masalah sampai disini saja.
2. Dalam persidangan, korban telah menyatakan rasa penyesalan karena telah melaporkan para terdakwa, dan meminta maaf pada para terdakwa karena akibat laporannya para terdakwa menjadi ditahan.

3. Terdakwa dengan keluarga korban telah diupayakan damai secara kekeluargaan dan telah saling memaafkan yang diikuti pernyataan bahwa persoalan tersebut selesai dengan perdamaian.

Meskipun telah ada kesepakatan untuk pencabutan laporan oleh keluarga saksi korban, namun demikian tidak dapat menghentikan proses penuntutan perkara ini, karena tindak pidana sebagaimana diatur dalam pasal 285 KUHP bukanlah sebagai Delik Aduan.

Dari rumusan Pasal 285 KUHP di atas dapat diketahui bahwa perkosaan adalah delik biasa, dan bukan delik aduan. Karena itu, polisi dapat memproses kasus perkosaan tanpa adanya persetujuan dari pelapor atau korban. Jadi, tidak semua pasal dalam KUHP tentang kesusilaan termasuk dalam delik aduan.

Perkara yang termasuk dalam kategori delik biasa, dalam hal ini tindak pidana pemerkosaan dalam Pasal 285 KUHP dan Pasal 473 ayat (1) UU 1/2023, tidak dapat dihentikan meskipun para pihak telah memutuskan untuk berdamai. Karenanya, polisi dapat memproses kasus pemerkosaan tanpa adanya persetujuan dari pelapor atau korban.

Perlu diingat juga, menurut R. Soesilo (hal. 211), untuk dijerat Pasal 285 KUHP ini harus ada kekerasan. (R. Soesilo, 1985). Jika tidak ada unsur tersebut, maka tidak bisa dikatakan sebagai tindak pidana pemerkosaan. Dan kekerasan dalam kasus ini dapat dibuktikan dengan SAH dengan adanya hasil Visum et Repertum.

KESIMPULAN

Kasus pemerkosaan yang terjadi di Indonesia, meskipun telah ada kesepakatan untuk pencabutan laporan oleh keluarga korban, namun demikian tidak dapat menghentikan proses penuntutan perkara ini, karena tindak pidana sebagaimana diatur dalam pasal 285 KUHP bukanlah sebagai Delik Aduan. Dari rumusan Pasal 285 KUHP di atas dapat diketahui bahwa perkosaan adalah delik biasa, dan bukan delik aduan. Jadi, tidak semua pasal dalam KUHP tentang kesusilaan termasuk dalam delik aduan. Perkara yang termasuk dalam kategori delik biasa, dalam hal ini tindak pidana pemerkosaan, tidak dapat dihentikan meskipun para pihak telah memutuskan untuk berdamai. Karenanya, polisi dapat memproses kasus pemerkosaan tanpa adanya persetujuan dari pelapor atau korban. Perlu diingat juga, untuk dijerat Pasal 285 KUHP ini harus ada kekerasan, jika tidak ada unsur tersebut, maka tidak bisa dikatakan sebagai tindak pidana pemerkosaan. Dan kekerasan dalam kasus ini dapat dibuktikan dengan SAH dengan adanya hasil Visum et Repertum.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahid dan Muhammad Irfan, Korban Kekerasan Seksual, Refika Aditama, Bandung, 2021
- Adami, Chazawi. (2022). Pengantar Hukum Pidana Bag 1. Raja Grafindo Persada. Jakarta. Hal. 69.
- Dahlan, S., Trisnandi, S. 2019. *Pedoman Bagi Dokter dan Penegak Hukum*. Ilmu Kedokteran Forensik Fakultas Kedokteran Unissula
- Gultom, Maidin, Perlindungan Hukum Terhadap Anak Dalam System Peradilan Anak Di Indonesia, (Bandung: PT Refika Aditama, 2010)
- Idries, A, M. 1997. *Kekerasan Seksual*. Dalam: Idries, AM, Pedoman Ilmu Kedokteran Forensik. Jakarta: Bina Rupa Aksara
- Kitab Undang - Undang Hukum Acara Pidana
- Kitab Undang - Undang Hukum Pidana

- Marbun Rocky, Deni Bram, Yuliasara Isnaeni dan Nusya A., Kamus Hukum Lengkap (Mencakup Istilah Hukum & Perundang-Undangan Terbaru, Cetakan Pertama, Visimedia, Jakarta. 2022
- Mukhlis. (2019). Hukum Pidana. Syiah Kuala University Press. Aceh. Hal. 15-17
- Putusan.No.22/Pid.sus-Anak/2019/PN.Smg
- Putusan.No.845/Pid.B/2019/PN.Smg
- Putusan.No.856/Pid.B2019/PN.Smg
- R. Abdoel Djamali, Pengantar Hukum Indonesia (edisi revisi), PT Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2010
- R. Soesilo, Kitab Undang-Undang Hukum Pidana serta Komentar-Komentar Lengkap Pasal Demi Pasal, Penerbit Politeia, Jakarta, 1985
- Roni, Wiyanto. (2022). Asas-asas Hukum Pidana Indonesia. C.V.Mandar Maju. Bandung.
- Santoso, Topo, *Seksualitas dan Hukum Pidana*, (Jakarta: IND. HILL-CO, 2021)
- Sistem Informasi Penelusuran Perkara. Pengadilan Negeri Semarang.<<http://sipp.pn-semarangkota.go.id/>>
- Surat Edaran Mahkamah Agung No. 2 Tahun 2014 Penyelesaian Perkara di Pengadilan Tingkat Pertama dan Tingkat Banding Pada Empat Lingkungan Peradilan
- SuratEdaranJaksaAgungRINo.SE-004/J.A/11/1993tentangPembuatanSuratDakwaan.
- Undang - Undang No.11 Tahun 2012 Tentang Sistem Peradilan Pidana Anak
- Undang-undang No. 35 Tahun 2014 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 Tentang Perlindungan Anak
- Undang-undang No. 48 Tahun 2009 Tentang Kekuasaan Kehakiman.

PENERAPAN ALAT SKRINING *RAPID APPRAISAL FOR TRAFFICKING (RAFT)* UNTUK MENGIDENTIFIKASI KORBAN TINDAK PIDANA PERDAGANGAN ORANG (TPPO) PADA PASIEN YANG DATANG BEROBAT KE FASILITAS KESEHATAN

APPLICATION OF RAPID APPRAISAL FOR TRAFFICKING (RAFT) SCREENING TOOL TO IDENTIFY VICTIMS OF HUMAN TRAFFICKING IN PATIENTS PRESENT FOR TREATMENT IN HEALTH FACILITIES

Oktavinda Safitry¹, Vionita Jessica^{2*}

¹*Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Studi Medikolegal, RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta*

²*Program Studi Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta*

ABSTRAK

Identifikasi korban tindak pidana perdagangan orang (TPPO) dalam fasilitas kesehatan seringkali terhambat oleh kurangnya alat skrining yang efektif dan praktis. *Trafficking Victim Identification Tool* (TVIT) yang merupakan alat skrining pertama yang tervalidasi memerlukan waktu yang cukup lama dan sumber daya yang besar, sehingga kurang cocok untuk lingkungan fasilitas kesehatan terutama IGD yang memiliki ritme kerja yang cepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas *Rapid Appraisal for Trafficking* (RAFT), alat skrining yang lebih singkat dan praktis dalam mengidentifikasi korban dibandingkan dengan TVIT pada pasien dewasa yang datang berobat ke fasilitas kesehatan. Strategi pencarian artikel menggunakan 4 database yaitu PubMed, EBSCO host, ProQuest dan Scopus dengan kata kunci *rapid appraisal for trafficking/RAFT, trafficking victim identification tool/ TVIT, human trafficking/ sex trafficking/ labor trafficking, dan health facilities/ emergency department* yang menghasilkan 1 artikel. Telaah kritis menunjukkan bahwa RAFT memiliki validitas yang baik meskipun tidak dilakukan perbandingan independen dan blinded antara RAFT dan TVIT. RAFT juga memiliki sensitivitas 92% dan spesifisitas 72% yang menjadikannya alat skrining yang sangat efektif dalam mengidentifikasi korban perdagangan orang di fasilitas kesehatan. Penelitian ini juga menunjukkan perlunya penyesuaian RAFT agar dapat diterapkan secara efektif di Indonesia, termasuk validasi kuesioner dalam Bahasa Indonesia dan pelatihan intensif bagi tenaga kesehatan.

Kata kunci: *rapid appraisal trafficking tool, trafficking victim identification tool, perdagangan orang, fasilitas kesehatan, alat skrining*

ABSTRACT

Identification of human trafficking victims in healthcare facilities is often hindered by the lack of effective and practical screening tools. The Trafficking Victim Identification Tool (TVIT), which is the first validated screening tool, requires considerable time and resources, making it less suitable for healthcare settings, especially in emergency departments (ED) with fast-paced environments. This study aims to evaluate the effectiveness of the Rapid Appraisal for Trafficking (RAFT), a shorter and more practical screening tool, in identifying victims compared to TVIT among adult patients seeking treatment in healthcare facilities. The literature search was carried out in four databases: PubMed, EBSCO host, ProQuest, and Scopus, with keywords such as *rapid appraisal for trafficking/RAFT, trafficking victim identification tool/TVIT, human trafficking/sex trafficking/labor trafficking, and health facilities/emergency department*, resulting in one article.

Critical appraisal indicated that RAFT has good validity despite the absence of an independent and blinded comparison between RAFT and TVIT. RAFT also demonstrated a sensitivity of 92% and a specificity of 72%, making it a highly effective screening tool for identifying trafficking victims in healthcare facilities. The study also emphasizes the need for RAFT adjustments to be effectively implemented in Indonesia, including validation of the questionnaire in Indonesian and intensive training for healthcare workers.

Keywords: *rapid appraisal trafficking tool, trafficking victim identification tool, human trafficking, health care facility, screening tool*

Penulis korespondensi:

Vionita Jessica,
Program Studi Ilmu Kedokteran Forensik dan Studi Medikolegal Universitas Indonesia,
Jakarta Pusat.
Email: vionitajessica@gmail.com

PENDAHULUAN

Perdagangan orang merupakan tindakan perekrutan, pengangkutan, penampungan, pengiriman, pemindahan, atau penerimaan seseorang dengan cara ancaman kekerasan, penggunaan kekerasan, penculikan, penyekapan, pemalsuan, penipuan, penyalahgunaan kekuasaan atau posisi rentan, penjeratan utang, atau pemberian bayaran atau manfaat kepada orang yang memegang kendali atas orang lain, meskipun dengan persetujuan orang tersebut, yang dilakukan untuk tujuan mengeksploitasi orang tersebut (Republik Indonesia, 2023). Kasus perdagangan orang dapat muncul dalam berbagai bentuk, termasuk eksploitasi seksual, tenaga kerja, anak atau pengambilan organ (Veda et al., 2021).

Prevalensi perdagangan orang sulit ditentukan karena berbagai tantangan dalam mengidentifikasi korban. Pada tahun 2017, *International Labour Organization* memperkirakan terdapat lebih dari 40 juta korban "perbudakan modern" di seluruh dunia, yang mencakup kerja paksa, pernikahan paksa, dan praktik perbudakan lainnya, dengan keuntungan ilegal melebihi 150 miliar dolar (Do and Steinour, 2020). Menurut *United Nations Office on Drugs and Crime* (UNODC), korban perdagangan orang di skala global juga cenderung meningkat dalam satu dekade terakhir (Ahdiat, n.d.). Di Indonesia, hingga tahun 2023, kasus tindak pidana perdagangan orang (TPPO) tetap menjadi tantangan besar bagi pemerintah. Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (Kementerian PPPA) melaporkan bahwa sedikitnya 1.581 orang di Indonesia menjadi korban TPPO pada periode 2020-2022 (Andriansyah, 2023).

Perdagangan orang bukan hanya masalah tindakan kriminal tetapi juga merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting. Interaksi korban perdagangan orang dengan tenaga kesehatan memberikan kesempatan untuk identifikasi, intervensi, dan pemberian bantuan. Penelitian melaporkan bahwa 68% hingga 88% korban perdagangan orang berhubungan dengan tenaga kesehatan selama periode eksploitasi mereka (Lee et al., 2021; Smirnoff et al., 2022). Namun penelitian oleh Beck et al. menunjukkan bahwa dokter masih sering gagal mengenali pengalaman perdagangan orang di antara pasien mereka karena kurangnya pelatihan khusus tentang hal tersebut serta kurangnya alat skrining yang komprehensif dan tervalidasi (Beck et al., 2015).

Selama ini, *Trafficking Victim Identification Tool* (TVIT) telah digunakan sebagai alat skrining yang terstandarisasi untuk mengidentifikasi korban perdagangan orang. Meskipun TVIT memiliki validitas yang baik, alat ini terdiri dari 20 pertanyaan dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk administrasinya, sekitar 40 hingga 60 menit (Chisolm-Straker et al., 2020; Marcinkowski et al., 2022). Hal ini menjadi kendala di lingkungan pelayanan kesehatan yang sibuk terutama unit gawat darurat, di mana waktu

adalah faktor yang sangat kritis. Maka itu, diperlukan alat skrining yang lebih cepat dan efisien namun tetap valid dan reliabel, untuk digunakan dalam setting klinis, seperti *Rapid Appraisal for Trafficking* (RAFT). RAFT merupakan alat skrining yang baru dikembangkan dan terdiri dari empat item pertanyaan yang dapat diadministrasikan dengan cepat (Marcinkowski et al., 2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi validitas RAFT dalam mengidentifikasi korban TPPO dibandingkan dengan TVIT pada pasien dewasa yang datang berobat ke fasilitas kesehatan, dan apakah RAFT dapat diterapkan dengan efektif di Indonesia.

ILUSTRASI KASUS

Seorang wanita berusia 25 tahun datang ke IGD diantar oleh seorang laki-laki yang mengaku sebagai suaminya. Wanita tersebut mengeluhkan nyeri perut dan cedera di beberapa bagian tubuhnya. Saat ditanya, wanita tersebut mengatakan bahwa ia tersandung batu saat menyiram bunga, tetapi ia terlihat gelisah dan memberikan informasi yang tidak konsisten mengenai riwayat cedera dan kondisinya. Dokter menyadari bahwa wanita tersebut sering melihat ke arah laki-laki yang mengantarnya, seolah meminta persetujuan sebelum menjawab pertanyaan. Dokter juga memperhatikan bahwa pakaian wanita tersebut tampak lusuh dan kotor, serta ia tampak lelah dan kurang gizi. Ketika laki-laki yang mengaku sebagai suaminya diminta menunggu di luar, wanita tersebut menunjukkan tanda-tanda ketakutan dan kecemasan yang semakin jelas. Ia menghindari kontak mata dan menjawab pertanyaan dengan singkat.

Dokter IGD yang bertugas menyadari adanya kejanggalan dan mencurigai kemungkinan bahwa wanita tersebut adalah korban perdagangan orang, baik tenaga kerja ataupun seksual. Untuk menindaklanjuti kecurigaan tersebut, dokter berencana menggunakan alat skrining. Kuesioner yang pertama kali tervalidasi untuk mengidentifikasi korban perdagangan orang adalah *The Trafficking Victim Identification Tool* (TVIT). Namun, kuesioner TVIT versi pendek pun memiliki 16 item dan memerlukan waktu yang cukup lama untuk diselesaikan, yang menjadi kendala dalam situasi darurat di IGD. Oleh karena itu dokter mempertimbangkan penggunaan alat skrining lain yang lebih singkat dan efisien untuk mengidentifikasi kemungkinan korban perdagangan orang dengan cepat.

Pertanyaan Klinis

Apakah penggunaan alat skrining *Rapid Appraisal for Trafficking* (RAFT) lebih efektif dalam mengidentifikasi korban tindak pidana perdagangan orang dibandingkan dengan penggunaan *Trafficking Victim Identification Tool* (TVIT) pada pasien dewasa yang datang berobat ke fasilitas kesehatan?

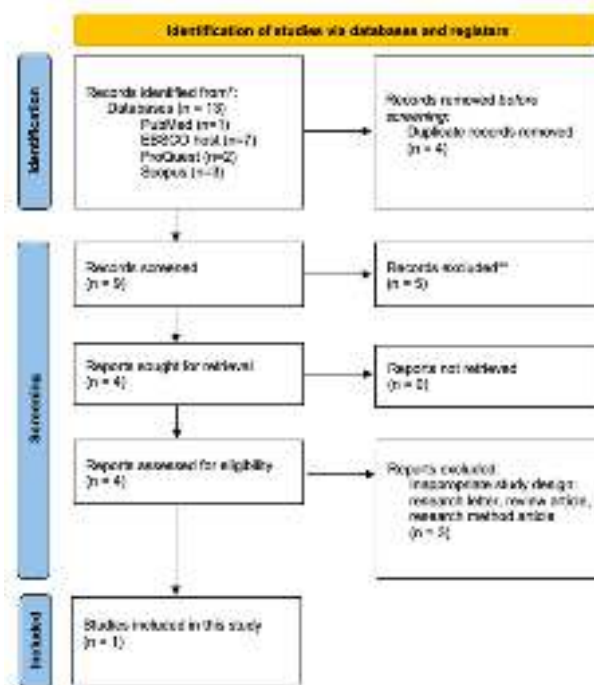
METODE PENELITIAN

Strategi pencarian artikel menggunakan 4 database yaitu PubMed, EBSCO host, ProQuest dan Scopus dengan kata kunci *rapid appraisal for trafficking/RAFT, trafficking victim identification tool/ TVIT, human trafficking/ sex trafficking/ labor trafficking, dan health facilities/ emergency department*. Area penelitian yang sesuai dengan skenario klinis adalah area diagnosis sehingga kriteria inklusi pada penelitian ini adalah artikel dengan desain studi potong lintang, *systematic review* dan/atau meta analisis studi diagnostik, dengan subjek pasien dewasa yang berobat ke fasilitas kesehatan (klinik ataupun instalasi gawat darurat), luaran berupa teridentifikasinya korban TPPO, dan artikel yang diterbitkan dalam satu dekade terakhir. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah artikel yang tidak tersedia *full text* dan artikel yang tidak dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris. Selanjutnya telaah kritis dilakukan menggunakan *Diagnostics Critical Appraisal Sheet* dari

Oxford Center for Evidence-Based Medicine untuk menilai *Validity*, *Importance*, dan *Applicability* (VIA).

HASIL

Penelusuran artikel dilakukan dengan langkah-langkah *identification*, *screening* dan *included*. Pada langkah identifikasi didapatkan 1 artikel dari PubMed, 7 artikel dari EBSCO host, 2 artikel dari ProQuest dan 3 artikel dari Scopus. Pada *screening* duplikasi, didapatkan 4 artikel yang sama, sehingga didapatkan 9 artikel yang dilakukan *screening* judul dan abstrak. Didapatkan 5 artikel yang dieksklusikan karena judul dan abstrak tidak sesuai dengan PICO. Sehingga 4 artikel yang sesuai dengan PICO akan dilanjutkan ke pencarian full text. Empat artikel tersebut memiliki *full text* dan dilakukan *screening* untuk kriteria eligibilitas. Sebanyak 3 artikel dieksklusi desain studi yang tidak sesuai (*research letter*, *review article*, dan *research method article*). Pada akhir penelusuran database didapatkan 1 artikel untuk dilanjutkan ke telaah kritis untuk menjawab pertanyaan klinis penelitian. Proses penelusuran artikel dirangkum sesuai dengan bagan PRISMA dibawah ini:



Gambar 1. Flowchart Penelusuran Artikel

Telaah kritis dilakukan terhadap artikel terpilih yang sesuai dengan penelusuran sebelumnya yaitu studi oleh Chisolm-Straker et al. (2021). Rangkuman karakteristik hasil penelitian artikel berdasarkan PICO artikel penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel I. Karakteristik Literatur

Artikel	Desain Studi	Population	Intervention	Comparison	Outcome	Hasil dan Kesimpulan
Chisolm-Straker et al. (2021)	Studi evaluasi diagnostik prospektif (Level 2)	Pasien dewasa (≥ 18 tahun) yang stabil secara klinis di instalasi gawat darurat di beberapa rumah sakit	Rapid Appraisal for Trafficking (RAFT)	Trafficking Victim Identification Tool (TVIT)	Keakuratan RAFT dibandingkan dengan TVIT dalam mengidentifikasi pengalaman perdagangan tenaga kerja dan seksual.	Alat skrining RAFT menunjukkan sensitivitas yang baik dibandingkan TVIT yang memerlukan berbagai sumber daya. RAFT dapat meningkatkan identifikasi perdagangan orang di instalasi gawat darurat (IGD).

Hasil telaah kritis terhadap artikel dilakukan menggunakan *Diagnostics Critical Appraisal Sheet* dari Oxford Center for Evidence-Based Medicine untuk menilai *Validity, Importance, dan Applicability* (VIA) yang disajikan pada tabel berikut :

Tabel 2. Telaah Kritis Artikel

Kriteria	Artikel Chisolm-Straker et al. (2021)
Validity	
Representative spectrum of patients	Ya. Partisipan penelitian ini merupakan pasien dewasa (≥ 18 tahun) yang datang ke IGD untuk berobat dan dalam keadaan stabil secara klinis dan berbicara dalam Bahasa apapun. Partisipan direkrut dari rumah sakit dengan volume kunjungan tahunan yang signifikan (antara 65.000 hingga 120.000), dan pasien direkrut secara acak berdasarkan waktu kedatangan mereka sehingga sampel beragam.
Reference standard applied regardless of the index test result	Ya. Referensi standar yaitu kuesioner TVIT diterapkan terlepas dari hasil tes indeks (kuesioner RAFT). Semua peserta terlebih dahulu menyelesaikan tes indeks RAFT kemudian melanjutkan untuk menyelesaikan wawancara referensi standar TVIT.
Independent and blind or objective comparison with gold standard	Tidak. Tidak ada perbandingan independen dan <i>blinded</i> antara tes indeks RAFT dan referensi standar TVIT. Dalam penelitian ini, pengumpul data yang sama memberikan tes indeks dan standar referensi kepada para peserta, dimana pengumpul data mengetahui hasil tes indeks saat melakukan wawancara TVIT.
Importance	Sensitivitas: 92% Spesifisitas: 72% Positive predictive value: 4% Negative predictive value: 99%
Applicability	
Permit replication	Ya. Metode penelitian ini ditulis dengan lengkap dari rincian alat skrining yang digunakan sebagai standar referensi dan tes index, kriteria inklusi dan eksklusi, cara pengumpulan data, pelatihan pengumpul data, manajemen data, hingga analisis statistik.
Level of Evidence	II

PEMBAHASAN

Telaah kritis pada artikel oleh Chisolm-Straker dilakukan menggunakan *Diagnostics Critical Appraisal Sheet* dari *Oxford Center for Evidence-Based Medicine* dan didapatkan hasil yang baik pada aspek validitas, meskipun terdapat satu item dalam *checklist* yang tidak terpenuhi. Penelitian ini melibatkan partisipan pasien dewasa, yaitu usia di atas 18 tahun, yang datang ke IGD untuk berobat, sedang dalam keadaan stabil secara klinis, dan berbicara dalam Bahasa apapun. Partisipan direkrut secara acak beberapa rumah sakit dengan volume kunjungan tahunan yang signifikan (antara 65.000 hingga 120.000), sehingga partisipan penelitian ini representatif dan temuan penelitian dapat digeneralisasi ke populasi yang lebih luas dan relevan dengan situasi klinis sehari-hari di IGD. Sebagian besar individu yang menjadi korban perdagangan orang pada suatu waktu akan memerlukan perawatan medis dan mayoritas akan mengakses perawatan tersebut di IGD, sehingga IGD menjadi titik intervensi potensial yang penting bagi populasi rentan ini (Schwarz et al., 2016).

Penelitian ini juga menunjukkan keunggulan dalam penerapan referensi standar, di mana semua peserta menyelesaikan tes indeks RAFT terlebih dahulu, kemudian melanjutkan dengan wawancara referensi standar TVIT. Penerapan TVIT tanpa memandang hasil tes indeks memastikan bahwa evaluasi dilakukan secara konsisten dan tidak bias. Namun, salah satu kelemahan utama dari penelitian ini adalah tidak dilakukan perbandingan independen dan *blinded* antara tes indeks RAFT dan referensi standar TVIT. Dalam penelitian ini, pengumpul data yang sama memberikan kedua tes kepada peserta dan mengetahui hasil tes indeks saat melakukan wawancara TVIT, yang dapat menyebabkan bias dan mempengaruhi objektivitas hasil.

Salah satu kemungkinan alasan *blinding* tidak dilakukan dalam studi ini adalah keterbatasan jumlah pengumpul data dimana pengumpul data harus menjalani pelatihan khusus agar dapat melakukan interpretasi hasil TVIT (Chisolm-Straker et al., 2020). Pengumpulan data oleh pengumpul data yang sama untuk kedua tes (RAFT dan TVIT) memungkinkan untuk penilaian yang lebih konsisten dan mengurangi variabilitas antar penilai. *Blinding* juga dapat mengganggu kepercayaan yang telah dibangun antara pengumpul data dan partisipan yang penting untuk pengumpulan data yang akurat dan mendalam. Kepercayaan ini sangat penting dibangun antara pemberi layanan kesehatan dan pasien agar pasien yang mungkin menjadi korban perdagangan orang merasa lebih nyaman untuk menceritakan pengalamannya (Eickhoff et al., 2023; Lorzinsky et al., 2023). Selain itu, penelitian ini dilakukan di IGD yang mengharuskan penilaian dan intervensi yang cepat sehingga menggunakan pengumpul data yang sama dapat membantu efisiensi dan konsistensi dalam pengumpulan data.

Pada aspek *importance*, hasil studi ini menunjukkan sensitivitas alat skrining RAFT mencapai 92% yang mengartikan bahwa alat ini sangat efektif dalam mengidentifikasi korban perdagangan orang yang sebenarnya di antara pasien yang diperiksa. Hal ini berarti RAFT memiliki kemampuan yang tinggi untuk mendeteksi hampir semua kasus yang ada, mengurangi risiko adanya korban yang tidak teridentifikasi. Tetapi spesifisitas alat skrining ini lebih rendah yaitu 72%, yang berarti ada kemungkinan alat ini menghasilkan beberapa hasil positif palsu, di mana pasien yang sebenarnya bukan korban perdagangan orang teridentifikasi sebagai korban. Meskipun begitu, nilai prediktif positif yang rendah (4%) menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil dari mereka yang teridentifikasi positif oleh RAFT benar-benar merupakan korban, yang mungkin memerlukan penyelidikan lebih lanjut untuk konfirmasi. Di sisi lain, nilai prediktif negatif yang sangat tinggi (99%) memberikan keyakinan kuat bahwa pasien yang teridentifikasi negatif oleh RAFT hampir pasti bukan korban perdagangan orang. Oleh karena itu, meskipun terdapat beberapa kelemahan dalam spesifisitas dan nilai prediktif positif, sensitivitas dan nilai prediktif negatif yang tinggi menjadikan RAFT alat yang sangat penting dan bermanfaat dalam upaya awal penyaringan di fasilitas kesehatan terutama di IGD.

Pada aspek *applicability*, artikel ini telah menjelaskan metode penelitian dengan cukup rinci sehingga memungkinkan replikasi. Artikel ini memberikan deskripsi tentang prosedur penggunaan RAFT, termasuk pengembangan pertanyaan, pelatihan pengumpul data, dan langkah-langkah pengumpulan data di IGD. Hasil dari penelitian ini juga dapat diaplikasikan dengan melakukan penyesuaian agar RAFT dapat diimplementasikan dengan efektif di fasilitas kesehatan di Indonesia, seperti melakukan validasi kuesioner RAFT dalam Bahasa Indonesia dan melakukan pelatihan intensif bagi tenaga kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengidentifikasi korban perdagangan orang (Eickhoff et al., 2023). Pelatihan ini harus mencakup pengetahuan mendalam tentang isu perdagangan orang, teknik komunikasi yang peka terhadap budaya dan bahasa setempat untuk mengatasi hambatan bahasa dan budaya yang sering menjadi penghalang dalam identifikasi korban, dan mengenali berbagai *red flags* yaitu pasien yang enggan menjelaskan atau memberikan penjelasan yang tidak konsisten ketika ditanya tentang cederanya; pasien yang tidak mengetahui lokasinya (misalnya, kota atau negara bagian tempat dia berada); memiliki seseorang yang berbicara untuk dirinya; adanya tanda-tanda kekerasan fisik atau seksual, pengabaian medis, infeksi menular seksual yang tidak diobati, dan/atau penyiksaan; pasien yang menunjukkan tanda-tanda ketakutan, kecemasan, depresi, kepatuhan berlebihan, ketegangan, kegugupan, dan/atau menghindari kontak mata; atau pasien memiliki jumlah pasangan seksual yang tidak sesuai untuk usianya (Donahue et al., 2019; Egyud et al., 2017; Schwarz et al., 2016).

Keterbatasan penelitian ini adalah bahwa partisipan yang tidak memenuhi syarat untuk berpartisipasi mungkin memiliki risiko lebih tinggi menjadi korban perdagangan orang. Misalnya, partisipan yang tidak dapat memberikan persetujuan untuk berpartisipasi dalam penelitian (termasuk pasien yang mengalami keracunan, gangguan penggunaan zat, atau komplikasi penyakit mental), tidak dapat berbicara dengan pewawancara sendirian, atau yang datang dan dirujuk di tengah malam mungkin memiliki risiko eksploitasi yang lebih tinggi (Cary et al., 2016; Koegler et al., 2022). Penelitian ini juga hanya diterapkan di IGD, sementara pasien yang berpotensi menjadi korban mungkin mencari pengobatan di fasilitas kesehatan lainnya, seperti klinik keluarga berencana, klinik umum, kantor medis pribadi, dan pusat perawatan darurat (Schwarz et al., 2016).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan alat skrining *Rapid Appraisal for Trafficking* (RAFT) terbukti lebih efektif dalam mengidentifikasi korban perdagangan orang dibandingkan dengan *Trafficking Victim Identification Tool* (TVIT) pada pasien dewasa yang datang berobat ke fasilitas kesehatan. RAFT memiliki sensitivitas yang tinggi, sehingga mampu mendeteksi korban potensial secara efektif. Selain itu, RAFT lebih praktis dan cepat digunakan di lingkungan kesehatan yang sibuk seperti IGD sehingga dapat mengidentifikasi korban secara efisien tanpa mengurangi akurasi. Penerapan RAFT di Indonesia memerlukan penyesuaian terhadap budaya dan bahasa lokal agar alat ini dapat diterapkan secara efektif dan memberikan hasil yang akurat sehingga dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam upaya identifikasi dan pemberian bantuan kepada korban.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdiat, A., n.d. Korban Perdagangan Orang Meningkat dalam Sedekade Terakhir | Databoks [WWW Document]. URL <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/03/25/korban-perdagangan-orang-meningkat-dalam-sedekade-terakhir>.
- Andriansyah, A., 2023. Hari Anti Perdagangan Manusia Sedunia 2023: 1.581 Orang di Indonesia Jadi Korban TPPO pada 2020-2022 [WWW Document]. VOA Indonesia. URL <https://www.voaindonesia.com/a/hari-anti-perdagangan-manusia-sedunia-2023-1-581-orang-di-indonesia-jadi-korban-tppo-pada-2020-2022-/7203854.html>.
- Beck, M.E., Lineer, M.M., Melzer-Lange, M., Simpson, P., Nugent, M., Rabbitt, A., 2015. Medical Providers' Understanding of Sex Trafficking and Their Experience With At-Risk Patients. *Pediatrics* 135, e895–e902. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2814>
- Cary, M., Oram, S., Howard, L.M., Trevillion, K., Byford, S., 2016. Human trafficking and severe mental illness: an economic analysis of survivors' use of psychiatric services. *BMC Health Serv Res* 16, 284. <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1541-0>
- Chisolm-Straker, M., Singer, E., Rothman, E.F., Clesca, C., Strong, D., Loo, G.T., Sze, J.J., d'Etienne, J.P., Alanis, N., Richardson, L.D., 2020. Building RAFT: Trafficking Screening Tool Derivation and Validation Methods. *Acad Emerg Med* 27, 297–304. <https://doi.org/10.1111/acem.13888>
- Do, A.J., Steinour, N., 2020. Human Trafficking Victims in the Emergency Department: Recognition and Response. *Human Trafficking*.
- Donahue, S., Schwien, M., LaVallee, D., 2019. Educating Emergency Department Staff on the Identification and Treatment of Human Trafficking Victims. *J Emerg Nurs* 45, 16–23. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2018.03.021>
- Egyud, A., Stephens, K., Swanson-Bierman, B., DiCuccio, M., Whiteman, K., 2017. Implementation of Human Trafficking Education and Treatment Algorithm in the Emergency Department. *J Emerg Nurs* 43, 526–531. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2017.01.008>
- Eickhoff, L., Kelly, J., Zimmie, H., Crabo, E., Baptiste, D.-L., Maliszewski, B., Goldstein, N., 2023. Slipping through the cracks-detection of sex trafficking in the adult emergency department: An integrative review. *Journal of Clinical Nursing* 32, 5948–5958. <https://doi.org/10.1111/jocn.16727>
- Koegler, E., Wood, C.A., Johnson, S.D., Bahlinger, L., 2022. Service providers' perspectives on substance use and treatment needs among human trafficking survivors. *Journal of Substance Abuse Treatment* 143, 108897. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2022.108897>
- Lee, H., Geynisman-Tan, J., Hofer, S., Anderson, E., Caravan, S., Titchen, K., 2021. The Impact of Human Trafficking Training on Healthcare Professionals' Knowledge and Attitudes. *J Med Educ Curric Dev* 8, 23821205211016523. <https://doi.org/10.1177/23821205211016523>
- Lorvinsky, J., Pringle, J., Fillion, F., Gagnon, A.J., 2023. Sex trafficking survivors' experiences with the healthcare system during exploitation: A qualitative study. *PLoS One* 18, e0290067. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290067>
- Marcinkowski, B., Caggiula, A., Tran, B.N., Tran, Q.K., Pourmand, A., 2022. Sex trafficking screening and intervention in the emergency department: A scoping review. *J Am Coll Emerg Physicians Open* 3, e12638. <https://doi.org/10.1002/emp2.12638>
- Republik Indonesia, 2023. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 tahun 2023 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana.

- Schwarz, C., Unruh, E., Cronin, K., Evans-Simpson, S., Britton, H., Ramaswamy, M., 2016. Human Trafficking Identification and Service Provision in the Medical and Social Service Sectors. *Health Hum Rights* 18, 181–192.
- Smirnoff, M., Potterbusch, K., Clesca, C., Chisolm-Straker, M., 2022. Screening for human trafficking in one emergency department: Social acceptance and practical dissonance. *Acad Emerg Med* 29, 234–237. <https://doi.org/10.1111/acem.14383>
- Veda, J.A., Kejaksaan Agung Republik Indonesia, International Organization for Migration (IOM) Indonesia, 2021. Panduan Penanganan Tindak Pidana Perdagangan Orang.

PERAN DOKTER SPESIALIS FORENSIK DAN MEDIKOLEGAL DALAM MENINGKATKAN LEVEL KEAMANAN DAN LEGALITAS TRANSPLANTASI ORGAN DI INDONESIA: STUDI LITERATUR

THE ROLE OF FORENSIC AND MEDICOLEGAL SPECIALISTS IN ENHANCING THE SECURITY LEVEL AND LEGALITY OF ORGAN TRANSPLANTATION IN INDONESIA: LITERATURE REVIEW

Putu Melati Suci Kusuma¹, Putu Octaviany^{2*}

^{1,2} Departemen Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia

ABSTRAK

Kasus perdagangan organ di daerah Makasar, dimana seorang anak meninggal karena akan diambil organnya untuk dijual ke tempat perdagangan organ sangat memprihatinkan. Saat ini di Indonesia terdapat beberapa situs ilegal terkait perdagangan organ yang sudah resmi di blok. Padahal bila ada tenaga kesehatan yang terlibat dalam transaksi organ ilegal akan mendapat sanksi pidana. Apakah organ yang sudah didonasikan sebenarnya diberi secara sukarela atau ada pembiayaan? Apakah lebih menguntungkan menjual organ di pasar bebas atau melalui sistem transplantasi nasional? Kericuhan yang terjadi, menggelitik rasa ingin tahu sebenarnya saat ini sistem donor organ yang ada di Indonesia seperti apa regulasinya? Apakah ada sistem yang mengatur transplantasi organ di Indonesia? Kedokteran Forensik dan Medikolegal yang selama ini sering bersinggungan dengan permasalahan pidana yang berkaitan dengan kekerasan terhadap orang/bagian tubuh, apakah memiliki peran dalam sistem transplantasi organ ini? Melalui tulisan ini, penulis akan mengajak untuk mengenal sistem transplantasi organ yang ada di Indonesia, pandangan transplantasi organ di Indonesia dilihat dari sudut moral, etika dan hukum serta bagaimana peranan dokter Forensik dan Medikolegal dalam menjamin keamanan dan legalitas transplantasi organ di Indonesia? Bentuk penulisan karya tulis ini adalah sebuah studi literatur yang menyeleksi jurnal berbahasa Indonesia dan Inggris dari sumber akademis online terpercaya di bidang kesehatan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir. Diharapkan melalui tulisan ini dapat semakin meningkatkan peran kesehatan dalam jaminan kesehatan di Indonesia melalui perkuatan layanan kedokteran Forensik dan Medikolegal di rumah sakit.

Kata kunci: peran, forensik, medikolegal, keamanan, legalitas, transplantasi

ABSTRACT

The case of organ trafficking at Makasar, where a child died and were harvested his organs to be sold was concerning. Today, there were several illegal sites related to organ trafficking in Indonesia. However, if health workers were involved in illegal organ transactions, they will be going to prison. Are the organs that have been donated or was there funding involved? It was enhancing curiosity to know what the current organ donation system in Indonesia. What did the system that regulates organ transplants in Indonesia? Forensic and Medicolegal Medicine, which had often been in contact with criminal matters related to violence against people/body parts, did they have a role in this organ transplantation system? Through this article, the author invited you to get to knowing the organ transplantation system in Indonesia, the point of view from organ transplantation in Indonesia in aside

of a moral, ethical and legal perspective and what was the role of Forensic and Medicolegal doctors in ensuring the safety and legality of organ transplantation in Indonesia? The form of writing this paper was a literature review that selects Indonesian and English language journals from trusted online academic sources in the health sector over the last 10 years. It was hoping that this article could be further increase the role of health in health insurance in Indonesia by strengthening Forensic and Medicolegal medical services in hospitals.

Keywords: role, forensics, medicolegal, security, legality, transplantation

Penulis korespondensi:

Putu Octaviany,

Departemen Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia

Jalan Diponegoro No.71, Jakarta - 10430

Email: octa19720@gmail.com

PENDAHULUAN

Transplantasi organ merupakan sebuah terobosan terbaik dalam dunia kedokteran untuk mempertahankan kualitas hidup banyak pasien kronis maupun akut di seluruh dunia.(Kemenkum dan HAM RI, 2021) Organ bisa berasal dari orang yang masih hidup ataupun dari yang sudah meninggal. Akan tetapi hampir sebagian besar berasal dari donasi pasien yang masuk ke dalam kriteria mati batang otak di ruangan perawatan intensif.(Forsythe and Blood, 2019) Donasi organ dari pasien yang ditentukan mati batang otak dengan penyebab utama kematian adalah perdarahan akibat trauma kecelakaan lalu lintas atau stroke dan juga tumor di India meningkat dalam kurun waktu 6 tahun terakhir sejak 2012 sampai 2017. Negara Barat memiliki tren pendonor dari golongan usia lanjut dengan kasus kematian otak yang bukan disebabkan oleh mekanisme trauma, melainkan penyakit degeneratif.(Thyagarajan *et al.*, 2020)(Thyagarajan *et al.*, 2022)

Investigator kematian (*death investigator*) yang bisa berasal dari koroner, pemeriksa medis (*medical examiner*) dan dokter forensik patologis memegang peranan penting dalam penentuan donasi organ pada jenazah di luar negeri yang menganut sistem layanan tidak terintegrasi.(Cullip *et al.*, 2022)(Pinckard, Wetli and Graham, 2007)

Amerika menyadari selama ini belum mengoptimalkan keberadaan pemeriksa medis dan koroner untuk mendukung pasokan donasi organ. Kemampuan pemeriksa medis dalam menyimpan sampel yang memadai menyebabkan banyak potensi donasi organ terutama otak yang belum terhubung dengan bank otak yang ada oleh karena belum adanya regulasi. Para investigator kematian ini sebenarnya memiliki kemampuan untuk menghubungkan pemerintah dengan pusat pengadaan donasi organ untuk mengatasi hambatan medikolegal dalam sistem transplantasi dan donasi.(Danner *et al.*, 2024)

Menurut data dari Risesdas 2018 prevalensi gagal ginjal kronis naik dari 0,2% tahun 2013 menjadi 0.38% di tahun 2018. Sedangkan data dari *Indonesia Renal Registry* yang dikeluarkan Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) pada 2018 terdapat 132.142 pasien aktif yang melakukan cuci darah (hemodialisis) dan 66.433 pasien baru (Anugerah, 2023)

Pada tingkatan nasional dilakukan upaya untuk memperluas program pelatihan spesialis dan pusat transplantasi ginjal. Terdapat upaya untuk membangun masyarakat transplantasi nasional Indonesia yang memiliki sistem pengadaan organ untuk donor kadaver, pendidikan masyarakat dan sistem database nasional.(Supit *et al.*, 2019) Mulai dari Permenkes 2016 tentang pembentukan KTN sampai saat ini Indonesia masih belum memiliki sistem registri

donor. Sehingga praktik jual beli organ tetap saja terjadi, seperti kasus yang terjadi di Makasar belakangan ini.(Anugerah, 2023) Walaupun pada kenyataannya sangat sulit untuk mencari donor terutama donor ginjal. Tetapi apakah benar bahwa kelambanan ini juga karena KTN belum bekerja optimal, apakah ada faktor lain yang juga turut mendasari? Selanjutnya terkait sumber donasi organ yang menimbulkan kejahatan model baru di dunia kesehatan, selanjutnya bagaimana peranan SpFM yang selalu dikaitkan dengan permasalahan medis yang menyangkut potensi masalah hukum terkait sistem transplantasi organ secara nasional?

METODE

Karya ilmiah ini di tulis dengan menggunakan sumber kepustakaan online dari aplikasi Scite-AI yang mengadopt jurnal ilmiah dari Pubmed, Wiley, Elsevier dan lainnya dalam Bahasa Inggris serta pencarian data secara online melalui Google Scholar untuk informasi peraturan dan regulasi terkait transplantasi dan donasi organ dalam kurun waktu 10 tahun terakhir dengan menggunakan kata kunci peranan dokter spesialis forensik dan medikolegal, level keamanan dan legalitas serta transplantasi. Selanjutnya juga aplikasikan ke dalam regulasi di Indonesia yang berkaitan dengan transplantasi organ dan donor organ yang menampakkan sebuah fenomena peran layanan kedokteran yang diselenggarakan oleh dokter spesialis forensik dan medikolegal untuk menjamin peningkatan level keamanan dan legalitas transplantasi organ di Indonesia.

SISTEM TRANSPLANTASI DAN DONOR ORGAN DI INDONESIA

Dalam rangka jaminan perlindungan dan kepastian hukum bagi pendonor, resipien, rumah sakit dan penyelenggara transplantasi organ serta tenaga Kesehatan pemberi layanan maka di bentuklah Komite Transplantasi Nasional yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Permenkes RI) no.38 tahun 2016, yang selanjutnya di atur kembali dalam Peraturan Pemerintah (PP) No.53 tahun 2021, Undang-Undang (UU) Kesehatan no.17 tahun 2023 dan Peraturan Pelaksana UU Kesehatan 2023 yang baru saja disahkan 26 Juli 2024.(Indonesia, 2016, 2024; K. H. dan H. A. M. R. Indonesia, 2021; K. K. R. Indonesia, 2021)

Kategori pendonor menurut aturan mulai dari tingkat UU sampai dengan Peraturan pemerintah pendonor yang diakui di Indonesia bisa berasal dari pendonor hidup dan pendonor mati batang otak (MBO) bisa berasal dari yang memiliki hubungan darah atau suami/istri atau yang tidak memiliki hubungan darah dengan resipien. Pendonor hidupakan diambil organ tubuhnya saat masih hidup dengan memberikan salah satu ginjal dari kedua ginjalnya atau hanya sebagian organ hati, pankreas atau paru-parunya. Sedangkan pendonor MBO diambil organnya saat dinyatakan MBO di rumah sakit sesuai ketentuan dan telah teregistrasi sebagai calon pendonor di Komite Transplantasi Nasional (KTN) atau perwakilan Komite Transplantasi Nasional di Provinsi. Penentuan MBO dilakukan oleh tim dokter RS bukan anggota tim transplantasi RS. (Kemenkum dan HAM RI, 2021)

Dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata pasal 1320 dinyatakan batas usia minimum pendonor adalah 21 tahun dan melakukan perjanjian didepan notaris, bagi warga negara asing wajib melapor ke Kedubes negaranya. Sedangkan dalam PP no.53 tahun 2021 disyaratkan berusia 18 tahun dibuktikan dengan KTP atau akta kelahiran, kecuali pada donor sumsum tulang dan penyakit tertentu.(Kemenkum dan HAM RI, 2021)

Sedangkan yang dimaksud dengan calon resipien adalah setiap pasien yang membutuhkan transplantasi organ setelah mendapat persetujuan dari tim transplantasi RS dengan indikasi medis dan tidak memiliki kontraindikasi transplantasi organ. Dalam PP terbaru

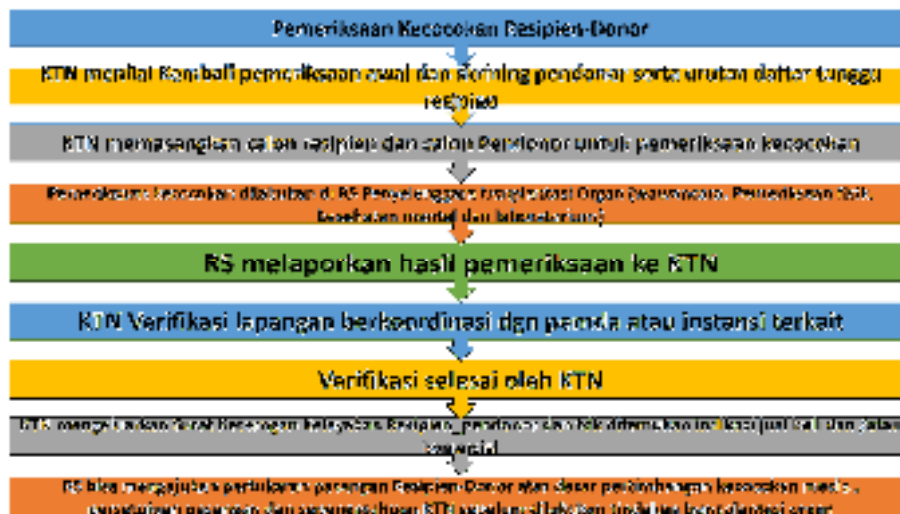
tahun 2021 menyatakan kewenangan KTN dalam melakukan verifikasi dokumen persyaratan Pendonor dan calon Resipien yang kemudian akan diberikan kartu calon pendonor dan resipien masuk dalam daftar tunggu. Akses terhadap daftar tunggu ini hanya dapat dilakukan oleh tim transplantasi RS dan calon resipien yang melakukan registrasi(Kemenkes, 2016, 2024; Kemenkum dan HAM RI, 2021)



Gambar 1. Sistem registrasi Calon Pendonor di Indonesia(Kemenkes, 2016, 2024; Kemenkum dan HAM RI, 2021)



Gambar 2. Sistem registrasi Calon resipien di Indonesia(Kemenkes, 2016, 2024; Kemenkum dan HAM RI, 2021)



Gambar 3. Sistem pemeriksaan kecocokan Resipien-Donor di Indonesia (Kemenkes 2016, 2024; Kemenkum dan HAM RI, 2021)



Gambar 4. Skema Transplantasi _PascaTransplantasi(Kemenkes, 2016, 2024; Kemenkum dan HAM RI, 2021)

PASIE SEBAGAI PUSAT DALAM SISTEM DONASI ORGAN

Salah satu peluang pendonor adalah pasien yang mengalami sakit kritis, akan tetapi perspektif tim medis yang merawat tentang pentingnya dan prioritas donasi selama perawatan akhir hayat juga sangat menentukan. Dasar dari konflik adalah dirasakan donasi organ dilakukan hanya untuk kepentingan organ penerima dan bukan untuk donor. Bagaimana memastikan bahwa proses donasi merupakan proses yang berpusat pada pasien bagi calon donor organ dan bahwa donasi organ memberikan manfaat terbaik bagi donor. Sehingga tidak terkesan merencanakan kematian pasien kritis apakah suatu bentuk pengakuan kekalahan dari tim medis atau yang lebih parah adalah suatu bentuk dari pencabutan kewajiban terhadap pasien. (Michetti, 2020)

Menurut perkumpulan ahli bedah transplantasi Amerika terdapat faktor pasien dalam komponen proses donasi yaitu kelayakan (*eligibility*) yang ditentukan eksklusif oleh organisasi pengadaan organ/KTN di Indonesia yang ditentukan berdasarkan kondisi medis saat ini,

riwayat medis, sejarah dan usia; Keinginan (*desire*) didokumentasikan melalui otorisasi orang pertama dalam daftar donor, otorisasi orang pertama yang aktif setelah kematian bahwa keinginannya tidak dapat dibatalkan dan mengikat secara hukum, dan ditentukan oleh pengganti dalam hal ini keluarga bila keinginan tidak terdokumentasi, yang mana menjadi tantangan tim medis yang merawat dalam memberikan rekomendasi organ untuk di donor diantara keputusan penentuan mati otaknya; dan kesesuaian (*suitability*) memiliki fungsi dan viabilitas yang cukup memungkinkan untuk transplantasi, dipengaruhi oleh peristiwa medis akut yang terjadi sebelum kematian, termasuk pra rumah sakit dan saat masuk RS, terancam oleh hipoperfusi, iskemia dan kelainan metabolik lainnya yang pada akhirnya akan ditentukan oleh Organisasi Pengadaan Organ (OPO) dan KTN namun dioptimalkan oleh tim medis hingga kelayakan dan keinginan di tentukan.(Michetti, 2020) Proses pemecahan dilema diluar sisi klinisnya merupakan sisi peranan yang harus dipastikan dengan baik oleh tim transplantasi RS dengan SpFM berada di dalamnya maka diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan dilemma etik, moral dan hukum yang menyertai proses donasi dan transplantasi. Seorang SpFM akan berada dalam proses merekonstruksi unsur *suitability* dari seorang donor dengan ikut membuat standart dan memandu pelaksanaan standart sehingga kemungkinan tim transplantasi RS untuk keluar dari kaidahnya dengan hanya mementingkan untuk kepentingan donasi tanpa menjaga hak-hak pendonor untuk bisa mendonasikan dengan penuh kesukarelaan demi nama kemanusiaan.

KOMPONEN RUMAH SAKIT DAN FAKTOR ORGANISASI PENGADAAN ORGAN DALAM PROSES DONASI ORGAN

Keberhasilan pengadaan organ untuk donor, juga dipengaruhi oleh sistem yang diberlakukan di rumah sakit seperti budaya mendukung donasi, sehingga keputusan medis otonom untuk mendonasikan organ seperti menyetujui operasi kanker usus besar atau kateterisasi jantung. Sehingga perasaan adanya konflik kepentingan yang hanya mendukung pada eksklusifitas resipien dibanding terhadap donor dapat diabaikan. Konflik lain akan muncul ketika keinginan mandiri pasien untuk berdonasi, tetapi kemudian tidak cocok untuk transplantasi, maka tidak ada penerimanya. Apakah upaya yang dilakukan atas nama donor tidak membuahkan hasil, Apakah niat pendonor tidak heroik? Dilema yang dihadapi selama proses donasi memerlukan keterlibatan tim profesional sehingga dalam sebuah RS, tim medis yang merawat pasien tidak boleh menjadi tim transplantasi RS sehingga tidak memiliki risiko konflik kepentingan dan dapat memberikan penilaian secara obyektif.(Michetti, 2020) Penting juga untuk meningkatkan pengetahuan praktisi kesehatan di RS terkait advokasi dalam keunggulan donasi organ, sikap dan keterampilan. Penentuan deklarasi kematian berdasarkan kriteria neurologis dan standart medis, peraturan daerah dan pedoman nasional, menjamin level keamanan dan legalitas organ yang akan di donor dari konflik hukum di kemudian hari. Tidak lupa juga manajemen perawatan pasca transplantasi untuk menjamin hak donor baik yang sudah meninggal maupun masih hidup. (Michetti, 2020) (Weringer, 2002(Heck *et al.*, 2021)

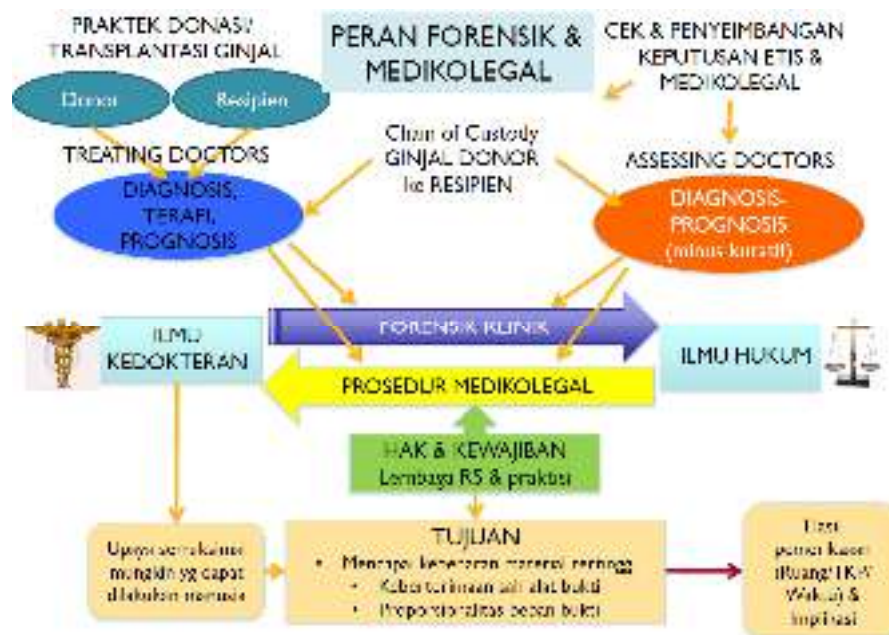
PERAN DOKTER SPESIALIS FORENSIK DAN MEDIKOLEGAL DALAM SISTEM TRANSPLANTASI DAN DONOR ORGAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang menganut sistem kewenangan dokter spesialis forensik dan medikolegal (Sp.FM) yang terintegrasi sehingga dapat melakukan layanan kedokteran forensik patologi terhadap jenazah dan forensik klinis terhadap orang hidup. (Meilia *et al.*, 2018) Skrining aspek medikolegal merupakan salah satu bagian dari

pelayanan kedokteran untuk kepentingan hukum yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 38 tahun 2022, dimana pemeriksaan dilakukan terhadap mayat dengan tanda untuk menyingkirkan temuan kematian tidak wajar atau mencurigakan, terutama pada kematian yang tidak disaksikan oleh tenaga kesehatan atau yang terjadi di luar fasilitas layanan kesehatan. Selain itu pemeriksaan dilakukan juga terhadap mayat yang harus dilaporkan kepada pihak kepolisian, diantaranya adalah kasus kematian yang berkaitan dengan proses hukum atau dapat diduga berpotensi bermasalah hukum seperti halnya pada proses transplantasi dan organ donor. Seorang Sp.FM akan melakukan pemeriksaan luar dan dalam mayat dalam rangka memastikan penyebab kematian seseorang sehingga dalam hal kasus donor potensial yang berada dalam kondisi akan dinyatakan MBO sedangkan mekanismenya ada trauma/perluasan sebaiknya harus dilakukan skrining medikolegal oleh SpFM. (Kemenkes, 2022)

Selain itu salah satu peranan SpFM dalam praktek donasi dan transplantasi di Indonesia adalah SpFM dengan menggunakan kemampuan kedokteran kliniknya berupaya mencapai kebenaran material tertinggi untuk memastikan bahwa donasi organ yang diberikan sudah aman dari implikasi medikolegal melalui proses pemeriksaan yang komprehensif dan juga sebagai alternatif *checking* serta penyeimbang keputusan etis dan medikolegal menggunakan prinsip bioetika dan humaniora. (Budiningsih, 2018) Melalui perannya dalam advokasi donor seorang SpFM berperan sebagai penyampai informasi dalam rangka perlindungan dan pematapan yuridis, etis, kemanusiaan terhadap subyek hukum dalam hal ini adalah donor, berdasarkan perundang-undangan dan norma etis yang mengaturnya sehingga dalam pengambilan keputusan dilakukan secara baik dan benar. Adapun yang menjadi prinsip etika pada transplantasi adalah jangan melanggar *non maleficence* bagi pendonor, *beneficience* bagi resipien harus setara dengan kerugian pendonor, *autonomy* pendonor dihargai dan *justice* serta tidak melanggar HAM semua pihak.

Pada saat tergabung dalam tim advokasi seorang SpFM harus benar-benar memastikan identitas pendonor, memastikan hubungan pendonor dengan penerima organ (*resipien*), bila bukan hubungan keluarga harus dipastikan benar bagaimana pendonor mengenal resipien, apakah ada kemungkinan penghubung dan memastikan motivasi pendonor yang akan membutuhkan kolaborasi mendalam dengan sejawat dari psikiatri, setelah seluruh informasi dan edukasi terkait transplantasi organ dipastikan kepada pendonor barulah terjadi *consent*/kesepakatan tertulis antara calon pendonor dengan resipien. (Budiningsih, 2018)



Gambar 5. Peran Sp.FM dalam transplantasi dan Donor organ ginjal (Budiningsih, 2018)

PANDANGAN MORAL TERKAIT DONOR ORGAN

Nilai Kemanusiaan

Kehadiran seorang dokter forensik dan medikolegal terkait donasi organ baik pada orang hidup maupun jenazah adalah untuk memastikan bahwa proses donasi organ dilakukan dengan menghormati nilai-nilai kemanusiaan. Walaupun hal ini terkadang mengalami bentrokan dengan pandangan norma agama dan aturan yang berlaku di masyarakat. Berdasarkan peraturan Pemerintah No.53 tahun 2021 yang ditegaskan dengan beberapa peraturan terkait lainnya seperti UU Kesehatan No.17 tahun 2023 dan Peraturan Pelaksana UU Kesehatan baru No.38 tahun 2024 dengan tegas melarang jual beli organ dan /atau jaringan tubuh dengan alasan apapun dan menyatakan Tindakan tersebut dilakukan hanya untuk tujuan kemanusiaan (Kemenkum dan HAM RI, 2021)(Kemenkes, 2016)(Kemenkes, 2024)

Keadilan Sosial

Indonesia yang saat ini memiliki Sistem Komite Transplant Nasional berupaya untuk mengatur distribusi donasi organ diharapkan dapat membentuk standart kriteria penilaian kondisi ideal dalam menentukan seorang resipien dapat menerima donasi organ sesuai dengan prinsip keadilan berimbang (*distributive justice*) dan tidak diskriminatif terhadap semua golongan (Kemenkum dan HAM, 2021)(K. K. R. Indonesia, 2021)

Hak Asasi Manusia

Salah satu konteks bioetika adalah terpenuhinya autonomi dari pendonor untuk melakukan donasi organ. Dimana pada beberapa kondisi dijumpai ketika seorang pendonor kemudian mengalami kecelakaan, keluarga bisa mengalami barrier dan menghalangi keinginan pendonor dan menyatakan. Keberadaan SpFM dalam sistem donasi organ adalah memastikan sebab mati dari seorang pendonor telah diketahui untuk dipenuhi hak-haknya sebagai manusia yang teridentifikasi dan diketahui sebab matinya.(Heck *et al.*, 2021)

PANDANGAN ETIKA

Informed consent

Kehadiran SpFM adalah untuk memastikan bahwa persetujuan donor diberikan dengan pengetahuan penuh dan tanpa paksaan. Salah satu penyebab utama rendahnya tingkat donasi organ kadaver adalah karena informasi yang salah dan kurangnya pendidikan Masyarakat umum yang beranggapan donasi kadaver akan memperburuk kualitas hidup para pendonor karena hidup dengan satu ginjal (Supit *et al.*, 2019)

Menurut Glazier dkk tahun 2015 barrier stigma ini dapat diatasi dengan pembuatan sistem edukasi menyeluruh tidak hanya kepada Masyarakat tetapi juga tenaga kesehatan yang berada dalam sistem transplantasi, sehingga timbul pemahaman yang baik dari masyarakat terkait sistem transplantasi dan donasi organ, (Farrell, 2017)

Menurut Meera, 2016, menyatakan bahwa dokter yang terdapat di rumah sakit hampir sebagian besar merupakan seorang klinisi yang memiliki prioritas dalam menyelamatkan nyawa pasien, namun ketika berhadapan dengan kasus medikolegal mereka akan berupaya menghindar. (Mostafa *et al.*, 2022)

Transparansi dan Kejujuran

Bagaimana seorang dokter forensik dan medikolegal dalam menjaga transparansi dalam proses penentuan penilaian seorang pendonor dan juga distribusinya. Peranan SpFM dalam menjaga transparansi dan kejujuran adalah dengan bergabung dalam tim advokasi maka SpFM akan memastikan bahwa semua proses yang dilakui baik oleh donor dan resipien sudah sesuai standar dan pedoman nasional, selain itu juga dalam melakukan monitoring dan evaluasi di setiap proses donasi, SpFM sebagai bagian dari tim bisa memberikan rekomendasi perbaikan sistem yang ada selama proses donasi dan transplantasi. Dengan kehadiran SpFM yang tidak memeriksa pasien selama hidup dan juga tidak memiliki kepentingan terhadap resipien diharapkan dapat bersifat netral dan jujur dalam memberikan rekomendasi medikolegal dalam mengatasi dilema baik yang bersifat etik, moral dan hukum. Tidak beranggapan bahwa menjadi superior karena peranan SpFM dalam sistem donasi dan transplantasi organ di Indonesia tidak sama dengan kewenangan yang dimiliki oleh *medical examiner* yang ada di luar negeri yang dapat menentukan kadaver mana yang bisa didonorkan organnya ke resipien langsung atau disimpan ke bank organ. (Heck *et al.*, 2021)

Konflik kepentingan

Mengidentifikasi dan mengatasi potensi konflik kepentingan yang mungkin timbul oleh proses transplantasi. Dalam hal melakukan penilaian *voluntariness of consent* untuk donasi pra transplant maka tim dokter penilai dengan kemungkinan SpFM juga ikut di dalamnya akan menilai situasi psiko-sosial donor potensial, menilai situasi keuangan donor potensial, serta hubungan calon donor dengan kandidat resipien, bila ada harus dijelaskan bagaimana sifat hubungannya, serta penilaian terhadap pengetahuan pendonor terkait donasi. (Michetti, 2020) Tim dokter penilai juga memeriksa kembali apakah ada kemungkinan pendonor diminta untuk menyumbang, jika benar harus dipastikan oleh siapa dan dalam keadaan apa. Penilaian juga dilakukan terhadap kenyamanan donor potensial untuk menolak permintaan donasi serta

penilaian terhadap kehadiran anggota keluarga inti atau orang-orang yang terlibat dalam donasi serta memastikan apakah ada imbalan materi untuk donasi.(Cullip *et al.*, 2022) Karena dalam UU sudah dinyatakan dengan jelas organ tidak untuk diperjualbelikan.(Kemenkes, 2016, 2024; Kemenkum dan HAM RI, 2021)

PANDANGAN HUKUM

Peran Dokter Forensik dalam Penegakkan Hukum

Bagaimana peranan SpFM membantu dalam verifikasi kematian dan legalitas donor organ sesuai dengan yang tercantum dalam kewenangan melakukan yandokkum dalam permenkes nomor 38 tahun 2022.(Kemenkes RI, 2022)

Penyidikan Kasus Pelanggaran

Peran dokter forensik dalam menyelidiki dan memberikan bukti dalam kasus penyalahgunaan atau perdagangan organ ilegal. Berdasarkan aturan yang berlaku di Inggris autopsi yang dilakukan pada pendonor yang akan melakukan donasi organ bukan merupakan hal lazim dilakukan setelah donasi jaringan seperti kornea. Jika kematian dianggap wajar maka akan dilakukan autopsi dengan persetujuan untuk mengatasi implikasi medikolegal terutama menentukan penyebab kematian dan mendokumentasikan pola cedera.(Forsythe and Blood, 2019)

Dalam hal penentuan kematian batang otak di Amerika Serikat melibatkan pemeriksaan terpisah dari 2 orang dokter, selanjutnya para pedonor dikirim ke pusat pemulihan transplant (One Legacy) merupakan sebuah organisasi pengadaan organ di wilayah Los Angeles (Carnevali *et al.*, 2022)

Pada negara Asia, salah satunya Thailand, dimana sumber donasi ginjal berasal dari ginjal kadaver sekitar 50 % kasus transplantasi telah tercatat (2899 kasus). Di Indonesia sendiri baru satu laporan yang mencatat penggunaan ginjal kadaver untuk donor organ(Supit *et al.*, 2019)

Kasus medikolegal merupakan kasus yang kompleks yang melibatkan banyak pihak dengan 2 pemain utamanya adalah penyidik yang bertanggung jawab memastikan penyebab kematian tidak berimplikasi legal dan ahli forensik yang melakukan autopsi harus memastikan proses pengambilan organ tidak mengganggu penentuan sebab kematian. Disarankan agar organ diambil paling cepat setelah persetujuan keluarga,diketahui secara keilmuan pendonor yang dinyatakan mati otak memiliki ketidak satabilan medis. Setelah penentuan mati batang otak dengan penggunaan ventilator medis diperkirakan selama 13 jam. Jarak 6 jam diantara dua rangkaian tes kematian otak dapat digunakan sebagai media konseling kepada keluarga dan menyelesaikan formalitas medikolegal sebelum organ diambil. Sehingga pemahaman penyidik kepolisian akan kematian otak, aspek hukum dan sistem donasi akan mempercepat proses selanjutnya termasuk pemeriksaan dari ahli forensik dan pengambilan organ oleh tim spesialisistik donasi organ dan transplantasi.(Thyagarajan *et al.*, 2022)(Thyagarajan *et al.*, 2020)

Kerjasama antar lembaga

Kolaborasi antara dokter forensik, medikolegal dan lembaga penegak hukum untuk memastikan kepatuhan hukum. Ketika seorang calon donor teridentifikasi, terdapat protokol antemortem yang diterapkan untuk mengidentifikasi prses infeksi dan neoplastik yang berpotensi menular dari donor ke penerima termasuk informasi kesehatan sebelum masuk rumah sakit dan riwayat penggunaan obat-obatan terlarang atau minuman beralkohol.

Sehingga informasi yang menyeluruh dari hasil autopsi yang dimiliki ahli forensik sangat mendukung dalam menjamin terpenuhinya hak asasi resipien untuk menerima donasi organ yang dapat meningkatkan kualitas hidupnya selain telah dipastikannya penyebab kematiannya tidak memiliki implikasi medikolegal terutama pada pendonor kecelakaan lalu lintas serta pendonor yang diketahui tidak memiliki riwayat trauma. Diskusi antara ahli bedah transplantasi dan pihak terkait lain dibutuhkan seperti ahli patologi forensik dan penyidik kepolisian sehingga tercipta peningkatan level keamanan dan legalitas dalam sistem transplantasi dan donasi organ. (Thyagarajan *et al.*, 2022)(Li *et al.*, 2020)

KESIMPULAN

Secara garis besar sistem transplantasi dan donasi organ merupakan suatu sistem yang besar dan semua keilmuan baik dari kedokteran, penegakan hukum, lembaga sosial rumah sakit, rumah sakit dan pemerintah merupakan suatu bagian yang tidak dapat terpisahkan. Kedokteran yang kental dengan unsur klinisi saat ini dihadapkan dengan fenomena menentukan siapa yang boleh dan tidak untuk mendonor dan mendapatkan organ. Kedokteran forensik dan medikolegal yang secara Peraturan dan UU di Indonesia diberikan kewenangan untuk memberikan layanan kedokteran untuk kepentingan hukum harus mengambil peranan dengan sikap kolaboratif, komunikasi efektif dan juga berpedoman dengan standart dan aturan dalam menjaga dan mengawal pelaksanaan transplantasi dan donasi organ berlangsung dalam konteks moral demi nama kemanusiaan dan juga berpegang teguh dalam etika kedokteran dan aturan hukum yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugerah, P. (2023) ‘ ‘ Dilema ’ pasien gagal ginjal kronis di balik praktik ilegal jual beli organ’, *BBC Indonesia* [Preprint].
- Budiningsih, Y (2018) ‘Aspek BioEtika dan Humaniora dalam Implementasi Advokasi Donor Transplantasi Ginjal Chain of Custody’.
- Carnevali, E. *et al.* (2022) ‘Establishing a missing person DNA Biobank as a form of human rights protection’, *Frontiers in Bioscience - Landmark*, 27(2), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.31083/j.fbl2702047>.
- Cullip, M. *et al.* (2022) ‘The Intersection of Death Investigation and Organ Donation Systems: A Scoping Review’, *Academic Forensic Pathology*, 12(2), pp. 65–74. Available at: <https://doi.org/10.1177/19253621221106892>.
- Danner, B. *et al.* (2024) ‘Brain banking in the United States and Europe: Importance, challenges, and future trends’, *Journal of Neuropathology and Experimental Neurology*, 83(4), pp. 219–229. Available at: <https://doi.org/10.1093/jnen/nlae014>.
- Farrell, A.M. (2017) ‘Organ and Tissue Donation and Transplantation’, *Health Law Frameworks: And Context*, pp. 216–244. Available at: <https://doi.org/10.1017/9781316092675.018>.
- Forsythe, J. and Blood, N.H.S. (2019) ‘Guidelines on autopsy practice: Autopsies after tissue and organ donation’, (July), pp. 1–14.
- Heck, E. *et al.* (2021) ‘Risk assessment in deferred and recovered donors’, *Cell and Tissue Banking*, 22(4), pp. 623–629. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10561-021-09909-9>.
- Kementrian Hukum dan HAM RI. (2021) ‘Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 53 tahun 2021 tentang Transplantasi Organ dan Jaringan Tubuh’.
- Kementrian Hukum dan HAM RI (2016) ‘Peraturan Menteri Kesehatan Republik

Indonesia no.38 tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Transplantasi Organ’.

Kesekretarian Kepresidenan RI (2021) ‘Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia no HK.01.07/MENKES/139/2021 tentang Komite Transplantasi Nasional’, pp. 1–6.

Kesekretariat Kepresidenan RI (2022) ‘Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.38 tahun 2022 tentang Pelayanan Kedokteran untuk Kepentingan Hukum’, *jdih.kemkes.go.id*, pp. 1–16.

Indonesia, K.S.N.R. (2024) ‘Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 28 tahun 2024 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang nomor 17 tahun 2023 tentang Kesehatan’, (226975).

Li, X. *et al.* (2020) ‘The general public new views on deceased organ donation in China’, *Medicine (United States)*, 99(50), p. E23438. Available at: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000023438>.

Meilia, P.D.I. *et al.* (2018) ‘A review of the diversity in taxonomy, definitions, scope, and roles in forensic medicine: implications for evidence-based practice’, *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, 14(4), pp. 460–468. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12024-018-0031-6>.

Michetti, C.P. (2020) ‘Patient-centered practices in organ donation’, *American Journal of Transplantation*, 20(6), pp. 1503–1507. Available at: <https://doi.org/10.1111/ajt.15649>.

Mostafa, E.M.A. *et al.* (2022) ‘Dealing with Medico-Legal Cases and Forensic Evidence.....’, *Zagazig J. Forensic Med. & Toxicology*, 20(2), pp. 1–28.

Pinckard, J.K., Wetli, C. V. and Graham, M.A. (2007) ‘National Association of Medical Examiners position paper on the medical examiner release of organs and tissues for transplantation’, *American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 28(3), pp. 202–207. Available at: <https://doi.org/10.1097/PAF.0b013e3180f616b0>.

Supit, T. *et al.* (2019) ‘Kidney transplantation in Indonesia: An update’, *Asian Journal of Urology*, 6(4), pp. 305–311. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ajur.2019.02.003>.

Thyagarajan, I. *et al.* (2020) ‘Knowledge and practice of organ donation among police personnel in Tamil Nadu: A cross-sectional study’, *Indian Journal of Transplantation*, 14(2), pp. 141–146. Available at: https://doi.org/10.4103/ijot.ijot_56_19.

Thyagarajan, I. *et al.* (2022) ‘Organ donation and the medicolegal aspects: A process analysis study of the Indian States - Observational study’, *Indian Journal of Transplantation*, 16(2), pp. 184–188. Available at: https://doi.org/10.4103/ijot.ijot_59_21.

Weringer, E.J. (2002) ‘Organ transplantation: the ethics of consequences.’, *The Linacre quarterly*, 69(2), pp. 91–99. Available at: <https://doi.org/10.1080/20508549.2002.11877636>.

KORELASI PEMERIKSAAN ANTE MORTEM DAN POST MORTEM PADA KASUS SUDDEN CARDIAC DEATH

CORRELATION OF ANTE MORTEM AND POST MORTEM EXAMINATIONS IN CASES OF SUDDEN CARDIAC DEATH

Renny Sumino¹, Tia Maya², Rachmania Kemala Dewi¹

¹Departemen Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga,
Surabaya Indonesia

²Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

ABSTRAK

Secara medikolegal, istilah kematian mendadak diartikan sebagai kematian yang terjadi tanpa penyebab yang jelas dan tanpa adanya gejala sakit yang bermakna. Secara epidemiologi penyebab kematian mendadak yang tersering berkaitan dengan adanya penyakit kardiovaskular. Kematian mendadak yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskular sering disebut sebagai *sudden cardiac death*. *Sudden cardiac death* dapat dibagi menjadi kategori penyakit pembuluh darah coroner (*coronary artery disease*) dan selain penyakit pembuluh darah coroner (*non-coronary artery disease*). Kepentingan dilakukannya otopsi pada kasus kematian mendadak, antara lain; menentukan adakah peran tindak pidana, klaim asuransi, menentukan apakah kematian tersebut akibat penyakit atau kekerasan atau keracunan, dan epidemiologi penyakit. Seorang laki-laki berusia 62 tahun datang ke RS Swasta dengan keluhan nyeri dada berdasarkan hasil pemeriksaan EKG ante mortem ditemukan adanya *ST elevasi* pada *Lead I* dan *ST depresi* pada *Lead III* yang dicurigai sebagai iskemia. Temuan pemeriksaan luar menunjukkan adanya tanda-tanda asfiksia, sedangkan pada otopsi ditemukan adanya penyumbatan pada *arteri coronaria sinistra pars descendens* dan beberapa area kemerahan yang menunjukkan adanya infark pada otot jantung sisi kiri. Temuan ini sejalan dengan hasil pemeriksaan EKG ante mortem, sehingga disimpulkan bahwa sebab kematian adalah sumbatan pembuluh darah koroner jantung. Secara Medikolegal, kasus ini terkait dengan Permenkes No.38 TAHUN 2022 tentang YANDOKUM Pasal 15 dan Pasal 16. Kasus tersebut diatas membuktikan bahwa sangat penting bagi seorang dokter spesialis forensik memiliki kewenangan dan kemahiran dalam pembuktian suatu kasus berdasarkan keilmuan kedokteran kehakiman.

Kata Kunci: Mati Mendadak, Otopsi, YANDOKUM, Sumbatan Arteria Koronia.

ABSTRACT

In medicolegal, the term sudden death is defined as death that occurs without a clear cause or any significant symptoms of illness. Epidemiologically, the most common cause of sudden death is related to cardiovascular disease. Sudden death caused by cardiovascular disease is often referred to as sudden cardiac death. Sudden cardiac death can be divided into categories of coronary artery disease and non-coronary artery disease. The importance of carrying out an autopsy in cases of sudden death includes; determining whether there was a role of criminal acts, insurance claims, determining whether the death was due to disease, violence, or poisoning; and epidemiology of disease. A 62-year-old man came to a private hospital with chest pain. Based on the results of an ante-mortem ECG examination, we found ST elevation in Lead I and ST depression in Lead III which was suspected to be ischemia. External examination findings showed signs of asphyxia, while at autopsy there was a blockage in the artery coronary left pars descendens and several reddish areas indicating infarction in the left side of the heart muscle. These findings were in line with the results of an ante-mortem ECG examination, so it was concluded that the cause of death was blockage of the coronary arteries of the heart. Medicolegally, this

case relates to Minister of Health Regulation No. 38 TAHUN 2022 concerning YANDOKUM Articles 15 and 16. The above case proves that it is essential for a forensic specialist doctor to have the authority and expertise to establish a case based on judicial medical science.

Keywords: Sudden Death, Autopsy, YANDOKUM, Coronary Artery Obstruction.

Penulis Korespondensi :

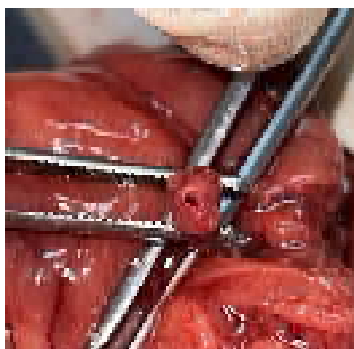
Nama : Renny Sumino

Departemen Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

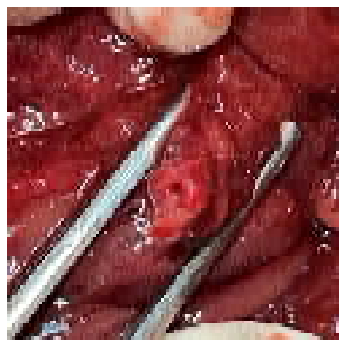
Email : renny.sumino@fk.unair.ac.id

LAPORAN KASUS:

Pemeriksaan pada jenazah laki – laki, usia antara 60 – 65 tahun, panjang badan 155cm, berat badan 53 kg, warna kulit sawo matang, status gizi cukup. Sesuai permintaan Surat Permintaan Visum et Repertum dilakukan pemeriksaan luar pada tanggal 12/12/2023 pukul 09.59 WIB di Instalasi Forensik dan Medikolegal RSUD Dr Soetomo-Surabaya. Pada pemeriksaan luar ditemukan pelebaran pembuluh darah di selaput lendir kelopak mata atas dan bawah kedua mata, bibir dan gusi tampak kebiruan serta ujung – ujung jari kedua kuku kanan dan kiri tampak kebiruan. Lebam mayat berwarna merah keunguan pada leher dan punggung yang hilang dengan penekanan. Kaku mayat pada anggota gerak yang mudah dilawan. Pada pemeriksaan dalam ditemukan adanya perlekatan antara paru kanan baga tengah dan baga bawah dengan dinding rongga dada sisi depan dan sisi samping; seluruh permukaan jantung yang diselimuti lemak dengan sebagian area bilik kiri dan kanan jantung tampak berwarna kemerahan, berat jantung 250 gr, selain itu pada perabaan ditemukan pengerasan *arteri coronaria sinistra pars descendens* yang pada irisan tampak adanya penyumbatan plak sebesar 70%. Hasil pemeriksaan ante-mortem yang dilakukan di salah satu RS Swasta di Surabaya ditemukan adanya riwayat keluhan nyeri dada kiri kurang dari satu jam sebelum masuk rumah sakit dan hasil EKG *ante-mortem* yang menunjukkan adanya *ST elevasi* pada *Lead I* dan *ST depresi* pada *Lead III* yang dicurigai sebagai tanda infark.



Gambar 1.Arteri Coronaria sinistra pars descendens – sisi proksimal



Gambar2 Arteri Coronaria sinistra pars descendens – sisi distal



Gambar 3. Jantung tampak diselimuti lemak, berwarna merah kecokelatan



Gambar 4. EKG di IGD RS PHC → Slight ST elevasi di LI, curiga iskemia & ST depresi Lead 3, curiga iskemia

DISKUSI

Secara medikolegal, istilah kematian mendadak diartikan sebagai kematian yang terjadi tanpa penyebab yang jelas dan tanpa adanya gejala sakit yang bermakna¹. Sedangkan menurut WHO, kematian mendadak juga dapat diartikan sebagai kematian yang terjadi dalam kurun waktu kurang dari 24 jam sejak timbulnya onset gejala². Secara epidemiologi penyebab kematian mendadak yang tersering berkaitan dengan adanya penyakit kardiovaskular. Penyebab terbanyak terjadinya kematian mendadak di seluruh dunia adalah penyakit kardiovaskular yang menyentuh angka 90% dari seluruh kasus kematian mendadak. Kematian mendadak yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskular sering disebut sebagai *sudden cardiac death*. Kelompok jenis kelamin laki-laki memiliki resiko lebih besar dibandingkan dengan wanita pada kelompok usia yang sama untuk kasus *sudden cardiac death*. *Sudden cardiac death* dapat dibagi menjadi kategori penyakit pembuluh darah coroner (*coronary artery disease*) dan selain penyakit pembuluh darah coroner (*non-coronary artery disease*). Sebanyak 75% *sudden cardiac death* berkorelasi dengan *coronary artery disease*^{1,2}.

Pada kasus yang ditangani, kematian yang terjadi dapat dikategorikan sebagai kematian mendadak sebab memenuhi definisi dari kematian mendadak menurut WHO. Dari laporan kasus tampak adanya korelasi antara hasil pemeriksaan ante-mortem dengan temuan post-mortem pada saat dilakukan pemeriksaan luar dan dalam. Profil pasien dengan jenis kelamin laki-laki merupakan salah satu faktor resiko yang mengarah ke *sudden cardiac death*. Selain itu adanya gejala nyeri dada yang dirasakan oleh pasien sebelum meninggal dan adanya ST elevasi dan ST depresi pada hasil EKG pasien saat ditangani di IGD RS menunjukkan adanya *infarct myocard*. Perubahan ST elevasi pada Lead I menunjukkan adanya *acute myocard infarction* yang terjadi pada area lateral jantung yang merupakan hasil dari penyumbatan dari arteri coronaria sinistra pars descendens seperti yang kemudian terbukti pada saat dilakukan otopsi dengan adanya temuan sumbatan pada *arteri coronaria sinistra pars descendens* dan adanya daerah permukaan otot jantung yang berwarna kemerahan yang biasanya menunjukkan adanya nekrosis akut pada otot³. Pada umumnya, pada kasus ST elevasi pada Lead I akan diikuti dengan ST depresi pada Lead III. Hal tersebut juga terlihat pada kasus ini⁴.

Dari paparan kasus di atas dapat terlihat adanya korelasi antara gejala yang dialami korban, hasil pemeriksaan EKG ante-mortem oleh IGD, dan hasil pemeriksaan post-mortem yang dilakukan oleh forensik sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa orang tersebut meninggal wajar akibat penyumbatan pembuluh darah koroner jantung. Dari kasus ini kita

dapat berkaca mengenai pentingnya dilakukan pemeriksaan yang komprehensif terhadap suatu kasus sehingga didapatkan data yang lengkap dan saling mendukung dalam penegakkan sebab kematian. Pelayanan kedokteran kehakiman untuk mempertajam penyebab kematian pada kasus kematian mendadak menjadi penting sebab pemeriksaan yang dilakukan dapat digunakan sebagai landasan bukti yang tidak terbantahkan terhadap sebab kematian seseorang sebagaimana disebutkan dalam PERMENKES No.38 tahun 2022 Pasal 15 dan Pasal 16. Sehingga peran dokter spesialis forensik di Indonesia dapat dianggap menjadi suatu hal yang penting demi membuat terang suatu perkara.

KESIMPULAN

Kasus kematian di atas merupakan mati wajar akibat sumbatan pembuluh darah koroner jantung sebagaimana terbukti melalui otopsi dan didukung dengan adanya data tambahan dari pemeriksaan ante mortem yang sejalan dengan temuan otopsi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sessa F, Esposito M, Messina G, Di Mizio G, Di Nunno N, Salerno M. Sudden Death in Adults: A Practical Flow Chart for Pathologist Guidance. *Healthcare*. 2021;9(7):870. doi:10.3390/healthcare9070870
2. Yow AG, Rajasurya V, Ahmed I, Sharma S. Sudden Cardiac Death. *StatPearls (Publisher)*; 2024. Accessed August 27, 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507854/>
3. Saukko P, Knight B. *Knight's Forensic Pathology*. CRC Press; 2015. doi:10.1201/b13266
4. Burns E, Buttner R. The ST Segment. *Life in the Fastlane*. March 16, 2022. Accessed August 27, 2024. <https://litfl.com/st-segment-ecg-library/>

KEKERASAN PADA ANAK REMAJA : STUDI KASUS AKIBAT LUKA BUSUR

VIOLENCE IN TEENAGERS : A CASE STUDY OF BOW WOUNDS

Riezka Adriati Fahri^{1*)}, Dian Kartika Sari¹, Aliwan J Suratmaja¹, Ruslan¹, Berti J Nelwan¹, Gunawan Arsyadi¹, Denny Mathius^{1,2*}

¹ *Departemen Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK UNHAS Makassar*

² *Instalasi Forensik dan Medikolegal Rumah Sakit Labuang Baji Makassar*

ABSTRAK

Dalam ilmu kedokteran forensik, luka adalah hasil kekerasan fisik yang merusak jaringan tubuh, dengan trauma sebagai luka yang disebabkan oleh kekerasan fisik, mekanik, atau kimiawi.. Anak panah, meskipun terkait dengan olahraga panahan, dapat menyebabkan bahaya serius jika tidak digunakan dengan benar, seringkali terkait dengan kurangnya pengawasan dan pelanggaran protokol keamanan. Pemahaman mendalam tentang kasus ini menjadi krusial bagi tenaga medis, penegak hukum, dan masyarakat secara umum. Sebuah laporan kasus mengungkapkan dampak serius luka tusuk akibat anak panah, menekankan perlunya penanganan medis cepat. Seorang laki-laki berusia lima belas tahun dengan inisial MFF dilarikan ke IGD RS LB Makassar tanggal 07 Maret 2024 setelah mengalami serangan di jalanan. Korban dibonceng dengan motor menuju ke rumah, korban tidak mengenakan helm. Di perjalanan, korban berpapasan dengan geng motor dan tiba – tiba di kepala korban tertancap satu buah busur. Pemeriksaan fisik korban dalam keadaan sadar dengan deskripsi luka pada pemeriksaan forensik, terdapat satu luka tusuk di kepala kanan akibat trauma tajam (anak panah busur). Hasil X-Ray menunjukkan adanya benda asing berbahan logam tertancap pada kepala kanan korban. Akibat luka tersebut bisa merusak jaringan otak dan menimbulkan perdarahan pada otak yang bisa mengancam jiwa, sehingga masuk dalam kategori luka berat, pada korban dilakukan operasi segera dan perawatan. Aspek medikolegal menyoroti kewajiban dokter memberikan klarifikasi objektif. Laporan menekankan pendekatan holistik dalam penanganan medis dan investigasi hukum serta perlunya pemahaman interaksi anak panah dengan tubuh manusia untuk pengembangan teknologi yang lebih aman.

Kata Kunci : Anak Panah, Luka Tusuk, Kasus, Pemeriksaan Forensik.

ABSTRACT

In forensic, wound is the result of physical violence that damages the body's tissues, with trauma being an injury caused by physical, mechanical, or chemical violence. Arrows, although associated with the sport of archery, can cause serious harm if not used properly, often related to a lack of supervision and violation of safety protocols. An in-depth understanding of these cases is crucial for medical personnel, law enforcement, and the public at large. A case report reveals the serious impact of stab wounds from arrows, emphasizing the need for prompt medical treatment. A fifteen-year-old male with the initials MFF was rushed to the emergency room of LB Hospital Makassar on March 07, 2024 after suffering a street attack. The victim was riding a motorcycle to his house and was not wearing a helmet. On the way, he was attacked and hit in the head by a bow. Victim fully awake, on forensic examination, there was one stab wound on the right head due to sharp trauma (bow arrow). X-rays showed that a metal foreign object was stuck in the victim's right head. Result of the injury, it could damage the brain tissue and cause bleeding in the brain which could be life-threatening, so it was a serious injury, and the victim

underwent immediate surgery and treatment. The medicolegal aspect highlights the doctor's obligation to provide objective clarification.

Keywords: Arrows, stab wounds, cases, forensic examination.

Penulis korespondensi:

Nama : Riezka Adriati Fahri

Institusi penulis : Departemen Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK UNHAS Makassar, Universitas Hasanuddin

Alamat institusi : *Alamat Jl. Kande 2, Baraya, Kec.Panakukkang*

Email : riezka27@gmail.com

PENDAHULUAN

Kejahatan terhadap fisik seperti penganiayaan ringan, penganiayaan berat, dan kekerasan dalam rumah tangga. Untuk kejadian kejahatan terhadap fisik/badan (violence) pada 2019 jumlah kejadian di Indonesia cenderung menurun. Pada tahun 2018 terjadi 39.567 kejadian, pada tahun 2019 menurun menjadi 38.983 kejadian. Kejadian kejahatan terhadap fisik/badan paling banyak terjadi di Polda Sumatera Utara dengan 4.817 kejadian. Polda dengan jumlah kejadian terbanyak kedua adalah Sulawesi Selatan, yaitu sebanyak 4.666 kejadian. Dua Polda yang terdapat kejadian kejahatan terhadap fisik paling sedikit adalah provinsi Kalimantan Barat dan Kalimantan Utara, masing-masing sebanyak 163 dan 108 kejadian.¹ Trauma adalah salah satu penyebab kematian paling umum di seluruh dunia, yang menyebabkan lima juta kematian setiap tahunnya. Secara khusus, cedera tusukan mendominasi di negara-negara Eropa, Amerika Serikat dan Australia. Seringkali, luka tusuk terjadi karena perselisihan rumah tangga atau kekerasan jalanan. Luka tusuk atau tusukan mengacu pada cedera benda tajam yang disebabkan oleh tusukan senjata tajam atau alat runcing yang menghasilkan kedalaman luka lebih besar dari panjang dan lebarnya.²

Tujuan dari dilakukannya studi kasus ini yaitu untuk mengetahui seberapa sering luka akibat anak panah busur terjadi di kalangan remaja. Ini meliputi analisis data kejadian, pola umum, serta faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi frekuensi dan jenis luka, untuk meningkatkan kesadaran akan risiko dan praktik keselamatan dalam penggunaan anak panah busur. Penelitian ini juga dapat memberikan wawasan tentang jenis-jenis luka yang umum terjadi, yang dapat membantu tenaga medis dalam penanganan dan perawatan luka dengan lebih efektif serta untuk meningkatkan kesadaran akan risiko dan praktik keselamatan dalam penggunaan anak panah busur.

LAPORAN KASUS

Seorang laki-laki berusia lima belas tahun dengan inisial MFF dilarikan ke IGD RS LB Makassar tanggal 07 Maret 2024 sekitar pukul 16:40 dengan keluhan nyeri pada pelipis sebelah kanan akibat tertusuk anak panah busur. Menurut keterangan pasien, pasien terkena busur di jalan Abu Bakar Lambogo saat menuju ke rumahnya. Pasien dibonceng oleh kakaknya. Pasien dibusur oleh orang tak dikenal yang diduga geng motor dengan jumlah yang tidak diketahui. Pasien mengaku tidak sempat menghindari dan melakukan perlawanan. Kemudian pasien tiba – tiba merasa nyeri pada pelipis sebelah kanan lalu pasien memegang pelipisnya dan ternyata terdapat anak panah busur yang tertancap. Nyeri memberat saat pasien berbicara. penurunan penglihatan ada. Mual muntah tidak ada. Pingsan tidak ada, riwayat pingsan tidak ada, kejang tidak ada, riwayat kejang tidak ada. Keluhan sesak tidak ada.



Gambar 1 : Foto Whole Body Korban

Pada pemeriksaan fisik di dapatkan *Primary Survey*, Tekanan darah 140/90 mmHg, Pernafasan 20 kali / menit, denyut nadi 102 kali / menit, Suhu tubuh 36,9° C. Kesadaran di dapatkan composmentis dengan tingkat GCS 15 (E4V5M6). Untuk data antropometrik di dapatkan tinggi badan 162 Cm dan Berat badan 55 Kg dengan status gizi menurut Indeks Massa Tubuh (IMT) kategori Normal.

Untuk *Secondary Survey* (Status Lokalis), kondisi umum korban rapi dengan menggunakan baju kaos lengan panjang berwarna putih bertuliskan wild youth dengan celana jeans Panjang berwarna biru. Untuk pemeriksaan luka pada korban di dapatkan sebagai berikut:



Gambar 2 : Luka dipipi kanan

Tampak satu luka tertancap anak panah busur pada tulang pipi sebelah kanan. Bentuk dan ukuran luka sulit dinilai. Titik tengah luka berada enam sentimeter disebelah kanan garis tengah tubuh dan dua sentimeter bawah garis khayal mendatar yang menghubungkan kedua mata. Tepi luka, kedalaman luka, tebing luka dan dasar luka sulit dinilai. Daerah disekitar luka tampak darah yang telah mengering berwarna merah kecoklatan. Anak panah busur berbahan metal, berwarna coklat tua dengan tinggi busur dua koma tujuh sentimeter dari permukaan kulit dan diameter nol koma empat sentimeter. Nyeri tekan ada, gemertak tulang tidak ada.

Pada pemeriksaan radiologi foto X-Ray AP/Lateral dengan kesan corpus alienum densitas metal bentuk batan grupa anak panah menembus tulang sejauh 56,9 mm regio

zygomaticum kanan, dinding lateral kanan mencapai dinding cavum orbita kanan.



Gambar 3 : Foto X-Ray AP/Lateral



Gambar 4 : Foto CT-Scan Kepala

Pada pemeriksaan CT Scan Kepala dengan kesan corpus alienum densitas metal (anak panah) pada facialis dextra yang menembus os. Zygomaticus, dinding cavum orbita dextra, m. rectus lateral, n. rectus lateral, n. opticus dan m. rectus medial, mencapai dinding sinus ethmoidalis lateral. Hematosinus ethmoidalis dextra.

Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan hasil pemeriksaan sel darah putih (WBC) empat belas ribu dua ratus per mikro liter, hemoglobin (Hb) empat belas koma dua gram per desiliter, neutrofil sembilan puluh koma satu persen, lymposhit enam koma tiga puluh dua persen, waktu pembekuan enam menit tiga puluh detik, waktu perdarahan tiga menit tiga puluh detik.

PEMBAHASAN / DISKUSI

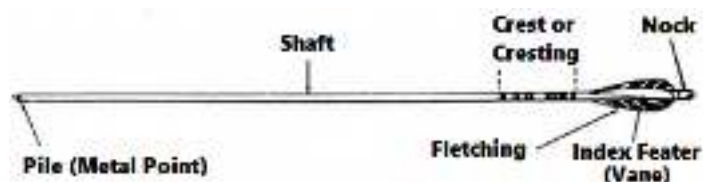
Luka tusuk busur pada punggung merupakan sebuah trauma mekanik pada punggung yang dapat menyebabkan beberapa hal yaitu, pendarahan, spinal cord injury, infeksi dan juga tetanus. Apabila luka tusuk mengenai punggung belakang maka akan menyebabkan kerusakan sesuai dengan tempat perlukaannya sehingga bisa menyebabkan komplikasi yang berujung kematian. Pada sebuah luka tusuk, hampir selalu menyebabkan kerusakan dalam yang meluas. Kerusakan tersebut dapat mengakibatkan komplikasi hingga kematian. Penyebab kematian langsung dapat berupa perdarahan luas yang dapat sebabkan syok hipovolemik dan luka pada organ vital. Oleh sebab itu, perawatan luka tusuk perlu dilakukan dengan hati-hati; intervensi bedah untuk membedakan derajat luka dan konsekuensi yang biasanya ditunjukkan (Linggom T et al., 2022).

Luka tusuk atau stab wound adalah luka akibat benda/alat yang berujung runcing dan bermata tajam atau tumpul yang terjadi dengan suatu tekanan tegak lurus atau serong dengan permukaan tubuh. Bila pisau yang digunakan bermata satu maka salah satu sudut akan bermata tajam, sedangkan sisi lainnya tumpul atau hancur. Jika pisau bermata dua maka kedua sudutnya tajam (Yudianto A., 2020).

Panah yang modern digunakan saat ini, yaitu menggunakan busur tangan (*handbows* atau *crossbow*) yang lebih sering digunakan sebagai sarana olahraga atau berburu. Busur tangan terdiri atas dua macam yaitu busur tradisional dan *compound bow*. Busur akan sangat berpengaruh terhadap penetrasi dari anak pana. Faktor-faktor yang mempengaruhi, anatara lain kapasitas energi simpanan dari busur, panjang dan berat anak panah, ujung panah, tali busur, teknik melepas anak panah dari busur, keahlian pemanah, jarak target dan yang paling penting adalah bentuk dari kepala anak panah dan ketajamannya (Yudianto A., 2020).

Anak panah termasuk ke dalam proyektil kecepatan rendah, dan dari dekat dapat menyebabkan trauma tembus yang mirip dengan pistol bertenaga rendah. Anak panah terdiri dari ujung logam yang tajam dan berduri, dipasang pada poros kayu untuk mendorongnya dari busur. Biasanya, racun dibubuhkan pada bagian logam untuk melumpuhkan mangsa, dan duri menjaga agar racun ini tetap berada di dalam jaringan setelah penetrasi. Luka yang diakibatkan anak panah berkisar dari jaringan lunak yang non-fatal sampai mengenai organ-organ vital dan mengancam jiwa (Linggom T et al., 2022).

Busur atau anak panah secara umum terdiri dari kepala panah, poros dan bulu. Senjata busur bentuknya bervariasi, dahulu biasanya kepala panah (*pile*) terbuat dari batu atau tulang ujungnya dibentuk menjadi segitiga ataupun bervariasi. Poros panah (*shaft*) biasanya terbuat dari *'dogwood'* yang dilapisi kulit kayu lalu direndam dan diputar untuk memastikan poros tetap lurus saat berotasi. Akhir dari poros distabilkan dengan bulu (*fletching*), semakin besar dan berat kepala panah maka semakin besar pula bulu yang diperlukan untuk menyeimbangkan (Sung L et al., 2018). Di Indonesia atau kebanyakan kasus di Makassar khususnya anak panah busur digunakan dalam bentuk kepala hingga poros berbahan metal dengan bagian kepala runcing bervariasi. Bagian bulu dimodifikasi dengan rumbai tali rafia.



Gambar 3. Anak Panah Busur

Perlukaan oleh anak panah memiliki cara yang sama dengan luka tusuk. Munculnya luka tergantung pada kepala panah (ujung kerucut). Dua tipe kepala anak panah yang paling umum ditemukan, yaitu bulat runcing dan berbentuk segitiga runcing yang memberikan gambaran luka yang berbeda. Bentuk luka seperti luka yang diakibatkan peluru senjata terdapat pada luka yang diakibatkan anak panah dengan kepala bulat runcing akibat defek luka yang berbentuk celah elips yang berpotensi mirip dengan luka tembak masuk akibat senjata api. Penemuan dari proyektil senjata api, fragmen dan bubuk residu akan membantu membedakannya. Untuk anak panah dengan kepala yang berbentuk gepeng akan memberikan gambaran luka masuk yang biasanya akan sangat khas untuk tipe senjata anak panah yaitu luka masuk yang berbentuk luka tusuk yang memiliki pola luka yang menyebar mengikuti jumlah pisau pada kepala anak panah (Yudianto A., 2020).



Gambar 4. Anak panah busur yang diambil dari tubuh korban

Pada kasus ini menggunakan anak panah busur yang digunakan bergerigi satu dengan ukuran panjang 16,5 cm kepala panah sampai ujung rumbai tali rafia, berbahan metal, berwarna coklat tembaga. Hampir semua panah memiliki komponen yang sama, meskipun dari segi design dan model berbeda.

Perlukaan oleh anak panah memiliki cara yang sama dengan luka tusuk. Munculnya luka tergantung pada kepala panah, anak panah akan menghasilkan luka masuk yang melingkar pada kulit, semakin besar massa anak panah maka kecepatan dari anak panah akan semakin lambat. Bila kecepatan anak panah cukup tinggi, maka bias didapatkan kelainan pada tulang berupa fraktur. Anak panah akan memotong jaringan yang dilewatinya dan dapat menyebabkan kerusakan jaringan dengan laserasi, perforasi ataupun transeksi area yang dilewatinya (Waxenbaum JA et al, 2021).

Anak panah dapat menyebabkan kerusakan jaringan dengan laserasi, perforasi, ataupun transeksi area yang dilewatinya. Mayoritas, jejas terdapat pada jaringan lunak yang hanya memerlukan eksplorasi luka lokal untuk ekstraksi anak panah dengan komplikasi minimal. Semakin besar massa anak panah, maka kecepatan dari anak panah akan semakin melambat. Bila kecepatan anak panah cukup tinggi, maka biasa didapatkan kelainan pada tulang berupa fraktur. Anak panah akan memotong jaringan yang dilewatinya. Perdarahan dapat terjadi bila anak panah menginsisi pembuluh darah yang besar atau organ seperti jantung. Jaringan di sekitar luka akibat anak panah relative tidak berdarah, kecuali jika tekanan darah turun secara cepat akibat penetrasi anak panah pada jantung (Macphee N et al., 2018).

Luka tusukan terjadi saat sebuah objek menembus tubuh secara traumatis yang dapat menghancurkan, merusak, dan membuat memar jaringan yang ditembusnya atau jaringan sekitar. Jenis bahan dari objek yang menembus, pergerakan atau lintasan objek, dan anatomi tubuh pasien merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kerusakan jaringan. Derajat cedera sebagian dipengaruhi oleh biomekanik dari objek yang menembus, termasuk diantaranya efisiensi dari transfer energi dari objek ke jaringan tubuh saat kontak fisik dari masuknya objek seperti kecepatan, luas area yang terkena, kemampuan objek untuk berubah bentuk saat terjadi kontak, serta kepadatan jaringan yang terkena mempunyai peran penting dalam derajat cedera (Fiani B et al, 2020).

Pendekatan dan Cara penulisan *Proximus Morbus Approach* dalam menentukan penyebab kerusakan dan mekanisme kerusakan yang terjadi pada pasien dengan luka tusuk pada punggung berdasarkan Ilmu kedokteran dan pendekatan berbasis bukti dalam menganalisis perjalanan patomekanisme suatu jejas atau penyakit pada pasien hidup. Dimana didalam pembuatan kesimpulan berdasarkan dengan Multiple Cause of Damage (MCO) yaitu melakukan standar pemeriksaan medis yang lengkap dan dilakukan secara *lege artis*, meliputi anamnesis, pemeriksaan fisis, pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan foto rontgen sebagai pemeriksaan penunjang sebagai mana yang dianjurkan oleh World Health Organization. Diagnosis melalui pendekatan multiple cause damage memudahkan dalam menilai derajat keparahan luka sekaligus menentukan kesimpulan. Berdasarkan ilustrasi kasus diatas, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut (Lawrence, G. S., 2019):

Damage	Luka tusuk pada pipi kanan
Penyebab damage langsung (A-1)	Terjadi kerusakan lapisan kulit, jaringan ikat, jaringan lemak, jaringan otot dan pembuluh darah
Penyebab yang mendasari (A-2)	Perlukaan akibat persentuhan dengan benda yang berujung tajam (anak panah busur)
<u>Komorbid</u>	=

Untuk menegakkan diagnosis penyebab luka yang ditemukan, dapat diketahui dari karakteristik luka tersebut. Umumnya, ciri-ciri luka tusuk yaitu ; tepi luka rata, sudut luka tampak tajam, rambut terpotong pada sisi tajam, sekitar luka kadang didapatkan memar akibat senjata dimasukkan sepenuhnya hingga gagang dari senjata menghantam permukaan kulit, kedalaman luka melebihi panjang luka. (Maiese A et al, 2021)

Luka tusuk akibat busur merupakan jenis luka penetrasi, merupakan jenis luka yang berakhir pada jaringan/organ dan rongga. Sebagian besar hanya satu luka permukaan akan muncul pada tubuh karena masuknya pisau dan tidak ada luka keluar karena tusukan berakhir di jaringan, organ, atau rongga. Bentuk luka tusuk akibat busur bervariasi tergantung pada bentuk kepala panah. Luka tusuk busur pada kepala dapat menyebabkan komplikasi terhadap organ seperti perdarahan intrakranial, syok hipovolemik, infeksi, fraktur, kerusakan saraf dan syok sepsis. Saat dirumah sakit, kita dapat melakukan pemeriksaan penunjang untuk mengevaluasi benda tajam yang menyebabkan luka tusuk. Pemeriksaan yang dapat dilakukan yaitu pemeriksaan radiologi yaitu foto X-Ray, CT-Scan, Computerized Tomography Angiogram dan MRI (Kramer MM., 2018).

KESIMPULAN

Luka akibat anak panah busur pada kasus ini disebabkan oleh benda berujung runcing dan bermata tajam yang terjadi dengan suatu tekanan tegak lurus atau serong dengan permukaan tubuh dan termasuk jenis luka penetrasi yang berakhir pada jaringan sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan lapisan kulit, jaringan ikat, jaringan lemak, jaringan otot dan pembuluh darah yang dilalui dari anak panah busur dimana kecepatan dari anak panah dipengaruhi oleh energi kinetik. Berdasarkan rumus persamaan energi kinetik bisa diperkirakan jarak pelaku dan kecepatan anak panah yang tertancap pada tubuh korban. Dalam menentukan penyebab kerusakan dan mekanisme kerusakan yang terjadi pada pasien dengan luka tusuk pada kepala dapat dilakukan melalui pendekatan dan cara penulisan *Proximus Morbus Approach* dimana dalam pembuatan kesimpulan berdasarkan dengan Multiple Cause of Damage (MCO) memudahkan dalam menilai derajat keparahan luka sekaligus menentukan kesimpulan. Pendekatan Proximus Morbus merupakan suatu konsep berpikir dalam menganalisis patomekanisme jejas/penyakit pasien hidup, yaitu dengan menjadikan temuan saat ini sebagai patokan kemudian mencari secara berurutan penyebab yang paling mendekati temuan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Yudianto. ILMU KEDOKTERAN FORENSIK. Scopindo Media Pustaka; 2020. 87–89 p. (ISBN; vol. 1).

- Robert J. Modes1; Sevda Lafci Fahrioglu. Anatomy, Back. [Updated 2023 Feb 27] [Internet]. Michigan St. College of Osteopathic Med , Near East University Faculty of Medicine: StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539746/?report=reader#_NBK539746_pubd et.
- Asli AP, Darurat D, Teaching M, Pokhara H. Pola terjadi cedera okular dan aspek forensik mereka. 2019;4(2):692–6.
- Universitas Methodist Indonesia, Linggom T, Sihaloho K. KEMATIAN AKIBAT KEKERASAN TAJAM PADA DADA YANG MENEMBUS JANTUNG. *Maj Ilm METHODODA*. 2022 Apr 30;12(1):1–6.
- Alenazi AK, Almutairi NA, Alhuzaimi YK, Altamimi SS, Alayed YS, Alanazi ZG. The nature and severity of stab wounds at tertiary care hospitals in Kingdom of Saudi Arabia. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2019 Dec 26 [cited 2023 Jul 27];34. Available from: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/34/212/full/>
- Sung L, Kesha K, Hudson J, Root K, Hlavaty L. Morphology of Modern Arrowhead Tips on Human Skin Analog. *J Forensic Sci*. 2018 Jan;63(1):140–50.
- Waxenbaum JA, Reddy V, Futterman B. Anatomy, Back, Cervical Vertebrae. [Updated 2021 Jul 26]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459200/>
- MacPhee N, Savage A, Noton N, Beattie E, Milne L, Fraser J. A comparison of penetration and damage caused by different types of arrowheads on loose and tight fit clothing. *Sci Justice*. 2018 Mar;58(2):109–20.
- Fiani B, Figueras RA, de Stefano F, Gautam N, Khan A, Soula M. Nonmissile penetrating spinal injuries: Mechanisms, expectations, and management. *Surg Neurol Int*. 2020;11(406).
- Johnson T. Second Edition Archery Fundamental. United States: Human Kinetics.2014.pp19-25
- Kobstan J, Mallo JF, Tomuka D. POLA LUKA PADA KEMATIAN AKIBAT PANAH WAYER DI RSUP PROF. DR. R. D. KANDOU MANADO PERIODE JANUARI SAMPAI OKTOBER 2014. *E-Clin* [Internet]. 2015 May 11 [cited 2023 Jul 27];3(2). Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/8381>
- Maros H, Juniar S. Pendekatan Proximus Morbus dalam penulisan Multiple Cause Of Damage. 2016;1–23.
- Lawrence, G. S. (2019) ‘Proximus Morbus, a Pathobiologic Approach in disease’. Makassar, Indonesia: Departement of Forensic Medicine University Of Hansanuddin, pp. 1–14.
- Maiese A, Santoro P, La Russa R, De Matteis A, Turillazzi E, Frati P, et al. Crossbow injuries: A case report with experimental reconstruction study and a systematic review of literature. *J Forensic Leg Med*. 2021 Apr;79:102147.
- Giorgetti A, Perdekamp MG, Mierdel K, Thoma V, Pollak S, Geisenberger D. Arrow entrance wounds with blackened margins simulating bullet wipe. *Int J Legal Med*. 2020 Jan;134(1):283–94.
- Kramer MM, Acker A, Ohana N. Penetrating Spinal Cord Injury. In: Dionyssiotis Y, editor. *Essentials of Spinal Cord Injury Medicine* [Internet]. InTech; 2018 [cited 2023 Jul 16]. Available from: <http://www.intechopen.com/books/essentials-of-spinal-cord-injury-medicine/penetrating-spinal-cord-injury>

PENGANIAYAAN AKIBAT BENDA TAJAM (BADIK) PADA PERUT DAN DADA

ASSAULT DUE TO SHARP OBJECTS (BADIK) ON THE STOMACH AND CHEST

Ruslan ^{*)1}, Dian Kartika Sari¹, Aliawan J.Suratmaja¹, Rieszka Adriati Fahri¹, , S.Zulfikar.G.Assegaf¹, Suardi AL¹, Rina Masada¹, Cahyono Kaelan¹, Denny Mathius^{1,2}

¹Program Studi Kedokteran Forensik & Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin

²Instalasi Forensik RS Polri Bhayangkara Mappaodang

ABSTRAK

Penganiayaan dengan benda tajam seperti badik merupakan masalah serius di Indonesia, khususnya di Sulawesi Selatan. Badik sering digunakan dalam konflik personal, yang dapat menyebabkan luka serius atau bahkan mengancam nyawa. Luka tusuk pada perut dan dada biasanya merupakan cedera yang fatal. Luka tusuk yang disebabkan oleh badik memerlukan pemeriksaan dan penanganan forensik yang komprehensif untuk menentukan aspek medikolegal dan kerusakan (damage) guna mendukung proses hukum dan penentuan penyebab luka. Pada laporan kasus ini seorang laki-laki dengan luka tusuk pada dada kanan atas dan perut bagian bawah. Pemeriksaan fisik menunjukkan bahwa pasien dalam keadaan sadar dengan tanda-tanda vital dalam batas normal. Luka-luka tersebut merupakan akibat dari benda tajam, yang dapat mengakibatkan gangguan fungsi organ yang terluka. Pada korban dilakukan tindakan perawatan luka dan penanganan lebih lanjut.

Kata Kunci : *Karakteristik Luka ,Luka tusuk, pemeriksaan forensik,*

ABSTRACT

Persecution with sharp objects such as badik is a serious problem in Indonesia, especially in South Sulawesi. Badik is often used in personal conflicts, which can cause serious or even life-threatening injuries. Stab wounds to the abdomen and chest are usually fatal injuries. Stab wounds caused by badik require comprehensive forensic examination and treatment to determine medicolegal aspects and damage to support the legal process and determine the cause of the wound. In this case report, a man suffered stab wounds to the upper right chest and lower abdomen. Physical examination showed that the patient was conscious with vital signs within normal limits. These wounds are the result of sharp objects, which can cause dysfunction of the injured organ. The victim underwent wound care and further treatment.

Keywords : *Wound characteristics, stab wounds, forensic examination,*

Penulis Korespondensi :

Ruslan

Program Studi Kedokteran Forensik & Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Jl. Kandeana No. 2A Makassar 90153, Sulawesi Selatan

e-mail : Olhanedr576@gmail.com

PENDAHULUAN

Forensik klinik merupakan suatu cabang ilmu kedokteran forensik yang berfokus pada penegakan keadilan pada kasus pasien yang masih hidup. Tujuan dari forensik klinik adalah untuk memenuhi kebutuhan medikolegal, medis, psikososial pasien, serta mendapatkan alat bukti berupa surat keterangan atau yang dikenal dengan visum et repertum. Forensik klinik mencakup pada berbagai kasus berupa kekerasan, pemerkosaan, pencabulan, kecelakaan lalu lintas. Kekerasan disini secara lebih rinci juga mencakup pada kekerasan-kekerasan khusus yakni Kekerasan Dalam Rumah Tangga, kekerasan pada anak.(Hardani, Kristanto and Mallo, 2023)

Luka tusuk merupakan salah satu bentuk trauma tembus yang dapat disebabkan oleh diri sendiri atau dilakukan oleh orang lain baik secara tidak sengaja maupun sengaja(In, 2024). Luka tusuk ini terjadi akibat tusukan benda tajam dengan arah kurang lebih tegak lurus terhadap kulit. Lebar luka yang ditimbulkan pada kulit jarang sekali memberikan gambaran dari kedalaman luka tusuk. Luka tusuk diakibatkan oleh suatu gerakan aktif maju yang cepat atau suatu dorongan pada tubuh dengan sebuah alat yang ujungnya tajam. (Iwan, Nila and Muhammad, 2017); (Payne-James, 2015). Lokasi cedera tusukan berfungsi sebagai sinyal peringatan akan potensi kerusakan. Leher, kepala, dada, perut, dan selangkangan memiliki risiko yang sangat tinggi bagi individu dan memerlukan evaluasi dan intervensi medis darurat jika diperlukan. (Eze and Ojifinni, 2022)

LAPORAN KASUS

Telah datang seorang Laki-laki berusia 46 tahun ke IGD Rumah Sakit Bhayangkara Makassar pada hari Selasa, 16 April 2024 sekitar pukul 11.20 Wita. Menurut keterangan korban kejadian terjadi pada sekitar pukul 07.00 WITA di sawah perumahan Nusa Mappala, Gowa. Awalnya korban beradu mulut dengan sepupu orang tuanya, hingga akhirnya korban ditusuk dengan badik.



Gambar 1 : Foto Whole Body Korban

Pada Pemeriksaan Fisik di dapatkan *Primary Survey*, Tekanan darah 120/70 mmHg, Pernafasan 20 kali / menit, denyut nadi 98 kali / menit, Suhu tubuh 36,7° C. kesadaran di dapatkan composmentis dengan tingkat GCS 15 (E4V5M6). Untuk data antropometrik di dapatkan tinggi badan 172 Cm dan Berat badan 70 Kg dengan status gizi menurut Indeks Massa Tubuh (IMT) katagori Normal.

Untuk *Secondary Survey* (Status Lokalis), kondisi umum korban rapi dengan menggunakan sarung bermotif abstrak. Untuk pemeriksaan luka – luka pada korban di dapatkan sebagai berikut :

- Luka pertama

Terdapat satu luka tusuk di daerah dada sisi kiri berbentuk celah menganga dengan Ukuran luka: panjang lima centimeter, lebar dua centimeter dan kedalaman sepuluh centimeter. Titik tengah luka berada empat belas sentimeter disebelah kiri garis tengah tubuh dan berada lima sentimeter diatas garis khayal puring susu kanan. tepi luka rata, dasar sulit dinilai, salah satu sudut luka tajam dan satu sudut luka tumpul. tidak ada jembatan jaringan, sekitar luka bersih, tidak ada memar, perdarahan aktif tidak ada, daerah sekitar tidak ada kelainan.



Gambar 2 : luka didada sisi kiri

- Luka kedua

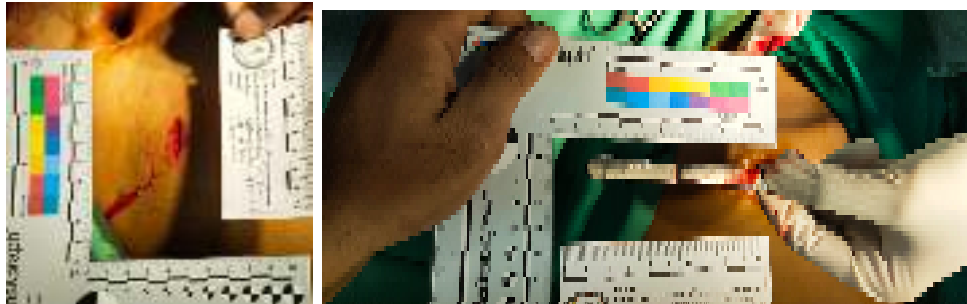
Terdapat satu luka tusuk di daerah perut kiri sisi atas berbentuk celah menganga dengan Ukuran luka panjang tiga centimeter, lebar satu centimeter dan kedalaman tiga centimeter. Titik tengah luka berada dua koma lima sentimeter disebelah kiri garis tengah tubuh dan berada tiga sentimeter dibawah garis khayal puting susu kiri. tepi luka rata, dasar sulit dinilai, salah satu sudut luka tajam dan satu sudut luka tumpul. tidak ada jembatan jaringan, sekitar luka bersih, tidak ada memar, perdarahan aktif tidak ada, daerah sekitar tidak ada kelainan.



Gambar 1 : Foto luka perut kiri sisi atas

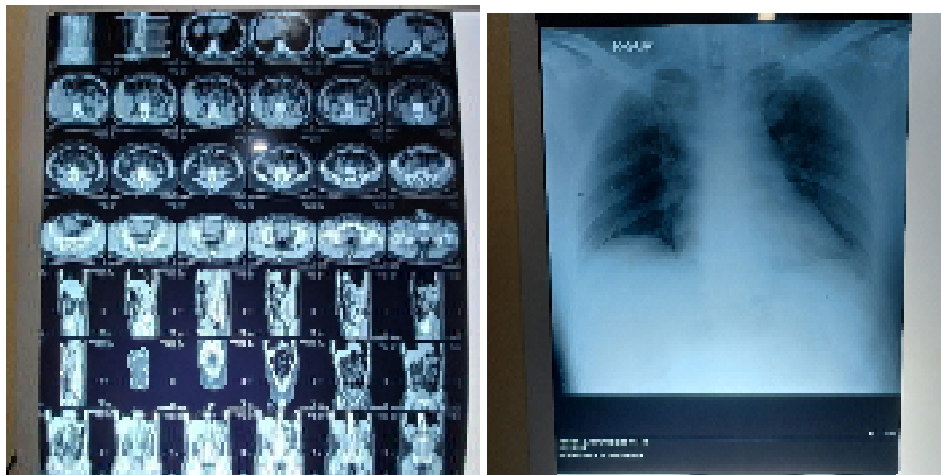
- Luka ketiga

Terdapat satu luka tusuk di daerah perut kiri sisi bawah berbentuk celah menganga dengan Ukuran luka panjang dua koma lima centimeter, lebar nol koma tujuh centimeter dan kedalaman delapan centimeter. Titik tengah luka berada enam sentimeter disebelah kiri garis tengah tubuh dan berada tujuh koma lima sentimeter diatas garis khayal puting pusar. tepi luka rata, dasar sulit dinilai, salah satu sudut luka tajam dan satu sudut luka tumpul. tidak ada jembatan jaringan, sekitar luka bersih, tidak ada memar, perdarahan aktif tidak ada, daerah sekitar tidak ada kelainan.

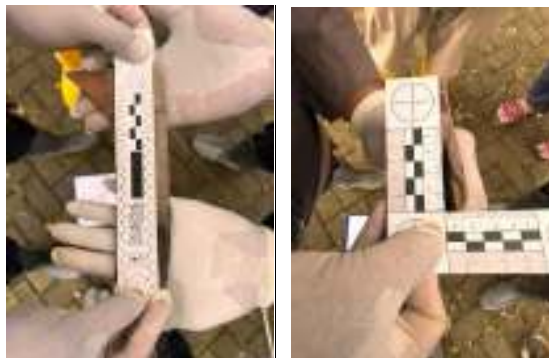


Gambar 3 :foto luka perut sisi kiri

Dari hasil pemeriksaan penunjang berupa CT-Scan Abdomen. Maka, didapatkan kesan vulnus laceratum area thorax kiri tampak dilapisan cutis, vulnus laceratum area abdomen tampak defek kecil di area midline (linea alba). Thorax Kesan dalam batas normal.



Gambar 4 :foto CT-Scan Abdomen dan Thoraks



Gambar 5 : Sarung badik yang digunakan

PEMBAHASAN

Ilmu kedokteran forensik juga dikenal sebagai penerapan atau pemanfaatan ilmu kedokteran untuk kepentingan penegakan hukum dan pengadilan, sehingga dalam kasus forensik, penyebab kematian bisa diidentifikasi dengan cara pemeriksaan medik yang bertujuan untuk membantu penegakan hukum antara lain seperti pembuatan Visum et Repertum. Dimana surat keterangan berupa visum et repertum dapat dijadikan sebagai alat bukti yang sah sesuai

yang tercantum dalam pasal 184 ayat 1 KUHP(Marissaha and Ismurrizal, 2022). Traumatologi dalam ilmu kedokteran forensic selain untuk kepentingan pengobatan yaitu penanganan untuk penyembuhan luka, juga untuk kepentingan penyelesaian kasus hukum yang mana awal pemeriksaan oleh penyidik diduga ada unsur tindak pidana (Petrus, 2021). Ahli forensic akan menilai luka tersebut berupa kapan terjadinya, apakah luka terjadi akibat perbuatan sendiri, perbuatan orang lain atau akibat kecelakaan, lalu menilai sejauh mana luka tersebut berdampak terhadap kesehatan dan pekerjaan korban (Petrus, 2021).

Klasifikasi luka berdasarkan mekanik

Suatu trauma jika diklasifikasikan berdasarkan mekanik maka dapat dibedakan menjadi: luka tumpul, luka tembak, dan luka tajam.

1. Trauma tumpul

Trauma tumpul adalah keadaan yang disebabkan adanya kekerasan mekanik dari benda tumpul dengan permukaan yang tumpul/ keras/ kasar, seperti: batu, kayu, martil, kepalan tangan, dll) terhadap jaringan tubuh sehingga terdapat adanya trauma. Selain disebabkan karena suatu alat atau senjata yang dapat melukai seseorang yang tidak bergerak, trauma tumpul juga dapat melukai seseorang yang bergerak ke arah objek, sehingga dapat terbentuk suatu kombinasi, baik dari luka memar, luka lecet, luka robek, patah tulang ataupun luka (Surya and Priyanto, 2019).

2. Trauma tajam

Trauma tajam ialah kelainan pada tubuh oleh karena persentuhan benda yang permukaannya mampu mengiris sehingga kontinuitas jaringan hilang. Kekerasan tajam merupakan kekerasan yang diakibatkan oleh benda – benda yang memiliki sifat benda tajam. Benda tajam seperti pisau, pemecah es, kapak, pemotong dan bayonet menyebabkan luka yang dapat dikenali oleh pemeriksa. Salah satu ciri dari luka akibat benda tajam yakni pada lukanya tidak didapatkan adanya jembatan jaringan luka (wound tissue bridge)(Marissaha and Ismurrizal, 2022).

Karakteristik Luka Tusuk

1. Kedalaman Luka

Panjang saluran luka atau kedalaman luka dapat mengindikasikan panjang minimum dari senjata yang digunakan. Umumnya dalam luka lebih pendek dari panjang senjata, karena jarang ditusukan sampai kepangkal senjata (Linggom and Sihaloho, 2022).

2. Lebar Luka

Kebanyakan luka tusuk akan menganga, bukan karena sifat benda yang masuk tetapi sebagai akibat elastisitas dari kulit.¹⁰Lebar luka sangat penting diukur dengan cara merapatkan kedua tepi luka sebab itu akan mewakili lebar alat(Eze and Ojifinni, 2022)

3. Bentuk Luka

Pinggir luka dapat menunjukkan bagian yang tajam (sudut lancip) dan tumpul (sudut tumpul) dari pisau berpinggir tajam satu sisi. Pisau dengan kedua sisi tajam akan menghasilkan luka dengan dua pinggir tajam (In, 2024)

Memperkirakan daya yang diberikan selama insiden penusukan atau memperkirakan gaya minimal yang diperlukan untuk menembus tubuh dengan senjata tertentu seperti pisau

merupakan tugas yang menantang dalam praktik forensik (Simon, 2023). Bentuk bilah dan kecepatan tusukan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi gaya tusukan yang dihasilkan. Kulit dan otot memberikan resistensi tertinggi ketika menembus jaringan lunak manusia. Pisau menembus kulit, otot dan lemak membutuhkan kekuatan tusukan maksimal 95,5N. (Hunold *et al.*, 2023)

Kekuatan yang dimiliki pisau dalam menembus jaringan, kita perlu mempertimbangkan beberapa faktor fisika yang mempengaruhi proses penusukan seperti gaya yang digunakan, massa pisau dan sudut penusukan. Dengan mengetahui jarak yang ditempuh dan waktu yang dibutuhkan, kita dapat menghitung kecepatan penusukan pisau dan menentukan kekuatan yang dimiliki pisau dalam menembus jaringan. Kekuatan penusukan pisau dapat dihitung menggunakan rumus $V = \frac{s}{t}$ (s: kecepatan dalam satuan meter per detik, m/s), t: jarak yang ditempuh dalam satu putaran dalam satuan meter, m: waktu yang dibutuhkan untuk satu putaran dalam satuan detik, s). Dari sudut pandang hukum, penilaian terhadap kekuatan penikaman penting karena memungkinkan diambil kesimpulan tentang kesengajaan pelaku.

Menentukan sudut penetrasi luka tusuk melibatkan beberapa langkah yaitu pengukuran fisik luka dengan menentukan kedalaman luka dan panjang luka dengan menggunakan konsep trigonometri $\tan(\theta) = \frac{d}{l}$ (sudut penetrasi (θ) bisa dihitung menggunakan trigonometri, khususnya fungsi tangen (tan), yang didefinisikan sebagai rasio antara kedalaman luka (d) dengan panjang luka di permukaan (l)) (Simon, 2023), (Hunold *et al.*, 2023).

Cedera yang timbul akibat objek tajam dapat bervariasi bergantung pada faktor-faktor seperti ukuran dan bentuk objek, kekuatan objek tersebut memengaruhi tubuh, dan area tempat kekuatan tersebut diterapkan. (Waterman. P, 2023).

Kualifikasi luka berdasarkan Undang-Undang.

Visum et Repertum berisi penjelasan luka, mulai dari tempat perlukaan, karakteristik luka yang didapatkan korban, penyebab luka seberapa besar luka tersebut berdampak pada korban. Dalam Kitab Undang-Undang Hukum Pidana kualifikasi luka umumnya hanya dibagi tiga yaitu:

- a. Luka golongan C atau luka derajat pertama
Korban tindak pidana hanya memerlukan pemeriksaan atas kondisinya dan dari hasil pemeriksaan kedokteran forensik tidak memerlukan perawatan lebih lanjut di rumah sakit. Kesimpulan atas luka derajat pertama di dalam VER, dalam konteks hukum pidana berhubungan dengan tindak pidana penganiayaan ringan sebagaimana ditentukan di dalam pasal 352 KUHP (luka yang tidak berakibat penyakit atau halangan untuk menjalankan pekerjaan jabatan atau pencaharian).
- b. Luka golongan B atau luka derajat kedua,
Golongan luka yang memerlukan perawatan terhadap korban tindak pidana untuk sementara waktu. Kesimpulan yang diberikan atas luka derajat kedua adalah luka yang menyebabkan terhalangnya melakukan jabatan/pekerjaan/ aktivitas untuk sementara waktu. Kesimpulan dalam VER dihubungkan dengan pasal 351 ayat (1) KUHP.
- c. Luka golongan A atau luka derajat ketiga
Golongan luka yang mengakibatkan luka berat sehingga terhalang dalam menjalankan jabatan/pekerjaan/aktivitas. Hal ini berhubungan dengan pasal 90 KUHP tentang luka berat. Kualifikasi luka derajat ketiga dari hasil pemeriksaan kedokteran forensik,

dikualifikasi sebagai penganiayaan berat yang diatur di dalam Pasal 351 ayat (2) dan/atau Pasal 354 ayat (1) (Iwan, Nila and Muhammad, 2017).

Penentuan berat atau ringannya luka di dalam kasus penganiayaan dihubungkan dengan pekerjaan/jabatan seseorang, kondisi luka seseorang dengan pekerjaan, jabatan, atau profesi tertentu, akan berpengaruh dan berkorelasi pula pada penentuan derajat atau kualifikasi luka (In, 2024) (Petrus, 2021)

KESIMPULAN

Berdasarkan deskripsi luka pada pemeriksaan forensik, terdapat tiga luka tusuk; masing-masing yaitu satu luka tusuk pada dada sisi kiri, satu luka tusuk pada perut kiri sisi atas dan satu luka tusuk pada perut kiri sisi bawah. Akibat dari luka tersebut bisa merusak jaringan didalam rongga abdomen dan menimbulkan perdarahan yang bisa mengancam jiwa. Pada korban dilakukan perawatan dan rawat inap serta rencana operasi untuk penanganan lebih lanjut. Ketajaman ujung pisau merupakan faktor utama dalam penetrasi, kecepatan pisau dan kekuatan tusukan memainkan peran penting dalam kerusakan pada jaringan dan organ internal. Langkah-langkah forensik pada kasus luka tusuk pisau melibatkan pemindahan dan pelabelan lokasi kejadian, pengamatan awal, pengumpulan bukti fisik dan saksi, analisis forensik, rekonstruksi kejadian, dan kolaborasi dengan penyidik. Hal ini bertujuan untuk memastikan keakuratan informasi dan mendukung investigasi hukum. Aspek medikolegal menekankan kewajiban dokter memberikan klarifikasi tentang jenis luka, senjata yang menyebabkannya, dan kualifikasi luka secara objektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Eze, U. and Ojifinni, K. (2022) 'Trauma forensics in blunt and sharp force injuries', *Journal of West African College of Surgeons*, 12(4), p. 94. Available at: https://doi.org/10.4103/jwas.jwas_190_22.
- Hardani, P., Kristanto, E. and Mallo, N.T.S. (2023) 'Gambaran Kasus Forensik Klinik di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Tahun 2022', *Medical Scope Journal*, 6(1), pp. 80–85. Available at: <https://doi.org/10.35790/msj.v6i1.48980>.
- Hunold, T. *et al.* (2023) 'Dependency of stabbing force on blade shape—Development of a measurement device and first results', *Rechtsmedizin*, 33(4), pp. 269–274. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00194-023-00640-1>.
- In, L.O.G. (2024) 'Terminologi', pp. 1–9.
- Iwan, A., Nila, N. and Muhammad, H.A. (2017) *Ilmu Kedokteran Forensik & Medikolegal, Rajawali Pers*.
- Linggom, T. and Sihaloho, K. (2022) 'Kematian Akibat Kekerasan Tajam Pada Dada Yang Menembus Jantung', *Majalah Ilmiah METHODODA*, 12(1), pp. 1–6. Available at: <https://doi.org/10.46880/methoda.vol12no1.pp1-6>.
- Marissha, E.D. and Ismurrizal (2022) 'Gambaran Jenis Trauma Penyebab Kematian Di Bagian Forensik Rumah Sakit Bhayangkara Medan 2021', *Jurnal Kedokteran STM (Sains dan Teknologi Medik)*, 5(2), pp. 164–173. Available at: <https://doi.org/10.30743/stm.v5i2.341>.
- Payne-James, J. (2015) *Injury, Fatal and Nonfatal: Sharp and Cutting-Edge Wounds, Encyclopedia of Forensic and Legal Medicine: Second Edition*. Elsevier Ltd. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800034-2.00223-8>.

- Petrus, A. (2021) 'Aspek Medikolegal Korban Luka Akibat Trauma Tumpul', *Anatomica Medical Journal | Amj*, 4(1), p. 34. Available at: <https://doi.org/10.30596/amj.v4i1.5166>.
- Simon, G. (2023) 'Abstrak', pp. 1–21.
- Surya, T. and Priyanto, M.H. (2019) 'Peran Kedokteran Forensik Dalam Pengungkapan Kasus Pembunuhan Satu Keluarga Di Banda Aceh', *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 19(1), pp. 45–50. Available at: <https://doi.org/10.24815/jks.v19i1.18051>.
- Eze, U. and Ojifinni, K. (2022) 'Trauma forensics in blunt and sharp force injuries', *Journal of West African College of Surgeons*, 12(4), p. 94. Available at: https://doi.org/10.4103/jwas.jwas_190_22.
- Hardani, P., Kristanto, E. and Mallo, N.T.S. (2023) 'Gambaran Kasus Forensik Klinik di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Tahun 2022', *Medical Scope Journal*, 6(1), pp. 80–85. Available at: <https://doi.org/10.35790/msj.v6i1.48980>.
- Hunold, T. *et al.* (2023) 'Dependency of stabbing force on blade shape—Development of a measurement device and first results', *Rechtsmedizin*, 33(4), pp. 269–274. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00194-023-00640-1>.
- In, L.O.G. (2024) 'Terminologi', pp. 1–9.
- Iwan, A., Nila, N. and Muhammad, H.A. (2017) *Ilmu Kedokteran Forensik & Medikolegal, Rajawali Pers*.
- Linggom, T. and Sihaloho, K. (2022) 'Kematian Akibat Kekerasan Tajam Pada Dada Yang Menembus Jantung', *Majalah Ilmiah METHODODA*, 12(1), pp. 1–6. Available at: <https://doi.org/10.46880/methoda.vol12no1.pp1-6>.
- Marissha, E.D. and Ismurrizal (2022) 'Gambaran Jenis Trauma Penyebab Kematian Di Bagian Forensik Rumah Sakit Bhayangkara Medan 2021', *Jurnal Kedokteran STM (Sains dan Teknologi Medik)*, 5(2), pp. 164–173. Available at: <https://doi.org/10.30743/stm.v5i2.341>.
- Payne-James, J. (2015) *Injury, Fatal and Nonfatal: Sharp and Cutting-Edge Wounds, Encyclopedia of Forensic and Legal Medicine: Second Edition*. Elsevier Ltd. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800034-2.00223-8>.
- Petrus, A. (2021) 'Aspek Medikolegal Korban Luka Akibat Trauma Tumpul', *Anatomica Medical Journal | Amj*, 4(1), p. 34. Available at: <https://doi.org/10.30596/amj.v4i1.5166>.
- Simon, G. (2023) 'Abstrak', pp. 1–21.
- Surya, T. and Priyanto, M.H. (2019) 'Peran Kedokteran Forensik Dalam Pengungkapan Kasus Pembunuhan Satu Keluarga Di Banda Aceh', *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 19(1), pp. 45–50. Available at: <https://doi.org/10.24815/jks.v19i1.18051>.

TEMUAN FATTY LIVER PADA HASIL OTOPSI SEBAGAI PENYEBAB DASAR KEMATIAN PADA ANAK DENGAN DUGAAN PENGANIYAYAAN

FATTY LIVER FINDINGS IN AUTOPSY RESULTS AS THE BASIC CAUSE OF DEATH IN CHILDREN WITH SUSPECTED ABUSE

S.Zulfikar Gaffar Assegaf^{*)1,2}, Suardi AL², Djumadi Ahmad², Muh.Husni Cangara²
,Jerny Dase^{2,3}

¹Departemen Forensik & Medikolegal Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Makassar

²Program Studi Kedokteran Forensik & Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin

³Instalasi Forensik RS Polri Bhayangkara Mappaodang

ABSTRAK

Penyakit hati berlemak nonalkohol (NAFLD) adalah suatu kondisi dimana terjadi penumpukan lemak di hati. Biasanya ada beberapa lemak di hati; Namun bila kandungan lemak hati melebihi sekitar 5-10% dari berat hati maka kondisi tersebut disebut steatosis atau penyakit hati berlemak. NAFLD sekarang menjadi penyakit hati yang paling umum pada anak-anak saat ini dengan perkiraan prevalensi 7 juta anak yang terkena dampak di AS. Laporan NAFLD pada pasien berusia 2 tahun telah dilaporkan. Ini cenderung lebih sering terjadi pada anak-anak yang mengalami obesitas tetapi diketahui terjadi pada pasien yang memiliki berat badan normal. laporan kasus ini menjelaskan mekanisme kematian yang diakibatkan oleh *Fatty Liver* berdasarkan temuan dari hasil otopsi korban anak dugaan penganiyayaan. Seorang mayat anak laki-laki berumur 11 bulan dibawa ke Intalasi forensik Rumah Sakit Bayangkara untuk dilakukan pemeriksaan jenazah. Korban dinyatakan meninggal setelah di larikan ke RS.IBS oleh ibunya dengan keluhan kejang disertai demam. Saat di rumah sakit IBS, keluarga korban melihat banyak luka memar di tubuh ibu korban dan menduga ibu dan anak sering di aniaya oleh pacar ibu korban yang sudah tinggal serumah. Dari hasil pemeriksaan dapat disimpulkan bahwa penyebab kematian adalah kegagalan pernapasan yaitu kegagalan sel tubuh menggunakan oksigen akibat kerusakan sel otak yang disebabkan oleh kegagalan hati akut (ensefalopati hepatikum) oleh karena perlemakan hati yang luas pada hampir seluruh tubuh. Keadaan ini diperberat oleh kerusakan sel tubulus ginjal dan infeksi dengan disertai penimbunan cairan pada paru-paru.

Kata Kunci : Anak, *Fatty Liver*, Kematian, Otopsi

ABSTRACT

Disease (NAFLD) is a condition in which fat accumulation occurs in the liver. There is usually some fat in the liver; However, if the fat content of the liver exceeds about 5-10% of the weight of the liver, the condition is called steatosis or fatty liver disease. NAFLD is now the most common liver disease in children today with an estimated prevalence of 7 million affected children in the U.S. Reports of NAFLD in 2-year-old patients have been reported. It tends to be more common in children who are obese but is known to occur in patients who are of normal weight. This case report explains the mechanism of death caused by Fatty Liver based on the findings of the autopsy results of the child victim suspected of abuse. An 11-month-old boy's body was taken to the Bayangkara Hospital Forensic Institution for an autopsy. The victim was declared dead after being rushed to the

hospital. IBS by his mother with complaints of seizures accompanied by fever. While at the IBS hospital, the victim's family saw many bruises on the victim's mother's body and suspected that the mother and child were often abused by the victim's mother's boyfriend who lived in the same house. From the results of the examination, it can be concluded that the cause of death is respiratory failure, namely the failure of body cells to use oxygen due to damage to brain cells caused by acute liver failure (hepatic encephalopathy) due to extensive fatty liver in almost the entire body. This condition is aggravated by damage to kidney tubule cells and infection accompanied by fluid accumulation in the lungs.

Keywords: Child, Fatty Liver, Death, Autopsy

Penulis Korespondensi

S.Zulfikar Gaffar Assegaf

Departemen Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar Jl. Sultan Alauddin No.259

e-mail : zulfikargaffarassegaf@med.unismuh.ac.id

PENDAHULUAN

Penyakit hati berlemak nonalkohol (NAFLD) adalah suatu kondisi dimana terjadi penumpukan lemak di hati. (Eslam M, 2020) Biasanya ada beberapa lemak di hati; Namun bila kandungan lemak hati melebihi sekitar 5-10% dari berat hati maka kondisi tersebut disebut steatosis atau penyakit hati berlemak (Yu El, 2021).

Sementara penyakit hati berlemak biasanya dicatat pada pasien yang minum alkohol, pasien dengan NAFLD mendapatkan penyakit tersebut tanpa riwayat asupan alkohol yang signifikan. Menariknya, bahkan di bawah mikroskop, NAFLD terlihat sangat mirip dengan penyakit hati yang dicatat pada pasien dengan asupan alcohol, Yang memprihatinkan adalah NAFLD menjadi masalah kesehatan global, dengan perkiraan prevalensi 20% hingga 30% dari populasi umum.(Erbas, 2018)

Faktanya, NAFLD sekarang menjadi penyakit hati yang paling umum pada anak-anak saat ini dengan perkiraan prevalensi 7 juta anak yang terkena dampak di AS.(Lau,2018). Laporan NAFLD pada pasien berusia 2 tahun telah didokumentasikan. Ini cenderung lebih sering terjadi pada anak-anak yang mengalami obesitas tetapi diketahui terjadi pada pasien yang memiliki berat badan normal. (Tomi, 2017)

The Study of Child and Adolescent Liver Epidemiology (SCALE) adalah studi berbasis histologi terhadap anak-anak di seluruh populasi umum San Diego, dan tingkat prevalensi NAFLD diperkirakan 9,6% di antara anak-anak berusia 2 hingga 19 tahun. Dalam sebuah penelitian, Berdasarkan studi berbasis histologi di New York, tingkat prevalensi NAFLD pada anak-anak diperkirakan sebesar 4,5%. Secara global, meta-analisis dari kumpulan data menggunakan metode berbeda, termasuk kimia hati, pencitraan, dan/atau histologi, memperkirakan prevalensi NAFLD pada anak-anak angkanya menjadi 7,6%. Dengan demikian, angka prevalensi NAFLD pada anak-anak kemungkinan besar berkisar antara 5% dan 10% pada populasi umum.(Yu El, 2021)

Etiologi *non-alcoholic fatty liver* atau perlemakan hati non-alkohol pada dasarnya adalah penumpukan lemak pada hepar yang mengakibatkan lipotoksisitas hepar. Ini dapat didasari oleh ketidakseimbangan asupan dengan penggunaan energi, gangguan metabolisme lipid pada hepar, dan kelainan adiposit.

KASUS

Seorang mayat anak laki-laki berumur 11 bulan dibawa ke Intalasi forensik Rumah Sakit Bayangkara untuk dilakukan pemeriksaan jenazah. Korban dinyatakan meninggal setelah di larikan ke RS.IBS oleh ibunya dengan keluhan kejang disertai demam. Saat di rumah sakit IBS, keluarga korban melihat banyak luka memar di tubuh ibu korban dan menduga ibu dan anak sering di aniaya oleh pacar ibu korban yang sudah tinggal serumah.

Pada pemeriksaan luar jenazah didapatkan kelainan berupa Bibir berwarna ungu kemerahan (cyanosis). Gusi tampak pucat, tidak ada perlukaan; Lidah pucat dan terletak di dalam rongga mulut / tidak tergigit. Perut tampak membesar, dinding perut tidak ada luka, ukuran lingkar perut 50 (lima puluh) sentimeter. Bentuk bokong tidak ada kelainan tertentu. Tampak warna kulit lebih pucat di bagian tengah (garis tengah tubuh) kesan ruam kulit akibat iritasi kulit. Pada seluruh anggota gerak atas kiri dan kanan terdapat “*pitting edema*” yaitu penimbunan cairan di bawah kulit yang jika kulit ditekan maka kulit cekung dan tidak kembali jika tekanan dilepaskan. Pada kulit ketiak kiri dan kanan (*region axilla*) tampak pigmentasi warna kulit menjadi gelap berwarna hitam kehijauan, Pada seluruh anggota gerak bawah kiri dan kanan terdapat “*pitting edema*” yaitu penimbunan cairan di bawah kulit yang jika kulit ditekan maka kulit cekung dan tidak kembali jika tekanan dilepaskan. Kuku-kuku jari tangan kiri dan kanan tampak pucat dan sedikit keunguan (Cyanosis). Kuku jari kaki kanan dan kiri tampak pucat keunguan (cyanosis), Tidak teraba retakan tulang pada lengan atas kiri dan kanan.



Gambar 1 : Kelainan yang di dapatkan pada pemeriksaan luar jenazah

Pada pemeriksaan luka didapatkan kulit kepala terdapat satu luka memar pada kepala bagian depan- kiri (*regio frontal sinistra*) berwarna ungu kecoklatan, berbentuk bundar, berukuran diameter 0,5 cm, batas luka tidak tegas, sekitar luka tidak ada kelainan. Pada lengan kanan bawah sisi depan (anterior), terdapat tanda bekas jarum suntik (*needle mark*) yang terletak pada satu sentimeter di bawah sendi siku, berbentuk bulat, berukuran diameter nol koma satu sentimeter, berwarna merah kecoklatan, berbatas tegas, sekitarnya berwarna kemerahan. Pada lengan kiri atas sisi luar (lateral) terdapat tanda bekas jarum suntik (*needle mark*) yang terletak pada satu sentimeter di bawah sendi siku, berbentuk bulat, berukuran diameter nol koma satu sentimeter, berwarna merah kecoklatan, berbatas tegas, sekitarnya berwarna kemerahan; Pada lengan kiri bawah sisi depan (anterior) terdapat tanda bekas jarum suntik (*needle mark*) yang terletak pada satu sentimeter di bawah sendi siku, berbentuk bulat,

berukuran diameter nol koma satu sentimeter, berwarna merah kecoklatan , berbatas tegas, sekitarnya berwarna kemerahan. Pada kaki kanan terdapat dua luka tanda bekas jarum suntik (*needle mark*) dan Pada punggung kaki kiri terdapat tiga luka tanda bekas jarum suntik (*needle mark*).



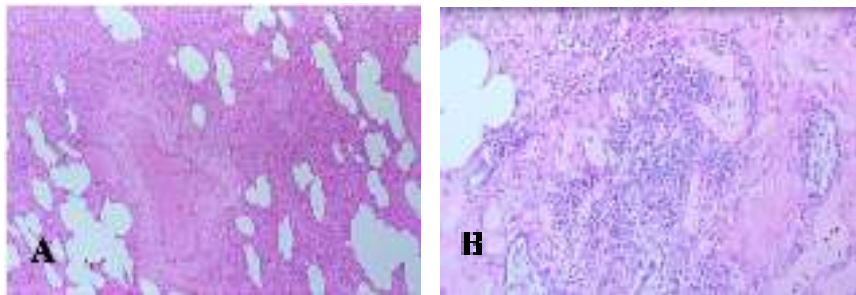
Gambar 2 : Luka-luka pada tubuh jenazah

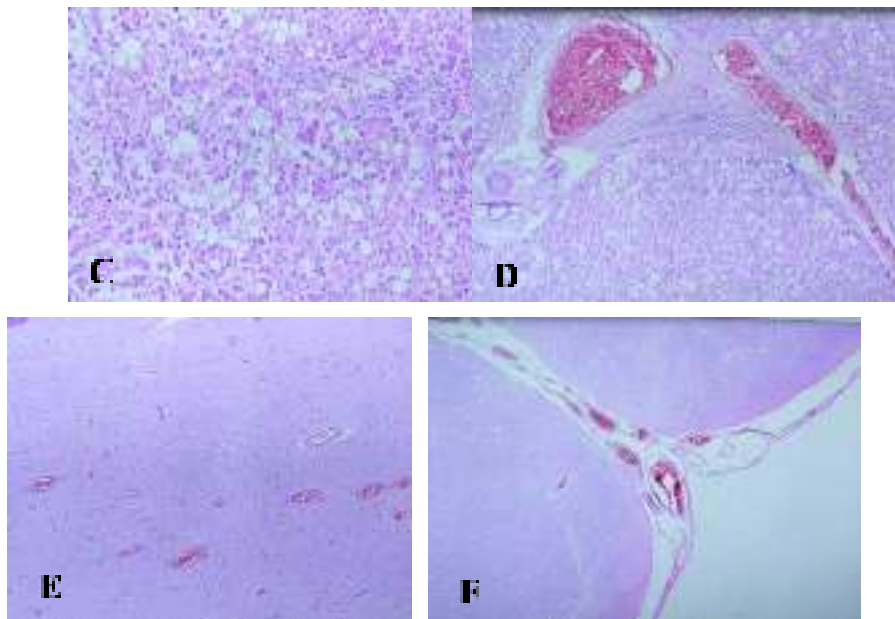
Pada pemeriksaan dalam di dapatkan Selaput dinding perut (peritoneum) tampak pucat, otot-otot dinding perut tampak merah pucat, organ-organ rongga perut terletak baik, terdapat ada cairan rongga perut (cairan peritonium) berwarna kuning - kemerahan sebanyak 3 ml, tidak ada bekuan darah. Hati Tampak berwarna coklat kekuningan , permukaan licin mengkilat, konsistensi lunak, tepi bawah hati (margo inferior) tampak tumpul, potongan penampang tampak coklat kekuningan. Kulit kepala bagian luar maupun bagian dalam tidak ada perlukaan; Di bawah kulit kepala tidak terdapat resapan darah. Lapisan pembungkus tulang kepala (menings) tidak ada robekan, tidak ada kelainan tertentu. Tulang tengkorak kepala tidak ada patah tulang. Selaput keras otak (duramater) tidak ada robekan, tidak ada bekuan darah di atas maupun di bawah selaput keras otak. Selaput lunak otak (arachnoid) tidak ada robekan, tidak ada bekuan darah di atas maupun di bawah selaput lunak otak. Tampak beberapa pembuluh darah otak bagian kanan (lobus parietal) melebar dan berisi darah (kongesti pembuluh darah). Jaringan otak(parenchyme otak) tampak berwarna putih keabuan, gyrus-gyrus datar, sulcus menyempit (kesan edema otak).



Gambar 3 : Hasil pemeriksaan dalam jenazah

Pada pemeriksaan histopatologi di dapatkan gambaran kongesti vaskuler di hampir seluruh jaringan. Pada jaringan otak didapatkan gambaran beberapa area di permukaan korteks cerebri tampak jaringan vaskuler yang melebar dengan lumen berisi sel-sel eritrosit dimana daerah interistitial antara sel neuron dan glia tampak udem. Pada jaringan paru di dapatkan gambaran struktur paru yang sebagian besar di isi oleh massa koloid dan sel – sel eritrosit dimana jaringan interalveolar tampak menebal disertai dilatasi pembuluh darah kapiler dengan lumen berisi sel – sel eritrosit padat. Pada beberapa focus, tampak infiltrasi sel-sel radang limfosit yang padat. Pada jaringan hepar di dapatkan gambaran sel – sel hepatosit dengan infiltrasi lemak mikro dan makro-vesikuler, jaringan vaskuler dan sinusoid hepar tampak berdilatasi dengan lumen yang berisi sel-sel eritrosit.





Gambar 4 : Gambaran Histopatologi
(A&B Sampel paru; C&D Sampel Hepar; D&E Sampel Otak)

PEMBAHASAN

Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) merupakan spektrum kelainan hati dengan gambaran khas berupa steatosis (perlemakan) makrovesikular yang muncul pada pasien yang tidak mengonsumsi alkohol dalam jumlah yang dianggap berbahaya bagi hati (kurang dari 20 gram etanol per minggu). Spektrum kelainan dimulai dari steatosis sederhana (tanpa inflamasi dan fibrosis), steatosis dengan inflamasi dengan atau tanpa fibrosis (*non-alcoholic steatohepatitis*-NASH) dan dapat berlangsung menjadi sirosis.(Eslam, 2020)

Istilah NASH pertama kali diangkat pada 1980 di dalam penelitian Ludwig yang melaporkan perubahan histologi hati berupa steatosis, infiltrat inflamasi, badan Mallory, fibrosis dan sirosis pada 20 pasien tanpa adanya riwayat konsumsi alkohol yang signifikan.1 NAFLD dianggap berperan pada 90% lebih kasus kenaikan tes fungsi hati tanpa ditemukannya penyebab tertentu (virus, alkohol, penyakit hati yang diturunkan dan obat-obatan).(Tomi,2017)

Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) pada anak-anak, seperti pada orang dewasa, adalah kondisi di mana terdapat penumpukan lemak dalam hati yang tidak terkait dengan konsumsi alkohol. NAFLD pada anak sering kali tidak menunjukkan gejala pada tahap awal, tetapi seiring dengan perkembangan penyakit, beberapa tanda dan gejala dapat muncul. Berikut adalah tanda dan gejala NAFLD pada anak-anak (tomi,2017) :

1. Hepatomegali (Pembesaran Hati): Hati yang membesar dapat dirasakan selama pemeriksaan fisik dan terkadang menjadi satu-satunya tanda NAFLD pada anak-anak.
2. Peningkatan Enzim Hati: Peningkatan kadar enzim hati seperti alanine aminotransferase (ALT) dan aspartate aminotransferase (AST) dalam tes

- darah dapat mengindikasikan peradangan atau kerusakan hati.
3. Ketidaknyamanan atau Nyeri Perut: Beberapa anak mungkin mengalami nyeri atau ketidaknyamanan pada bagian kanan atas perut, yang disebabkan oleh peradangan atau pembesaran hati.
 4. Kelelahan dan Kelemahan: Anak-anak dengan NAFLD mungkin merasa lelah atau lemah, meskipun ini bukan gejala spesifik dan dapat disebabkan oleh banyak kondisi lain.
 5. Acanthosis Nigricans: Kondisi kulit ini, ditandai dengan penggelapan dan penebalan kulit pada lipatan tubuh (seperti leher dan ketiak), sering dikaitkan dengan resistensi insulin dan dapat menjadi indikator NAFLD.

Pada jenazah anak dengan Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD), tanda-tanda yang dapat ditemukan biasanya berkaitan dengan perubahan morfologi hati dan jaringan terkait. Namun, perlu dicatat bahwa diagnosa pasti NAFLD pada jenazah memerlukan pemeriksaan histologis dan patologi yang menyeluruh. Pada kasus di atas pemeriksaan luar jenazah ditemukan Acanthosis Nigricans di daerah ketiak korban, untuk pemeriksaan dalam (otopsi) di dapatkan permukaan hepar tampak ikterik dan ukuran panjang hepar sekitar 13 cm yang dimana ukuran ini lebih besar (hepatomegaly) dari ukuran hati normal anak 11 bulan sekitar 6 – 7 cm, sedangkan pada pemeriksaan Histopatologi di dapatkan adanya gambaran sel – sel hepatosit dengan infiltrasi lemak mikro dan makro-vesikuler yang dimana dengan adanya tanda-tanda kelainan tersebut kita bisa pastikan bahwa korban mengidap penyakit NAFLD.

Hati yang mengalami fatty liver mungkin tidak dapat berfungsi dengan baik. Hati memiliki banyak fungsi penting, termasuk produksi protein seperti albumin yang membantu menjaga keseimbangan cairan dalam darah dan jaringan. Jika hati tidak dapat memproduksi albumin yang cukup, cairan dapat merembes keluar dari pembuluh darah dan menyebabkan edema. Pada pemeriksaan luar dan dalam jenazah kasus diatas, di dapatkan adanya *pitting edema* pada ekstremitas dan adanya cairan dalam rongga abdomen (*Ascites*) yang menandakan adanya edema.

NAFLD juga dapat menyebabkan peradangan sistemik dan translokasi bakteri dari usus ke sistem peredaran darah. Ini dapat menyebabkan infeksi atau reaksi inflamasi di paru-paru yang bisa menghasilkan akumulasi material koloid, dimana peradangan kronis ini dapat mengubah permeabilitas kapiler paru dan menyebabkan kebocoran protein dan lipid ke dalam jaringan paru-paru. Pada pemeriksaan histopatologi jaringan paru di dapatkan adanya penumpukan massa koloid pada parenkim paru yang menandakan bahwa jaringan paru mengalami edema dan juga gambaran adanya gambaran infiltrasi sel-sel radang limfosit yang padat memperkuat bahwa telah terjadi suatu peradangan di paru-paru.

Pada pemeriksaan luka di dapatkan beberapa luka seperti luka memar pada kepala dan beberapa luka *needle mark* pada ekstremitas baik superior maupun inferior. Luka memar pada kepala merupakan perlukaan yang diakibatkan oleh trauma tumpul, namun luka tersebut tidak mengakibatkan kondisi fatal pada korban hal ini dibuktikan bahwa tidak terdapat resapan darah pada kulit kepala dan tulang kepala pada saat dilakukan pemeriksaan dalam. Adanya needle mark membuktikan bahwa sebelum meninggal korban mendapatkan tindakan medis.

Saat pemeriksaan otak di dapatkan tanda – tanda uedema otak yang di tandai dengan pelebaran pembuluh darah di otak disertai pelebaran gyrus – gyrus di otak. Kondisi ini dapat di akibatkan oleh peradangan sistemik melalui pelepasan sitokin inflamasi seperti tumor necrosis factor-alpha (TNF- α), interleukin-6 (IL-6), dan interleukin-1 beta (IL-1 β). Sitokin inflamasi ini dapat meningkatkan permeabilitas darah-otak (blood-brain barrier), mempermudah masuknya molekul dan sel inflamasi ke dalam jaringan otak dan memicu edema otak.

Fungsi hati yang terganggu dalam NAFLD dapat menyebabkan akumulasi ammonia, yang merupakan produk sampingan dari metabolisme protein. Ammonia biasanya diubah menjadi urea di hati dan dikeluarkan melalui ginjal. Jika hati tidak berfungsi dengan baik, ammonia dapat terakumulasi dalam darah dan mencapai otak, menyebabkan kerusakan saraf dan gangguan fungsi otak (*ensefalopati hepaticum*). Kondisi Ensefalopati Hepaticum dapat menyebabkan terjadinya kejang yang bilamana tidak segera ditangani maka akan menyebabkan iskemik jaringan sehingga terjadi proses hipoksia iskemik yang ditandai dengan tanda – tanda cyanosis pada bibir dan kuku jari-jari tangan dan kaki kemudian korban akan mengalami kematian akibat kegagalan pernafasan.

KESIMPULAN

Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) adalah kondisi hati yang semakin umum pada anak-anak, sering dikaitkan dengan obesitas dan sindrom metabolic. NAFLD semakin sering ditemukan pada anak-anak, terutama yang mengalami obesitas atau sindrom metabolik. Faktor risiko utama termasuk obesitas, diabetes tipe 2, dan pola makan tidak sehat. Banyak anak dengan NAFLD tidak menunjukkan gejala yang jelas, tetapi dapat mengalami gejala seperti nyeri perut, kelelahan, atau peningkatan ukuran perut. Diagnosis biasanya dilakukan melalui tes laboratorium, pencitraan seperti ultrasonografi, dan kadang- kadang biopsi hati. Banyak anak dengan NAFLD tidak menunjukkan gejala yang jelas, tetapi dapat mengalami gejala seperti nyeri perut, kelelahan, atau peningkatan ukuran perut. Diagnosis biasanya dilakukan melalui tes laboratorium, pencitraan seperti ultrasonografi, dan kadang-kadang biopsi hati. NAFLD dapat berkontribusi pada berbagai komplikasi, termasuk hipertensi portal, sindrom obstruktif tidur, dan komplikasi kardiovaskular. Dalam kasus yang parah, dapat menyebabkan gagal hati atau ensefalopati hepaticum.

Dari hasil pemeriksaan dapat disimpulkan bahwa penyebab kematian adalah kegagalan pernapasan yaitu kegagalan sel tubuh menggunakan oksigen akibat kerusakan sel otak yang disebabkan oleh kegagalan hati akut (ensefalopati hepaticum) oleh karena perlemakan hati yang luas pada hampir seluruh tubuh. Keadaan ini diperberat oleh kerusakan sel tubulus ginjal dan infeksi dengan disertai penimbunan cairan pada paru-paru.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bernal, W., & Wendon, J. (2013). "Acute Liver Failure: Diagnosis and Management". *New England Journal of Medicine*.
2. Chalasani, N., & Younossi, Z. M. (2012). "The diagnosis and management of non-alcoholic fatty liver disease: Practice guidance from the American Association for the Study of Liver Diseases". *Hepatology*.

3. Erbas O, Erdogan MA, Khalilnezhad A, Gürkan FT, Yiğittürk G, Meral A, dkk. Efek neurobehavioral dari asupan fruktosa ibu jangka panjang pada keturunan tikus. *Int J Dev Neurosci*. 2018;69:68–79.
4. Eslam M, Sarin SK, Wong VWS, Fan JG, Kawaguchi T, Ahn SH, et al. The Asian Pacific Association for the Study of the Liver clinical practice guidelines for the diagnosis and management of metabolic associated fatty liver disease. *Hepatology Int* 2020;14:889–919. <https://doi.org/10.1007/s12072-020-10094-2>.
5. Gupta, A. K., & Ghosh, S. K. (2017). "Liver Size in Healthy Children: A Study of Hepatic Ultrasonographic Dimensions in Various Age Groups". *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*.
6. Harrison, S. A., & Goodman, Z. D. (2011). "Management of Ascites and Other Complications of Liver Disease". *Gastroenterology Clinics of North America*.
7. Ko JS. New perspectives in pediatric nonalcoholic fatty liver disease: epidemiology, genetics, diagnosis, and natural history. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*. 2019;22(6):501
8. Kumar, V., Abbas, A. K., & Aster, J. C. (2018). "Robbins Basic Pathology" (10th Edition). Elsevier.
9. Lau JK, Zhang X, Yu J. Model hewan penyakit hati berlemak non-alkohol: perspektif terkini dan kemajuan terkini. *J Pathol*. 2017;241(1):36–44.
10. Romeo S, Kozlitina J, Xing C, et al. Genetic variation in PNPLA3 confers susceptibility to nonalcoholic fatty liver disease. *Nat Genet* 2008; 40:1461-1465. <http://jurnalmka.fk.unand.ac.id/index.php/art/article/download/120/116>
11. Tomi, M., & Bellentani, S. (2017). "Non-alcoholic fatty liver disease in children: Clinical, epidemiological, and molecular aspects". *World Journal of Gastroenterology*.
12. Wilkins, J. M., & Rypins, E. B. (2010). "Pediatric Hepatic Imaging". *Pediatric Radiology*. Springer.
13. Yu EL, Schwimmer JB. Epidemiology of pediatric nonalcoholic fatty liver disease. *Clinical Liver Disease*. 2021 Mar;17(3):196–9.

IDENTIFIKASI KERANGKA MANUSIA DAN TEMUAN ORGAN HATI BERWARNA BIRU

IDENTIFICATION OF HUMAN SKELETONS AND FINDINGS OF BLUE LIVER

Salsha Amalia*¹, Martiana Suciningtyas¹, Idha Arfianti Wiraagni¹

* *Peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran. Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada*

¹ *Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran. Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada*

ABSTRAK

Identifikasi forensik adalah usaha untuk mengenali identitas seseorang. Melalui proses identifikasi kerangka tulang, dapat diperoleh informasi yang berkaitan dengan identitas seseorang seperti ras, jenis kelamin, umur, dan perkiraan tinggi badan. Pada laporan kasus ini dibahas identifikasi tulang belulang dan jaringan lunak yang ditemukan oleh warga masyarakat pada tanggal 26 Januari 2024, tulang belulang beserta jaringan lunak tersebut kemudian dibawa ke RS Bhayangkara Polda D. I. Yogyakarta untuk dilakukan otopsi forensik. Dari pemeriksaan didapatkan tulang tersebut adalah tulang belulang manusia dengan jenis kelamin laki-laki, dari ras Mongoloid (Asia), perkiraan umur 20-40 tahun, perkiraan tinggi badan 167-176 sentimeter. Ditemukan resapan darah pada dasar tulang tengkorak, tulang-tulang wajah, tulang iga dan tulang belakang, serta patah tulang pada tulang dasar tengkorak dan tulang rahang atas kanan. Pada pemeriksaan dalam didapatkan organ hati yang sudah membubur berwarna biru, jaringan ini kemudian dikirim untuk pemeriksaan histopatologi untuk mengetahui etiologinya. Penyebab kematian pada kasus ini adalah kekerasan tumpul pada kepala.

Kata kunci: identifikasi forensik; tulang; kekerasan tumpul; kerangka; hati berwarna biru; histopatologi.

ABSTRACT

Forensic identification is an attempt to determine a person's identity. According to the identification of the bones process, we can obtained the information relating to a person's identity such as race, gender, age and estimated height. In this case report, we discuss the identification of bones and soft tissues found by locals in a place, on January 26, 2024. The bones along with the soft tissues were then taken to Bhayangkara Yogyakarta Regional Police Hospital for an autopsy. From the examination, it can be stated that the bones are derived from human, male, from the Mongoloid (Asian) race, estimated age 20-40 years, estimated height 167-176 centimeters. Blood stain was found at the base of the skull, facial bones, ribs and spine, as well as fractures at the base of the skull and right upper jaw. On internal examination, we found a decomposed blue liver, this tissue was then sent for histopathological examination to determine the etiology. The cause of death in this case was blunt force to the head.

Key words: forensic identification; bones; blunt force; blue liver; histopathology; skeleton.

Penulis korespondensi:

Nama : Salsha Amalia

Institusi penulis : Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran. Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

Alamat institusi : Jalan Farmako Sekip Utara, 55281, Yogyakarta, Indonesia

Email : salsha.amalia@gmail.com/salshaamalia@mail.ugm.ac.id

PENDAHULUAN

Identifikasi kerangka manusia merupakan bidang studi penting dalam antropologi forensik, arkeologi, dan ilmu forensik. Proses ini melibatkan analisis sisa-sisa tulang manusia untuk menentukan identitas individu yang telah meninggal, mengungkapkan informasi tentang usia, jenis kelamin, tinggi badan, serta kondisi kesehatan dan gaya hidup mereka selama hidup. Dalam mengidentifikasi profil biologi dari korban yang tidak dapat dikenali, hasil yang paling akurat akan diperoleh bila keseluruhan rangka (100%) tersedia. Namun rangka yang ada biasanya tidak lengkap dan rusak. Identifikasi ini dapat membantu dalam berbagai konteks, termasuk penyelidikan kriminal, identifikasi korban bencana, dan studi sejarah manusia (de Boer, et al., 2019; Ubelaker, et al., 2019; Novitasari, et al., 2023).

LAPORAN KASUS

Kronologi

Pada tanggal 26 Januari 2024 sore, warga menemukan kerangka yang masih mengenakan pakaian di tegalan hutan daerah Parangtritis. Warga kemudian melaporkan ke pihak kepolisian. Setelah olah TKP, polisi membawa tulang belulang beserta sisa jaringan lunak tersebut ke RS Bhayangkara untuk dilakukan pemeriksaan lebih lanjut.

Pemeriksaan Luar dan Dalam

Pemeriksaan dimulai pada pukul 01.30 tanggal 27 Januari 2024. Dari hasil pemeriksaan luar didapatkan jenazah tanpa identitas ini adalah ras Mongoloid, berjenis kelamin laki-laki, perkiraan usia 20 – 40 tahun, perkiraan tinggi badan 167,6 sentimeter – 175,4 sentimeter, seluruh kulit dan organ dalam keadaan pembusukan lanjut.



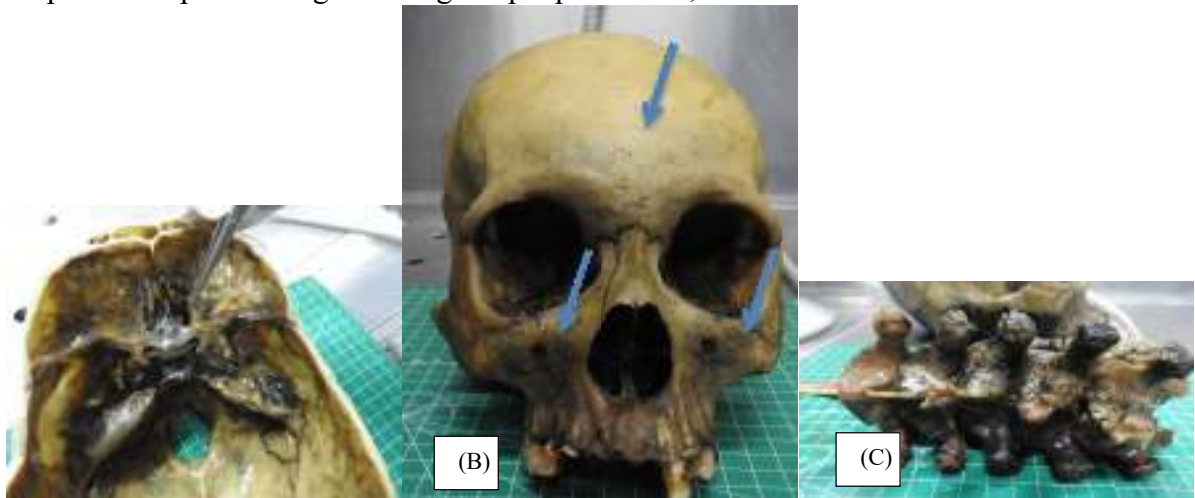
Gambar 1. Kerangka dengan pakaian dalam kantong jenazah(A) Tulang iga dan sisa jaringan lunak dalam kondisi pembusukan lanjut (B)



Gambar 2. Tulang belulang disusun sesuai anatomi

Dari pemeriksaan ditemukan resapan darah pada dasar tulang tengkorak, patah tulang pada dasar tulang tengkorak bagian tengah kanan, resapan darah pada tulang dahi, tulang pipi

kanan dan kiri, dan tulang rahang atas, patah tulang pada rahang atas kanan bagian dalam, resapan darah pada tulang belakang tempat perlekatan, dan hati berwarna kebiruan.



Gambar 3. Resapan darah pada dasar tulang tengkorak (A), tulang dahi, tulang pipi kanan dan kiri (B), tulang belakang tempat perlekatan tulang iga (C)



Gambar 4. Patah tulang pada dasar tulang tengkorak bagian kanan(A), patah tulang rahang atas kanan (B)

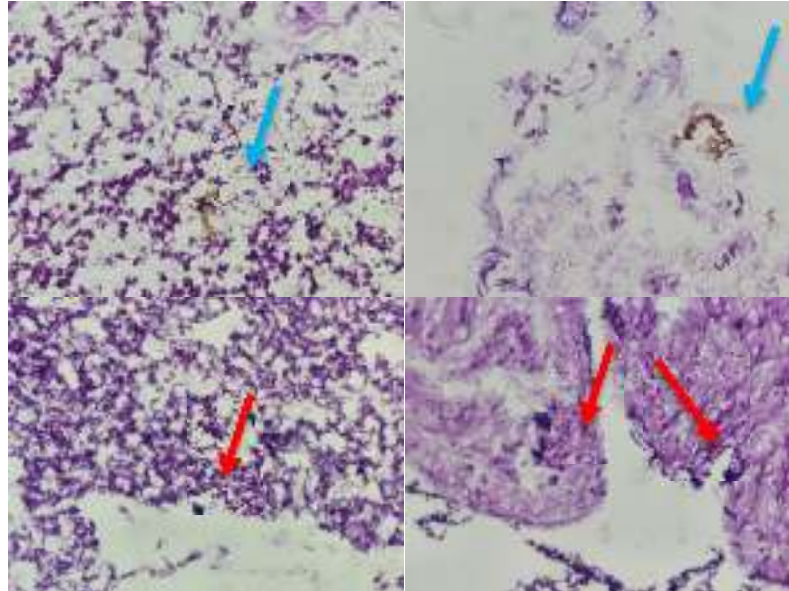


Gambar 5. Hati berwarna biru dalam kondisi pembusukan lanjut

Pemeriksaan Penunjang

Kemudian sampel jaringan hati yang berwarna biru dikirimkan ke Laboratorium Patologi Anatomi RSUP dr. Sardjito Yogyakarta, dari pemeriksaan didapatkan hasil adanya

jaringan nekrosis luas dengan perdarahan disertai “*bile pigmen*” dan “*blue pigmen*”, sel-sel hepar tidak dapat diidentifikasi.



Gambar 6. Hasil pemeriksaan patologi anatomi: adanya jaringan nekrosis luas dengan perdarahan disertai “*bile pigmen*” (panah biru) dan “*blue pigmen*” (panah merah).

METODE PENELITIAN

Pencarian literatur dilakukan pada bulan Juni - Juli tahun 2024 dengan menggunakan mesin pencari elektronik Google Scholar dan PubMed. Pencarian dilakukan dengan kata kunci “identifikasi kerangka”, “*blue liver*”, dan “forensik antropologi”. Kriteria inklusi dalam pencarian literatur berupa tinjauan pustaka yang mendukung analisis laporan kasus berupa *fulltext* yang dapat diakses dan literatur dipublikasikan dalam bahasa Indonesia atau Inggris.

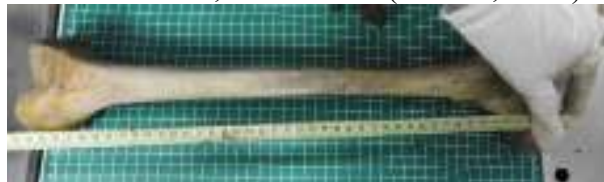
PEMBAHASAN

Dari identifikasi tengkorak menunjukkan bahwa jenazah termasuk dalam ras Mongoloid. Perkiraan usia dinilai dari penyatuan celah tulang kepala berdasarkan Meindl dan Lovejoy, pada kerangka ini didapatkan skor satu. Dari skor tersebut, diperkirakan usia jenazah saat meninggal adalah 20 tahun – 40 tahun (Koesbardiati, et al., 2018; Indriati, 2010).



Gambar 7. Tengkorak jenazah

Perkiraan tinggi badan diukur dengan berdasarkan Totter-Glesser dengan tulang paha yang memiliki panjang 46 cm. Panjang badan = $2,15 \times (46) + 72,6 + 3,9$ sentimeter = $171,5 + 3,9$ sentimeter = 167,6 sentimeter – 175,4 sentimeter (Indriati, 2010).



Gambar 8. Panjang tulang paha

Dari identifikasi tulang panggul dan tulang kemaluan menunjukkan jenis kelamin laki-laki (Indriati, 2010).



Gambar 9. Tulang panggul jenazah

Selanjutnya pada temuan hati berwarna biru, kasus perubahan warna hati terutama kasus “*blue liver syndrome*”, biasanya berhubungan dengan kemoterapi (Al-Qudah, et al., 2020; Micev, et al., 2021; Calistri, et al., 2021). Pada penelitian yang dilakukan White, Fong dan Singh (2016), dilaporkan temuan hati biru yang diakibatkan oleh kemoterapi oxiplantin.

Hepatotoksisitas akibat kemoterapi sitotoksik berkaitan dengan perkembangan *reactive oxygen spesies* yang menyebabkan kerusakan sel dan jalur apoptosis. Hati yang sudah mengalami perubahan steatosis non-alkohol rentan terhadap kerusakan lebih lanjut akibat penggunaan kemoterapi. Pada hati yang berwarna biru diduga terjadi karena ada cedera pada sinusoidal (Micev, et al., 2021; Calistri, et al., 2021).

Cedera pada sinusoidal menyebabkan kongesti vena dan hati berwarna biru, istilah ini diciptakan karena tampilan makroskopisnya. Sel-sel endotel di sinusoid menjadi rusak yang menyebabkan dimulainya kaskade koagulasi dalam ruang subendotel *Disse* dan akhirnya obstruksi sinusoidal karena perubahan fibrotik terjadi pada vena sentral. Pada pemeriksaan makroskopik hati tampak kongesti dan berwarna biru, secara mikroskopik tampak dilatasi sinusoidal, perubahan fibrotik pada vena sentral, fibrosis perisinusoidal, kemungkinan hiperplasia nodular regenerative. Sehingga disimpulkan bahwa kemoterapi oxiplantin menyebabkan obstruksi sinusoidal sehingga terjadi hati berwarna biru (White, et al., 2016; Calistri, et al., 2021).

Sementara itu laporan kasus yang disampaikan Al-Qudah, et al., (2020) dari Amerika Serikat, ditemukan hati berwarna biru pada pasien yang tidak menjalani kemoterapi jenis apa pun. Temuan ini dapat dikaitkan dengan kondisi tertentu atau pengobatan tertentu – meskipun sebagian besar masih bersifat idiopatik.

Pada laporan kasus tersebut, pemeriksaan patologi dari sampel kantong empedu menunjukkan kolestitis kronik, kemudian dari Biopsi hati menunjukkan hepatitis kolestatik dengan stasis bilier hepatokanalikular, penyumbatan empedu di dalam kanalikuli empedu dan kurangnya hepatosit berpigmen. Temuan ini tidak mengidentifikasi etiologi spesifik namun mengusulkan kemungkinan penyebab seperti efek toksik obat, infeksi virus akut, atau kolestasis intrahepatik familial progresif (Al-Qudah, et al., 2020)

Efek toksik obat dapat muncul sebagai hepatitis akut atau kolestasis, yang keduanya digambarkan sebagai kemungkinan efek samping antijamur (Heise, et al., 2018; Benitez & Carver, 2019). Al-Qudah menyimpulkan hati biru pada kasus ini kemungkinan disebabkan oleh obat antijamur clotrimazole yang digunakan oleh pasien. Obat tersebut dapat menyebabkan kerusakan hati yang signifikan, yang ditandai dengan peningkatan kadar bilirubin dan perubahan warna hati. Discolorasi hati biru ini mungkin terkait dengan penumpukan pigmen empedu akibat gangguan aliran empedu, yang dapat terjadi sebagai respons terhadap kerusakan sel hati (Al-Qudah, et al., 2020)

Selanjutnya, di Singapura pada tahun 2021 juga dilaporkan adanya hati berwarna biru dari pasien wanita yang sedang menjalani laparoskopi untuk pengangkatan kista ovarium. (Bong, et al., 2021). Hasil biopsi hati menunjukkan adanya akumulasi pigmen intracytoplasmic kuning-coklat yang kasar pada hepatosit, yang positif dengan pewarnaan Masson-Fontana, sesuai dengan diagnosis sindrom Dubin-Johnson. Sindrom ini adalah gangguan resesif autosomal yang disebabkan oleh mutasi pada protein pengangkut terkait multidrug 2, yang mengakibatkan ekskresi empedu yang cacat. Meskipun biasanya ditandai dengan hati hitam, kasus ini menunjukkan presentasi langka dengan hati biru (Wang, et al., 2019; Bong, et al., 2021).

Meski kasus "*blue liver syndrome*" lebih sering dikaitkan dengan kemoterapi berbasis oxaliplatin (White, et al., 2016), beberapa kasus lain menunjukkan bahwa penyebabnya bisa berbeda. Penting untuk menggali informasi pasien terkait gaya hidup, riwayat penyakit dan juga riwayat pengobatan, pada kasus ini jenazah tidak diketahui identitas sehingga sulit mencari informasi tersebut. Temuan hati berwarna biru pada kasus ini mengarah pada adanya gangguan

aliran empedu yang menyebabkan penumpukan pigmen empedu dalam hati dan jaringan sekitarnya sehingga mengakibatkan discolorasi hati menjadi biru atau kebiruan, namun tidak dapat diketahui apa penyebab dari gangguan aliran empedu tersebut. Adanya informasi mengenai jenazah semasa hidup terkait gaya hidup dan riwayat penyakit dapat membantu untuk mengetahui penyebabnya.

KESIMPULAN

Pada pemeriksaan didapatkan kerangka jenazah manusia berjenis kelamin laki-laki, ras Mongoloid, yang berusia antara 20 tahun – 40 tahun, dengan perkiraan panjang badan 167,6 cm – 175,4 cm.

Terdapat resapan darah pada dasar tulang tengkorak, tulang dahi, rongga mata kanan dan kiri, tulang pipi kanan dan kiri, tulang belakang, serta didapatkan patah tulang pada dasar tulang tengkorak kanan dan rahang atas kanan akibat kekerasan tumpul. Kemudian didapatkan organ hati berwarna biru yang diakibatkan oleh adanya gangguan aliran empedu.

Sebab matinya jenazah ini adalah kekerasan tumpul pada kepala yang menyebabkan perdarahan dan patahnya tulang dasar tengkorak.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qudah, G., Ghanem, M., Blebea, J. and Shaheen, S., 2020. Blue liver: case report of blue liver. *The American Journal of Case Reports*, 21, pp.e923553-1.
- Benitez, L.L. and Carver, P.L., 2019. Adverse effects associated with long-term administration of azole antifungal agents. *Drugs*, 79(8), pp.833-853.
- Bong, S.H., Soon, G.S. and Huang, D.Q., 2021. A Brilliant Blue Liver. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 19(5), p.e47.
- Calistri, L., Rastrelli, V., Nardi, C., Maraghelli, D., Vidali, S., Pietragalla, M. and Colagrande, S., 2021. Imaging of the chemotherapy-induced hepatic damage: Yellow liver, blue liver, and pseudocirrhosis. *World journal of gastroenterology*, 27(46), p.7866.
- de Boer, H.H., Blau, S., Delabarde, T. and Hackman, L., 2019. The role of forensic anthropology in disaster victim identification (DVI): recent developments and future prospects. *Forensic sciences research*, 4(4), pp.303-315.
- Indriati, E. 2010. *Antropologi Forensik : Identifikasi Rangka Manusia, Aplikasi Antropologi Biologis Dalam Konteks Hukum*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Koesbardiati, T., Bayu Murti, D., Putri, R. 2018. *Petunjuk Identifikasi Rangka Manusia*. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Micev, M., Basaric, D., Micev, M.C. and Galun, D., 2019. Histopathology of hepatic sinusoidal obstruction syndrome after neoadjuvant oxaliplatin-based chemotherapy. *Experimental and Applied Biomedical Research (EABR)*, 20(1), pp.39-46.
- Novitasari, D., Istiqomah, Rheza R. 2023. Identifikasi Antropologi Forensik Pada Investigasi Kasus Temuan Rangka Manusia - Case Series Kongres XV & Hut Ke – 52 PAAI 2023 - 4 Th Lummens: “The Role Of Gut-Brain Axis In Indonesian Human Development”
- Ubelaker, D.H., Shamlou, A. and Kunkle, A., 2019. Contributions of forensic anthropology to positive scientific identification: a critical review. *Forensic sciences research*, 4(1), pp.45-50.
- Wang, B., Yang, S., Hu, X. and Zhang, Y., 2019. Laparoscopic cholecystectomy for cholecystolithiasis with Dubin–Johnson syndrome. *JGH Open*, 3(6), pp.532-533.

White, M.A., Fong, Y. and Singh, G., 2016. Chemotherapy-associated hepatotoxicities. *Surg Clin North Am*, 96(2), pp.207-17.

HEMOPNEUMOTHORAX SETELAH LUKA TEMBAK PADA THORAKS

HEMOPNEUMOTHORAX FOLLOWING PENETRATING THORACIC GUNSHOT WOUND

Satria Perwira*^{1,2}, Desy Martha Panjaitan³,

¹Jambi Regional Police Department of Medicine and Health, Forensic Medicine Affairs

²Faculty of Health, Universitas Almuslim, Bireun, Aceh

³Jambi Regional Police Department of Medicine and Health

ABSTRAK

Di negara seperti Indonesia yang memiliki peraturan ketat yang melarang pembelian, penjualan, kepemilikan, atau penyimpanan senjata api; kematian akibat senjata api jarang terjadi. Untuk memiliki senjata api, seseorang harus memiliki lisensi yang sah. Memahami ciri-ciri luka akibat senjata api dapat membantu dalam menentukan jenis senjata api yang digunakan, jarak senjata yang ditembakkan, posisi korban, dan apakah penyebab kematian disengaja, dilakukan sendiri, atau tidak disengaja. Luka tembak memerlukan pemeriksaan yang cermat oleh dokter yang menangani karena kelainan yang ditemukan dapat sangat membantu dalam proses investigasi dan rekonstruksi insiden tersebut. Studi otopsi luka tembak ini merupakan kasus yang pertama di Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi, Indonesia yang menganalisis hasil otopsi dan cedera terkait senjata api. Tujuan dari studi ini adalah untuk memberikan interpretasi medikolegal terhadap temuan ini.

Kata kunci: lintasan peluru, luka masuk, luka tembak, hemopneumotoraks, luka dada

ABSTRACT

In a country such as Indonesia, where there are stringent regulations that forbid the purchase, sale, possession, or storage of firearms, the occurrence of deaths due to firearms is infrequent. In order to own a firearm, an individual must hold a legitimate license. Understanding the distinct features of weapon wounds can aid in determining the specific firearm used, the distance from which the weapon was fired, the position of the victim, and whether the cause of death was intentional, self-inflicted, or accidental. Gunshot wounds necessitate meticulous examination by the attending physician, as the inherent anomalies can greatly aid in the investigative process and reconstruction of the incident. This study is the first of its kind in Merangin Regency, Jambi Province, Indonesia, to examine autopsy results and analyze firearm-related injuries. The aim is to provide a medicolegal interpretation of these findings.

Keywords: bullet trajectory, entry wound, gunshot injury, hemopneumothorax, thoracic injuries

Penulis korespondensi:

Satria Perwira

Jambi Regional Police Department of Medicine and Health, Forensic Medicine Affairs

Jl. Jend. Sudirman No.45 Tambak Sari, Kec. Jambi Sel., Kota Jambi 36138

Email: satria.perwira@polri.go.id

PENDAHULUAN

Lebih dari 250.000 kematian yang dapat dicegah terjadi setiap tahunnya akibat perlukaan yang ditimbulkan oleh senjata api, menjadikan hal ini menjadi masalah global. Kematian akibat senjata api jauh lebih tinggi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, yaitu 40 per 100.000 kematian, dibandingkan rata-rata global sebesar 6 per 100.000 kematian (Werbick *et al*, 2021). Luka tembak pada dada secara signifikan meningkatkan morbiditas dan mortalitas dengan merusak struktur vital seperti jantung, pembuluh darah besar, paru-paru, diafragma, tulang dada dan punggung serta tulang belakang (Chaudhary *et al*, 2023). Cedera pada struktur ini dapat menyebabkan komplikasi seperti tamponade jantung, pneumotoraks, hemotoraks, disfungsi sensorik dan motorik setelah cedera tulang belakang, dan patah tulang belakang (Eisenberg, 2024).

Pada penulisan ini, kami menyajikan kasus luka tembak pada punggung yang mengakibatkan hemopneumotoraks sisi kanan, ekimosis pada paru kiri, dengan penemuan peluru yang dibawa ke pusat perawatan primer. Dalam kasus kami, studi otopsi luka tembak ini merupakan kasus yang pertama di Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi, Indonesia yang menganalisis hasil pemeriksaan terkait senjata api. Tujuan dari studi ini adalah untuk memberikan interpretasi medikolegal terhadap temuan ini. Laporan ini menyoroti penatalaksanaan kasus berupa pemeriksaan luar, pemeriksaan dalam dan pemeriksaan penunjang serta pelepasan peluru.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan sebuah laporan kasus kematian yang diduga korban mengalami kematian tidak wajar akibat luka tembak pada punggung kanan. Metode penelitian ini menggunakan prinsip pemeriksaan *evidence based medicine* dengan melakukan pemeriksaan luar, pemeriksaan dalam dan pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan radiologis, pemeriksaan histopatologi serta pemeriksaan balistik.

HASIL

Seorang pasien laki-laki berusia 30-40 tahun dibawa ke Rumah Sakit Umum Bangko dalam keadaan sudah tidak bernyawa, sebelumnya pasien sempat diantar ke Puskesmas Muara Delang dalam keadaan hidup namun dalam perjalanan pasien meninggal dunia. Menurut keluarga, korban meninggalkan rumah pada hari Jum'at pada tanggal 14 Juni 2024 pukul 14.00 WIB dan ditemukan oleh Paman korban pada hari yang sama pada pukul 18.30 WIB di perkebunan karet. Barang-barang korban masih dalam keadaan utuh.

Penulis melakukan pemeriksaan penunjang foto radiologis *thorax antero-posterior* (AP) dan lateral, namun hanya bisa mendapatkan foto radiologis *thorax AP* dan didapatkan gambaran adanya benda asing yang terbuat dari logam diatas tulang selangka kanan (gambar 1).

Pada pemeriksaan, korban sudah tidak berpakaian dan dilapisi dua buah kain penutup. Kaku mayat ditemukan pada seluruh tubuh dan sulit untuk dilawan. Lebam tidak hilang dengan penekanan. Hasil pemeriksaan lain yang berkaitan didapatkan pucat pada selaput lendir kelopak mata, selaput lendir bibir dan pada ujung jari-jari serta kuku kedua tangan (Gambar 2 a-c).

Pada pemeriksaan lokalis dada, 10 cm kanan garis pertengahan depan, 3 cm dibawah puncak bahu, 140 cm diatas tumit, ditemukan luka terbuka, bentuk garis, tepi jaringan luka kearah luar, sudut tumpul dengan dasar benda asing. Pada pemeriksaan lokalis punggung, 13 cm kanan garis pertengahan belakang, 10 cm dibawah puncak bahu, 133 cm diatas tumit,

ditemukan satu buah luka terbuka, bentuk bulat, tepi jaringan masuk kedalam dan tidak rata, sudut tumpul, dasar luka jaringan otot punggung dengan garis tengah 0,9 cm. Pada daerah disekitar luka ditemukan luka lecet dengan lebar pada arah kiri 5mm, kanan 1mm, atas 1mm dan bawah 2 mm disertai adanya jelaga (gambar 3 a-b).

Pada pemeriksaan dalam, ditemukan 1 buah peluru pada kulit dada kanan bagian dalam dengan diameter peluru 9 mm dan panjang 16mm, luka terbuka pada otot dada kanan dan otot punggung kanan disertai resapan darah. Paru kanan berwarna keabuan dan tampak mengecil dengan berat 600 gr serta perdarahan sebanyak 1700 ml. Pada paru kanan baga atas tampak luka terbuka bentuk bulat, tepi tidak rata, dengan dasar luka tembus pada paru kanan baga atas belakang kiri menuju otot punggung dengan ukuran diameter kurang lebih satu sentimeter (gambar 4 a-d).

Pada pemeriksaan histopatologi jaringan punggung dalam dan dada didapatkan kesimpulan gambaran mikroskopis dapat sesuai dengan luka tembak (gambar 5 a-c). Pemeriksaan balistik masih menunggu hasil.

PEMBAHASAN

Dalam menghadapi kasus-kasus luka tembak, pemeriksaan ditujukan untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut: apakah luka yang ditemukan merupakan luka tembak, bila luka tersebut luka tembak, mana yang luka tembak masuk (LTM) dan mana yang luka tembak keluar (LTK), darimana arah peluru masuk dan berapa perkiraan jarak tembaknya, bagaimanakah perkiraan posisi korban dan peluru yang menyebabkan kematian, dan apakah tipe senjata yang menyebabkan luka tembak dan berapa ukuran kalibernya (Bashyal et al, 2021).

Untuk menentukan apakah suatu luka merupakan luka tembak, maka perlu diketahui hal-hal yang terjadi bila sebuah peluru ditembakkan. Pada waktu penembakan, yang keluar dari moncong laras adalah anak peluru, gas panas/api, asap dan sisa mesiu yang tidak habis terbakar. Pada kasus ini terdapat adanya luka terbuka dengan bentuk bulat disertai luka lecet pada sisi luka. Hal ini disebabkan oleh anak peluru. Anak peluru pada permukaan kulit yang ditembus akan terjadi luka terbuka yang bentuknya dapat bulat/lonjong atau tidak beraturan tergantung dari arah masuk peluru dan bentuk peluru pada waktu menembus kulit. Tepi luka tidak rata dan disekitar luka tampak ada luka lecet yang diakibatkan tekanan anak peluru pada kulit pada waktu ia akan menembus kulit. Jadi dapat disimpulkan bahwa luka terbuka pada punggung ini merupakan sebuah luka tembak dan merupakan LTM (Baum *et al*, 2022).

Dari LTM dapat diketahui arah peluru masuk dan jarak tembaknya. Pada LTM dengan peluru masuk tegak lurus, lubang luka akan berbentuk bulat dengan kelim lecet yang sama besar pada tiap sisinya. Sedangkan bila peluru masuk serong atau membentuk sudut, maka lubang peluru berbentuk lonjong atau ellips demikian pula dengan kelim lecet yang tidak sama besar pada setiap sisi. Kelim lecet yang paling lebar terdapat pada sisi dimana peluru masuk. Pada kasus ini arah peluru berasal dari bawah kiri punggung ke depan kanan atas rongga tubuh membentuk sudut 45° dengan permukaan kulit (Sessa *et al*, 2023).

Jarak tembakan dapat diperkirakan berdasarkan komponen-komponen tembakan yang tergambar disekitar lubang luka. Pada kasus ini terdapat adanya luka terbuka, kelim lecet, dan kelim jelaga sehingga diperkirakan dari jarak dekat. Namun, patokan ini tidak dapat digunakan terutama bila pelaku menggunakan peluru dengan mesiu smokeless atau menggunakan peredam suara atau adanya benda diantara tubuh dengan senjata. Pada kasus ini korban memakai pakaian dan jaket, sehingga penulis melakukan pemeriksaan penunjang berupa

pemeriksaan histopatologi dan balistik dengan tujuan untuk melihat apakah terdapat residu dari bubuk mesiu (Perez & Molina, 2012). Pada hasil pemeriksaan histopatologi kulit punggung dan dada didapatkan kesimpulan gambaran mikroskopis dapat sesuai dengan luka tembak. Pada mikroskopis didapatkan penemuan pada sampel berupa sediaan tampak dilapis epitel gepeng berlapis kulit yang sebagian mengalami nekrosis dengan efek thermal minimal. Subepidermis tampak retakan. Jaringan ikat tampak area perdarahan dan sebaran ringan sel radang. Tidak tampak deposit hitam mesiu. Pada pemeriksaan histopatologi kulit dada, didapatkan sediaan berupa jaringan lemak, jaringan otot dan matriks tulang yang mengalami nekrosis. Tidak tampak proses peradangan.

Perkiraan posisi korban ditentukan dengan meniti saluran luka yang dapat diketahui pada waktu dilakukan otopsi, hal ini tentunya perlu dikombinasikan dengan tempat kejadian maupun dari saksi mata. Saluran luka juga dapat digunakan untuk menentukan apakah peluru atau peluru mana yang menyebabkan kematian jika peluru yang masuk lebih dari satu dan dua senjata yang berbeda. Pada saat kejadian, saksi mata mengatakan bahwa korban sedang mengendarai sepeda motor dan tidak lama kemudian terjatuh ke sisi kiri jalan. Pada pemeriksaan dalam ditemukan adanya luka terbuka pada punggung, paru dan otot dada kanan sehingga dapat disimpulkan untuk saluran luka pada kasus ini dimulai dari luka pada punggung kanan, berturut-turut menembus kulit, otot, melewati sela iga punggung, menembus paru, otot dada dan berhenti di atas tulang selangka kanan. Pada kasus ini sebab kematian dikarenakan kekerasan senjata api berupa satu buah luka tembak masuk jarak dekat yang menembus paru sehingga terjadi hemopneumothorax (Carroll, 2018).

Hemopneumothorax adalah kombinasi dari dua kondisi medis: pneumothorax dan hemothorax. Pneumotoraks, yang juga dikenal sebagai paru-paru kolaps, terjadi ketika ada udara di luar paru-paru, di ruang antara paru-paru dan rongga dada. Hemotoraks terjadi ketika ada darah di ruang yang sama. Respon fisiologis terhadap perkembangan hemopneumothorax terjadi dalam dua bidang utama yaitu hemodinamik dan pernafasan. Derajat respon hemodinamik ditentukan oleh jumlah dan kecepatan kehilangan darah dan dapat menyebabkan syok yang signifikan dengan tanda-tanda perfusi yang buruk. Untuk respons pernafasan, efek penumpukan darah dalam jumlah besar di rongga pleura dapat menghambat pergerakan pernafasan normal. Kelainan ventilasi dan oksigenasi dapat terjadi, terutama jika berhubungan dengan cedera pada dinding dada. Tingkat keparahan hemotoraks diklasifikasikan berdasarkan jumlah darah yang ada di dalam rongga pleura. Darah intrapleural kurang dari 400 ml tergolong hemotoraks minimal, sedangkan 400 ml hingga 1000 ml tergolong hemotoraks sedang. Apa pun yang lebih besar dari 1000 ml dianggap sebagai hemotoraks masif seperti yang didapat pada kasus ini yaitu sebanyak 1700 ml (Tanoeisan & Mogi, 2022).

Peluru yang ditemukan terdapat pada jaringan otot dada kanan. Bentuk peluru masih utuh walaupun sisi bawah peluru tidak bulat sempurna. Diameter peluru kurang lebih 9 mm dan panjangnya kurang lebih 16 mm. Senjata yang ditemukan pada daerah sekitar TKP merupakan jenis revolver rakitan dengan 6 buah lubang peluru. Ketika dicocokkan dengan senjata, peluru tersebut secara pas masuk kedalam lubang peluru.

Aspek medikolegal pada kasus ini yaitu pada KUHP pasal 338, 340, 354 dan 500 KUHP. Hal ini karena tersangka secara sengaja dan dengan rencana terlebih dahulu merampas nyawa orang lain. Selain itu, kepemilikan senjata api ilegal yang digunakan warga sipil untuk tindak kejahatan dikategorikan sebagai suatu tindak pidana. Sebagaimana yang diatur dalam pasal 1 ayat (1) Undang-undang Darurat Nomor 12 Tahun 1951, penggunaan senjata api secara ilegal ancamannya berupa pidana mati dan pidana penjara seumur hidup. Pasal 500 KUHP juga

menetapkan sanksi penggunaan senjata api tanpa izin kepolisian atau pejabat yang ditunjuk untuk itu, diancam dengan pidana kurungan dan pidana denda. Juga pasal 14 ayat 3 dan yaat 4 Undang-undang Nomor 8 Tahun 1948 tentang pemberian sanksi terhadap pelanggaran izin penggunaan senjata api (Moeljatno, 2006).

KESIMPULAN

Sebagaimana lazimnya, pembuatan Visum et Repertum mencantumkan identifikasi korban, kelainan yang ditemukan pada pemeriksaan luar dan pemeriksaan dalam serta kesimpulan yang memuat sebab kematian, mekanisme kematian, arah peluru masuk yang mematikan dan ukuran atau ciri anak peluru yang ditemukan. Adapun pada kasus ini, sebab kematian korban adalah akibat kekerasan senjata api berupa satu buah luka tembak jarak dekat pada punggung kanan yang menembus paru sehingga menyebabkan perdarahan. Arah peluru masuk dari belakang kiri bawah ke depan kanan atas dengan ciri anak peluru yang ditemukan berdiameter 9 mm dan panjang 16mm serta tidak beralur.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kapolres Polres Merangin Polda Jambi, Kasat Reskrim Polres Merangin Jambi beserta personilnya, RSUD Kol. Abundjani Bangko, dan Kabidddokkes Polda Jambi beserta personilnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bashyal, G. et al. (2021) 'Case Report: Penetrating Thoracic Trauma by A Gunshot Involving the Heart', *F1000Research*, 10, pp. 1–12. doi: 10.12688/f1000research.54428.2.
- Baum, G.R. et al. (2022) "Gunshot Wounds: Ballistics, Pathology, and Treatment Recommendations, with a Focus on Retained Bullets," *Orthopedic Research and Reviews*, 14, p. 293. Available at: <https://doi.org/10.2147/ORR.S378278>.
- Carroll, J. (2018) "The Medical Examiner-Coroner and the Firearms Examiner," *Multidisciplinary Medico-Legal Death Investigation: Role of Consultants*, pp. 245–264. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813818-2.00013-2>.
- Chaudhary, A. et al. (2023) "Accidental gunshot injury with left-sided lung injury and D11 burst fracture: a case report," *Annals of Medicine and Surgery*, 85(5), p. 1897. Available at: <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000000343>.
- Eisenberg, M. (2024) Thoracic trauma in children: Initial stabilization and evaluation - UpToDate. Available at: <https://www.uptodate.com/contents/thoracic-trauma-in-children-initial-stabilization-and-evaluation/print> (Accessed: July 13, 2024).
- Moeljatno (2006) *Kitab Undang 2 Undang Hukum Pidana*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Perez, D., & Molina, D. (2012). The Utility of Routine Histological Examination of Gunshot Wounds. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 33, 231–233. <https://doi.org/10.1097/PAF.0b013e318252e05f>
- Sessa, F. et al. (2023) "Systematic Review of Penetrating Cardiac Injury by a Firearm: Forensic Implications," *Healthcare*, 11(2). Available at: <https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE11020265>.
- Tanoesian, C. and Mogi, T.I. (2022) "MEDICAL REHABILITATION IN PATIENT WITH RIGHT HEMOPNEUMOTHORAX," *JURNAL MEDIK DAN REHABILITASI*, 4(1). Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jmr/article/view/39322> (Accessed: July 13, 2024).

Werbick, M. et al. (2021) "Firearm violence: a neglected 'Global Health' issue," *Globalization and Health*, 17(1). Available at: <https://doi.org/10.1186/S12992-021-00771-8>.



Gambar 1. Foto rontgen dada antero-posterior. Tanda panah menunjukkan adanya benda asing diatas tulang selangka kanan



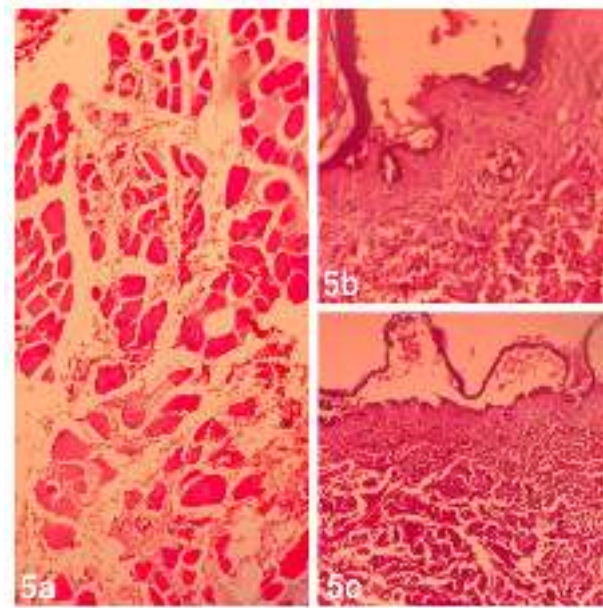
Gambar 2. Pemeriksaan luar. Pucat pada selaput lendir kelopak mata (a), selaput lendir bibir (b), dan pucat pada ujung jari-jari serta kuku kedua tangan ©



Gambar 3. Luka terbuka. Pada punggung ditemukan luka tembak masuk (a), luka terbuka pada dada kanan (b)



Gambar 4. Penemuan pada pemeriksaan dalam dengan saluran luka. Satu buah butir peluru dengan diameter 9 mm (a), panjang peluru 16 mm (b), luka terbuka pada dinding dada kanan yang menembus punggung dalam (c), luka terbuka pada paru kanan baga atas yang menembus sisi belakang paru (d)



Gambar 5. Pemeriksaan histopatologis dengan pewarnaan HE. Pembesaran 100x jaringan punggung dalam, subepidermis tampak retakan. Jaringan ikat Tampak area perdarahan dan sebaran ringan sel radang (a). Pembesaran 40X jaringan punggung luar, sediaan tampak dilapisi epitel gepeng berlapis kulit yang sebagian mengalami erosi dan ulserasi, sebagian mengalami nekrosis dengan efek thermal minimal (b). Pembesaran 40x jaringan kulit dada, tampak jaringan lemak, jaringan otot dan matriks tulang yang mengalami nekrosis. Tidak tampak proses peradangan.

MENENTUKAN PENYEBAB KERUSAKAN PADA PASIEN DENGAN LUKA TUSUK DI KEPALA AKIBAT KUNCI SEPEDA MOTOR LISTRIK MELALUI PENDEKATAN PROXIMUS MORBUS

DETERMINING THE CAUSE OF DAMAGE IN PATIENTS WITH STAB WOUNDS TO THE HEAD DUE TO ELECTRIC MOTORCYCLE LOCKS THROUGH THE PROXIMUS MORBUS APPROACH

Suardi AL*, Jerny Dase, Afriani Early, Husni Cangara

¹Departemen Kedokteran Forensik & Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

²Instalasi Forensik RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar

ABSTRAK

Luka tusuk di kepala merupakan kejadian yang jarang terjadi, luka ini diakibatkan oleh trauma mekanik pada kepala yang dapat menyebabkan kerusakan sesuai dengan tempat perlukaannya sehingga bisa menyebabkan komplikasi seperti perdarahan pada otak dan risiko infeksi luas yang bisa berujung kematian. Hal ini dapat terjadi setelah penyerangan atau cedera yang disebabkan oleh diri sendiri dan sering kali berkaitan dengan kasus pidana. Dalam laporan kasus ini akan dibahas bagaimana menentukan penyebab kerusakan pada luka tusuk di kepala akibat kunci sepeda motor listrik melalui pendekatan proximus morbus dengan kasus seorang laki-laki berusia 20 tahun masuk rumah sakit dengan keluhan nyeri kepala dengan kunci sepeda listrik masih tertancap di kepala sebelah kanan setelah dipukul oleh seseorang, dari pemeriksaan fisik didapatkan pasien dalam keadaan sadar, tanda-tanda vital dalam batas normal, tampak satu luka tertancap kunci pada regio temporalis dextra.

Kata Kunci: Luka tusuk , perdarahan otak, trauma mekanik

ABSTRACT

Stab wounds to the head are a rare occurrence, resulting from mechanical trauma to the head that can cause damage according of the injury, leading to complications such as brain haemorrhage and the risk of widespread infection that can lead to death. It can occur after an assault or self-inflicted injury and is often associated with criminal cases. This article will discuss how to determine the cause of damage to a stab wound to the head caused by an electric motorbike lock through the proximus morbus approach with a case of a 20-year-old man admitted to the hospital with complaints of head pain with an electric bicycle lock still stuck in the right side of his head after being hit by someone, from a physical examination the patient was found to be conscious, vital signs within normal limits, there was one wound stuck with a key in the temporalis dextra region.

Keywords: Stab Wound, brain haemorrhage, mechanical trauma

Penulis Korespondensi :

Suardi AL

Departemen Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK UNHAS Makassar

Jln. Kanda No. 2A Makassar 90153, Sulawesi Selatan

e-mail : alzhuardimd@gmail.com

PENDAHULUAN

Luka tusuk merupakan jenis perlukaan yang sering dijumpai di dalam Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal. Perlukaan yang terjadi dapat dilakukan dengan sengaja maupun tidak sengaja yang kerap kali berkaitan dengan kasus pidana yang berujung kearah proses peradilan sehingga membutuhkan bukti berupa laporan visum et repertum (Asli et al., 2019). Kerusakan pada pasien yang mengalami luka tusuk di kepala akibat kunci sepeda motor listrik merupakan fenomena medis yang menarik untuk diteliti. Dalam konteks ini, pendekatan Proximus Morbus dapat digunakan sebagai kerangka analisis untuk menentukan penyebab dan dampak dari cedera tersebut. Proximus Morbus, sebagai sebuah pendekatan analitis dalam kedokteran, dapat digunakan untuk memahami berbagai faktor yang berkontribusi terhadap kerusakan tersebut. Pendekatan ini menekankan pentingnya konteks dan lingkungan di sekitar insiden, serta sifat dari cedera itu sendiri. (Ng and Lee, 2019)

Proximus morbus adalah patobiologis/patomekanisme perjalanan terjadinya damage/penyakit pada orang hidup yang dapat dijelaskan dengan dukungan bukti ilmu kedokteran, Sebagai mana yang dianjurkan oleh World Health Organization (WHO) Pendekatan proximus morbus ini diaplikasikan ke dalam penulisan *Multiple Cause of Damage* pada bagian kesimpulan dari suatu visum et repertum orang hidup. (Lawrence, 2019)

Trauma tumpul yang menyebabkan luka tusuk adalah fenomena medis yang kompleks, di mana dampak dari objek tumpul dapat menyebabkan penetrasi ke dalam jaringan tubuh, meskipun pada awalnya tidak terlihat seperti luka tusuk yang dihasilkan oleh benda tajam. Pengaruh trauma ini sering kali bergantung pada berbagai faktor, termasuk kecepatan dan massa objek yang terlibat. Ketika suatu benda bergerak dengan kecepatan tinggi dan mengenai permukaan tubuh, energi kinetik yang ditransfer dapat mengakibatkan kerusakan jaringan internal dan organ vital meskipun tidak ada luka terbuka secara langsung.

Luka tusukan pada kepala jarang terjadi, Setiap trauma pada kepala yang berpotensi merusak otak dapat memiliki komplikasi yang berat. Ada tiga komponen utama kepala: kulit kepala, tengkorak, dan otak. Luka tusuk pada kepala hampir selalu karena pembunuhan. Kematian sering disebabkan karena pendarahan, rusaknya organ vital, yaitu jaringan otak. Bentuk luka kepala dapat membantu untuk menentukan identifikasi senjata yang di pakai. Luka tusuk kepala yang disebabkan oleh benda tajam seperti pisau dapat menyebabkan pneumocephalus, fraktur tulang tengkorak, perdarahan pada lapisan otak, perdarahan intracerebral, dan perdarahan intraventricular. (Cordier, 2019).

Multislice Computed Tomography (MSCT) atau CT scan multiris (Multislice Computed Tomography) adalah teknik pencitraan yang sangat efektif dalam mengevaluasi cedera kepala, termasuk luka tusuk. MSCT memberikan gambar resolusi tinggi dari struktur kepala, yang memungkinkan identifikasi detail cedera seperti kerusakan tulang tengkorak, perdarahan, dan kerusakan jaringan otak. (Prasetyo et al., 2020)

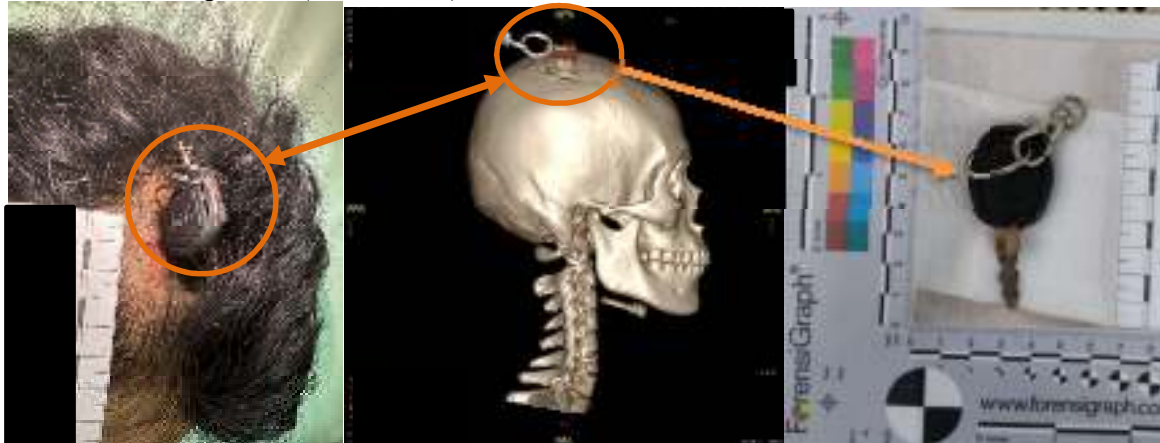
Pada laporan kasus ini akan dibahas luka tusuk di kepala akibat kunci sepeda listrik dengan kasus seorang laki-laki berumur 20 tahun datang ke rumah sakit dengan keluhan nyeri kepala dengan kunci sepeda listrik tertancap dikepala sebelah kanan setelah dipukul oleh seseorang, yang menarik pada kasus ini adalah proses terjadinya luka yang sama sekali tidak disadari oleh korban membuat kasus ini masuk kategori atipikal.

TUJUAN

Menentukan penyebab kerusakan pada luka tusuk di kepala akibat kunci sepeda motor listrik melalui pendekatan proximus morbus.

ILUSTRASI KASUS

Seorang laki-laki berumur 20 tahun masuk rumah sakit dengan keluhan bengkak pada wajah dan nyeri kepala disertai kunci motor sepeda listrik yang masih tertancap dikepala setelah dipukul oleh seseorang, luka tersebut terjadi akibat setelah dianiaya oleh seseorang yang dikenal waktu tengah malam didepan rumahnya. Dari hasil pemeriksaan didapatkan bahwa pasien datang dengan tingkat kesadaran penuh (GCS 15), Pada pemeriksaan fisis didapatkan Airway (saluran nafas) : bebas, Breathing (pernapasan) : pengembangan dada simetris, pernapasan 22/menit, Circulation (sirkulasi darah) : tekanan darah 130/90 mmHg, denyut nadi 102x/menit, Exposure (suhu tubuh) : 36,5⁰C.



Gambar 1. Foto Korban.

Dari Pemeriksaan status lokalis area kepala tampak satu luka yang masih tertancap kunci motor sepeda listrik dengan gagang berwarna hitam, tepi luka, tebing luka, dasar luka sulit untuk dinilai, tampak memar disekitar luka, tidak terdapat perdarahan aktif pada area wajah, terdapat satu luka robek pada dahi kanan, tampak memar pada palbebra inferior occuli dextra, tampak luka lecet dan memar pada wajah, pada area ekstremitas atas terdapat luka lecet dan memar pada lengan kanan atas dan lengan kanan bawah.

Dari hasil pemeriksaan laboratorium didapatkan hasil pemeriksaan darah *white blood cell* lima belas ribu tujuh ratus. Dan hasil pemeriksaan radiologi didapatkan pemeriksaan MSCT scan kepala 3 dimensi tanpa kontras dengan kesan corpus alienum dengan insersi pada Os Parietalis kanan yang menembus hingga parenkim lobus parietalis kanan sejauh +/- 0,91 cm, Kontusio Cerebri Lobus Parietalis Kanan, lesi hiperdens (64 HU) yang memberikan gambaran salt and pepper pada lobus parietalis kanan, Sulci dan Gyri Normal, Midline tidak shift.





Gambar 2. MSCT Scan Kepala

Dari hasil pemeriksaan tersebut di atas maka didapatkan damage adalah luka tusuk pada kepala (Os Parietal kanan). Penyebab damage langsung (A-1) adalah corpus alienum dengan insersi pada Os Parietalis kanan yang menembus hingga parenkim lobus parietalis kanan sejauh +/- 0,91 cm. Penyebab yang mendasari (A-2) adalah perlukaan akibat persentuhan dengan benda yang berujung tumpul.

PEMBAHASAN

Pada kasus ini yang terjadi kerusakan lapisan kulit kepala dengan insersi pada Os Parietalis kanan yang menembus hingga parenkim lobus parietalis kanan sejauh +/- 0,91 akibat trauma tumpul. Penyebab kerusakan/damage pada kasus tersebut di atas ditentukan melalui pendekatan *Proximus Morbus*, yaitu berdasarkan patobiologis/patomekanisme perjalanan penyakit pada orang hidup dengan dukungan bukti ilmu kedokteran. Cara penulisan penyebab kerusakan yaitu melalui pendekatan dalam menganalisis perjalanan patomekanisme suatu jejas atau penyakit pada pasien hidup. Dimana pada kesimpulan di dalam visum et repertum adalah dengan Multiple Cause of Damage (MCOD) sebagai mana yang dianjurkan oleh World Health Organization (WHO). (Lawrence, 2018)

Pendekatan *Proximus Morbus* memungkinkan para profesional kesehatan untuk tidak hanya fokus pada luka fisik tetapi juga mempertimbangkan dampak psikologis dari cedera tersebut. Pasien mungkin mengalami trauma emosional setelah insiden dan memerlukan dukungan psikologis tambahan (Kumar et al., 2019). Dengan demikian, pemahaman tentang penyebab kerusakan serta implikasinya secara holistik akan membantu dalam perencanaan intervensi medis yang lebih efektif. Luka tusuk dikepala akibat kunci motor merupakan suatu kondisi medis yang serius dan sering kali menimbulkan komplikasi fatal. Luka tusuk ini dapat terjadi dalam berbagai konteks, termasuk kecelakaan lalu lintas, tindakan kriminal, atau insiden yang melibatkan kekerasan. Menurut penelitian oleh (Yan et al., 2024), luka tusuk di kepala memiliki tingkat mortalitas yang tinggi, dengan angka kematian mencapai 20% hingga 30%, tergantung pada lokasi dan kedalaman penetrasi. (Ng and Lee, 2019).

Trauma tumpul dapat menyebabkan luka tusuk melalui mekanisme seperti tekanan yang cukup kuat untuk menembus kulit tanpa adanya objek tajam. Hal ini sering terjadi dalam kasus-kasus di mana korban terjatuh atau mengalami benturan keras dengan benda tumpul yang memiliki ujung tajam, misalnya pecahan kaca atau logam. Dalam konteks ini, penting untuk memahami bahwa meskipun trauma tumpul tidak selalu terlihat serius, dampaknya terhadap kesehatan bisa sangat signifikan (Keating and Cullen, 2021). Dalam konteks ini, penting untuk memahami mekanisme cedera akibat kunci sepeda motor listrik. Kunci tersebut sering kali

terbuat dari bahan logam keras dan memiliki bentuk yang tajam, sehingga dapat dengan mudah menembus jaringan lunak di kepala saat terjadi kecelakaan atau insiden lainnya. Faktor-faktor seperti kecepatan penggunaan kendaraan, sudut dampak, serta kondisi mental pengguna juga dapat berkontribusi terhadap tingkat keparahan cedera (Yan et al., 2024).

Pada kasus ini kerusakan atau damage yang terjadi adalah luka tusuk yang disebabkan oleh benda metal berupa kunci motor sepeda listrik sehingga penting untuk mengevaluasi jenis dan lokasi luka tusuk. Kunci sepeda motor listrik biasanya memiliki bentuk dan ukuran tertentu yang dapat menyebabkan kerusakan spesifik pada jaringan otak atau tengkorak saat terjadinya insiden. Analisis morfologi luka dapat memberikan wawasan tentang tingkat keparahan cedera serta struktur anatomi yang terlibat. Penelitian menunjukkan bahwa cedera penetratif pada kepala sering kali berhubungan dengan komplikasi neurologis yang serius (Wilkinson and Hardman, 2020). Selanjutnya, faktor eksternal seperti kecepatan dan sudut dampak juga harus diperhitungkan. Dalam kasus ini, bagaimana pasien mengalami insiden tersebut—apakah melalui kecelakaan atau tindakan kekerasan—dapat mempengaruhi hasil akhir dari cedera. Faktor psikososial juga harus dipertimbangkan karena mereka dapat memengaruhi cara pasien merespons terhadap trauma (Zehra et al., 2019). Dengan demikian, pendekatan Proximus Morbus memungkinkan para profesional medis untuk mendapatkan gambaran komprehensif mengenai penyebab kerusakan pada pasien dengan luka tusuk di kepala.

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kerusakan jaringan akibat benturan diidentifikasi secara mendetail. Di antara faktor-faktor tersebut, massa benda, bentuk ujung benda, dan sudut masuknya objek ke dalam jaringan menjadi elemen kunci yang berkontribusi terhadap efek kerusakan. Massa benda berperan langsung dalam menentukan energi kinetik saat terjadi tabrakan. Semakin besar massa suatu objek, semakin besar pula potensi energi kinetiknya, yang pada gilirannya dapat meningkatkan tingkat kerusakan jaringan. (Keating and Cullen, 2021). Kerusakan yang terjadi akibat luka tusuk di kepala dapat menjadi salah satu bentuk cedera paling serius yang dialami individu, terutama jika disebabkan oleh objek tajam seperti kunci motor. Cedera ini dapat mengakibatkan kerusakan pada jaringan otak, tulang tengkorak, dan struktur vital lainnya di dalam kepala. Menurut penelitian oleh (Wilkinson and Hardman, 2020), cedera traumatis pada otak seringkali berhubungan dengan tingkat keparahan yang bervariasi tergantung pada lokasi dan kedalaman luka. Luka tusuk di kepala dapat menyebabkan perdarahan internal, infeksi, serta kerusakan permanen pada fungsi neurologis. (Wilkinson and Hardman, 2020).

Pada pemeriksaan radiologi didapatkan pemeriksaan MSCT brain tanpa kontras dengan kesan corpus alienum dengan insersi pada tulang parietalis kanan yang menembus hingga parenkim lobus parietalis kanan sejauh +/- 0,91cm dan contusion cerebri lobus parietalis kanan. Dari penjelasan ini dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan *multislice computed tomography brain* (MSCT) merupakan pemeriksaan yang penting dalam memberikan dukungan bukti untuk mengetahui secara rinci kerusakan-kerusakan yang terjadi dalam menentukan Multiple Cause of Damage (MCOB) pada kasus ini. Dalam ilmu kedokteran forensik dan medikolegal dukungan pemeriksaan tambahan sangat membantu dalam menegakkan diagnosis dan untuk memperoleh bukti-bukti ilmu kedokteran pada kasus-kasus yang ditemukan. Untuk menegakkan diagnosis trauma atau luka tusuk pada mata perlu melakukan pencitraan CT-scan atau 3 DCT (3- Dimensional CT) sebagai metode pencitraan utama yang dapat mengidentifikasi dengan cepat perdarahan dan cedera tulang dengan detail dan sangat baik. *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) lebih baik digunakan bila benda yang

menembus adalah kayu karena dapat dengan mudah dibedakan dari jaringan di sekitarnya. (Wahyudi et al., 2021)

CT angiography atau Magnetic Resonance (MR) angiography diindikasikan bila ada bukti perdarahan atau kemungkinan cedera vaskular, baik karena lokasi dan jalur benda asing atau tanda hematoma pada CT scan. Pada pemeriksaan dengan menggunakan CT-scan atau 3 DCT (3- Dimensional CT) ini dapat meningkatkan penilaian ahli radiologi, ahli mata dan ahli forensik dalam menganalisa luka yang terjadi oleh karena trauma pada mata. Selain itu CT-scan atau 3 DCT (3- Dimensional CT) juga dapat memperkirakan dari arah mana trauma mekanik tersebut berasal, berdasarkan penilaian dari sudut impactnya dan dapat memberikan informasi yang berguna untuk merencanakan prosedur bedah. (Barouj et al., 2020).

Patomekanisme luka tusuk di kepala akibat kunci motor merupakan fenomena yang kompleks dan memerlukan pemahaman mendalam tentang interaksi antara mekanisme cedera dan respons biologis tubuh. Luka tusuk ini terjadi ketika objek tajam, seperti kunci motor, menembus jaringan lunak kepala, termasuk kulit, otot, dan kemungkinan besar struktur dalam seperti tengkorak dan otak. Ketika kunci motor menusuk kepala, energi kinetik yang terkandung dalam objek tersebut dapat menghasilkan kerusakan langsung pada jaringan serta memicu reaksi inflamasi yang signifikan (Yan et al., 2024). Salah satu aspek penting dari patomekanisme ini adalah sifat penetrasi luka. Luka tusuk cenderung memiliki ukuran saluran masuk yang kecil namun dapat menyebabkan kerusakan luas di dalam jaringan sekitarnya. Kerusakan ini sering kali bersifat difus karena tekanan yang dihasilkan oleh penetrasi dapat mengalir ke area lain di dalam tengkorak (Ng and Lee, 2019). Selain itu, jika luka mengenai pembuluh darah atau saraf kranial, hal ini dapat mengakibatkan perdarahan internal atau disfungsi neurologis.

Dalam menentukan tenaga yang dibutuhkan sehingga benda bisa menyebabkan kerusakan yang mengakibatkan benda menembus tulang tengkorak dengan menggunakan rumus $F = m \times a$ dimana F adalah gaya (Newton), m adalah massa objek), dan a adalah percepatan). Penelitian menunjukkan bahwa kecepatan benda memiliki korelasi signifikan dengan tingkat keparahan cedera. Menurut hukum fisika, energi kinetik (E) dari sebuah objek dapat dihitung dengan rumus $E_K = 1/2 mv^2$, di mana m adalah massa dan v adalah kecepatan. Semakin tinggi nilai v , semakin besar pula energi yang dilepaskan saat benturan terjadi. Hal ini berimplikasi pada kemungkinan terjadinya perforasi organ dalam atau kerusakan jaringan lunak akibat tekanan dan gesekan yang dihasilkan selama kontak antara objek dan tubuh (Ng and Lee, 2019). Dengan memahami rumus energi kinetik, dapat dilihat bahwa peningkatan kecepatan objek secara signifikan akan meningkatkan energi kinetiknya, bahkan jika massa tetap konstan. Hal ini menunjukkan bahwa tidak hanya massa saja yang penting tetapi juga laju pergerakan objek pada saat bersentuhan dengan jaringan. Selain itu, bentuk ujung benda dan sudut masuknya juga mempengaruhi cara energi diserap oleh jaringan. Bentuk ujung benda dapat mengubah distribusi tekanan pada titik benturan; ujung tajam cenderung menghasilkan kerusakan lebih besar dibandingkan dengan ujung tumpul. Sudut masuknya objek juga menentukan bagaimana gaya diterapkan pada jaringan; sudut yang lebih tajam biasanya menghasilkan penetrasi lebih dalam dan kerusakan lebih parah. Karakteristik dan ukuran luka dapat memberikan gambaran tentang dimensi senjata, jenis senjata, kelancipan senjata, gerakan senjata pada luka, kedalaman dalam mendorong senjata, arah tusukan dan kekuatan yang digunakan, serta seberapa besar kerusakan yang terjadi bila benda tersebut masuk ke dalam tubuh. (Kepel et al., 2019)

Oleh karena itu, penelitian Kahn et al. memberikan wawasan penting mengenai interaksi kompleks antara berbagai faktor fisik dalam konteks kerusakan jaringan akibat benturan. Untuk menganalisis kecepatan benda yang menyebabkan luka tusuk akibat trauma tumpul, penting untuk memahami prinsip fisika dasar yang terlibat dalam perhitungan tersebut. Kecepatan suatu benda dapat dihitung dengan menggunakan rumus dasar fisika, yaitu kecepatan (v) sama dengan jarak (s) dibagi waktu (t), $v = s/t$. Dalam konteks ini, jarak adalah panjang penetrasi benda ke dalam jaringan tubuh, sedangkan waktu adalah durasi saat benda tersebut bergerak sebelum menghantam tubuh. (Keating and Cullen, 2021). Dalam konteks klinis, pemahaman tentang pengaruh luka tusuk akibat trauma tumpul sangat penting untuk penanganan pasien. Diagnosis dini serta intervensi medis cepat dapat mengurangi risiko komplikasi lebih lanjut seperti perdarahan internal atau infeksi. (Wilkinson and Hardman, 2020)

Ilustrasi kasus :

1. Massa kunci motor (m) = 0,1 kg
2. Kecepatan kunci motor saat menancap (v)
3. Jarak (s) yang ditempuh kunci motor sebelum menancap = 1 meter
4. Waktu (t) yang dibutuhkan kunci motor untuk menempuh jarak tersebut = 0,1 detik

1. Menentukan kecepatan (v) kunci motor:

Menggunakan rumus kecepatan:

$$v = s/t,$$

$$v = 1 / 0,1$$

$$v = 10 \text{ m/s}$$

2. Menentukan energi kinetik (E_k) kunci motor:

Menggunakan rumus energi kinetik:

$$E_k = 1/2mv^2,$$

$$E_k = (1/2 \cdot 0,1 \cdot 10^2),$$

$$E_k = 5 \text{ Joule}$$

3. Menentukan gaya (F) yang bekerja pada kunci motor:

Untuk ini, kita perlu tahu percepatan

(a). Misalkan percepatan yang dialami kunci motor saat menancap di kepala adalah konstan.

$$a = v / t$$

$$a = 10 / 0,1$$

$$a = 100 \text{ m/s}$$

4. Menentukan gaya (F) yang bekerja pada kunci motor:

Menggunakan rumus gaya:

$$F = m \cdot a$$

$$F = 0,1 \cdot 100$$

$$F = 10 \text{ N}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, kunci motor memiliki energi kinetik sebesar 5 Joule dan gaya yang bekerja pada kunci saat menancap di kepala sebesar 10 Newton. Besarnya energi dan gaya ini dapat memberikan gambaran tentang seberapa parah kerusakan yang mungkin terjadi pada kepala korban. Faktor-faktor lain seperti resistensi dari tulang tengkorak dan jaringan otak juga akan berpengaruh, tetapi ilustrasi ini memberikan dasar untuk memahami besarnya dampak dari luka tusuk tersebut.

Pendekatan dan Cara penulisan *Proximus Morbus Approach* dalam menentukan penyebab kerusakan dan mekanisme kerusakan yang terjadi pada pasien dengan luka tusuk pada punggung berdasarkan Ilmu kedokteran dan pendekatan berbasis bukti dalam menganalisis perjalanan patomekanisme suatu jejas atau penyakit pada pasien hidup. Dimana didalam

pembuatan kesimpulan berdasarkan dengan Multiple Cause of Damage (MCOB) yaitu melakukan standar pemeriksaan medis yang lengkap dan dilakukan secara *lege artis*, meliputi anamnesis, pemeriksaan fisis, pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan foto rontgen sebagai pemeriksaan penunjang sebagai mana yang dianjurkan oleh World Health Organization. Diagnosis melalui pendekatan multiple cause damage memudahkan dalam menilai derajat keparahan luka sekaligus menentukan kesimpulan. (Lawrence, G. S., 2019)

Berdasarkan ilustrasi kasus diatas, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- Damage : luka tusuk pada kepala regio parietalis kanan
Penyebab damage langsung (A-1) : corpus alienum dengan insersi pada Os Parietalis kanan yang menembus hingga parenkim lobus parietalis kanan sejauh +/- 0,91 cm.
Penyebab yang mendasari (A-2) : Perlukaan akibat persentuhan dengan benda yang berujung tumpul.

KESIMPULAN

1. Terdapat kerusakan pada jaringan kulit, tulang tengkorak, jaringan ikat, otot, pembuluh darah dan tulang tengkorak akibat luka tusuk yang disebabkan oleh kunci motor sepeda listrik.
2. Dalam menentukan efek kerusakan yang kemungkinan bisa terjadi akibat trauma pada permukaan tubuh dapat ditentukan dengan menggunakan rumus dasar fisika yaitu $F = m \times a$ dan mengukur kecepatan benda sehingga bisa menembus tulang tengkorak dengan menggunakan rumus energi kinetik $EK = \frac{1}{2} mv^2$.
3. Trauma tumpul bisa menyebabkan luka tusuk dikepala karna dipengaruhi oleh kecepatan yang tinggi, massa, jarak dan waktu dari suatu benda yang bisa mengakibatkan berat atau ringan kerusakan yang terjadi bila suatu benda mengenai permukaan tubuh.
4. Pendekatan Proximus Morbus adalah suatu teknik/metode yang digunakan untuk membantu dokter membuat suatu diagnosis serta rencana penatalaksanaan yang akurat, objektif, serta personal untuk masing-masing pasien yang merupakan suatu konsep berpikir dalam menganalisis patomekanisme jejas/penyakit pasien hidup, yaitu dengan menjadikan temuan saat ini sebagai patokan kemudian mencari secara berurutan penyebab yang paling mendekati temuan tersebut.
5. Pemeriksaan MSCT scan kepala 3 dimensi tanpa kontras sangat membantu dalam menentukan kerusakan luka tusuk di kepala akibat kunci sepeda motor listrik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asli, A.P., Darurat, D., Teaching, M., Pokhara, H., 2019. Pola terjadi cedera okular dan aspek forensik mereka 4, 692–696.
- Barouj, M.D., Tabrizi, R., Behnia, P., Tabrizi, M.A.A., Kheirkhahi, M., 2020. Penetrating Orbital Injury; a Case Report and Treatment Algorithm. Arch. Acad. Emerg. Med. 8, e33. <https://doi.org/10.22037/aaem.v8i1.582>
- Keating, C.E., Cullen, D.K., 2021. Mechanosensation in traumatic brain injury. Neurobiol. Dis. 148, 105210. <https://doi.org/10.1016/j.nbd.2020.105210>
- Kepel, F.R., Kepel, F.R., Mallo, J.F., 2019. Pola Luka pada Kasus Kecelakaan Lalu Lintas di Bagian Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou

- Manado Periode Tahun 2017. *J. Biomedik Jbm* 11, 23.
<https://doi.org/10.35790/jbm.11.1.2019.23207>
- Kumar, R., Kumar, A., Singh, A., 2019. Psychosocial Impact of Brain Injury: A Review. *Indian J. Neurosurg.* 08, 011–015. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1687713>
- Lawrence, G.S., 2019. Proximus Morbus, a Pathobiologic Approach in disease.
- Lawrence, G.S., 2018. Multiple Cause Of Death dalam Visut et Repertum Korban Hidup [Kompetensi S1 Dokter].
- Ng, S.Y., Lee, A.Y.W., 2019. Traumatic Brain Injuries: Pathophysiology and Potential Therapeutic Targets. *Front. Cell. Neurosci.* 13, 528.
<https://doi.org/10.3389/fncel.2019.00528>
- Prasetyo, E., Oley, M.C., Sumual, V., Faruk, M., 2020. Transorbital-penetrating intracranial injury due to a homemade metal arrow: A case report. *Ann. Med. Surg.* 57, 183–189.
<https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.07.049>
- Wahyudi, Zaky, A., Islam, A.A., Prihantono, Rosyidi, R.M., 2021. An extremely rare case: Transorbital penetrating intracranial injury by wooden foreign body. Case report. *Ann. Med. Surg.* 71, 102937. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102937>
- Wilkinson, H.N., Hardman, M.J., 2020. Wound healing: cellular mechanisms and pathological outcomes. *Open Biol.* 10, 200223. <https://doi.org/10.1098/rsob.200223>
- Yan, A., Torpey, A., Morrisroe, E., Andraous, W., Costa, A., Bergese, S., 2024. Clinical Management in Traumatic Brain Injury. *Biomedicines* 12, 781.
<https://doi.org/10.3390/biomedicines12040781>
- Zehra, S.B., Fatima, D., Haider, A.F., Ali, M., 2019. Prevalence of Psychosocial and Behavioral Aspects in Victims of Motorcycle Accidents in Civil Hospital, Karachi. *Cureus.* <https://doi.org/10.7759/cureus.4473>

PENGAWETAN JENAZAH (*EMBALMING*) DALAM PERSPEKTIF ISLAM

EMBALMING: FROM AN ISLAMIC PERSPECTIVE

Susanti Pakaya¹, Made Ayu Mira Wiryaningsih¹ Yuli Budiningsih¹

¹Program Studi Ilmu Kedokteran dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia

ABSTRAK

Proses pengawetan jenazah (*embalming*) adalah prosedur memberikan atau memasukkan bahan kimia pada jenazah untuk mengurangi mikroorganisme, menghambat pembusukan dan menjaga penampilan jenazah agar menyerupai kondisi sewaktu hidup. *Embalming* dalam perspektif Islam merupakan topik yang penting mengingat terdapat beberapa pandangan yang berbeda terkait dengan praktik ini. Hukum *embalming* dalam Islam merupakan hal baru, bukan sesuatu yang datang dengan hukum asalnya dari awal, seperti keharaman Khamr dan Babi. Sebagai suatu masalah kontemporer, *embalming*, memerlukan fatwa terbaru untuk mengaturnya. Telaah literatur ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis pandangan Islam terhadap *embalming*, termasuk tinjauan dari segi syariat, etika, dan penerapannya dalam konteks keagamaan. Penelusuran artikel dilakukan melalui Google Scholar dan Science Direct dengan menggunakan kata kunci “*embalming*”, “Islam” dan sinonimnya. Selanjutnya artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi ditelaah. Pada hasil penelusuran literatur didapatkan mayoritas ulama menganggap pengawetan jenazah sebagai tindakan yang diperbolehkan dalam keadaan darurat didasarkan pada kaedah fihiyyah “keadaan darurat dapat membolehkan sesuatu yang dilarang”, seperti untuk tujuan ilmiah atau pemindahan jenazah antar negara yang memerlukan waktu. Penelitian ini menyimpulkan bahwa dalam Islam, *embalming* dapat diterima dengan syarat adanya kebutuhan yang mendesak dan tetap memperhatikan prinsip-prinsip kehormatan jenazah.

Kata kunci: *embalming*, Islam, syariat, hukum.

ABSTRACT

Preserving the dead (*embalming*) is a procedure that involves administering chemicals on or into the body to reduce microorganisms, inhibit decomposition, and maintain the appearance of the body to resemble its prior condition. There are various views in Islam regarding *embalming*. The regulations of *embalming* in Islam is considered new, not something that derives from original regulations, like the prohibition of alcohol and pork. *Embalming* is a contemporary issue that requires a new fatwa to determine its ruling. This study aims to analyse Islamic views on *embalming*, including the perspective of Sharia, ethics, and its application in a religious context. Article searches were conducted through Google Scholar and Science Direct using the keywords "embalming", "Islam," and their synonyms. Articles that met inclusion and exclusion criterias were review. Results found that the majority of clerics consider the preservation of deceased permissible in emergency situations based on the fiqh principle "necessity permits the prohibited", such as for scientific purposes or the transportation of bodies that require a long time. In conclusion, *embalming* can be accepted in Islam, provided there is an urgent need of doing so. This practice must uphold the principles of respect to the deceased.

Keywords: *embalming*, islamic, sharia, law.

Penulis korespondensi:

Susanti Pakaya

Departemen Kedokteran Forensik dan Studi Medikolegal, Universitas Indonesia,

Jl. Salemba Raya No.6 Jakarta Pusat

Email: susantipakayamd@gmail.com

PENDAHULUAN

Pengawetan jenazah atau pembalseman (*embalming*) adalah proses yang dilakukan untuk memperlambat dekomposisi tubuh setelah kematian, biasanya dengan menggunakan bahan kimia. Tujuan pembalseman adalah untuk mengawetkan tubuh dengan menghambat dekomposisi sehingga jenazah dapat bertahan lebih lama dalam kondisi yang layak, mencegah penyebaran penyakit (disinfeksi/sanitasi) dengan menghilangkan patogen dan mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit, mengembalikan penampilan jenazah agar terlihat lebih baik untuk prosesi pemakaman, memungkinkan transportasi dalam memindahkan jenazah jarak jauh dan memberikan waktu untuk dilaksanakan upacara pemakaman. Terdapat empat tatacara pembalseman yaitu *arterial embalming*, *cavity embalming*, *hypodermic embalming*, dan *surface embalming*. Cairan pembalseman dapat mengandung campuran dari bahan pengawet, germisida (disinfektan), agen modifikasi, penyangga, garam organik, humektan, antikoagulan, surfaktan, pewarna, dan agen pengharum (Mayer, 2012; Blessing, Olubunmi and Abidemi, 2018).

Praktik pembalseman memiliki sejarah panjang yang digunakan dalam berbagai budaya dan agama di seluruh dunia, mulai dari teknik mummifikasi kompleks di Mesir kuno untuk mengawetkan tubuh firaun, hingga metode unik di Tiongkok kuno dan suku pribumi Amerika Selatan. Pada abad ke-19, praktik ini berkembang pesat di Eropa dan Amerika Utara, terutama selama Perang Saudara Amerika, untuk mengawetkan jenazah prajurit yang tewas agar dapat dikirim kembali ke keluarga mereka. Kemajuan dalam teknik dan cairan pembalseman yang digunakan, seperti penggunaan formaldehida, dan kontribusi ilmuwan seperti Thomas Holmes, yang dikenal sebagai "Bapak pembalseman modern," telah mengubah pembalseman menjadi praktik medis yang lebih aman dan efektif (Mayer, 2012).

Pembalseman menjadi isu kontemporer dalam Islam karena meningkatnya pemanfaatan pengawetan jenazah dalam penelitian, disinfeksi jenazah, dan transportasi jenazah. Pembalseman tidak disebutkan secara eksplisit dalam Al-Qur'an dan Hadits, sehingga memerlukan ijtihad ulama untuk menentukan hukum yang mempertimbangkan faktor darurat, masalah, atau istihsan. Fenomena ini menuntut para ulama untuk memberikan fatwa yang tepat mengenai diperbolehkan atau tidaknya pembalseman berdasarkan prinsip-prinsip syariah (Kasule, 2006).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dalam jurnal ini menggunakan studi pustaka dengan mengumpulkan data faktual dari berbagai literatur yang relevan. Data dikumpulkan dari buku, jurnal, dan riset sebelumnya. Penelusuran artikel dilakukan melalui Google Scholar dan Science Direct dengan menggunakan kata kunci "embalming", "Islam", dan sinonimnya. Artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi kemudian ditelaah. Kriteria inklusi meliputi artikel yang diterbitkan dalam sepuluh tahun terakhir, ditulis dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia, dan relevan dengan topik pengawetan jenazah dalam konteks Islam. Kriteria eksklusi meliputi artikel yang tidak memiliki akses penuh, tidak peer-reviewed, atau tidak relevan dengan fokus penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelusuran artikel menggunakan Google Scholar dan Science Direct dengan kata kunci "embalming" dan "Islam," terdapat sejumlah artikel yang relevan. Di Science Direct ditemukan 79 artikel yang dilakukan telaah lebih lanjut sebanyak 2 artikel, dan pada

pencarian manual ditemukan sebanyak 5 artikel dan buku yang membahas topik ini dari berbagai perspektif yang mengkaji aspek-aspek pembalseman dalam konteks Islam dan implikasi hukumnya.

Embalming

Praktik *Embalming* (pembalseman) telah menjadi bagian penting dalam pengelolaan jenazah di berbagai budaya dan agama sepanjang sejarah. Pembalseman adalah proses pengawetan jenazah menggunakan bahan kimia dengan tujuan utamanya adalah untuk memperlambat proses dekomposisi. Dengan demikian, jenazah dapat bertahan dalam kondisi terakhir saat meninggal dunia lebih lama dan/atau menjaga penampilan jenazah agar terlihat lebih baik untuk prosesi pemakaman. Sehingga keluarga memiliki waktu yang cukup untuk merencanakan dan melaksanakan upacara pemakaman dengan lebih tenang. Hal ini sangat penting terutama dalam situasi di mana anggota keluarga harus menempuh perjalanan jauh atau menunggu kedatangan kerabat yang tinggal di lokasi berbeda. Tujuan lainnya, pembalseman berfungsi untuk mencegah penyebaran penyakit. Bahan kimia yang digunakan dalam proses ini efektif dalam membunuh patogen dan mikroorganisme yang dapat menyebarkan penyakit, sehingga dapat menjaga kesehatan orang-orang yang berinteraksi dengan jenazah dan lingkungan sekitar. Aspek sanitasi ini sangat penting dalam mencegah wabah penyakit, terutama dalam situasi di mana jenazah harus disimpan dalam waktu yang lebih lama sebelum dimakamkan. Selain itu, pembalseman memungkinkan jenazah ditransportasi antar kota bahkan antar negara. Proses pembalseman memastikan bahwa jenazah tetap dalam kondisi yang baik selama perjalanan, mengurangi risiko dekomposisi dan masalah sanitasi yang mungkin timbul (Mayer, 2012; Blessing, Olubunmi and Abidemi, 2018).

Ada beberapa jenis dan metode pembalseman yang digunakan (Mayer, 2012; Yahaya, Hassan and Aliyu, 2023), yaitu :

1. *Arterial embalming*: dilakukan dengan cara penyuntikan larutan pengawet ke dalam sistem arteri tubuh, biasanya melalui arteri karotis kanan dan darah dikeluarkan dari vena jugularis kanan. Larutan pengawet disuntikkan menggunakan mesin pengawet. Jika kondisi pembuluh darah arteri jenazah kurang optimal, maka injeksi dapat dilakukan di titik lainnya seperti pada vena atau pembuluh darah balik.
2. *Cavity embalming*: mengawetkan rongga tubuh seperti perut dan dada dengan cara melakukan penyedotan cairan internal dari jenazah serta penyuntikan bahan kimia pengawet ke dalam rongga tubuh dengan menggunakan aspirator dan trocar.
3. *Hypodermic embalming*: menyuntikkan larutan pengawet langsung ke dalam jaringan tertentu.
4. *Surface embalming*: menggunakan cairan pengawet pada permukaan tubuh.

Cairan pembalseman dapat mengandung campuran dari berbagai bahan di bawah ini (Yahaya, Hassan and Aliyu, 2023):

- **Pengawet**: Bahan kimia yang digunakan berfungsi menginaktivasi bakteri saprofitik sehingga media menjadi tidak sesuai untuk pertumbuhan bakteri. Pengawet ini menghambat dekomposisi dengan mengubah enzim dan lisin tubuh. Contoh bahan kimia yang dapat digunakan dalam proses pembalseman adalah formaldehida, glutaraldehida, dan fenol.

- **Germisida (disinfektan):** Bahan kimia yang digunakan bertujuan membunuh mikroorganisme. Contoh germisida yang dapat digunakan adalah senyawa amonium kuaterner (Roccal, Zephiran Chloride) dan glutaraldehida.
- **Agen Modifikasi:** Termasuk penyangga, humektan, dan garam anorganik yang mempengaruhi reaksi kimia dalam larutan pengawet dan mengendalikan aksi agen pengawet utama.
- **Penyangga:** *Buffer* (penyangga) seperti Boraks, Natrium fosfat, Sitrasi, dan Garam natrium EDTA (Ethylene diamine tetra acetic acid) ditambahkan sebagai upaya menjaga keseimbangan asam-basa (pH).
- **Garam Anorganik:** Berperan penting dalam menentukan kualitas osmotik larutan pembalseman.
- **Humektan:** Digunakan untuk menghidrasi jaringan, seperti Gliserol (Gliserin), Sorbitol, Glikol (Etilen dan Propilen glikol), dan Lanolin.
- **Antikoagulan:** Menghambat viskositas darah yang cenderung meningkat paska kematian. Misalnya: natrium sitrat, natrium oksalat, dan garam natrium EDTA (Chelate).
- **Surfaktan:** Bahan kimia yang mengurangi kohesi molekuler cairan sehingga dapat mengalir melalui celah yang lebih kecil. Misalnya: Sulfonat (alkil sulfonat atau alkil aril sulfonat dan natrium Lauryl sulfat).
- **Pewarna (agen pewarna):** Memberikan warna tertentu pada larutan pembalseman, seperti Eosin, Panacea Red, Eritrosin, dan Amaranth.
- **Agen Pengharum/Pengabur/Deodoran:** Untuk mengurangi bau menyengat dari larutan pembalseman. Zat yang dapat digunakan antara lain Benzaldehida, Minyak cengkeh, Minyak Sassafras, dan Metil Salisilat.

Sebelum melakukan proses pembalseman, perlu dilakukan penilaian awal terhadap jenazah untuk menentukan teknik *embalming* yang tepat yang akan digunakan serta mempertimbangkan kandungan larutan pembalseman yang akan digunakan. Proses ini diakhiri dengan pembersihan, rias, dan pemakaian pakaian jenazah sesuai dengan permintaan keluarga, agama, adat istiadat atau budaya. (Mayer, 2012).

Embalming dalam Perspektif Islam

Islam berarti penyerahan diri atau tunduk kepada Tuhan Yang Maha Kuasa. Sumber-sumber hukum dalam Islam meliputi Al-Qur'an, Sunnah (praktik/hadits/tradisi Nabi Muhammad SAW), dan Fiqh (Yurisprudensi) atau Madzhab (Mazhab Hukum). Oleh karena itu, kehidupan seorang Muslim dari lahir hingga meninggal diatur oleh sumber-sumber ini (Hatta, Zulfan and Srimulyani, 2019).

Secara keseluruhan, tujuan hukum Islam adalah *dar-ul mafaasidiwajalbul mashaalihi*, yang berarti mencegah kerusakan atau menolak hal-hal yang berbahaya dan mendatangkan kemanfaatan bagi umat manusia. Menurut Abu Ishaq As-Sathibi, terdapat lima tujuan utama hukum Islam, yaitu menjaga kemurnian agama, melindungi jiwa, akal, keturunan, dan harta. Oleh karena itu, semua perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk dalam bidang kedokteran seperti pembalseman, harus ditinjau dari perspektif hukum positif Indonesia dan hukum Islam, agar sesuai dengan tujuan hukum Islam tersebut (Hatta, Zulfan and Srimulyani, 2019).

Dalam kajian hukum Islam kontemporer, terdapat beberapa masalah di bidang kesehatan yang memerlukan ijtihad dari para pakar hukum Islam. Dalam Islam, semua permasalahan kontemporer harus disesuaikan dengan tuntunan hukum Islam, yaitu Al-Qur'an dan Hadis. Jika tidak ditemukan jawaban dalam Al-Qur'an dan Hadis, maka ijtihad dapat digunakan sebagai dasar hukum untuk menyelesaikan masalah umat manusia (Hatta, Zulfan and Srimulyani, 2019; Al-Dawoody, Winter and Finegan, 2021). Menurut ajaran Islam, seseorang mempunyai kewajiban untuk memuliakan manusia sebagai khalifah di muka bumi. Bahkan, setelah meninggal dunia, manusia tetap dimuliakan. Berdasarkan firman Allah SWT dalam Surat Al-Isra ayat 70: "*Dan sesungguhnya Kami telah memuliakan anak cucu Adam, dan Kami angkut mereka di darat dan di laut, dan Kami beri mereka rezeki dari yang baik-baik, dan Kami lebihkan mereka di atas banyak makhluk yang Kami ciptakan dengan kelebihan yang sempurna*".

Kematian adalah peristiwa yang pasti terjadi dalam kehidupan setiap makhluk, dan setelah kematian, pemakaman harus dilakukan. Allah (SWT) berfirman dalam Al-Qur'an Surat Al-Imran, ayat 185: "*Setiap jiwa pasti akan merasakan mati. Dan sesungguhnya pada hari kiamat sajalah pahala kalian akan disempurnakan. Barangsiapa dijauhkan dari neraka dan dimasukkan ke dalam surga, maka sungguh ia telah beruntung. Kehidupan dunia ini tidak lain hanyalah kesenangan yang menipu*".

Islam mengajarkan bahwa jenazah harus diperlakukan dengan penuh hormat dan pemakaman harus dilakukan segera setelah kematian, biasanya dalam waktu 24 jam. Hal ini berdasarkan hadis Nabi Muhammad SAW yang menekankan pentingnya mempercepat proses pemakaman untuk menghormati jenazah dan mengurangi penderitaan keluarga yang ditinggalkan. Pengurusan jenazah dalam Islam melibatkan beberapa tahap, yaitu memandikan, mengafani, menshalatkan, dan menguburkan jenazah, semuanya dilakukan dengan cara yang sederhana dan tanpa intervensi berlebihan (Kasule, 2006; Alkahtani *et al.*, 2015; Al-Dawoody, Winter and Finegan, 2021).

Pengawetan mayat dalam kitab-kitab fiqih dikenal dengan istilah *tahniith*. Secara harfiah, *tahniith* berarti meletakkan wewangian pada jenazah menggunakan *hanuth*. Sedangkan dalam makna istilah, *tahniith* merujuk pada menjaga keutuhan jenazah dengan menggunakan bahan kimia tertentu untuk mencegah kerusakan atau pembusukan. Dalam konteks modern, penggunaan *hanuth* dapat digantikan dengan formaldehida, sebuah bahan kimia yang lebih mudah diakses dan efektif dalam proses pembalseman. Penggantian *hanuth* dengan formaldehida sebagai bahan pengawet jenazah didukung oleh pernyataan Fatwa Al-Azhar 8/46, bahwa penggunaan formaldehida tetap sesuai dengan prinsip-prinsip syariat Islam dalam kondisi tertentu (Firdaus and Dalimunthe, 2021). Fatwa Al-Azhar adalah panduan hukum yang dikeluarkan oleh otoritas keagamaan di Al-Azhar, Kairo, yang merupakan salah satu lembaga pendidikan dan hukum Islam terkemuka di dunia. Fatwa ini dikeluarkan untuk menjawab pertanyaan atau memberikan keputusan hukum terkait berbagai masalah keagamaan dan sosial berdasarkan ajaran Islam.

Pandangan ulama terhadap pembalseman umumnya negatif, namun dapat diperbolehkan dalam situasi tertentu. Pembalseman dianggap mengubah bentuk asli tubuh yang tidak sejalan dengan prinsip penghormatan terhadap jenazah dalam Islam. Beberapa ulama kontemporer mengakui bahwa dalam konteks modern, ada situasi di mana pembalseman mungkin diperlukan, seperti untuk tujuan hukum, medis, atau transportasi jenazah jarak jauh. Mereka berpendapat bahwa selama proses ini tidak mengubah bentuk tubuh secara signifikan

dan dilakukan dengan cara yang minimalis, pembalseman dapat diterima dalam Islam (Alkahtani *et al.*, 2015; Al-Dawoody, Winter and Finegan, 2021; KAFFAH, 2024).

Menurut fatwa Al-Azhar, pengawetan untuk mencegah pembusukan jenazah pada kondisi-kondisi darurat adalah tujuan yang dapat diterima dalam syariat. Namun, metode pengawetan harus sesuai dengan prinsip syariah dan tidak merusak kehormatan mayat. Ada dua syarat utama dalam kebolehan pengawetan mayat (KAFFAH, 2024):

1. **Metode Syariah:** Pengawetan harus dilakukan dengan cara yang tidak melanggar kehormatan mayat. Sebagaimana Hadits Nabi SAW, "*Memecahkan tulang mayat sama dengan memecahkan tulangnya saat dia hidup*" (HR. Abu Dawud & Ahmad), menunjukkan bahwa tindakan seperti membedah tubuh mayat tidak diperbolehkan. Penggunaan zat kimiawi tertentu boleh dilakukan jika ada kebutuhan syar'i, seperti memindahkan mayat ke tempat jauh. Metode yang sesuai syariah adalah menggunakan *cold storage*. (Ruqyah As'ad Shaleh 'Arar, hlm. 118).
2. **Tujuan Syariah:** Tujuan dari pengawetan harus sesuai dengan prinsip syariah. Kaidah fiqh menyatakan bahwa segala perantara mengikuti tujuannya (*al wasa'il tattabi' al maqashid fi ahkamiha*) (M. Shidqi Al Burnu, Mausu'ah Al Qawa'id Al Fiqhiyyah, 12/199). Pengawetan boleh dilakukan untuk memindahkan jenazah ke tempat pemakaman yang jauh, tetapi tidak boleh untuk tujuan seperti memamerkan jenazah kepada publik (Ruqyah As'ad Shaleh 'Arar, hlm. 118).

Salah satu tujuan pengawetan jenazah adalah disinfeksi jenazah. Pembalseman jenazah untuk keperluan mendesak, seperti pengendalian penyebaran penyakit menular, diperbolehkan menurut keputusan Majlis Fatwa Kebangsaan Malaysia ke-33 yang diadakan pada 11 Oktober 1993. Keputusan ini sejalan dengan prinsip hukum Islam yang menyatakan bahwa: "Situasi darurat mengizinkan apa yang biasanya terlarang." Islam berusaha mencegah segala bentuk bahaya atau penyalahgunaan. Jika bahaya tidak dapat sepenuhnya dihindari, maka tindakan harus diambil untuk mengurangi bahaya yang paling signifikan. Prinsip ini diatur dalam kaidah: "Ketika dua bahaya bertentangan, pilihlah bahaya yang lebih kecil untuk ditanggung demi menghindari bahaya yang lebih besar". Oleh karena itu, dalam situasi di mana pembalseman jenazah bertentangan dengan pengendalian penyakit menular, prioritas diberikan pada pembalseman untuk mencegah bahaya yang lebih besar, yaitu penyebaran penyakit menular. Pedoman Kementerian Kesehatan Malaysia dalam *Standard Precaution* juga mengharuskan adanya sertifikat pembalseman sebagai salah satu dokumen penting untuk pengelolaan jenazah yang masuk atau keluar negara, terutama yang membawa penyakit menular (*Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan*, 2020).

Di Indonesia, Majelis Ulama Indonesia (MUI) telah mengeluarkan fatwa yang memperbolehkan pembalseman hanya dalam keadaan darurat. Fatwa ini menekankan bahwa pembalseman harus dilakukan seminimal mungkin dan tidak boleh mengubah kondisi jenazah secara signifikan. Selain itu, beberapa negara dengan mayoritas Muslim, seperti Arab Saudi dan Mesir, memiliki regulasi ketat mengenai pembalseman, yang mengizinkannya hanya dalam kasus-kasus tertentu yang memerlukan penanganan khusus. (Bintarawati and Rosyid, 2020).

Terdapat dua fatwa dari MUI terkait pengawetan jenazah. Pertama, fatwa tentang memuseumkan mayat (1988), yang dikeluarkan atas pertanyaan dari Ketua Yayasan Azas Musyawarah mengenai mayat Nyonya Ichi. MUI menyatakan bahwa jenazah wajib dikuburkan. Penyelidikan ilmiah diperbolehkan, namun penundaan penguburan harus dikonsultasikan dengan Departemen Kesehatan RI. Mumifikasi dan memuseumkan mayat tidak

diperbolehkan. Kedua, fatwa tentang pengawetan jenazah untuk penelitian (2007) yang mengutip banyak dalil dari Al-Qur'an, hadis, kaidah *sadd al-dharī'ah*, dan kaidah fikih (FATWA MUI, 2007; Bintarawati and Rosyid, 2020).

Fatwa Majelis Ulama Indonesia (MUI) tahun 2007 tentang pengawetan jenazah untuk penelitian merupakan respon terhadap kebutuhan ilmiah dan medis yang semakin berkembang dalam masyarakat modern. Fatwa ini menegaskan bahwa pengawetan jenazah secara umum tidak dibenarkan dalam Islam kecuali dalam kondisi yang sangat mendesak dan untuk tujuan yang jelas. Alasan utama di balik pembatasan ini adalah pentingnya penghormatan terhadap jenazah, sebagaimana diajarkan dalam Islam, yang mengharuskan jenazah segera dikuburkan setelah kematian tanpa adanya intervensi yang berlebihan. Dalam fatwa tersebut, MUI menyatakan bahwa pengawetan jenazah diperbolehkan jika ada manfaat yang jelas dan mendesak, seperti untuk tujuan pendidikan, penelitian medis, atau hukum. Namun, fatwa ini juga menetapkan bahwa proses pengawetan harus seminimal mungkin dan tidak boleh mengubah kondisi jenazah secara signifikan. Pengawetan hanya boleh dilakukan selama benar-benar diperlukan dan jenazah harus segera dikuburkan setelah penelitian atau penggunaan medis selesai (FATWA MUI, 2007).

Fatwa ini mengutip dalil-dalil dari Al-Qur'an dan Hadis, serta kaidah-kaidah fikih yang relevan. Salah satu dasar yang digunakan adalah kaidah *Sadd al-dharī'ah*, yang berarti mencegah jalan yang mengarah pada kerusakan atau keburukan. Dalam konteks ini, MUI menekankan bahwa meskipun ada kebutuhan ilmiah yang mendesak, proses pengawetan tidak boleh dilakukan dengan cara yang merendahkan martabat jenazah atau bertentangan dengan prinsip-prinsip dasar syariah. Sheikh Yusuf ad-Dajwi, seorang ulama kontemporer, juga menyampaikan pandangannya tentang pengawetan jenazah. Menurutnya, jika memang ada kebutuhan mendesak yang tidak bisa dihindari, seperti dalam kasus penelitian medis yang memberikan manfaat besar bagi umat manusia, maka pengawetan jenazah bisa dipertimbangkan dengan tetap menjaga kehormatan jenazah dan melakukannya secara minimal (FATWA MUI, 2007).

Dalam fatwa tersebut, MUI merekomendasikan pemerintah untuk membuat aturan yang lebih rinci dan tegas terkait pengawetan jenazah, agar praktik ini dapat dilakukan sesuai dengan ketentuan syariah dan kebutuhan ilmiah. Aturan tersebut diharapkan dapat mengatur berbagai aspek teknis dan etis dari pengawetan jenazah, termasuk siapa yang berhak melakukan, dalam kondisi apa pengawetan diperbolehkan, serta bagaimana proses tersebut harus dilaksanakan agar tetap menghormati martabat jenazah. Qa'idah Fiqhiyyah yang digunakan dalam fatwa ini adalah "*Harm must be eliminated*" (الضَّرَرُ يُزَالُ), yang mendasari bahwa segala bentuk kemudharatan harus dihilangkan (FATWA MUI, 2007).

KESIMPULAN

Pengawetan jenazah dalam Islam, yang dikenal sebagai tahniith pada dasarnya tidak diperbolehkan dalam Islam karena bertentangan dengan prinsip penghormatan terhadap jenazah. Namun, dalam kondisi darurat seperti kebutuhan dilakukannya disinfeksi jenazah untuk mencegah penyebaran penyakit, atau demi kemaslahatan seperti penelitian akademis dan transportasi jenazah jarak jauh, pembalseman dapat diperbolehkan. Majelis Ulama Indonesia (MUI) memperbolehkan pembalseman dalam keadaan darurat dan menekankan bahwa jenazah harus segera dikuburkan setelah penelitian atau penanganan khusus selesai, sesuai dengan syariat Islam yang mengutamakan penghormatan dan pemakaman segera. Sedangkan pembalseman yang dilakukan dengan tujuan pengawetan selamanya, misalnya sebagai

pajangan atau proses mumifikasi tidak diperbolehkan dalam Islam. Pembahasan mengenai hukum pembalseman dalam Islam perlu terus diperdalam khususnya melalui ijtihad para ulama, agar praktik ini dapat terlaksana sesuai dengan prinsip-prinsip syariah dan kebutuhan kontemporer umat muslim.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Dawoody, A., Winter, K.A. and Finegan, O. (2021) 'International Committee of the Red Cross (ICRC): Management of the dead under Islamic law', *Forensic Science International: Reports*, 3, p. 100196. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.fsir.2021.100196>.
- Alkahtani, T. *et al.* (2015) 'Forensic science in the context of Islamic law: A review', *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 34, pp. 179–181. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2015.04.017>.
- Bintarawati, F. and Rosyid, M. (2020) 'Mengurai istihsān sebagai sumber hukum islam', *MUMTAZ: Jurnal Studi Al-Qur'an dan Keislaman*, 4, pp. 211–232.
- Blessing, A., Olubunmi, E. and Abidemi, O. (2018) 'Human Embalming Techniques: A Review', *American Journal of Biomedical Sciences* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/doi:10.5099/aj180200082>.
- FATWA MUI (2007) *Pengawetan jenazah untuk kepentingan penelitian*. Available at: <http://www.mui.or.id/public/index.php/baca/fatwa/pengawetan-jenazah-untuk-kepentingan-penelitian> (Accessed: 30 July 2024).
- Firdaus, R.P. and Dalimunthe, R.P. (2021) 'Takhrij Dan Syarah Hadith of Chemistry: Use of Formaldehyde in the Preservation of Corpse', *Research Parks : INTERNATIONAL JOURNAL ON ORANGE TECHNOLOGY*, 3, pp. 19–23.
- Hatta, M., Zulfan and Srimulyani (2019) 'Autopsi ditinjau dari perspektif hukum positif Indonesia dan hukum Islam', *Ijtihad: Jurnal Wacana Hukum Islam dan Kemanusiaan*, 19, pp. 27–5. Available at: <https://doi.org/doi : 10.18326/ijtihad.v19i1.27-51>.
- KAFFAH, F. (2024) *Hukum mengawetkan mayat*. Available at: https://fissilmi-kaffah.com/frontend/artikel/detail_tanyajawab/75 (Accessed: 30 July 2024).
- Kasule, O.H. (2006) *Islamic ethico-legal perspective on embalming, cryoprsvation, autopsy & dead corpse research*. Available at: <https://omarkasule-04.tripod.com/id1053.html> (Accessed: 30 July 2024).
- Mayer, R.G. (2012) *Embalming : History, theory, and practice*. Fifth Edition. McGrawHill Medical.
- Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan - IRSYAD HUKUM SIRI KE-386 : *Hukum embalming (mengawet) mayat yang dijangkiti penyakit berjangkit bagi urusan keluar masuk negara* (2020). Available at: <https://www.muftiwp.gov.my/ms/artikel/irsyad-hukum/umum/4078-irsyad-al-fatwa-siri-ke-386-hukum-embalming-mengawet-mayat-yang-dijangkiti-penyakit-berjangkit-bagi-urusan-keluar-masuk-negara> (Accessed: 30 July 2024).
- Yahaya, G., Hassan, A.H. and Aliyu, I.A. (2023) 'Embalmmment, islamic legality and medicolegal concept: A Review', *Sokoto Journal of Medical Laboratory Science*, 8, pp. 5–13. Available at: <https://doi.org/10.4314/sokjmls.v8i1.1>.

TANTANGAN FORENSIK DAN MEDIKOLEGAL DALAM MEMBUKTIKAN KASUS PERDAGANGAN SEKSUAL ANAK

FORENSIC AND MEDICOLEGAL CHALLENGES IN PROVING CHILD SEXUAL TRAFFICKING

Tika Martika¹, Aria Yudhistira²

¹*Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia*

²*Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia*

ABSTRAK

Prostitusi daring pada anak adalah salah satu bentuk Tindak Pidana Perdagangan Orang (TPPO) eksploitasi seksual anak yang memanfaatkan teknologi digital dan internet. Komisi Nasional Perlindungan Anak (Komnas PA) membeberkan, terdapat 3.547 aduan kasus kekerasan terhadap anak yang diterima sepanjang 2023. Dokter forensik memiliki peran penting dalam pemeriksaan kasus kecurigaan tindak pidana perdagangan orang. Seorang anak perempuan berusia enam belas tahun dengan surat permintaan Visum et Repertum dari polres Jakarta Utara, perihal persetujuan terhadap anak, yang terjadi pada tanggal 22 April 2024. Korban bertemu dengan terduga pelaku dan diberikan pil yang membuat dirinya tidak sadar, kemudian korban dan terduga pelaku melakukan hubungan seksual, dengan imbalan uang. Ditemukan luka-luka lecet pada wajah dan kedua anggota gerak atas, memar dan pembengkakan pada anggota gerak, dari pemeriksaan genitalia didapatkan adanya sisa selaput dara, lecet pada area bawah bibir kecil kemaluan, pada sisi kiri selaput dara berwarna lebih pucat dari sekitarnya dan pemeriksaan kualitatif urin NAPZA menunjukkan hasil positif zat *Amphetamine*, MDMA dan *Methamphetamine*. Aspek medikolegal pembuktian tindak pidana perdagangan orang pada kasus, merujuk pada UU Nomor 21 Tahun 2007 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Perdagangan Orang. Pembuktian persetujuan dengan merujuk pada UU nomor 17 Tahun 2022 mengenai tindak pidana kekerasan seksual pada kasus dengan mencari tanda-tanda penetrasi, bukti persetujuan dan kekerasan yang dialami oleh korban. Undang kekerasan terhadap anak diatur dalam UU Nomor 17 Tahun 2016 tentang Perubahan Kedua atas UU Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak. Sedangkan penyalahgunaan narkotika diatur pada UU Nomor 35 tahun 2009.

Kata kunci : Prostitusi Daring, Tindak Pidana Perdagangan Orang, TPPO, CSA dan Napza.

ABSTRACT

Child online prostitution is a form of human trafficking crime (TPPO), the sexual exploitation of children that using digital technology and the internet. The National Commission for Child Protection revealed that there were 3,547 reported cases of violence against children throughout 2023. Forensic doctors have an important role in examining cases of suspected human trafficking. A sixteen-year-old girl with a letter requesting for forensic examination from the North Jakarta Police office, regarding sexual intercourse with a child, which occurred on 22th of April 2024. The victim met the suspected and was given pills which made her unconscious, then they had sexual intercourse, in exchange for money. There were abrasions on the face and both upper limbs, bruising and swelling on the limbs, examination of the genitalia revealed remaining hymen, abrasions in the area under the labia minor of the genitals, on the left side of the hymen the colour was paler than the surrounding area and a qualitative examination of NAPZA urine showed the results positive for Amphetamine, MDMA and Methamphetamine. The medicolegal aspect of proving criminal acts of human trafficking in cases refers to Law Number 21 of 2007 concerning Eradication of Criminal Acts of Human Trafficking. Proving sexual intercourse by referring to Law number 17 of 2022 concerning criminal acts of sexual violence in cases by looking for

signs of penetration, evidence of sexual intercourse and violence experienced by the victim. Laws on violence against children are regulated in Law Number 17 of 2016 concerning the Second Amendment to Law Number 23 of 2002 concerning Child Protection. Meanwhile, narcotics abuse is regulated in Law Number 35 of 2009.

Key word : Online Prostitution, Child sexual Assault, CSA dan Drug abuse.

Penulis Korespondensi:

Tika Martika Rini

Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

Jl. Salemba Raya No. 6, Jakarta Pusat 10430

Email: tika.martikarini@gmail.com

Telp: 085711444799

PENDAHULUAN

Kekerasan seksual terhadap perempuan dan anak merupakan masalah global yang berdampak serius bagi kesehatan perempuan dan anak karena efek jangka panjang yang ditimbulkan. (Kementerian Kesehatan RI, 2021) Komisi Nasional Perlindungan Anak (Komnas PA) membeberkan, terdapat 3.547 aduan kasus kekerasan terhadap anak yang diterima sepanjang 2023, sejumlah 1.915 di antaranya adalah kekerasan seksual (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Studi kasus ini bertujuan memberikan peran dokter spesialis forensik dalam pembuktian terhadap kasus kekerasan seksual pada anak di bawah umur. Kekerasan seksual terhadap anak merupakan kejahatan serius yang semakin meningkat dari waktu ke waktu dan secara signifikan mengancam dan membahayakan jiwa anak, merusak kehidupan pribadi dan tumbuh kembang anak, serta mengganggu rasa kenyamanan, ketentraman, keamanan, dan ketertiban masyarakat (Republik Indonesia, 2016). Kekerasan terhadap perempuan dan anak dipengaruhi oleh berbagai faktor. Sering kali faktor ekonomi, budaya patriarki, rendahnya pengetahuan, pernikahan usia dini, paparan pornografi, dan pengalaman traumatis di masa kecil menjadi pencetus terjadinya kekerasan terhadap perempuan dan anak (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

LAPORAN KASUS

Kronologi :

Korban merupakan Seorang anak perempuan berusia enam belas tahun, dengan surat permintaan Visum et Repertum dari polres Jakarta Utara, perihal persetubuhan terhadap anak, yang terjadi pada tanggal 22 April 2024. Korban diberikan pil berwarna biru (pil inex) sebanyak setengah tablet oleh pelaku yaitu seorang laki-laki dewasa, yang diketahui sebagai pengguna jasa *booking online (open BO)*, bersama dengan temannya seorang perempuan berusia sekitar enam belas tahun. Setelah diberikan pil, korban tidak sadar dan merasa sedang berjoget-joget. Korban diberitahu oleh pelaku bahwa korban bertengkar dengan temannya. Korban berhubungan badan dengan pelaku sebanyak satu kali, terjadi penetrasi sebanyak satu kali, menggunakan kondom, ejakulasi di dalam kondom. Tidak ada riwayat korban diminta menghisap, mengocok kemaluan pelaku. Korban diberikan uang sebesar satu juta lima ratus ribu rupiah. Pada saat pemeriksaan korban mengaku sudah mandi.

Hari pertama haid terakhir korban sekitar tanggal dua puluh satu bulan Maret tahun dua ribu dua puluh empat, lama haid sekitar tiga hari sampai satu minggu. Haid teratur setiap bulan. Korban menggunakan kontrasepsi suntik tiap tiga bulanan, sejak enam bulan yang lalu setelah

melahirkan anaknya. Korban mengaku mengenal pelaku dari salah satu teman korban, seorang wanita berusia 19 tahun, dan mendapatkan uang darinya bisa bertemu dengan pelaku.

Pemeriksaan Fisik

Keadaan umum tampak sadar penuh, frekuensi nadi 128 kali/menit, frekuensi nafas 18 kali/menit, suhu tubuh 36 °C, berat badan 32 Kg, tinggi badan 140 cm, gigi-geligi berjumlah 32 buah; 7 buah pada tiap sisi rahang. Ditemukan luka-luka pada wajah dan kedua anggota gerak atas berupa :

- 1) Pada bibir bawah seluruh sisi, terdapat luka lecet, berukuran empat sentimeter kali satu sentimeter, disertai pembengkakan seluas lima sentimeter kali satu koma lima sentimeter.
- 2) Pada lengan atas kanan sisi depan, sepuluh sentimeter di bawah atap bahu, terdapat luka lecet kecil-kecil, meliputi area seluas tiga sentimeter kali satu sentimeter, dikelilingi memar dan pembengkakan seluas tiga koma lima sentimeter kali empat sentimeter.
- 3) Pada ruas pangkal jari manis tangan kanan sisi punggung, terdapat luka lecet berukuran nol koma satu sentimeter kali nol koma satu sentimeter.
- 4) Pada persendian antara ruas pangkal dan tengah jari tengah tangan kanan sisi punggung, terdapat memar berwarna ungu kebiruan, berukuran satu sentimeter kali nol koma lima sentimeter.
- 5) Pada persendian antara ruas pangkal dan tengah jari telunjuk tangan kanan sisi punggung, terdapat memar berwarna ungu, berukuran satu sentimeter kali nol koma lima sentimeter.
- 6) Pada lengan atas kiri sisi luar, tiga sentimeter di atas lipat siku, terdapat luka lecet berukuran satu koma lima sentimeter kali nol koma tiga sentimeter.
- 7) Pada punggung kaki kanan sisi depan, lima sentimeter di bawah pergelangan, terdapat beberapa luka lecet, terbesar berukuran nol koma lima sentimeter kali nol koma delapan sentimeter, terkecil berupa titik, meliputi area seluas tiga sentimeter kali satu koma lima sentimeter, di sekitarnya terdapat pembengkakan berukuran tiga sentimeter kali satu koma lima sentimeter kali nol koma tiga sentimeter.
- 8) Pada pangkal ibu jari kaki kanan sisi depan, terdapat tiga buah luka lecet, berukuran satu koma lima sentimeter kali nol koma tiga sentimeter, satu sentimeter kali nol koma lima sentimeter dan nol koma tiga sentimeter kali nol koma tiga sentimeter.

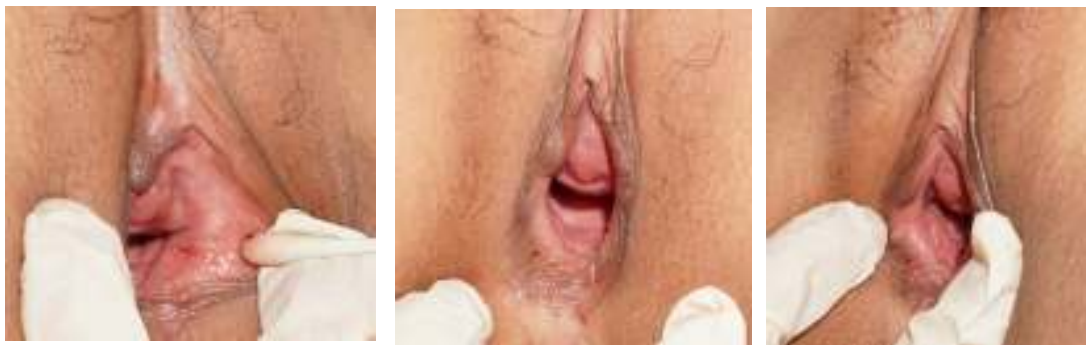


Gambar 1 – 5 : luka-luka pada bibir, lengan atas kanan, jari tangan, lengan atas kiri dan punggung kaki

Pemeriksaan Genitalia

- a. Bibir besar kemaluan : Tidak ditemukan luka-luka.

- b. Bibir kecil kemaluan : Pada area pertemuan bibir besar dan bibir kecil, terdapat luka-luka lecet meliputi area seluas satu koma lima sentimeter kali satu sentimeter. Pada sisi kiri, tampak area berwarna lebih pucat dari jaringan sekitar, mencekung, tidak nyeri pada saat disentuh, di sekitarnya ditemukan area bernanah berukuran nol koma dua kali nol koma dua.
- c. Selaput dara : Pada arah jam dua, jam tujuh sampai delapan, jam sepuluh sampai sebelas, sesuai arah putaran jarum jam, tampak sisa selaput dara.
- d. Bagian dalam : Tidak diperiksa.
- e. Pada pemeriksaan lubang pelepas/anus: lipatan kulit sekitar lubang pelepas baik, kekuatan otot sekitar lubang pelepas baik.



Gambar 6 - 8: Pemeriksaan Genitalia

Pemeriksaan Penunjang

Pada pemeriksaan Swab Genitalia tidak ditemukan adanya sel sperma dan cairan mani. Pada pemeriksaan NAPZA menunjukkan hasil positif zat *Amphetamine*, MDMA dan *Methamphetamine*.



Gambar 9 : Pemeriksaan Napza

Kesimpulan Visum et Repertum :

Pada pemeriksaan korban anak perempuan berusia enam belas tahun satu bulan ini, ditemukan luka lecet pada area pertemuan bibir kecil kemaluan akibat kekerasan tumpul yang melewati liang senggama (penetrasi) baru. Selanjutnya ditemukan area bernanah pada bibir kecil kemaluan yang menurut gambarannya menyerupai penyakit kelamin, serta sisa selaput dara yang berdasarkan pola dan gambarannya, sesuai dengan orang yang pernah melahirkan. Selanjutnya ditemukan luka-luka lecet pada wajah dan kedua anggota gerak atas, memar dan pembengkakan pada anggota gerak akibat kekerasan tumpul. Hasil pemeriksaan *Amphetamine*,

MDMA dan *Methamphetamin* positif pada sampel urin korban, menunjukkan korban telah mengonsumsi zat tersebut setidaknya tujuh jam sampai lima hari sebelum waktu pemeriksaan.

PEMBAHASAN

Dalam Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP) Indonesia, persetubuhan diartikan sebagai tindakan yang melibatkan penetrasi alat kelamin laki-laki ke dalam alat kelamin perempuan. KUHP menggunakan istilah perkosaan, persetubuhan dengan kekerasan/ancaman kekerasan, serta pencabulan. Pemastian ada tidaknya persetubuhan dibuktikan oleh adanya cairan mani dan sperma, namun demikian, tidak ditemukannya cairan mani atau sperma tidak serta merta meniadakan kekerasan seksual karena yang disebut dengan persetubuhan adalah masuknya penis ke dalam vagina, seluruhnya atau sebagian dengan atau tanpa ejakulasi.

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2007 Pemberantasan Tindak Pidana Perdagangan Orang.

Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 12 tahun 2022 Pasal 1, perdagangan orang adalah tindakan perekrutan, pengangkutan, penampungan, pengiriman, pemindahan, atau penerimaan seseorang dengan ancaman kekerasan, penggunaan kekerasan, penculikan, penyekapan, pemalsuan, penipuan, penyalahgunaan kekuasaan atau posisi rentan, penjeratan utang atau memberi bayaran atau manfaat, sehingga memperoleh persetujuan dari orang yang memegang kendali atas orang lain tersebut, baik yang dilakukan di dalam negara maupun antar negara, untuk tujuan eksploitasi atau mengakibatkan orang tereksplotasi. (Republik Indonesia, 2007).

Agar suatu kejadian dapat dikategorikan sebagai TPPO, maka kejadian tersebut harus memenuhi kriteria proses, cara, dan tujuan. Unsur Proses adalah bagaimana TPPO dilakukan. Contoh dari proses adalah perekrutan, pengangkutan, pemindahan, penampungan atau penerimaan orang. Cara adalah mencakup cara-cara untuk melakukan proses demi mencapai tujuan. Dalam konteks TPPO yang melibatkan korban anak, unsur cara perlu dibuktikan, namun tidak menjadi unsur penentu apakah TPPO terjadi atau tidak. Unsur tujuan adalah hal yang ingin dicapai dari rangkaian proses dan cara (Veda et al., 2021). Pada kasus ini tindak pidana yang dilakukan pelaku sebagai orang yang melakukan eksploitasi seksual dengan imbalan uang terhadap korban, namun adanya perantara, antara korban dan pelaku dalam kasus ini menunjukkan adanya perilaku perdagangan orang.

2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2022 Tentang Tindak Kekerasan Seksual.

Berdasarkan Undang-undang Tindak pidana Kekerasan Seksual (TPKS) Nomor 12 Tahun 2022, bahwa TPKS terdiri atas pelecehan seksual fisik dan non fisik; pemaksaan kontrasepsi; pemaksaan sterilisasi; pemaksaan perkawinan; penyiksaan seksual; eksploitasi seksual; perbudakan seksual dan kekerasan seksual berbasis elektronik. Eksploitasi seksual juga menyangkut tindak pidana perdagangan orang yang ditujukan untuk eksploitasi seksual.

Berdasarkan pasal 25, Keterangan Saksi dan/atau Korban cukup untuk membuktikan bahwa terdakwa bersalah jika disertai dengan 1 (satu) alat bukti sah lainnya dan hakim

memperoleh keyakinan bahwa benar telah terjadi tindak pidana dan terdakwa yang bersalah melakukannya.

Hukuman pidana pada kasus kekerasan seksual fisik, berdasarkan pasal 6 adalah pidana paling lama 4 tahun penjara dan/atau denda paling banyak Rp. 50.000.000,00 (lima puluh juta). Sedangkan untuk eksploitasi seksual, berdasarkan pasal 12 dan 13, pelaku dijatuhi hukuman pidana penjara paling lama 15 tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).

Selain pidana denda dan restitusi yang tertera pada pasal, hakim juga dapat menjatuhkan hukuman tambahan berupa pengumuman identitas pelaku dan perampasan keuntungan dan atau harta benda kekayaan yang diperoleh dari tindak pidana TPKS (Republik Indonesia, 2022).

3. Undang-Undang Perlindungan Anak.

Undang-Undang (UU) Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak mengatur tentang hak-hak anak serta perlindungan anak dari berbagai bentuk kekerasan, eksploitasi, dan diskriminasi (Republik Indonesia, 2002).

UU Nomor 23 Tahun 2002 telah diubah dengan UU Nomor 35 Tahun 2014 untuk memperkuat perlindungan terhadap anak, termasuk penambahan sanksi dan perluasan definisi kekerasan terhadap anak. UU ini memperkuat perlindungan terhadap anak dengan menambahkan ketentuan yang lebih rinci dan memperberat sanksi bagi pelaku kekerasan terhadap anak. Poin-poin penting adalah memperluas definisi anak dan kekerasan terhadap anak, sanksi-sanksi yang lebih berat, dan peningkatan perlindungan hukum. Pasal 76I : Setiap Orang dilarang menempatkan, membiarkan, melakukan, menyuruh melakukan, atau turut serta melakukan eksploitasi secara ekonomi dan/atau seksual terhadap Anak. Pasal 88 : Setiap Orang yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 76I, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah).(Republik Indonesia, 2014).

UU ini juga didukung oleh UU Nomor 17 Tahun 2016 yang menegaskan perlindungan anak dari kekerasan seksual. Pasal 81 Ayat (1) : Setiap orang yang melakukan kekerasan atau ancaman kekerasan memaksa anak melakukan persetubuhan dengannya atau dengan orang lain diancam pidana penjara paling singkat 5 tahun dan paling lama 15 tahun serta denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah) (Republik Indonesia, 2016).

4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 35 tahun 2009 Tentang Narkotika.

UU yang mengatur tentang segala aspek yang berkaitan dengan narkotika, termasuk penyalahgunaan, pengendalian, pengawasan, dan sanksi hukuman. Berdasarkan UU Nomor 35 tahun 2009 narkotika digolongkan menjadi tiga golongan:

- 1) Narkotika Golongan I adalah Narkotika yang hanya dapat digunakan untuk tujuan pengembangan ilmu pengetahuan dan tidak digunakan dalam terapi, serta mempunyai potensi sangat tinggi mengakibatkan ketergantungan (MDMA, *Amphetamine* dan *Methamphetamine*). MDMA dapat terdeteksi dalam urin 2-4 hari dari dosis pertama. *Amphetamine* dapat terdeteksi dalam urin 1-3 hari setelah dikonsumsi. *Methamphetamine* dapat terdeteksi dalam urin 1-5 hari setelah di konsumsi.
- 2) Narkotika Golongan II” adalah Narkotika berkhasiat pengobatan digunakan sebagai pilihan terakhir dan dapat digunakan dalam terapi dan/atau untuk tujuan

pengembangan ilmu pengetahuan serta mempunyai potensi tinggi mengakibatkan ketergantungan.

- 3) Narkotika Golongan III adalah Narkotika berkhasiat pengobatan dan banyak digunakan dalam terapi dan/atau untuk tujuan pengembangan ilmu pengetahuan serta mempunyai potensi ketergantungan.

Pasal 113: (1) Setiap orang yang tanpa hak atau melawan hukum memproduksi atau mengolah narkotika golongan I dipidana dengan pidana penjara paling singkat 5 tahun dan paling lama 15 tahun serta pidana denda paling sedikit Rp 1 miliar dan paling banyak Rp 10 miliar. (2) Jika perbuatan tersebut melibatkan anak-anak, sanksinya bisa ditambah sepertiga dari ancaman pidana pokok.

Pasal 117 : (1) Setiap orang yang tanpa hak atau melawan hukum memiliki, menyimpan, menguasai, atau menyediakan Narkotika Golongan II, dipidana dengan pidana penjara paling singkat 3 (tiga) tahun dan paling lama 10 (sepuluh) tahun dan pidana denda paling sedikit Rp 600.000.000,00 (enam ratus juta rupiah) dan paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah). (2) Dalam hal perbuatan memiliki, menyimpan, menguasai, menyediakan Narkotika Golongan II sebagaimana dimaksud pada ayat (1) beratnya melebihi 5 (lima) gram, pelaku dipidana dengan pidana penjara paling singkat 5 (lima) tahun dan paling lama 15 (lima belas) tahun dan pidana denda maksimum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditambah 1/3 (sepertiga).

Pasal 133 : Setiap orang yang Setiap orang yang menyuruh, memberi atau menjanjikan sesuatu, memberikan kesempatan, menganjurkan, memberikan kemudahan, memaksa dengan ancaman, memaksa dengan kekerasan, melakukan tipu muslihat, atau membujuk anak yang belum cukup umur untuk menggunakan Narkotika, dipidana dengan pidana penjara paling singkat 5 (lima) tahun dan paling lama 15 (lima belas) tahun dan pidana denda paling sedikit Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah) dan paling banyak Rp10.000.000.000,00 (sepuluh miliar rupiah) (Republik Indonesia, 2009).

5. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2023 Tentang Perubahan Penggolongan Narkotika. Peraturan ini mencakup penambahan zat-zat baru yang belum diatur sebelumnya dan penghapusan beberapa zat yang sudah tidak dianggap sebagai narkotika atau psikotropika (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

PENUTUP

Pelaku kekerasan seksual terhadap anak dapat dituntut berdasarkan UU RI Nomor 12 Tahun 2022 pasal 6. Sedangkan pembuktian tindak pidana kekerasan seksual dilakukan dengan pengumpulan alat bukti oleh dokter forensik berdasarkan UU Nomor 12 Tahun 2022 Pasal 24 ayat 3 berupa alat bukti surat. Seorang dokter forensik dapat menuangkan penuturan korban dan menjelaskan unsur-unsur tindak kekerasan seksual maupun eksploitasi seksual dalam visum et repertum.

Tindak pidana perdagangan orang harus memenuhi unsur Proses, cara dan eksploitasi, sesuai dengan UU Nomor 21 tahun 2007. Tindakan prostitusi daring tersebut dapat dimasukkan ke dalam pidana perdagangan orang dan memenuhi unsur TPPO berupa adanya unsur proses yang berupa tindakan perekrutan, pengangkutan, penampungan, pengiriman, pemindahan, atau penerimaan yang dilakukan oleh seseorang.

Pelaku juga dapat dikenakan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 35 tahun 2009 Tentang Narkotika pasal 133, karena memberikan narkotika jenis inek atau Ekstasi dalam hal ini MDMA yang dapat menimbulkan resiko serius pada kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Kesehatan RI, 2021. Pedoman Pelayanan dan Rujukan Kekerasan Terhadap Perempuan dan Anak. Jakarta.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2023. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2023 Tentang Perubahan Penggolongan Narkotika.
- Republik Indonesia, 2022. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2022 Tentang Tindak Pidana Kekerasan Seksual.
- Republik Indonesia, 2016. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2016 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2016 Tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 Tentang Perlindungan Anak Menjadi Undang-Undang.
- Republik Indonesia, 2014. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2014 Tentang Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 Tentang Perlindungan Anak.
- Republik Indonesia, 2009. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 35 tahun 2009 Tentang Narkotika.
- Republik Indonesia, 2007. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2007 Pemberantasan Tindak Pidana Perdagangan Orang.
- Republik Indonesia, 2002. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak.
- Veda, J.A., Kejaksaan Agung Republik Indonesia, International Organization for Migration, 2021. Panduan Penanganan Tindak Pidana Perdagangan Orang.

PENTINGNYA PERAN VISUM ET REPERTUM PADA KASUS KECELAKAAN LALU LINTAS

THE IMPORTANT ROLE OF VISUM ET REPERTUM IN TRAFFIC ACCIDENT CASES

Yudi Siswanto Wijaya¹, Raden Panji Uva Utomo², Sigid Kirana Lintang Bhima^{2,3},
Tuntas Dhanardhono³

¹ Peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis I Kedokteran Forensik dan Studi Medikolegal
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ RSUP dr. Kariadi

² Kelompok Staf Medik Instalasi Forensik dan Kamar Jenazah Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi

³ Staf Pengajar Program Pendidikan Dokter Spesialis Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

ABSTRAK

Forensik klinik merupakan salah satu cabang ilmu kedokteran forensik yang menangani korban hidup, dimana tidak sedikit menangani kasus kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu peristiwa pada lalu lintas jalan yang tidak diduga dan tidak diinginkan yang melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang dapat mengakibatkan korban manusia dan kerugian harta benda. Dalam kasus kecelakaan lalu lintas, peran *Visum et Repertum* sebagai alat bukti yang diperlukan dalam pembuktian kasus kecelakaan lalu lintas. Seorang pria berusia 56 tahun, diduga mengalami kecelakaan tabrak lari. Korban ditemukan dalam kondisi tidak sadarkan diri. *Visum et Repertum* mempunyai peran yang sangat penting dalam proses pembuktian kasus kecelakaan lalu lintas yang dapat menimbulkan bahaya maut. Pemeriksaan Dokter tidak hanya memberikan pelayanan kesehatan, tetapi juga membuat, dan menyusun *Visum et Repertum* pada kasus Kecelakaan Lalu Lintas, yang dapat digunakan sebagai alat bukti yang sah, sebagai surat keterangan medis, dan sebagai bahan pertimbangan hakim.

Kata Kunci : Kecelakaan Lalu Lintas, *Visum et Repertum*.

ABSTRACT

Clinical forensics is one of the branches of forensic medicine that deals with living victims, where not a few handle traffic accident cases. A traffic accident is an unexpected and unwanted event in road traffic involving vehicles with or without other road users that can result in human casualties and property losses. In traffic accident cases, the role of *Visum et Repertum* as evidence is necessary in proving traffic accident cases. A 56-year-old man, allegedly involved in a hit-and-run accident. The victim was found unconscious. *Visum et Repertum* has a very important role in the process of proving traffic accident cases that can cause deadly danger. Doctor's examination not only provides health services, but also makes, and compiles *Visum et Repertum* in cases of Traffic Accidents, which can be used as valid evidence, as a medical certificate, and as material for the judge's consideration.

Keywords: Traffic Accident, *Visum et Repertum*.

Penulis korespondensi:

Yudi Siswanto Wijaya,

Departemen Kedokteran Forensik dan Studi Medikolegal, Universitas Diponegoro Semarang,

Jl. Prof. Soedarto, Tembalang, Kec. Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275, Indonesia.

Email: yudi.s.wijaya7@gmail.com

PENDAHULUAN

Kecelakaan lalu lintas adalah kejadian di jalan raya yang terjadi tiba-tiba dan tidak dapat diprediksi dan tercatat sebagai salah satu penyebab utama kematian terbesar di dunia. Menurut *The Organization for Co-operation and Development (ORDC)*, kecelakaan lalu lintas dapat didefinisikan sebagai suatu kecelakaan baik terjadi antara satu kendaraan dengan kendaraan lain, kendaraan dengan pejalan kaki, kendaraan dengan hewan, atau kendaraan itu sendiri yang terjadi pada jalan umum yang mengakibatkan cedera atau kematian pada satu orang atau lebih.¹⁶

Di Indonesia, data dari Korps Lalu Lintas (Korlantas) melalui Sub-Direktorat Kecelakaan (Subditlaka) telah mencatat bahwa jumlah kecelakaan lalu lintas pada tahun 2023 naik sekitar 0,06 persen, menjadi 148.307 kecelakaan di seluruh Indonesia, dari tahun sebelumnya yang jumlahnya 140.248 kecelakaan.¹⁰

Sementara itu di Jawa Tengah, selama tahun 2023 kejadian kecelakaan mencapai 31.233 kasus. Dari jumlah kecelakaan itu, 4.127 orang korban meninggal dunia. Hal ini menjadikan kecelakaan lalu lintas sudah menjadi masalah kesehatan masyarakat, terbukti dengan meningkatnya jumlah korban luka-luka maupun meninggal dunia dari tahun ke tahun sehingga masalah ini tidak bisa diabaikan.¹¹

Pihak kepolisian selaku aparat penyidik membutuhkan keterangan ahli dalam tindakan penyidikan pada pengungkapan kasus korban kecelakaan lalu-lintas. Kasus korban kecelakaan lalu-lintas yang mengakibatkan luka-luka yang diantaranya adalah luka ringan, luka sedang, dan luka berat yang membutuhkan bantuan keterangan ahli dalam penyidikannya. Keterangan ahli yang dimaksud ini yaitu keterangan dari dokter yang dapat membantu penyidik dalam memberikan bukti berupa keterangan medis yang sah dan dapat dipertanggungjawabkan mengenai korban, terutama terkait dengan pembuktian adanya tanda-tanda luka pada korban kecelakaan lalu-lintas. Keterangan dokter yang dimaksudkan tersebut dituangkan secara tertulis dalam bentuk surat hasil pemeriksaan medis yang disebut dengan *visum et repertum*.⁵

Permintaan *Visum et Repertum* pada korban kecelakaan lalu lintas penting digunakan untuk berkas pengadilan, serta dapat digunakan sebagai syarat untuk pengurusan asuransi Jasa Raharja/Asuransi kesehatan lainnya korban terkait. Korban kecelakaan lalu lintas yang sesuai kriteria dari Jasa Raharja/Asuransi kesehatan lainnya berhak mendapat santunan dari pihak asuransi dengan membawa surat keterangan kecelakaan dari Unit Lakalantas Polres setempat dan membawa surat keterangan medis atau kematian dari Rumah Sakit.^{1,2}

Visum et Repertum diperlukan dalam proses mengungkap dan mengetahui kondisi sebenarnya yang terjadi pada korban kecelakaan lalu lintas. *Visum et Repertum* pada korban kecelakaan lalu lintas dapat ditemukan data-data yang terkait identitas korban seperti jenis kelamin, usia, perlukaan, hasil pemeriksaan penunjang, dan derajat kualifikasi luka tersebut.²

Berdasarkan dari uraian fakta-fakta di atas bahwa kejadian kecelakaan lalu lintas masih mengalami peningkatan tiap tahun di dunia. Keadilan untuk korban sangat dibutuhkan dalam kasus kecelakaan lalu lintas, maka peran *visum et repertum* diperlukan untuk melihat kebenaran kondisi korban.

PRESENTASI KASUS

Telah diterima sebuah surat permintaan *Visum et Repertum* (VeR) dari Polrestabes Kota Semarang pada tanggal 06 Juni 2023, Nomor B/483/VER/V/2023/LL, dengan keterangan bahwa seorang laki-laki berusia 56 tahun mengalami kecelakaan akibat ditabrak oleh sebuah mobil di Jalan Widoharjo, Kota Semarang pada tanggal 29 Mei 2023 pukul 04.30 WIB. Setelah menabrak korban, pelaku pengendara dengan sengaja tidak menghentikan kendaraannya, tidak

memberikan pertolongan, atau tidak melaporkan kecelakaan lalu lintas kepada pihak kepolisian. Korban saat ditemukan mengalami penurunan kesadaran, dan dibawa oleh Ambulance Hebat ke Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang.

Keadaan umum saat diperiksa merupakan seorang laki-laki, berusia 56 tahun, panjang badan 160 cm, berat badan 80 kg, warna kulit kuning langsung, status gizi lebih. Kesadaran menurun, tekanan darah 156/70 mm air raksa, denyut nadi 118 kali per menit, frekuensi nafas 26 kali per menit, suhu badan 36,3 derajat celcius.

Pada pemeriksaan didapatkan luka berupa luka memar pada wajah; luka lecet pada wajah, dada, dan anggota gerak. Pada pemeriksaan penunjang didapatkan perdarahan pada otak (perdarahan intracerebri, perdarahan subarachnoid, dan perdarahan intraventrikuler).



(a). Luka Memar pada wajah



(b) Luka yang sudah dijahit pada kepala sisi kiri



(c) Luka lecet pada dada sisi kiri



(d). Luka lecet pada anggota gerak bawah kanan



(e). Luka lecet pada anggota gerak bawah kiri



(f) tampak gambaran perdarahan otak (perdarahan intracerebri, perdarahan subarachnoid, dan perdarahan intraventrikuler).

PEMBAHASAN

Keberadaan pengaturan *visum et repertum* ini berdasarkan Kitab Undang-undang Hukum Acara Pidana KUHAP Pasal 133 ayat (1) dan (2) yang menegaskan dalam hal penyidik untuk kepentingan peradilan menangani seorang korban baik luka, keracunan ataupun mati yang diduga karena peristiwa yang merupakan tindak pidana, ia berwenang mengajukan permintaan keterangan ahli kepada ahli kedokteran kehakiman atau dokter dan atau ahli lainnya. Selanjutnya dalam ayat (2) Permintaan ahli sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dilakukan secara tertulis, yang dalam surat itu disebutkan dengan tegas untuk pemeriksaan luka atau pemeriksaan mayat dan atau pemeriksaan bedah mayat.²

Ketentuan Pasal 133 ayat (1) dan (2) ini biasa dikenal dengan permintaan keterangan ahli yang dituangkan dalam laporan atau "*visum et repertum*" yang meskipun dalam ketentuan KUHAP tidak menjelaskan tentang kata "*visum et repertum*" hanya didalam Lembaran Negara tahun 1973 No.350 Pasal 1 dan Pasal 2 yang menyatakan bahwa *Visum et Repertum* adalah suatu keterangan tertulis yang dibuat oleh dokter atas sumpah atau janji tentang apa dilihat pada benda yang diperiksanya yang mempunyai daya bukti dalam perkara-perkara pidana.²

Peran *Visum et Repertum* dalam penyidikan sangat diperlukan guna membantu mengungkap, menjelaskan atau pun menjernihkan (membuat terang) suatu perkara tindak pidana. Peran *visum et repertum* sangat terlihat manfaatnya karena tidak semua perkara pidana semata-mata tergantung pada saksi hidup (saksi mata), akan tetapi juga bukti-bukti fisik yang ditemukan pada korban kecelakaan.²

Surat permintaan *visum et repertum* harus mengacu pada perlukaan akibat tindak pidana tertentu yang terjadi pada waktu dan tempat tertentu. Surat permintaan *visum et repertum* pada korban hidup bukanlah surat yang meminta pemeriksaan, melainkan surat yang meminta keterangan ahli tentang hasil pemeriksaan medis.²

Peran penting lainnya dalam pembuatan *visum et repertum* pada korban kecelakaan lalu lintas adalah mendapatkan kejelasan terkait dengan identitas korban, waktu kejadian, jenis luka, dan kemungkinan penyebab luka, serta derajat kualifikasi luka tersebut. Permintaan *visum et repertum* korban kecelakaan lalu lintas penting digunakan tidak hanya untuk pengadilan, tetapi

juga sebagai salah satu syarat berkas untuk pengurusan asuransi Jasa Raharja/Asuransi kesehatan lainnya korban terkait.^{1,2}

Korban kecelakaan lalu lintas berhak atas santunan adalah setiap penumpang sah dari alat angkutan umum yang mengalami kecelakaan diri, yang diakibatkan oleh penggunaan alat angkutan umum selama penumpang yang bersangkutan berada dalam angkutan tersebut. Bagi penumpang angkutan umum seperti bus yang sedang menyeberang laut menggunakan kapal feri dan mengalami kecelakaan, akan diberikan santunan ganda. Bagi korban yang jasadnya tidak ditemukan, penyelesaian santunan didasarkan kepala Putusan Pengadilan Negeri.¹

Korban kecelakaan lalu lintas yang berhak atas santunan dari Jasa Raharja/Asuransi kesehatan adalah setiap orang yang berada di luar angkutan lalu lintas yang menjadi korban akibat kecelakaan dari penggunaan alat angkutan lalu lintas jalan, serta setiap orang atau mereka yang berada di dalam suatu kendaraan bermotor dan ditabrak, di mana pengemudi kendaraan bermotor yang jadi penyebab kecelakaan, termasuk dalam hal ini para penumpang kendaraan bermotor dan sepeda motor pribadi.¹

Korban kecelakaan lalu lintas dapat mengajukan klaim asuransi Jasa Raharja/Asuransi kesehatan lainnya, dengan meminta surat keterangan kecelakaan dari unit Lakalantas Polres setempat. Kemudian membuat/meminta surat keterangan medis atau kematian yang dikeluarkan oleh Rumah Sakit. Membawa kuitansi biaya perawatan, kuitansi obat-obatan yang dikeluarkan oleh pihak Rumah Sakit.¹

Pada kasus KLL, undang-undang yang dipakai adalah Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Pada pasal 1 ayat 24 menjelaskan bahwa “kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa Pengguna Jalan lain yang mengakibatkan korban manusia atau kerugian harta benda”. Undang-undang No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 229 menjelaskan penggolongan kecelakaan lalu lintas ringan, sedang, dan berat. Kecelakaan lalu lintas ringan merupakan kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan kendaraan dan/atau barang. Kecelakaan lalu lintas sedang merupakan kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan dan kerusakan kendaraan dan/atau barang. Kecelakaan lalu lintas berat merupakan kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia atau luka berat. Kecelakaan Lalu Lintas sebagaimana dimaksud dapat disebabkan oleh kelalaian Pengguna Jalan, ketidaklayakan Kendaraan, serta ketidaklayakan Jalan dan/atau lingkungan. Pada pasal 240 : Korban Kecelakaan Lalu Lintas berhak mendapatkan: (a) pertolongan dan perawatan dari pihak yang bertanggung jawab atas terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas dan/atau Pemerintah; (b) ganti kerugian dari pihak yang bertanggung jawab atas terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas; dan (c) santunan Kecelakaan Lalu Lintas dari perusahaan asuransi.¹⁵

Pada korban kasus kecelakaan lalu lintas di atas, korban mengalami luka memar pada wajah; luka lecet pada wajah, dada, dan anggota gerak, luka robek pada kepala, dan perdarahan pada otak. Luka memar memiliki definisi yaitu ekstrasvasasi atau pengumpulan darah akibat pecahnya pembuluh darah yang disebabkan oleh penerapan gaya mekanik yang bersifat tumpul tanpa kehilangan kontinuitas jaringan. Luka memar disebabkan oleh benturan gaya tumpul yang menyebabkan penghancuran atau robeknya jaringan subkutan atau dermis tanpa putus kulit atau selaput lendir di atasnya. Karena pecahnya pembuluh darah, terjadi ekstrasvasasi darah keluar dari pembuluh darah dan terkumpul di bawah jaringan. Pengumpulan darah disertai bengkak dan nyeri. Cepat lambatnya penyembuhan luka memar tergantung dari seberapa parah

benturan yang terjadi dan dimana letak luka berada berikut adalah tahapan perubahan warna luka memar, yang bisa menandakan proses penyembuhan.^{7,13}

Luka lecet/abrasi adalah luka pada kulit dimana terjadi pengangkatan lapisan epitel superfisial kulit (epidermis) yang diakibatkan gesekan, benturan, atau tekanan. Abrasi yang murni hanya melibatkan epidermis sehingga biasanya tidak berdarah karena pembuluh darah terletak di dermis. Namun karena sifat papilla dermis yang bergelombang, cukup sering, dermis juga terlibat sehingga terjadi perdarahan. Abrasi tidak meninggalkan bekas luka pada penyembuhan. Infeksi luka merupakan komplikasi yang umum. Membersihkan luka itu penting untuk pencegahan infeksi. Salep antibiotik luka dapat dioleskan pada luka superfisial yang terkontaminasi. Antibiotik sistemik mungkin perlu diresepkan pada luka lecet yang besar dan dalam.¹²

Sedangkan pada luka robek atau laserasi adalah bentuk luka mekanis yang disebabkan oleh benturan benda keras dan tumpul yang ditandai dengan pecahnya atau robeknya jaringan. Luka robek kulit cenderung tidak teratur dengan tepi yang terkelupas dan/atau memar. Luka robek disebabkan oleh pukul dari benda tumpul, jatuh, atau benturan dari kendaraan. Komplikasi dari luka robek yaitu perdarahan dan syok, kematian, infeksi dimana luka sebagai pintu masuk bagi bakteri, dan nyeri serta disfungsi pada bagian tubuh yang terkena.¹³

Pada kasus di atas, korban mengalami perdarahan otak, yaitu perdarahan Intracerebral Hemorrhage, Subarachnoid Hemorrhage, intraventricular Hemorrhage. Perdarahan Intracerebral adalah perdarahan yang terjadi dalam jaringan (parenkim otak). Perdarahan terjadi akibat adanya laserasi atau kontusio jaringan otak yang menyebabkan pecahnya pula pembuluh darah yang ada di dalam jaringan otak. Perdarahan Intracerebri adalah perdarahan lebih dari 5cc. Prognosa dari perdarahan intracerebri bila disertai perdarahan subdural, kontusio atau laserasi pada otak memiliki efek fatal.³

Perdarahan Subarachnoid terjadi diantara arachnoid dan piamater, mengisi ruang subarachnoid dan masuk ke dalam sistem cairan serebrospinalis. Pada kasus akibat trauma, khususnya pada kecelakaan lalu lintas, SAH traumatis bisa muncul di dasar otak, hal ini menjadi kondisi yang mengancam jiwa. Sebagian besar SAD traumatis basal berhubungan dengan pecahnya arteri vertebrobasiler. Pecahnya pembuluh darah arteri vertebrobasiler menyebabkan perdarahan yang lebih masif. Perdarahan ini akan menyebabkan adanya penekanan pada otak yang dapat mengakibatkan kecacatan neurologis primer ataupun sekunder. Dampak dari perdarahan subarachnoid inilah yang mengakibatkan tingkat mortalitas yang tinggi.^{4,8,9,17}

Perdarahan Intraventrikuler adalah adanya darah dalam sistem ventrikel, dalam hal ini akibat trauma. Sumber perdarahan tidak selalu mudah diketahui, bahkan biasanya sulit ditemukan, mungkin dari robekan vena di dinding ventrikel, korpus kalosum, septum pelusidum, forniks, atau pada pleksus koroid. Dapat pula sebagai perluasan dan perdarahan di lobus temporal atau frontal, atau ganglia basalis. Biasanya hematoma ini didapatkan menyertai trauma kepala dengan perdarahan subarachnoid. Cedera kepala yang sampai menyebabkan perdarahan intraventrikuler ini merupakan cedera yang sangat berat, dan karenanya memiliki mortalitas yang tinggi.³

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 229 menjelaskan bahwa Kecelakaan lalu lintas berat merupakan kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia atau luka berat. Pengertian kriteria luka berat dijelaskan dalam Undang-undang Hukum Pidana Pasal 90, yaitu : Jatuh sakit atau mendapat luka yang tidak memberi harapan akan sembuh sama sekali, atau yang menimbulkan bahaya maut; Tidak mampu terus-menerus untuk menjalankan tugas jabatan atau pekerjaan

pencarian; Kehilangan salah satu pancaindra; Mendapat cacat berat; Menderita sakit lumpuh; Terganggunya daya pikir selama empat minggu lebih; Gugur atau matinya kandungan seorang perempuan.^{6,15}

Pada kasus di atas melibatkan korban seorang pejalan kaki yang ditabrak oleh seorang pengendara mobil dan mendapat luka memar pada wajah; luka lecet pada wajah, dada, dan anggota gerak, luka robek pada kepala, dan pada pemeriksaan penunjang didapatkan perdarahan pada otak (perdarahan intracerebri, perdarahan subarachnoid, dan perdarahan intraventrikuler). Hasil pemeriksaan terhadap korban kecelakaan lalu lintas tersebut, memerlukan perawatan intensif di rumah sakit dan dapat menimbulkan bahaya maut.

Atas dasar pemeriksaan tersebut yang tertuang dalam laporan tertulis visum et repertum, maka korban mengalami luka berat sesuai Undang-undang No. 22 tahun 2009 dan sesuai pada pasal 90 KUHP. Laporan kasus ini menyimpulkan bahwa korban mengalami kecelakaan lalu lintas berat oleh karena luka yang diderita korban meliputi luka memar, luka lecet, luka robek, dan perdarahan otak akibat trauma tumpul yang menimbulkan bahaya maut dan membutuhkan perawatan intensif di Rumah Sakit.

KESIMPULAN

Kasus Kecelakaan Lalu Lintas merupakan suatu peristiwa tidak diduga atau tidak disengaja yang mempunyai undang-undang khusus, yaitu Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dan permintaan *Visum et Repertum* yang dipakai sebagai salah satu barang bukti akan diminta oleh penyidik kepada dokter untuk menentukan jenis, derajat, dan kualifikasi luka akibat dari KLL tersebut dan membantu dalam membuat kejelasan suatu tindak pidana. Pembuatan *visum et repertum* pada korban hidup khususnya kasus kecelakaan lalu lintas sangat penting untuk dilakukan. Selain menentukan jenis luka yang terjadi, serta derajat dan kualifikasi luka tersebut, peran visum dapat juga sebagai salah satu syarat dalam pengurusan asuransi yang digunakan selama perawatan di Rumah Sakit.

DAFTAR PUSTAKA

1. Administrator. 2019. Cara Klaim Santunan Jasa Raharja Bagi Korban Kecelakaan. 19/07/2024. Available from : <https://www.indonesia.go.id/layanan/kependudukan/sosial/cara-klaim-santunan-jasa-raharja-bagi-korban-kecelakaan>.
2. Afandi D. *Visum et Repertum : Tatalaksana dan Teknik Pembuatan*. 2nd ed. Pekanbaru: Fakultas Kedokteran Universitas Riau; 2017.
3. Arifianto MR, Ma'ruf AZ, Ibrahim A. Efficacy Comparison of Mannitol and Hypertonic Saline for Traumatic Brain Injury (TBI) Treatment. *Bali Med J* [Internet]. 2016 Nov 1;5(3):170. Available from: <http://balimedicaljournal.org/index.php/bmj/article/view/281>.
4. Chen S, Li Q, Wu H, Krafft PR, Wang Z, Zhang JH. The Harmful Effects of Subarachnoid Hemorrhage on Extracerebral Organs. *Biomed Res Int* [Internet]. 2014;2014:1–12. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/858496/>
5. Indonesia. *Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHP)*, LN No.76 Tahun 1981, TLN No. 3209.
6. *Kitab Undang-Undang Hukum Pidana*.

7. Leslie V. Simon; Richard A. Lopez; Kevin C. King., “Blunt Force Trauma,” <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470338/>.
8. Michael J S, Ramsay D. Craniocerebral Trauma and Vertebrospinal Trauma’. In: , Forensic Pathology of Trauma. new jersey: Humana Press; 2017.
9. Miller JD, Nader R. Acute subdural hematoma from bridging vein rupture: a potential mechanism for growth. J Neurosurg [Internet]. 2014 Jun;120(6):1378–84. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24313607>
10. Muhammad D. A., Maulana A. 2024. *Sepanjang 2023 Ada 148.307 Kasus Kecelakaan di Seluruh Indonesia, Jawa Timur Mendominasi*. 06/07/2024. Available from : <https://otomotif.kompas.com/read/2024/01/16/181200215/sepanjang-2023-ada-148.307-kasus-kecelakaan-di-seluruh-indonesia-jawa-timur>
11. Purbaya A. A. 2023. detikJateng. *4.127 Nyawa Melayang di Jalan Akibat Kecelakaan di Jateng Tahun 2023*. 06/07/2024. Available from : <https://www.detik.com/jateng/berita/d-7114515/4-127-nyawa-melayang-di-jalan-akibat-kecelakaan-di-jateng-tahun-2023>.
12. R. Dettmeyer, M. Verhoff, and H. Schütz, “Blunt Force Trauma,” 2014, pp. 111–133. doi: 10.1007/978-3-642-38818-7_8.
13. Saukko PJ, Knight B. Knight’s Forensic Pathology. 4th ed. Francis: CRC Press; 2016.
14. Tim Penyusun Modul Balai Diklat Kejaksaan R.I. Modul Kedokteran Forensik. Badan Pendidikan dan pelatihan Kejaksaan Republik Indonesia. 2019;7–10
15. Undang-Undang Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
16. Yahriza M. AVERROUS J. Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh, 2019.
17. Ziu E, Khan Suheb M, Mesfin F. Subarachnoid Hemorrhage. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2024

GAMBARAN LUKA AKIBAT TRAUMA KIMIA (ASAM KUAT)

DESCRIPTION OF WOUNDS CAUSED BY CHEMICAL TRAUMA (STRONG ACID)

Zulfiyah Surdam^{*1}, Asrianti², S. Zulfikar G. Assegaf³, Afriani Early⁴, Berti Julian
Nelwan⁵, Jerny Dase⁶

¹Bagian Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia Makassar
^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas
Hasanuddin Makassar

⁶Instalasi Forensik dan Medikolegal Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar

ABSTRAK

Trauma kimia merupakan kegawatdaruratan yang disebabkan karena adanya kontak dengan bahan kimia yang bersifat asam atau basa. Trauma kimia asam dan basa dapat dibedakan berdasarkan karakteristik luka yang ditimbulkan. Trauma kimia asam dapat menyebabkan luka bakar yang dapat memberikan dampak buruk secara fisik, sosial, psikologis dan ekonomi terhadap korban. Seorang perempuan berusia 33 tahun masuk ke Instalasi Gawat Darurat dengan nyeri pada wajah dan punggung kiri, disertai pandangan kabur pada mata kiri setelah tersiram bahan kimia sekitar enam jam sebelum masuk rumah sakit. Hasil pemeriksaan fisik tampak luka bakar pada bagian wajah sebelah kiri, mata kiri, kelopak mata kiri, bibir, dagu, dada bagian belakang, punggung tangan kiri, bibir sisi dalam, hingga ujung - tepi lidah. Luka pada kulit dengan gambaran bagian tengah berwarna kecokelatan yang dikelilingi oleh kulit yang berwarna lebih pucat dan bagian terluar berwarna merah kehitaman, permukaan luka terdiri dari kulit ari yang sudah tidak utuh, tidak ada bulla, pada perabaan permukaan luka kering dan kasar. Status oftalmologis mata kiri didapatkan visus 20/120, kornea keruh, tes fluorescein tampak defek pada kornea bagian sentral dan lensa sulit dinilai. Gambaran luka yang dialami korban tersebut dapat sesuai dengan luka bakar akibat bahan kimia (asam kuat). Luka bakar pada mata kiri mengakibatkan defek pada kornea yang dapat menimbulkan jaringan parut dan mengakibatkan penurunan visus yang bersifat permanen.

Kata kunci : Trauma Kimia, Asam Kuat, Luka Bakar

ABSTRACT

Chemical trauma is an emergency caused by contact with chemicals that are acidic or basic. Acid and alkaline chemical trauma can be differentiated based on the characteristics of the wounds caused. Acid chemical trauma can cause burns which can have negative physical, social, psychological and economic impacts on the victim. A 33 year old woman was admitted to the Emergency Room with pain in the left face and back, accompanied by blurred vision in the left eye after being splashed with chemicals about six hours before entering the hospital. The results of the physical examination showed burns on the left side of the face, left eye, left eyelid, lips, chin, back of the chest, back of the left hand, inside of the lips, and the edges of the tongue. Wounds on the skin with the appearance of a brownish middle part surrounded by paler skin and a blackish red outer part, the wound surface consists of epidermis that is not intact, there are no bullae, when touched the surface of the wound is dry and rough. The ophthalmological status of the left eye showed visual acuity 20/120, the cornea was cloudy, the fluorescein test showed a defect in the central cornea and the lens was difficult to assess. The description of the wounds experienced by the victim could be consistent with burns caused by chemicals (strong acids). Burns to the left eye result in defects in the cornea which can cause scar tissue and result in permanent visual impairment.

Keywords: Chemical Trauma, Strong Acid, Burns

Penulis Korespondensi:

Zulfiyah Surdam

Departemen Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK UNHAS Makassar

Jl. Kande No. 2A Makassar 90153, Sulawesi Selatan

e-mail: zulfiyah.surdam@gmail.com

PENDAHULUAN

Luka bakar adalah kerusakan atau kehilangan jaringan yang dapat disebabkan oleh panas (api, cairan/lemak panas, uap panas), radiasi, listrik, kimia. Luka bakar terjadi akibat sentuhan permukaan tubuh dengan benda-benda yang menghasilkan panas baik secara langsung maupun tidak langsung (Jeschke *et al.*, 2020).

Menurut data *The American Burn Association* (ABA), terdapat sekitar 3,5% dari total kasus luka bakar disebabkan oleh bahan kimia (Jeschke *et al.*, 2020). Data yang diterbitkan oleh *America's Poison Centers* pada tahun 2021, melaporkan bahwa terdapat dari 49.713 kasus trauma atau luka akibat bahan kimia, 7.325 kasus trauma diakibatkan oleh zat kimia asam, 5.798 kasus akibat peroksida, 215 kasus akibat fenol, dan berbagai macam kasus akibat zat kimia lainnya (Gummin *et al.*, 2022).

Cedera akibat bahan kimia melibatkan denaturasi protein dan tingkat cedera bergantung pada konsentrasi, jumlah, durasi kontak, dan mekanisme kerja bahan kimia tertentu, yaitu reduksi dan oksidasi, korosi, racun protoplasma, vesikasi, dan pengeringan. Meskipun gambaran klinis untuk semua kelompok bahan kimia serupa, mekanisme terjadinya luka akibat zat kimia golongan asam dan basa memiliki perbedaan, oleh karena itu bahan kimia diklasifikasikan menjadi asam atau basa. Golongan asam seperti asam mineral, asam organik, garam mineral, dan halogen; dan golongan basa seperti amonium hidroksida, natrium hidroksida atau kalium hidroksida. Umumnya luka akibat asam ditandai adanya penetrasi terhadap jaringan yang tempatnya terlokalisir hanya pada tempat yang terpapar zat kimia tertentu saja. Pada luka akibat basa ditandai dengan adanya penetrasi yang cukup dalam dan meluas pada jaringan yang terpapar zat kimia (Jeschke *et al.*, 2020; Galante *et al.*, 2021).

Isu yang berkembang dari aspek hukum luka akibat zat kimia korosif adalah *vitriolage* atau serangan menggunakan cairan asam. Hal ini merupakan tindakan balas dendam dan kekerasan fisik yang memberikan dampak yang parah pada tubuh korban. Pelaku tindakan kriminal ini menggunakan zat korosif, seperti asam sulfat, asam klorida, atau asam nitrat, terhadap wajah atau tubuh orang lain, dan menyebabkan luka bakar pada kulit serta seringkali kerusakan jaringan yang parah (Barchielli *et al.*, 2023).

KASUS

Dilaporkan kasus dengan korban seorang perempuan berusia 34 tahun masuk ke Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit dengan keluhan nyeri pada wajah dan punggung kiri, disertai pandangan kabur pada mata kiri setelah tersiram bahan kimia sekitar 6 jam sebelum masuk Rumah Sakit. Riwayat keluhan yang sama pada tahun 2015.

Pemeriksaan fisik didapatkan kesadaran *compos mentis*, tekanan darah 159/111 mmHg, nadi 105 kali per menit, pernapasan 20 kali per menit dan suhu 36,5°C. Pada pemeriksaan daerah kepala tampak satu luka bakar pada wajah sisi kiri berbentuk tidak beraturan, dengan ukuran 9,5 x 8 cm. Titik tengah luka terletak 2,5 cm disebelah kiri garis tengah tubuh dan 3 cm dibawah garis khayal mata kiri. Luka berbatas tegas, warna merah kehitaman, permukaan luka terdiri dari kulit ari yang sudah tidak utuh, tidak ada bulla, pada perabaan permukaan luka kering dan kasar, daerah sekitar luka tampak hiperemis dan bengkak. Daerah bibir atas dan bawah sisi

dalam berwarna lebih pucat dari daerah sekitarnya. Tampak bercak berwarna lebih pucat dari daerah sekitarnya yang tersebar pada daerah ujung dan tepi lidah sisi kanan berukuran 2 x 0,5 cm. Daerah mata kiri tampak hiperemis, hasil pemeriksaan dokter Ahli mata didapatkan VOS 20/120. Pemeriksaan mata kanan tidak ditemukan luka, pada mata kiri tampak kornea keruh minimal, hasil tes fluorescein tampak defek pada kornea bagian sentral dan lensa sulit di evaluasi.

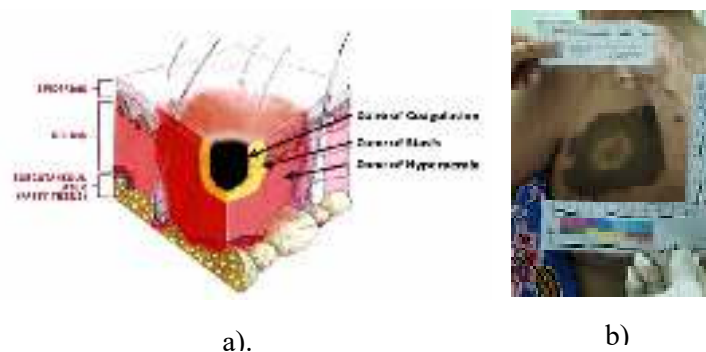
Daerah punggung kiri sisi luar tampak satu luka bakar berbentuk tidak beraturan, berukuran 8,5 x 7 cm. Titik tengah luka terletak 14 cm disebelah kiri garis tengah tubuh dan 13 cm dibawah garis khayal bahu kiri. Luka berbatas tegas, warna merah kehitaman. Bagian tengah luka berwarna kemerahan dengan warna tepi sama dengan warna kulit. Permukaan luka terdiri dari kulit ari yang sudah tidak utuh, tidak ada bulla, pada perabaan permukaan luka kering dan kasar, daerah sekitar luka tampak hiperemis dan terdapat jaringan keloid. Daerah punggung tangan kiri tampak satu luka bakar berbentuk tidak beraturan, berukuran 7 x 2,5 cm. Titik tengah luka terletak 4 cm dibawah garis khayal pergelangan tangan kiri. Luka berbatas tegas, warna merah kehitaman, permukaan luka terdiri dari kulit ari yang sudah tidak utuh, tidak ada bulla, pada perabaan permukaan luka kering dan kasar, daerah sekitar luka tampak hiperemis. Pada dahi, hidung, bibir, dagu, telinga, leher, bahu, dada, siku kiri tampak jaringan keloid.

Hasil pemeriksaana penunjang darah didapatkan SGOT 63 μ /L, SGPT 81 μ /L, WBC 14,7x10³/ μ L. Kesan leukositosis dan peningkatan enzim transaminase.

PEMBAHASAN

Berdasarkan medikolegal, luka dapat dibedakan menjadi luka akibat perbuatan sendiri (*suicide*), perbuatan orang lain (*homicide*), serta kecelakaan (*accidental*). Ketika perlukaan terjadi akibat tindakan atau perbuatan orang lain maka luka tersebut akan menjadi suatu bukti berupa dampak fisik yang ditemukan pada tubuh seorang korban (Tjandra *et al.*, 2024).

Luka akibat zat kimia paling sering disebabkan oleh asam sulfat. Salah satu trauma yang disebabkan oleh bahan kimia yakni luka bakar. Pada pemeriksaan forensik luka akibat asam sulfat ditemukan tanda-tanda korosif pada sekitar daerah yang terkena, terdapat luka bakar yang mula-mula berwarna abu-abu lalu dengan cepat menjadi warna coklat sampai hitam. Kulit yang terkena asam sulfat teksturnya keras seperti perkamen, seperti karakteristik luka pada kasus diatas. (Saukko and Knight, 2012)



Gambar 1. a). Model Luka Bakar Jackson b). Luka bakar yang ditemukan pada korban

Pada luka bakar akibat zat kimia asam, akan terjadi kematian sel yang cepat karena kerusakan tidak dapat diperbaiki dengan cukup cepat untuk mencegah pembekuan protein

seluler. Zona sentral dari kematian jaringan ini disebut zona nekrosis koagulatif (zona koagulasi). Mengelilingi zona nekrosis koagulatif adalah area dimana kerusakan jaringan yang terjadi tidak terlalu parah. Kematian sel yang segera tidak terjadi, namun sirkulasi di daerah kulit dan jaringan subkutan ini terganggu karena kerusakan mikrosirkulasi. Karena sirkulasi di daerah ini lamban, maka daerah itu disebut zona stasis. Bila tidak diperbaiki, zona yang relatif sempit ini akan mengalami nekrosis seiring berlangsungnya reaksi inflamasi dibawah pengaruh mediator yang dihasilkan oleh respons jaringan terhadap cedera. Secara klinis hal ini terlihat dari perkembangan kedalaman luka bakar. Hal ini menyebabkan adanya fenomena daerah luka bakar yang tampak viable pada awalnya tapi kemudian menjadi nekrotik. Area dimana vaskularisasinya terganggu ini dikelilingi oleh zona dimana kerusakan pada jaringan menyebabkan produksi mediator inflamasi yang menyebabkan dilatasi pembuluh darah secara luas. Zona ini disebut zona hiperemis. Setelah resolusi respon vaskular hiperdinamis terjadi, jaringan pada daerah ini kembali normal. (Australian and New Zealand Burn Association, 2016)

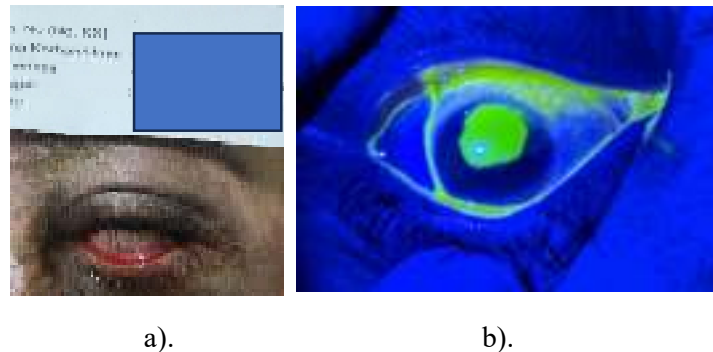
Selain menentukan penyebab luka bakar, penting juga untuk mengklasifikasikan cedera berdasarkan tingkat keparahannya, yaitu kedalaman dan ukurannya. Luka bakar yang mengenai lapisan paling atas kulit (hanya epidermis) digolongkan sebagai luka bakar superfisial (derajat pertama); kulit menjadi merah dan durasi nyeri yang dialami terbatas. Luka bakar dengan ketebalan parsial superfisial (derajat dua) (sebelumnya dikenal sebagai luka bakar 2A) terasa nyeri, memerlukan pembalutan dan perawatan luka, dan mungkin menimbulkan bekas luka, namun tidak memerlukan pembedahan. Luka bakar dengan ketebalan sebagian dalam (derajat dua) (sebelumnya dikenal sebagai luka bakar 2B) tidak begitu menyakitkan karena kerusakan sebagian reseptor rasa sakit, lebih kering, memerlukan pembedahan, dan meninggalkan bekas luka. Luka bakar dengan ketebalan penuh (derajat tiga) meluas hingga seluruh dermis dan biasanya tidak menimbulkan rasa sakit karena kerusakan pada ujung saraf, dan memerlukan perlindungan agar tidak terinfeksi dan memerlukan penanganan bedah. Terakhir, luka bakar derajat empat melibatkan cedera pada jaringan yang lebih dalam, seperti otot atau tulang, sering kali menghitam dan sering kali menyebabkan hilangnya bagian yang terbakar. Meskipun luka bakar dengan ketebalan parsial dan superfisial biasanya sembuh tanpa intervensi bedah, luka bakar yang lebih parah memerlukan penanganan yang hati-hati, termasuk pemberian antimikroba topikal dan/atau pembedahan. (Jeschke *et al.*, 2020).



Gambar 2. Derajat Luka Bakar

Luka bakar dapat diklasifikasikan menjadi “*partial thickness*” dan “*full-thickness*”. Jika kerusakan hanya terbatas pada epidermis dan bagian luar dermis (*superficial partial-thickness burn*), dengan sebagian besar struktur tetap utuh, pemulihan akan cepat (10 – 14 hari) dan risiko

jaringan parut rendah. Sebaliknya, jika luka bakar meluas ke lapisan dermis yang lebih dalam, dengan kerusakan struktur yang lebih besar, epitel akan membutuhkan waktu lebih lama untuk beregenerasi (3 – 6 minggu) dan kemungkinan besar akan timbul jaringan parut hipertrofik. Luka bakar *full-thickness* melibatkan kerusakan seluruh lapisan kulit dan biasanya memerlukan intervensi bedah untuk memastikan penyembuhan luka yang baik. Pada kasus diatas korban mengalami luka bakar *full-thickness*. (Jeschke *et al.*, 2020).



Gambar 3. a). Mata kiri tampak hiperemis. b). Hasil tes fluorescein mata kiri, tampak defek pada kornea bagian sentral dan lensa sulit di evaluasi.

Pada kasus diatas, mata kiri tampak hiperemis dan terjadi penurunan visus. Mata merah pada korban disebabkan karena iritasi akibat bahan kimia asam sedangkan penurunan tajam penglihatan dapat terjadi karena kerusakan epitel kornea (Dua *et al.*, 2020).

Tingkat keparahan cedera kimia permukaan mata ditentukan oleh agen penyebab, durasi kontak, pengobatan yang diberikan dan waktu dari cedera hingga memulai pengobatan. Faktor-faktor ini mempengaruhi kedalaman penetrasi bahan kimia, akibat keterlibatan struktur ekstraokular dan intraokular serta respon penyembuhan dan perbaikan serta regenerasi luka. Yang terakhir ini dapat berlangsung selama 12-18 bulan dengan peradangan kronis, jaringan parut dan fibrosis yang melanggengkan kerusakan lebih lanjut pada struktur dan fungsi permukaan mata, struktur intraokular dan perubahan tekanan intraokular (Dua *et al.*, 2020)

Asam yang umum dikaitkan dengan cedera mata adalah asam sulfat. Asam pada umumnya berinteraksi dengan kandungan air pada lapisan air mata dan jaringan untuk menghasilkan panas yang menyebabkan semakin hangusnya epitel kornea dan konjungtiva. Asam menyebabkan koagulasi jaringan dan penyusutan kolagen. Protein permukaan mata berikatan dengan asam, sehingga bertindak sebagai buffer dan mencegah penetrasi asam lebih lanjut (Dua *et al.*, 2020).

Selain sifat agen, durasi kontak dan luas permukaan yang terkena juga menentukan kedalaman penetrasi dan tingkat keparahan kerusakan. Tergantung pada tingkat penetrasi, epitel kornea, stroma, keratosit dan saraf dapat terpengaruh dengan keterlibatan epitel konjungtiva, substansia propria, kapsul Tenon, episkleral dan sklera. Penetrasi lebih lanjut dapat mempengaruhi iris, dan lensa. Kerusakan pembuluh darah di limbus menyebabkan 'iskemia limbal' dengan hilangnya sel induk limbal; iskemia skleral dan uveal berkontribusi terhadap kerusakan serius. Kerusakan pada badan siliaris dalam bentuk iskemia atau distorsi jalinan trabekuler, akibat pemendekan dan penyusutan fibril kolagen, dapat menyebabkan hipotoni atau peningkatan tekanan intraokular. Semua bahan kimia menyebabkan penurunan glukosa dan

askorbat yang nyata dalam aqueous humor akibat kerusakan pada epitel silia, menyebabkan terhambatnya sintesis kolagen, yang pada gilirannya dapat menyebabkan hipotoni dan phthisis yang ireversibel khususnya dengan peningkatan kadar pH air yang berkepanjangan > 11,5 (Dua *et al.*, 2020).

Pada korban juga ditemukan keloid pada beberapa bagian tubuh akibat kekerasan yang sama sebelumnya. Luka bakar yang dialami saat inipun dapat menimbulkan keloid dikemudian hari. Bekas luka keloid terjadi terutama pada mereka yang memiliki pigmentasi kulit lebih gelap dan berkembang beberapa bulan atau tahun setelah kerusakan awal. Bekas luka keloid adalah lesi fibroproliferatif yang menonjol yang terdiri dari kumpulan kolagen tipe I dan tipe III yang tidak terorganisir. Keloid menunjukkan sifat mirip tumor dan ditandai dengan ketergantungan pada glikolisis anaerobik untuk menghasilkan metabolit yang diperlukan untuk proliferasi sel. Selain itu, bekas luka keloid menunjukkan pertumbuhan yang tidak terkendali, invasi ke jaringan normal dan kambuh meskipun sudah diobati. Yang penting, fase inflamasi dan proliferasi penyembuhan luka yang menetap cenderung mempengaruhi pasien untuk mengalami jaringan parut keloid dan menghasilkan bekas luka yang tumbuh melebihi luka bakar awal. Pigmentasi bekas luka keloid dapat meningkat atau menurun dibandingkan dengan kulit normal namun biasanya meningkat dibandingkan dengan pigmentasi kulit 'dasar' normal pasien (Jeschke *et al.*, 2020).

Hasil pemeriksaana penunjang darah didapatkan kesan leukositosis dan peningkatan enzim transaminase. Luka bakar dapat mengganggu fungsi hati. Penelitian telah menunjukkan bahwa cedera akibat luka bakar mengubah ekspresi hati dan konsentrasi serum protein fase akut. Konsentrasi serum komplemen C3 dan α 2-makroglobulin pada pasien luka bakar awalnya turun, dan kemudian meningkat secara bertahap. Pengalihan substrat untuk mensintesis protein ini, peningkatan penggunaan protein otot untuk produksi energi karena respon hipermetabolik dan gangguan penyerapan nutrisi (termasuk asam amino kemungkinan merupakan faktor yang menekan sintesis protein hati konstitutif. Penurunan produksi komponen protein untuk lipoprotein VLDL (pengangkut triasilgliserol dan asam lemak) mengurangi pelepasannya dari hati, yang dapat menyebabkan infiltrasi lemak pada organ ini. Hal ini pada gilirannya meningkatkan risiko sepsis. (Żwieręto *et al.*, 2023).

Cedera akibat luka bakar kimia menimbulkan bekas luka fisik dan psikologis seumur hidup, menyebabkan rasa sakit dan mempengaruhi kesehatan mental, kualitas hidup, kemampuan untuk kembali bekerja setelahnya. Penanganan luka bakar akibat zat korosif perlu diperhatikan karena dapat berdampak pada kelangsungan hidup seseorang. (Jeschke *et al.*, 2020).

Selain melakukan penanganan medis, perlindungan hukum kepada korban luka akibat zat kimia juga penting dilakukan untuk menegakkan hak asasi manusia dan mempersepsikan bahwa setiap orang memiliki posisi yang setara di mata hukum. Terlebih lagi jika seseorang yang terpapar zat kimia menjadi korban atas tindak kejahatan orang lain yang dengan sengaja menggunakan zat kimia korosif tersebut sehingga menyebabkan kerugian fisik maupun materiil bagi korban. (Tjandra *et al.*, 2024)

KESIMPULAN

Luka bakar kimia dapat disebabkan oleh *vitriolage*. Gambaran luka yang disebabkan oleh bahan kimia asam kuat yakni luka bakar yang berwarna abu-abu lalu hingga menjadi warna

cokelat sampai hitam dan pada perabaan memiliki tekstur keras seperti perkamen. Cedera akibat bahan kimia asam dapat menimbulkan bekas luka fisik yang dapat mempengaruhi kesehatan mental dan kualitas hidup korban, sehingga perlu dilakukan penanganan medis serta perlindungan hukum yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Australian and New Zealand Burn Association (2016) *Emergency Management of Severe Burns - Buku Manual 18th Edition, Australian and New Zealand Burn Association.*
- Barchielli, B. *et al.* (2023) 'A Medical-Legal and Psychological Systematic Review on Vitriolage Related to Gender-Based Violence', *Trauma, Violence, and Abuse*, 24(5), pp. 2953–2965. Available at: <https://doi.org/10.1177/15248380221121288>.
- Dua, H.S. *et al.* (2020) 'Chemical Eye Injury: Pathophysiology, Assessment and Management', *Eye (Basingstoke)*, 34(11), pp. 2001–2019. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41433-020-1026-6>.
- Galante, N. *et al.* (2021) 'Explosion-Related Deaths: An Overview on Forensic Evaluation and Implications', *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, 17(3), pp. 437–448. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12024-021-00383-z>.
- Gummin, D.D. *et al.* (2022) '2021 Annual Report of the National Poison Data System© (NPDS) from America's Poison Centers: 39th Annual Report', *Clinical toxicology (Philadelphia, Pa.)*, 60(12), pp. 1381–1643. Available at: <https://doi.org/10.1080/15563650.2022.2132768>.
- Jeschke, M.G. *et al.* (2020) 'Burn injury', *Nature Reviews Disease Primers*, 6(1). Available at: <https://doi.org/10.1038/s41572-020-0145-5>.
- Saukko, P. and Knight, B. (2012) *The Forensic Autopsy, Knight's Forensic Pathology, 3Ed.* Available at: <https://doi.org/10.1201/b13642-6>.
- Tjandra, D.C. *et al.* (2024) 'Aspek Medikolegal Korban Luka Akibat Zat Kimia Korosif', *Jurnal Kertha Semaya*, 12(09), pp. 2058–2074.
- Żwierzełło, W. *et al.* (2023) 'Burns: Classification, Pathophysiology, and Treatment: A Review', *International Journal of Molecular Sciences*, 24(4). Available at: <https://doi.org/10.3390/ijms24043749>.



 <https://pitpdfikalimantan2024.com>

 pitpdfikalimantan2024@gmail.com



Peran Kunci Forensik dalam Menyelidiki dan Memerangi Tindak Pidana Perdagangan Orang Menyongsong Pembangunan IKN



Scan Me



<https://pitpdfikalimantan2024.com>

