

**MENGUNGKAP
POTENSI
PRAKTEK
BISNIS HIJAU**



Dr. Hastin Umi Anisah, SE, MM

Wimby Wandary, SE, MM

Muhammad Dairobi, SM

Firda Rizqika Fitria, SM

MENGUNGKAP POTENSI BISNIS HIJAU: SOLUSI BISNIS RAMAH LINGKUNGAN UNTUK UKM KULINER

Dr. Hastin Umi Anisah, SE, MM

Wimby Wandary, SE, MM

Muhammad Dairobi, SM

Firda Rizqika Fitria, SM



MENGUNGKAP POTENSI PRAKTIK BISNIS HIJAU: SOLUSI BISNIS RAMAH LINGKUNGAN UNTUK UKM KULINER

Penulis:

**Dr. Hastin Umi Anisah, SE, MM, Wimby Wandary,
SE, MM, Muhammad Dairobi, SM, Firda Rizqika
Fitria, SM**

Desain Cover:

Muhammad Ricky Perdana

Tata Letak:

Noorhanida Royani

PENERBIT:

ULM Press, 2024

d/a Pusat Pengelolaan Jurnal dan Penerbitan ULM

Lantai 2 Gedung Perpustakaan Pusat ULM

Jl. Hasan Basri, Kayutangi, Banjarmasin 70123

Telp/Fax. 0511 - 3305195

ANGGOTA APPTI (004.035.1.03.2018)

Hak cipta dilindungi oleh Undang Undang

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku tanpa izin

tertulis dari Penerbit, kecuali

untuk kutipan singkat demi penelitian ilmiah dan resensi

I - XVII + 163 hal, 15,5 × 23 cm

Cetakan Pertama. ... 2024

ISBN : ...

KATA PENGANTAR

Salam jumpa,

Buku ini mengangkat tema penting tentang keberlanjutan dalam industri kuliner, khususnya bagi Usaha Kecil dan Menengah (UKM). Di tengah tantangan global yang semakin kompleks, isu keberlanjutan menjadi semakin mendesak dalam setiap sektor bisnis, termasuk di sektor kuliner. Dalam konteks ini, buku ini hadir sebagai panduan yang bertujuan untuk memberikan wawasan mendalam mengenai praktik keberlanjutan yang dapat diimplementasikan oleh UKM.

Keberlanjutan bukan hanya sekadar pilihan, melainkan telah menjadi sebuah keharusan. Dengan semakin meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap isu lingkungan, UKM kuliner dituntut untuk tidak hanya fokus pada profit, tetapi juga berperan aktif dalam menjaga kelestarian sumber daya alam dan kesejahteraan masyarakat. Melalui penerapan praktik bisnis yang lebih bertanggung jawab, UKM dapat memainkan peran yang signifikan dalam menciptakan ekosistem kuliner yang lebih berkelanjutan.

Buku ini mengajak pembaca untuk memahami bagaimana kehadiran inovasi dan kolaborasi di antara para pemangku kepentingan—mulai dari pelaku usaha, konsumen, hingga pemerintah—dapat menciptakan perubahan positif. Dengan berbagai strategi yang akan dibahas di dalamnya, diharapkan UKM kuliner mampu beradaptasi, menghadapi tantangan yang ada, dan mengambil langkah yang berani menuju praktik yang lebih hijau dan berkelanjutan.

Semoga pembaca dapat menemukan panduan ini bermanfaat dan menginspirasi langkah-langkah menuju keberlanjutan di industri kuliner.

Juli, 2023

Penulis

PRAKATA

Dengan penuh harapan akan masa depan yang lebih hijau, buku ini lahir sebagai panduan komprehensif bagi para pelaku Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di industri kuliner untuk memahami pentingnya penerapan praktik keberlanjutan. Di tengah tantangan perubahan iklim dan semakin tingginya tuntutan konsumen akan produk yang lebih ramah lingkungan, UKM memiliki peran penting yang dapat diwujudkan melalui praktik-praktik bisnis yang bertanggung jawab. Lewat buku ini, kami ingin mendorong transformasi dalam industri kuliner, bukan hanya untuk menghadirkan produk yang lezat dan berkualitas, namun juga produk yang dihasilkan dengan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Buku ini ditulis dengan tujuan untuk membantu UKM kuliner menjawab tantangan keberlanjutan sekaligus memanfaatkan peluang yang ada. Kami menyadari bahwa tidak semua UKM memiliki sumber daya yang besar; oleh karena itu, panduan ini disusun dengan langkah-langkah yang praktis dan realistis. Kami berharap setiap bab dalam buku ini dapat menjadi sumber inspirasi bagi pelaku UKM dalam membangun strategi bisnis yang tidak hanya menguntungkan tetapi juga berdampak positif bagi masyarakat dan lingkungan.

Dari pengelolaan limbah, konservasi air, hingga pemasaran dan branding yang mengedepankan nilai-nilai keberlanjutan, buku ini menawarkan beragam wawasan dan contoh nyata untuk membantu UKM memulai perjalanan menuju praktik bisnis yang lebih bertanggung jawab. Kami juga menyertakan berbagai solusi atas tantangan yang sering dihadapi oleh UKM, agar buku ini benar-benar dapat menjadi alat yang berguna di lapangan.

Kepada seluruh pembaca, terutama para pengusaha kuliner, besar harapan kami agar panduan ini dapat memberi nilai tambah bagi Anda. Semoga langkah kecil yang dimulai dari UKM ini dapat berkontribusi pada perubahan besar yang lebih baik bagi lingkungan dan kehidupan di masa depan.

Selamat membaca dan berkarya!

Agustus, 2023

Penulis

SINOPSIS

Buku ini menyajikan panduan praktis bagi pelaku Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di sektor kuliner untuk mengimplementasikan praktik keberlanjutan yang berdampak positif terhadap lingkungan, masyarakat, dan bisnis. Dengan fokus pada langkah-langkah sederhana namun efektif, buku ini menguraikan strategi berkelanjutan yang mencakup pengelolaan limbah, konservasi air, penggunaan energi terbarukan, dan pemilihan bahan baku yang ramah lingkungan.

Bagian awal menjelaskan pentingnya keberlanjutan sebagai upaya pemenuhan kebutuhan tanpa merugikan generasi mendatang. UKM yang beroperasi dengan prinsip keberlanjutan berpotensi menarik konsumen yang peduli lingkungan, memperkuat loyalitas pelanggan, dan meraih peluang baru di pasar yang kompetitif. Selain itu, buku ini juga menggarisbawahi pentingnya kolaborasi antara UKM, pemerintah, masyarakat, dan konsumen dalam mencapai visi bisnis yang ramah lingkungan. Dukungan seperti regulasi hijau dan insentif akan mendorong UKM untuk terus berinovasi.

Pada bagian pemasaran, buku ini membahas bagaimana strategi branding berbasis keberlanjutan dapat meningkatkan keterikatan konsumen. Dengan pendekatan transparan yang memperlihatkan dampak positif produk, UKM dapat menarik perhatian dan membangun komunitas pelanggan yang setia dan peduli terhadap lingkungan.

Buku ini juga mengatasi tantangan umum yang dihadapi UKM, seperti keterbatasan finansial dan kurangnya pemahaman keberlanjutan, serta menawarkan solusi berupa pendanaan alternatif dan pelatihan. Studi kasus di bagian akhir memberikan contoh konkret UKM yang berhasil menerapkan keberlanjutan, menambah inspirasi dan wawasan praktis.

Diharapkan, buku ini menjadi panduan berharga bagi UKM yang ingin memulai perjalanan menuju praktik bisnis yang bertanggung jawab dan berkelanjutan demi masa depan yang lebih baik.

TESTIMONI



Buku *'Potensi Hijau: Solusi Bisnis Ramah Lingkungan untuk UKM Kuliner'* ini memberikan wawasan yang mendalam tentang bagaimana UKM kuliner dapat berkontribusi secara signifikan terhadap keberlanjutan lingkungan melalui pendekatan yang lebih hijau dalam menjalankan bisnisnya. Di tengah tantangan global seperti perubahan iklim dan kelangkaan sumber daya alam, buku ini hadir sebagai panduan komprehensif yang menawarkan solusi praktis untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan tanpa mengorbankan aspek ekonomi. Penulis berhasil merumuskan berbagai langkah inovatif yang dapat diimplementasikan oleh para pelaku usaha, mulai dari pengelolaan energi,

konservasi air, hingga daur ulang bahan baku. Sebagai institusi yang berkomitmen pada pengembangan masyarakat dan pelestarian lingkungan, saya yakin buku ini akan menjadi sumber inspirasi dan panduan bagi UKM di Indonesia untuk mewujudkan potensi hijau mereka.

**Prof. Dr. Ahmad Alim Bachri,
SE., M.Si,**

**Rektor Universitas Lambung
Mangkurat (ULM)**



Buku ‘Potensi Hijau: Solusi Bisnis Ramah Lingkungan untuk UKM Kuliner’ adalah sebuah kontribusi yang sangat berharga bagi dunia usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM), khususnya di sektor kuliner, yang tengah menghadapi tantangan besar di era modern ini. Buku ini memberikan wawasan yang mendalam mengenai pentingnya menerapkan praktik bisnis ramah lingkungan sebagai strategi yang bukan hanya membantu UKM kuliner menjadi lebih kompetitif, tetapi juga lebih berkelanjutan dalam jangka panjang. Penulis dengan cermat mengulas bagaimana UKM dapat memanfaatkan sumber daya alam secara bijak, menerapkan efisiensi energi, mengelola limbah secara optimal, hingga memilih bahan baku yang ramah lingkungan.

Sebagai Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian

Masyarakat, saya melihat buku ini sangat relevan dengan upaya yang kami lakukan di universitas untuk mendorong adopsi teknologi hijau dan praktik ramah lingkungan dalam sektor UKM. Buku ini tidak hanya memberikan solusi praktis yang dapat diimplementasikan, tetapi juga membangkitkan kesadaran akan tanggung jawab sosial dan lingkungan yang harus dipikul oleh setiap pelaku usaha. Di tengah meningkatnya kesadaran global akan pentingnya keberlanjutan, buku ini menjadi panduan yang sangat diperlukan bagi UKM kuliner untuk menjaga daya saing sekaligus mendukung pelestarian lingkungan. Melalui buku ini, saya yakin UKM kuliner di Indonesia dapat mengambil langkah nyata untuk berkontribusi terhadap masa depan yang lebih hijau dan berkelanjutan, sekaligus memenuhi

tuntutan konsumen yang semakin peduli terhadap isu lingkungan.

**Prof. Sunardi, S.Si.,
M.Sc., Ph.D**

Ketua LPPM
Universitas
Lambung
Mangkurat



Komposisi UMKM kuliner di berbagai daerah rata-rata mencapai 40% hingga 50%, sementara di level UKM berada pada kisaran 20% hingga 30%. Angka ini menunjukkan bahwa sektor kuliner memiliki peran yang sangat besar dalam perekonomian lokal. Jika sektor ini dapat mengadopsi praktik bisnis hijau, dampaknya terhadap lingkungan akan

sangat signifikan. Dengan mengadopsi praktik bisnis berkelanjutan, sektor ini berpotensi memberikan dampak signifikan terhadap lingkungan. Mengingat interaksinya yang langsung dengan konsumen, perubahan ini juga dapat segera dirasakan oleh masyarakat luas.

Buku *'Potensi Hijau: Solusi Bisnis Ramah Lingkungan untuk UKM Kuliner'* menyediakan wawasan bagi pelaku bisnis tentang orientasi bisnis yang berorientasi pada upaya - upaya peningkatan kapabilitas yang relevan. Oleh karena itu, literasi tentang praktik

bisnis hijau sangat penting untuk mendukung pergerakan menuju ekonomi berkelanjutan.

**Rifki Rizal
Ahmad, S.Si,
CSSBB, CTNLP**
CEO of SSCX
International &
Business Coach
for SME

DAFTAR ISI

BAB I.....	1
Urgensi Perilaku Bisnis Ramah Lingkungan pada UKM Kuliner Lokal.....	1
BAB II.....	5
Memahami “Sumber Daya Dasar” dalam Perilaku Bisnis Hijau	5
BAB III.....	12
Kekuatan dari “Peningkatan Kemampuan” dalam Transformasi Bisnis Hijau	12
BAB IV.....	35
Langkah-langkah praktis bagi UKM kuliner lokal untuk meningkatkan sumber daya fundamentalnya	35
BAB V.....	75
Langkah-langkah praktis bagi UKM kuliner lokal untuk meningkatkan sumber daya fundamentalnya	75
BAB VI.....	112
Empowering Local Culinary SMEs for a Sustainable Future ...	112

BAB I

Urgensi Perilaku Bisnis Ramah Lingkungan pada UKM Kuliner Lokal

A. Pendahuluan

- Pentingnya Sustainability Dalam Industri Kuliner

Sustainability adalah konsep yang mengacu pada penggunaan sumber daya alam secara bijak dan bertanggung jawab, dengan demikian, pemanfaatannya pada saat ini menjadi tidak merusak lingkungan dan dapat kelak dapat memenuhi kebutuhan generasi masa depan. Dalam industri kuliner, sustainability menjadi hal yang penting (Hosseinia, 2016) karena berhubungan dengan kesehatan manusia, kesejahteraan hewan, dan konservasi bumi.

Beberapa cara untuk menerapkan sustainability dalam industri kuliner

adalah:

- Mengurangi sampah makanan dapat dilakukan dengan memaksimalkan pemanfaatan bahan makanan, mengatur porsi yang sesuai, dan mendaur ulang sisa makanan menjadi kompos atau pakan ternak.
- Memilih bahan makanan yang ramah lingkungan, seperti: produk organik, produk lokal, produk musiman, dan produk fair trade, yang tidak menggunakan pestisida, pupuk kimia, atau hormon pertumbuhan.
- Menghemat energi dan air dengan menggunakan peralatan memasak yang efisien, mematikan lampu dan alat elektronik yang tidak digunakan, dan menginstal sistem penangkap/penampungan air hujan atau daur ulang air limbah.
- Meningkatkan kesadaran konsumen tentang manfaat sustainabilitas dengan cara menyediakan informasi tentang asal-usul, proses dan dampak bahan makanan yang disajikan, serta memberikan pilihan menu yang sehat dan ramah lingkungan.

Dengan menerapkan sustainabilitas dalam industri kuliner, UKM kuliner

lokal dapat lebih berkontribusi untuk menjaga kualitas hidup manusia dan generasi mendatang, serta melestarikan kekayaan alam yang menjadi sumber kehidupan.

Produk fair trade adalah salah satu jenis produk yang disarankan konsep sustainability dalam industri kuliner (Bürgin & Wilken, 2022). Produk fair trade adalah produk yang dihasilkan oleh petani atau pekerja yang mendapatkan upah yang layak, perlindungan sosial, dan kesempatan untuk berkembang. Produk fair trade juga menjamin bahwa proses produksinya tidak merugikan lingkungan dan menghormati hak asasi manusia. Produk fair trade biasanya memiliki label atau sertifikat yang menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi standar fair trade. Beberapa contoh produk fair trade adalah kopi, cokelat, teh, gula, dan buah-buahan.

- Peran UKM Dalam Mendorong Praktek Bisnis Hijau

UKM atau usaha kecil dan menengah adalah salah satu pilar penting dalam perekonomian Indonesia (Biro Komunikasi, Layanan Informasi,

dan Persidangan Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, 2021). UKM berperan dalam menciptakan lapangan kerja, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dan mengurangi kemiskinan.

Namun, UKM juga harus memperhatikan dampak lingkungan dari kegiatan bisnis mereka. Praktik bisnis hijau adalah salah satu cara untuk menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan

BAB II

Memahami “Sumber Daya Dasar” dalam Perilaku Bisnis Hijau

Apa saja sumber daya dasar yang dibutuhkan oleh operasional bisnis untuk berkembang? Dan bagaimana penggunaannya dengan cara yang ramah lingkungan dan berkelanjutan? Hal-hal tersebut adalah beberapa pertanyaan yang coba dijawab oleh praktik bisnis hijau. Praktik bisnis hijau adalah serangkaian strategi dan tindakan yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif dari kegiatan bisnis terhadap lingkungan, sekaligus menciptakan nilai bagi pelanggan, karyawan, pemegang saham, dan masyarakat (Sarkar et al., 2020).

Beberapa sumber daya mendasar yang dipertimbangkan dalam praktik bisnis hijau adalah:

- Energi

Energi adalah sumber tenaga listrik yang memungkinkan bisnis menjalankan mesin, peralatan, kendaraan, komputer, dan perangkat lainnya. Praktik bisnis hijau berupaya

menggunakan sumber energi terbarukan, seperti tenaga surya, angin, air, atau biomassa, atau meningkatkan efisiensi dan konservasi energi.

- Air

Air adalah zat cair esensial yang dibutuhkan bisnis untuk berbagai keperluan, seperti irigasi, pendinginan, pembersihan, sanitasi, dan minum. Praktik bisnis hijau berusaha untuk menggunakan air dengan bijak dan hemat, menghindari pemborosan atau pencemaran, dan mendaur ulang atau menggunakannya kembali jika memungkinkan.

- Bahan Baku

Bahan mentah, komponen, produk, dan kemasan yang digunakan perusahaan untuk membuat dan mengirimkan barang dan jasa mereka. Praktik bisnis ramah lingkungan bertujuan untuk menggunakan bahan baku yang dapat terurai secara hayati, dapat didaur ulang atau digunakan kembali, atau yang memiliki dampak negatif yang rendah terhadap lingkungan dalam hal ekstraksi, produksi, dan transportasi.

- Limbah

Limbah merupakan produk sampingan yang tidak diinginkan atau tidak dapat digunakan lagi yang dihasilkan oleh bisnis sebagai dampak dari operasional bisnis. Praktik bisnis hijau berupaya untuk meminimalkan timbulan limbah, memisahkan dan membuangnya dengan benar, serta

mengubahnya menjadi sumber daya atau produk baru melalui pengomposan dan daur ulang.

- Sumber daya dasar dan relevansinya dalam konteks praktik bisnis hijau

Energi adalah faktor kunci bagi kesuksesan UKM kuliner lokal. Tanpa akses terhadap energi listrik yang dapat diandalkan dan terjangkau, bisnis-bisnis akan kesulitan untuk mengoperasikan peralatan, menyimpan bahan makanan, atau mendistribusikan produk. Energi juga memungkinkan UKM untuk berinovasi dan mendiversifikasi penawarannya, seperti membuat resep baru, pengemasan, atau strategi pemasaran. Oleh karena itu, energi bukan hanya sumber daya yang mendasar, tetapi juga katalisator pertumbuhan dan daya saing di sektor kuliner lokal.

Untuk mengatasi tantangan dalam hal energi, ada beberapa solusi potensial yang dapat diimplementasikan secara efektif:

1. Memperluas program subsidi yang sudah ada yang dirancang khusus untuk usaha kecil, yang akan memungkinkan UKM untuk menurunkan biaya energi dan berinvestasi dalam peralatan hemat energi.
2. Menyediakan dukungan untuk audit energi dan layanan konsultasi, yang memungkinkan UKM untuk mengidentifikasi dan menerapkan langkah-langkah penghematan energi dan mengadopsi praktik-praktik terbaik.

3. Mewajibkan pelaksanaan rekomendasi audit untuk memastikan efektivitas dan kepatuhan terhadap tindakan efisiensi energi.
4. Membantu UKM dalam menerapkan sistem manajemen energi, sehingga memungkinkan mereka untuk memantau dan mengoptimalkan konsumsi energi dan kinerja mereka secara keseluruhan.
5. Mempromosikan kolaborasi dan mendorong inovasi di antara UKM dan pemangku kepentingan lainnya untuk memfasilitasi akses ke teknologi baru, pasar, dan peluang pembiayaan yang mempromosikan efisiensi energi.

Dengan menggunakan solusi-solusi ini, UKM kuliner lokal tidak hanya dapat mengatasi tantangan energi yang mereka hadapi saat ini, namun juga meningkatkan produktivitas, profitabilitas, dan keberlanjutan jangka panjang mereka.

Air sangat penting untuk setiap bisnis makanan, seperti halnya pada usaha kecil dan menengah (UKM) yang berspesialisasi dalam masakan lokal. Air tidak hanya digunakan untuk memasak, tetapi juga untuk membersihkan, sanitasi, dan mengawetkan produk makanan. Namun, tidak semua sumber air aman dan cocok untuk persiapan makanan. UKM perlu memiliki akses ke air yang dapat dikonsumsi, yang berarti air yang memenuhi standar kualitas untuk minum dan pengolahan makanan. Standar ini dapat bervariasi tergantung pada negara atau wilayah, tetapi biasanya mencakup parameter seperti pH, kekeruhan, kesadahan, padatan terlarut, kontaminasi mikroba, dan polutan kimia.

Di Indonesia, kualitas air diatur dalam Undang-Undang (Kementerian Hukum dan HAM RI, 2009) tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan peraturan dan keputusan di bawahnya. Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air diatur dalam peraturan di bawah undang-undang tersebut. Peraturan ini menetapkan standar kualitas air tanah untuk berbagai kelas penggunaan air (Peraturan Pemerintah No. 82/2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air, 2001), mulai dari Kelas 1 (cocok untuk air minum) hingga Kelas 4 (cocok untuk irigasi dan peternakan).

Peraturan ini juga menetapkan persyaratan dan prosedur untuk mendapatkan izin pembuangan air limbah ke badan air atau sumber daya air. Air yang dapat dikonsumsi dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti pasokan air kota, air tanah, air hujan, atau air kemasan. Setiap sumber memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, tergantung pada ketersediaan, biaya, keandalan, dan dampak lingkungan. UKM harus mengevaluasi dengan cermat kebutuhan dan pilihan air mereka, dan memilih sumber terbaik untuk bisnisnya.

Akses terhadap bahan baku yang dapat diandalkan dan pemasok yang berkelanjutan merupakan salah satu tantangan bagi bisnis kuliner lokal. UKM perlu mencari sumber yang dapat menyediakan bahan baku bermutu (tinggi) dengan harga terjangkau, dan dapat mengirimkannya tepat waktu dan dalam kondisi yang baik.

Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menemukan dengan kualitas tersebut tersebut adalah:

1. Meminta rekomendasi dari bisnis lain di industri yang sama
 2. Melakukan riset mandiri (baik secara online maupun offline) dan membandingkan ulasan dan peringkatnya
 3. Mengunjungi bazar dan pameran perdagangan
 4. Menghubungi pemasok potensial secara langsung untuk keperluan sampel dan penawaran.
 5. Dengan langkah-langkah tersebut, UKM kuliner lokal dapat membangun kepercayaan dan hubungan baik dengan pemasoknya, serta memastikan bahwa bahan-bahan yang digunakan akan memenuhi standar dan ekspektasi.
- Menjelajahi Dampak Sumber Daya Dasar Dalam Mempromosikan Perilaku Bisnis

Hijau

Beberapa studi menghasilkan bukti dan wawasan tentang dampak sumber daya dasar dalam mempromosikan perilaku bisnis hijau. Beberapa temuan utamanya mengungkapkan bahwa: kredibilitas label ramah lingkungan, identitas produk ramah lingkungan, kualitas, dan kesadaran akan produk ramah lingkungan merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian produk ramah lingkungan oleh konsumen (Zhang & Dong, 2020; Joshi & Rahman, 2015). Hal-hal tersebut mengikat rasa percaya dan loyalitas pelanggan dimana UKM kuliner menjadi berperan

aktif mendidik masyarakat untuk melakukan green purchase behavior. Selain itu Pembiayaan yang hijau dapat memotivasi UKM untuk mengadopsi ekonomi sirkular dan mempromosikan praktik produksi yang ramah lingkungan (Agrawal et al., 2023).

UKM berperan penting dalam menerapkan praktik ramah lingkungan dan mencapai kinerja lingkungan dan keuangan. Penerapan praktik rantai pasokan hijau, seperti pembelian ramah lingkungan dan desain ramah lingkungan, berdampak positif pada kinerja perusahaan dan kinerja lingkungan UKM (Declich et al., 2020). Manajemen dan perilaku ramah lingkungan UKM, termasuk penggunaan teknologi ramah lingkungan, berkontribusi pada efisiensi biaya dan sumber daya (Purwandani & Michaud, 2021), seperti halnya penggunaan kemasan produk yang ramah lingkungan (Wandosel et al., 2021).

Adopsi praktik-praktik ramah lingkungan oleh UKM terjadi karena motivasi internal, kesempatan untuk mendapatkan citra publik yang lebih baik, dan budaya organisasi (Mishra et al., 2019; Utaminingsih et al., 2020). Praktik-praktik ini melibatkan berbagai aspek, termasuk bahan baku, pengolahan dan pembuangan limbah, logistik masuk, dan R&D (Rekik & Bergeron, 2017).

Orientasi UKM berperan penting dalam mencapai penghematan energi dan transisi menuju ekonomi sirkular. Adopsinya terhadap praktik bisnis dan teknologi baru sangat penting dalam memfasilitasi transisi hijau. Untuk mencapai manfaat lingkungan dan keuangan, UKM harus

memprioritaskan air, energi, material, dan limbah sebagai sumber daya dasar dalam praktik bisnis ramah lingkungan mereka

BAB III

Kekuatan dari "Peningkatan Kemampuan" dalam Transformasi Bisnis Hijau

- Mengonseptualisasikan Peningkatan Kemampuan Dan Implikasinya Terhadap Praktik-Praktik Ramah Lingkungan

Konseptualisasi peningkatan kemampuan mengacu pada beberapa hal.

1. Peningkatan Kapabilitas mengacu pada kapasitas UKM kuliner untuk mengadopsi dan mengimplementasikan teknologi, proses, dan green business practices baru yang relevan untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan operasional UKM.

2. Peningkatan kapabilitas dalam konteks praktik ramah lingkungan melibatkan pemahaman UKM untuk dapat memanfaatkan kemajuan teknologi dan pengetahuan demi mengurangi dampak negatif bisnisnya terhadap lingkungan dan mempromosikan model bisnis yang berkelanjutan.
3. Dengan mengkonseptualisasikan peningkatan kapabilitas, UKM dapat mengidentifikasi peluang untuk menganggarkan atau berinvestasi pada sumber energi terbarukan, teknologi hemat energi, strategi pengurangan limbah, dan metode produksi yang ramah lingkungan, sehingga dapat berkontribusi pada penerapan praktik-praktik yang lebih ramah lingkungan.
4. Konsep ini juga menyoroti pentingnya pembelajaran dan pengembangan berkelanjutan dalam organisasi, karena UKM harus selalu mengikuti perkembangan terbaru dalam teknologi dan praktik ramah lingkungan untuk meningkatkan kemampuan mereka secara efektif.
5. Dengan merangkul gagasan peningkatan kemampuan untuk praktik bisnis hijau, UKM tidak hanya dapat memperbaiki dampak kinerja bisnis terhadap lingkungannya, tetapi juga mendapatkan keunggulan kompetitif dengan memenuhi peningkatan

permintaan akan produk dan layanan secara berkelanjutan di pasar.

- Menilai Kemampuan Peningkatan Kemampuan UKM Kuliner Lokal

Usaha kecil dan menengah (UKM) kuliner lokal menghadapi tantangan untuk meningkatkan produk dan layanan mereka agar dapat memenuhi permintaan dan preferensi pelanggan yang terus berkembang. Meningkatkan kemampuan mengacu pada kemampuan UKM untuk meningkatkan kualitas, efisiensi, inovasi, dan daya saingnya di pasar. Untuk menilai kemampuan peningkatan UKM kuliner lokal, ada beberapa faktor yang dapat dipertimbangkan:

1. Investasi dalam R&D, teknologi, peralatan, dan SDM

Tingkat investasi di bidang-bidang ini dapat membantu meningkatkan kualitas, efisiensi, dan inovasi produk dan layanan karena diasumsikan mengakselesari kemampuan untuk fungsi kerja secara efektif dan efisien.

2. Adopsi dan adaptasi praktik, standar, dan sertifikasi terbaik

Mengadopsi praktik, standar, dan sertifikasi terbaik di industri ini dapat membantu UKM mempertahankan standar kualitas dan memenuhi ekspektasi pelanggan.

3. Kolaborasi dan jaringan dengan para pemangku kepentingan

Melibatkan pemasok, pelanggan, pesaing, lembaga pemerintah, dan lembaga penelitian dapat mendorong berbagi pengetahuan, pengumpulan sumber daya, dan peluang kolaboratif.

4. Akses ke informasi dan dukungan keuangan, teknis, dan pasar

Melibatkan pemasok, pelanggan, pesaing, lembaga pemerintah, dan lembaga penelitian dapat mendorong berbagi pengetahuan, pengumpulan sumber daya, dan peluang kolaboratif.

5. Kesadaran dan ketanggapan terhadap umpan balik, tren, peluang, dan ancaman pelanggan

Melalui umpan balik pelanggan dan dinamika pasar, UKM dapat menyesuaikan penawaran mereka dan tetap menjadi yang terdepan dalam persaingan.

Dengan mengevaluasi faktor-faktor ini, UKM kuliner lokal dapat memperoleh wawasan tentang kekuatan,

kelemahan, kesenjangan, dan peluang untuk meningkatkan diri – dalam hal kinerja dan daya saing mereka di pasar.

- Hubungan antara kemampuan upgrade dan perilaku bisnis ramah lingkungan

Banyak UKM kuliner lokal yang tertarik untuk menjadi lebih ramah lingkungan. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perilaku bisnis hijau adalah kemampuan upgrading, atau kemampuan mereka untuk meningkatkan produk, proses, dan akses pasar. Meningkatkan kemampuan dapat membantu UKM mengadopsi praktik-praktik yang lebih berkelanjutan, seperti mengurangi limbah, menggunakan energi terbarukan, dan mencari bahan-bahan lokal. Namun, meningkatkan kemampuan juga bergantung pada ketersediaan sumber daya, seperti keuangan, teknologi, dan keterampilan.

Oleh karena itu, UKM memerlukan dukungan eksternal dari berbagai

pemangku kepentingan, seperti pelanggan, pemasok, lembaga pemerintah, dan LSM untuk mendukung kemauannya dalam meningkatkan kapabilitas usahanya. Dengan meningkatkan kemampuan peningkatan dan perilaku bisnis ramah lingkungan, UKM dapat memperoleh manfaat dari peningkatan

daya saing, loyalitas pelanggan, dan tanggung jawab sosial.

Langkah-langkah praktis bagi UKM kuliner lokal untuk meningkatkan sumber daya fundamentalnya

UKM di industri kuliner berfokus pada peningkatan sumber daya dasar sangat penting, yakni pada air, energi, limbah, dan material. Hal ini tidak hanya berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan, tetapi juga membantu UKM untuk menghemat biaya dan meningkatkan efisiensi secara menyeluruh. Berikut adalah beberapa langkah praktis bagi UKM kuliner lokal untuk meningkatkan sumber daya fundamental mereka:

- Konservasi Air

1) Untuk menghemat air, pasang keran dan perlengkapan hemat air di dapur dan kamar mandi untuk meningkatkan efektifitas konsumsi air.

2) Secara rutin melakukan pemeriksaan kebocoran dan segera memperbaiki kerusakan yang ada untuk menghindari pemborosan.

3) Mendidik karyawan tentang pentingnya menghemat air dan mendorong praktik-praktik penghematan air.

- Energy Efficiency

1) Beralih pada peralatan dan perlengkapan hemat energi di dapur. Untuk kompor, tentukan kompor yang paling relevan sesuai dengan kebutuhan.

2) Optimalkan penggunaan cahaya alami dengan mendesain jendela dan skylight secara strategis. Beberapa alternatif yang disarankan adalah penggunaan lampu LED.

3) Menerapkan jadwal perawatan rutin untuk peralatan guna memastikan peralatan tersebut bekerja dengan efisien.

4) Saat tidak digunakan, matikan lampu, cabut saklar peralatan dan perlengkapan lainnya.

- Pengelolaan Limbah

1) Menerapkan sistem pengelolaan limbah yang komprehensif yang mencakup untuk daur ulang, pengomposan, dan pembuangan limbah berbahaya secara tepat.

- 2) Tetukan teknik sederhana yang relevan dengan jenis limbah UKM-nya.
- 3) Mendidik karyawan dan membiasakan diri untuk tentang memilah sampah dan menyediakan tempat sampah khusus untuk pemilahan.
- 4) Bermitra dengan fasilitas atau organisasi daur ulang setempat untuk membuang bahan yang dapat didaur ulang secara bertanggung jawab.
- 5) Jelajahi cara-cara kreatif untuk mengurangi limbah makanan, seperti menerapkan kontrol porsi dan menyumbangkan kelebihan makanan ke organisasi amal.

IKEA Food

Pada tahun 2018, IKEA (perusahaan furnitur yang berpusat di Swedia), membangun bisnis kuliner bernama IKEA Food. Pengembangan bisnis tersebut merupakan bentuk dari komitmen IKE untuk mengurangi limbah makanan melalui inisiatif "Food is Precious". Dengan menggunakan alat penimbangan cerdas bernama Waste Watcher, IKEA Food berhasil mengurangi limbah makanan sebesar 31%, yang setara dengan penghematan 15.000 makanan (Liswijayanti, 2020).

Pencapaian ini berkat penerapan hirarki pengelolaan sampah yang

memprioritaskan pencegahan dan daur ulang. Langkah-langkah tersebut membuat operator layanan makanan dapat mampu mengurangi limbah makanan.

Untuk membantu bisnis kuliner mengatasi masalah sampah makanan, berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan IKEA yang bisa ditiru:

⊗ Menggunakan alat penimbangan pintar, seperti Waste Watcher, untuk mengukur dan melacak limbah makanan secara akurat.

✓ Fokus pada pencegahan dengan menganalisis dan mengatasi akar penyebab limbah makanan dalam bisnis kuliner.

✓ Mengembangkan sistem manajemen inventaris yang efisien untuk memastikan bahwa bahan-bahan digunakan sebelum tanggal kedaluwarsa.

✓ Melatih anggota staf tentang teknik penanganan dan penyimpanan makanan yang tepat untuk meminimalkan pembusukan makanan.

✓ Dorong pelanggan untuk memilih ukuran porsi dengan bijak dan sediakan opsi untuk membawa pulang sisa makanan.

✓ Jalin kemitraan dengan bank makanan atau badan amal setempat untuk menyumbangkan makanan berlebih yang masih aman untuk dikonsumsi.

✓ Menerapkan program daur ulang untuk sisa makanan dan bahan kemasan untuk meminimalkan dampak lingkungan.

- Keberlanjutan Bahan Baku

1) Mencari bahan yang terjangkau ketersediaannya dan ramah lingkungan untuk kemasan, peralatan, dan perlengkapan lain yang digunakan dalam bisnis kuliner.

2) Kurangi penggunaan plastik sekali pakai dengan menawarkan alternatif seperti opsi yang dapat terurai secara hayati atau dapat digunakan kembali.

3) Dorong pelanggan untuk membawa wadah mereka untuk dibawa pulang atau tawarkan insentif untuk menggunakan kemasan ramah lingkungan.

Dengan adopsi langkah-langkah praktis ini, UKM kuliner lokal dapat meningkatkan sumber daya fundamentalnya dan berkontribusi pada masa depan yang lebih baik. Langkah-langkah ini tidak hanya akan bermanfaat bagi lingkungan, tetapi juga akan menarik pelanggan yang sadar lingkungan yang menghargai bisnis yang memprioritaskan keberlanjutannya. Tinjau

dan nilai efektivitas langkah-langkah tersebut secara teratur, dan selalu mengeksplorasi pendekatan inovatif baru untuk meningkatkan efisiensi sumber daya.

Upaya daur ulang juga merupakan bagian dari hirarki pengelolaan limbah yang bertujuan untuk menghindari limbah makanan agar tidak sampai di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan menambah tumpukan sampah. Dalam Program Zero Waste to Landfill bekerjasama dengan Waste4Change, limbah makanan yang dihasilkan dari dapur diolah kembali menjadi sumber energi lain seperti kompos dan pengembang biak larva lalat Black Soldier Flies (BSF), yang berfungsi untuk mengurangi limbah organik (Liswijayanti, 2020).

Topik pengurangan sampah makanan melalui upaya daur ulang berkaitan dengan beberapa tema dan tantangan utama.

- Masalah Pengumpulan

Membangun program yang efektif untuk mengumpulkan sisa makanan dari rumah tangga, bisnis, dan sumber-sumber lainnya. Program daur ulang membutuhkan infrastruktur, peralatan, pelatihan, dan kerja sama dari para peserta untuk memisahkan sisa makanan dengan benar untuk dijadikan kompos atau opsi penggunaan ulang lainnya.

Ada juga yang berpendapat bahwa pengumpulan sampah makanan secara terpisah akan merepotkan.

Namun, manfaat lingkungan dan ekonomi dari mendaur ulang makanan dibandingkan dengan mengirimkannya ke tempat pembuangan sampah sangatlah signifikan. Mengalihkan bahan organik dari tempat pembuangan sampah mengurangi emisi metana dan menghemat biaya pembuangan. Selain pengumpulan, pengolahan sampah makanan menjadi produk akhir yang dapat digunakan juga memiliki tantangan tersendiri

(Pemanfaatan)

- Program Pengomposan

(Larva soldier)

(TPA)

Faktor -faktor seperti ruang, waktu, dan teknologi memengaruhi seberapa efisien sisa makanan dapat diuraikan menjadi bahan penyubur tanah yang stabil. Metode konversi lainnya, seperti menggunakan larva Black Soldier Fly, masih terus dikembangkan dan dioptimalkan dalam skala besar.

Kritikus mempertanyakan apakah proses-proses ini benar-benar netral karbon atau menimbulkan risiko yang tidak diinginkan. Sementara itu, para pendukung berpendapat bahwa dengan energi terbarukan yang memberi daya pada fasilitas daur ulang limbah makanan, dan sistem penangkapan gas TPA yang ada, dampak lingkungan bersihnya jauh lebih baik daripada membuang sisa makanan ke tempat sampah.

Mengukur dan Memantau Perilaku Bisnis Hijau

- Tolok ukur dan indikator untuk mengevaluasi efektivitas praktik-praktik ramah lingkungan

Pada dasarnya, terdapat lima aspek utama untuk memantau praktik bisnis hijau sehingga UKM dapat mengidentifikasi efektivitas bisnisnya dalam lingkup green economy.

Item pantauan Green Business Process

Keterangan

- Efisiensi Energi

Efisiensi Energi berfokus pada pengurangan jumlah energi yang dikonsumsi oleh UKM kuliner. Hal ini dapat diukur dengan melacak persentase

perubahan atau penurunan konsumsi energi dari waktu ke waktu.

- Simpan catatan konsumsi energi bulanan, termasuk penggunaan listrik dan gas. Selain itu, catat juga sumber energi terbarukan, seperti panel surya atau turbin angin, yang digunakan UKM untuk menjalankan operasionalnya. UKM diharapkan cermat dalam penentuan sumber energi dan penggunaannya.

- **Konservasi Air**

Konservasi air sangat penting di Indonesia, terlebih berdasar sifat, pengelolaan dan penggunaannya dimana air sebagai sumber daya ternyata memiliki potensi untuk menjadi langka. Ukur pengurangan penggunaan air dengan menghitung persentase penurunan konsumsi air.

- Buatlah catatan penggunaan air setiap bulan, termasuk air untuk memasak, membersihkan rumah, dan operasional lainnya. Selain itu, dokumentasikan setiap inisiatif yang dilakukan untuk mendaur ulang air.

Keterangan

- **Bahan Baku Berkelanjutan**

Pengadaan yang berkelanjutan melibatkan pengadaan bahan dan produk yang bersumber dari lokal dan dari pemasok yang berkelanjutan. Untuk mengukurnya:

- Simpan catatan pengadaan yang menunjukkan persentase bahan baku lokal yang digunakan dalam sajian kuliner.
- Selain itu, simpan juga catatan perjanjian dan sertifikasi pemasok yang menunjukkan komitmen untuk melakukan pengadaan secara berkelanjutan.
- Persepsi Pelanggan

Persepsi pelanggan sangat penting untuk membangun reputasi positif dan menumbuhkan loyalitas. Lakukan pemantauan pada aspek ini dengan memperhatikan ulasan dan umpan balik pelanggan yang menyebutkan praktik ramah lingkungan UKM. Hal tersebut dapat dilakukan dengan:

- Melacak peningkatan loyalitas pelanggan dari waktu ke waktu melalui metode seperti tingkat retensi pelanggan dan survei. Penyebutan positif atas inisiatif ramah lingkungan UKM dalam ulasan pelanggan dapat menjadi indikator kuat keberhasilan di bidang ini.

Hal-hal tersebut akan membantu UKM kuliner lokal di Indonesia untuk menilai dan meningkatkan upaya keberlanjutan mereka sekaligus meningkatkan reputasi bisnis dan hubungan dengan pelanggan.

- Melacak kemajuan dan mengidentifikasi area untuk perbaikan

Mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan setelah melacak kemajuan berdasarkan metrik dan indikator memerlukan pendekatan yang sistematis (Knol et al., 2018). Pada dasarnya, ada proses empat langkah sederhana untuk membantu UKM kuliner lokal mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan setelah melacak kemajuan berdasarkan metrik dan indikator:

Langkah 1: Tinjau Data Metri

Mulailah dengan meninjau secara menyeluruh data sudah yang dikumpulkan untuk setiap metrik dan indikator. Periksa angka, tren, dan dokumentasi yang terkait dengan efisiensi energi, konservasi air, sumber yang berkelanjutan, dan persepsi pelanggan. Perhatikan setiap perubahan atau penyimpangan yang signifikan dari data dasar.

Langkah 2: Identifikasi Area yang Kuat dan Lemah - Kenali Kekuatan dan Kelemahan

Mengevaluasi kinerja di setiap area metrik. Identifikasi area-area yang kuat di mana kemajuannya signifikan dan targetnya telah tercapai. Demikian juga, tentukan area yang lemah di mana peningkatannya minimal atau

di mana target belum tercapai. Hal terakhir dapat menjadi area yang membutuhkan perhatian segera.

Langkah 3: Menganalisis Penyebab dan Faktor Akar Permasalahan

Gali lebih dalam area-area yang lemah untuk memahami penyebab dan faktor fundamental di balik kurangnya kemajuan atau kinerja yang kurang optimal. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan audit internal, mencari umpan balik dari staf, dan menyelidiki proses operasional. Tentukan apakah masalah tersebut disebabkan oleh keterbatasan sumber daya, inefisiensi proses, atau faktor lainnya.

Langkah 4: Kembangkan Strategi yang Dapat Ditindaklanjuti

Berdasarkan analisis, susun strategi dan rencana aksi yang dapat ditindaklanjuti untuk mengatasi area-area lemah yang telah diidentifikasi. Strategi ini harus spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan terikat waktu (SMART). Alokasikan sumber daya dan tanggung jawab yang sesuai untuk memastikan implementasi yang efektif. Memantau kemajuan secara teratur dan menyesuaikan strategi yang diperlukan untuk mencapai perbaikan.

Dengan mengikuti empat langkah ini, UKM kuliner lokal dapat secara sistematis menilai upaya

keberlanjutan mereka dan menggunakan metrik dan indikator yang terkumpul untuk membuat keputusan yang tepat untuk perbaikan berkelanjutan. Pendekatan ini tidak hanya membantu mengidentifikasi area yang membutuhkan perhatian, tetapi juga memungkinkan bisnis untuk mengembangkan strategi yang ditargetkan untuk meningkatkan praktik ramah lingkungan dan keberlanjutan secara keseluruhan

- Melacak kemajuan dan mengidentifikasi area untuk perbaikan Peran teknologi dan data dalam memantau perilaku bisnis ramah lingkungan untuk UKM kuliner lokal, terutama yang memiliki akses teknologi terbatas, sangat penting untuk mendorong keberlanjutan dan meningkatkan dampak positifnya terhadap lingkungan (Saulina et al., 2018). Pemberdayaan teknologi dan data dapat secara efektif dalam konteks ini dapat dilakukan sebagai-berikut:

1. Pengumpulan Data yang Disederhanakan

Dalam lingkungan tradisional, teknologi dasar seperti ponsel pintar dapat digunakan untuk mengumpulkan data. UKM kuliner lokal dapat mencatat konsumsi energi, penggunaan air, dan metrik relevan lainnya secara manual menggunakan aplikasi atau spreadsheet sederhana. Ini menyederhanakan proses pengumpulan data.

2. Sensor Hemat Biaya

Meskipun sensor berteknologi tinggi mungkin mahal, namun sensor yang terjangkau dan berbiaya rendah mulai tersedia. Sensor- sensor ini bisa dipasang untuk memantau penggunaan energi, suhu, kelembapan, dan lainnya. Sensor-sensor ini menyediakan data waktu nyata, sehingga memungkinkan UKM melakukan penyesuaian segera untuk efisiensi. Salah satu sensor yang mudah ditemukan di pasaran pada saat ini adalah fitting lampu dengan sensor.

- Menggunakan fitting tambahan untuk pemasangan lampu dengan fitting sensor cahaya di bagian luar bangunan UKM, seperti di bagian-bagian teras atau exterior yang terpapar sinar matahari. Jenis rumah lampu ini akan menghasilkan penghematan biaya energi karena pada posisi saklar lampu terus menyala dengan alasan apapun, seperti: sengaja tidak dimatikan atau lupa mematikan. Dengan sensor cahaya maka, pada saat hari mulia gelap lampu akan otomatis menyala, sedangkan pada saat hari sudah terang dan pencayaan yang cukup teridentifikasi oleh sensor, maka lampu akan otomatis padam.

- Menggunakan fitting lampu sensor gerak untuk pemasangan di dalam ruangan seperti kamar mandi.

lampu akan menyala apabila mendeteksi ada orang yang masuk ke kamar mandi titik lampu akan padam ketika sudah tidak ada orang terdeteksi berada di dalam kamar mandi. meskipun saklar selalu menyala Namun penggunaan pencahayaan atau lampu tetap tepat guna dan tepat biaya.

3. Solusi Berbasis Cloud

Komputasi awan dapat memberikan cara yang hemat biaya untuk menyimpan dan menganalisis data. UKM dapat menggunakan platform berbasis cloud yang membutuhkan infrastruktur teknis minimal. Hal ini memungkinkan mereka untuk mengakses data dari jarak jauh dan berkolaborasi dengan para ahli atau konsultan. Apabila pada saat ini alternatif ini masih belum menjadi solusi yang tepat, namun UKM hendaknya menyadari potensi pemanfaatannya di kemudian hari berdasar pada tingkat kebutuhannya.

4. Alat Analisis Data

Analisis data tidak selalu membutuhkan perangkat lunak yang rumit. Tersedia alat bantu berbasis web yang mudah digunakan yang dapat membantu UKM menganalisis tren data, Seperti open source datasheet atau alternatif dari Excel MS Office. Alat-alat ini memberikan wawasan tentang area yang perlu

ditingkatkan dan dapat digunakan tanpa keahlian teknis yang ekstensif.

5. Pengembangan Kapasitas

Melatih UKM dalam pengumpulan dan analisis data dasar dapat memungkinkan mereka menggunakan teknologi yang tersedia secara efektif. Asosiasi bisnis lokal, LSM, atau lembaga pemerintah dapat berperan dalam memberikan pelatihan tersebut, seperti: Sahabat UMKM, Mentoring Forum Event Komunitas UMKM Naik Kelas, dan Komunitas Tangan di Atas (TDA) Fokus UMKM.

6. Kolaborasi dan Kemitraan

UKM dapat bermitra dengan universitas lokal atau lembaga teknis untuk pemantauan dan analisis data. Lembaga-lembaga ini sering kali memiliki keahlian dan sumber daya untuk mendukung upaya keberlanjutan.

7. Dukungan Pemerintah

Pemerintah dapat memainkan peran penting dengan memberikan insentif dan dukungan bagi UKM untuk mengadopsi teknologi berkelanjutan. Hal ini dapat mencakup subsidi untuk peralatan hemat energi atau akses ke hibah untuk proyek pemantauan data.

8. Jaringan Pembelajaran Sejawat.

Membangun jaringan atau asosiasi UKM kuliner lokal dapat memfasilitasi pertukaran praktik dan pengalaman terbaik. Mereka dapat bekerja sama untuk mengadopsi praktik-praktik ramah lingkungan dan memantau perkembangannya. Untuk membangun jaringan pembelajaran sebaya yang efektif bagi UKM kuliner lokal, ada beberapa strategi utama yang perlu dipertimbangkan.

Pertama, saluran komunikasi yang jelas sangat penting untuk memastikan interaksi yang lancar di antara para anggota jaringan. Pertemuan atau acara rutin harus diselenggarakan di mana para peserta dapat mendiskusikan tantangan yang dihadapi bisnis masing-masing UKM dan bertukar pikiran untuk mencari sereta menemukan solusi bersama.

Partisipasi aktif dari semua anggota sangat penting untuk menjaga keterlibatan dalam jaringan. Mendorong kontribusi dari berbagai perspektif yang berbeda akan mendorong pertumbuhan bersama. Mengidentifikasi tantangan atau hambatan potensial penghambat efektivitas jaringan juga penting. Hal-hal seperti kendala bahasa, kurangnya kepercayaan di antara para peserta, atau tingkat komitmen yang berbeda-beda. Mengatasi tantangan-tantangan ini di awal dan membuat protokol untuk menyelesaikannya

dapat meningkatkan efektivitas jaringan secara keseluruhan.

9. Komunikasi Seluler

Aplikasi perpesanan dapat digunakan untuk berkomunikasi antar UKM. Mereka dapat berbagi tips, kisah sukses, dan informasi terbaru tentang kemajuan, menumbuhkan rasa kebersamaan dan motivasi untuk keberlanjutan.

Singkatnya, meskipun UKM kuliner lokal mungkin memiliki akses terbatas terhadap teknologi, ada cara-cara yang hemat biaya dan praktis untuk menggunakan teknologi dan data guna memantau perilaku bisnis ramah lingkungan. Kuncinya adalah menyesuaikan solusi teknologi dengan kebutuhan dan kemampuan spesifik mereka, dengan fokus pada kesederhanaan dan keterjangkauan sambil menumbuhkan budaya keberlanjutan.

BAB IV

Langkah-langkah praktis bagi UKM kuliner lokal untuk meningkatkan sumber daya fundamentalnya

Dalam era globalisasi dan perubahan iklim yang semakin nyata, isu keberlanjutan telah menjadi perhatian penting tidak hanya bagi perusahaan besar atau korporasi multinasional, tetapi juga bagi usaha kecil dan menengah (UKM), termasuk sektor kuliner lokal. UKM kuliner, yang sering kali menjadi tulang punggung ekonomi lokal dan pusat inovasi makanan, dituntut untuk mengadopsi praktik-praktik bisnis yang ramah lingkungan dan efisien dalam pengelolaan

sumber daya mereka. Hal ini tidak hanya penting untuk menjaga keberlangsungan bisnis mereka, tetapi juga untuk memenuhi tuntutan konsumen yang semakin sadar akan pentingnya keberlanjutan dalam setiap aspek kehidupan mereka (Akpoviroro & Amos, 2019)

Sumber daya fundamental seperti air, energi, bahan baku, dan pengelolaan limbah merupakan elemen kunci dalam operasional bisnis kuliner. Namun, banyak UKM yang masih belum menyadari pentingnya pengelolaan sumber daya ini secara optimal. Keterbatasan pengetahuan, teknologi, atau bahkan sumber daya finansial sering kali menjadi penghalang bagi UKM untuk melakukan perubahan yang signifikan dalam cara mereka mengelola kebutuhan operasional. Padahal, dengan pengelolaan yang lebih efisien dan bertanggung jawab, UKM kuliner dapat mencapai manfaat ganda: mengurangi biaya operasional dan berkontribusi pada perlindungan lingkungan (Avanesian & Manrique Niño, 2020) Penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sumber daya yang baik dapat membantu UKM kuliner meningkatkan daya saing mereka di pasar, di mana konsumen semakin selektif dalam memilih produk atau layanan (Zayani, 2023)

Konsumen kini tidak hanya memperhatikan rasa atau harga, tetapi juga bagaimana makanan tersebut

diproduksi dan dampaknya terhadap lingkungan. Mereka cenderung memilih bisnis yang menunjukkan komitmen terhadap keberlanjutan, misalnya dengan menggunakan bahan baku lokal yang ramah lingkungan, meminimalkan limbah makanan, dan mengadopsi teknologi hemat energi. Dengan mengadopsi praktik-praktik ramah lingkungan, UKM tidak hanya dapat memenuhi harapan konsumen, tetapi juga meningkatkan citra dan reputasi mereka di mata publik (Magodi, 2023) Dalam jangka panjang, pengelolaan sumber daya yang efisien dapat memberikan stabilitas finansial yang lebih baik bagi UKM. Dalam industri kuliner, biaya operasional seperti penggunaan energi, air, dan bahan baku sering kali merupakan pengeluaran terbesar. Dengan meminimalkan pemborosan dan meningkatkan efisiensi, UKM dapat mengurangi biaya produksi, meningkatkan margin keuntungan, dan merespon fluktuasi harga pasar dengan lebih baik (Yadav et al., 2018)

Sebagai contoh, penggunaan energi terbarukan seperti panel surya atau peralatan hemat energi di dapur dapat mengurangi tagihan listrik secara signifikan. Demikian pula, sistem daur ulang air atau pengelolaan limbah yang tepat dapat mengurangi biaya pembuangan dan memungkinkan UKM untuk

memanfaatkan sumber daya tersebut secara lebih efektif. Namun, untuk mencapai tingkat efisiensi tersebut, UKM kuliner harus mulai mengubah pola pikir mereka mengenai sumber daya. Sumber daya seperti air dan energi sering kali dianggap sebagai hal yang tidak terbatas dan selalu tersedia. Pada kenyataannya, sumber daya ini semakin terbatas dan mahal, terutama di tengah tantangan perubahan iklim dan meningkatnya permintaan global (Ghaleb & Gül, 2022) Oleh karena itu, UKM harus mulai melihat pengelolaan sumber daya sebagai bagian integral dari strategi bisnis mereka, bukan sekadar biaya tambahan yang harus diminimalkan.

Dengan strategi yang tepat, pengelolaan sumber daya dapat menjadi keunggulan kompetitif yang membantu UKM bertahan dan berkembang di pasar yang semakin kompetitif. Selain itu, pengelolaan sumber daya yang lebih baik juga dapat membuka peluang baru bagi UKM kuliner dalam hal inovasi produk dan layanan. Misalnya, dengan beralih ke bahan baku lokal yang berkelanjutan, UKM dapat menciptakan produk yang lebih otentik dan sesuai dengan tren pasar yang mengutamakan produk-produk yang lebih sehat dan ramah lingkungan (Kurniawan, 2018) Penggunaan teknologi ramah lingkungan seperti sensor hemat energi, peralatan memasak yang efisien, atau sistem

pengelolaan limbah yang inovatif, dapat membantu UKM menciptakan proses produksi yang lebih canggih dan efisien. Inovasi ini tidak hanya akan menarik perhatian konsumen, tetapi juga memungkinkan UKM untuk mendapatkan sertifikasi ramah lingkungan yang dapat meningkatkan kepercayaan dan loyalitas pelanggan (Witjes et al., 2017).

Namun, transformasi menuju pengelolaan sumber daya yang lebih baik tidak bisa dilakukan secara instan. Banyak UKM kuliner yang masih menghadapi berbagai hambatan, mulai dari keterbatasan akses terhadap teknologi, modal, hingga pengetahuan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan bertahap yang memungkinkan UKM untuk mulai mengadopsi praktik-praktik yang lebih efisien dan berkelanjutan tanpa harus mengeluarkan biaya yang terlalu besar di awal. Langkah-langkah kecil seperti memperbaiki sistem pengelolaan limbah, mengurangi penggunaan air, atau beralih ke peralatan hemat energi, bisa menjadi titik awal yang baik (Al-Banna & Nurdany, 2022). Seiringnya berjalannya waktu, UKM dapat meningkatkan investasi mereka dalam teknologi dan praktik ramah lingkungan, serta memanfaatkan dukungan dari pemerintah atau lembaga non-pemerintah yang menyediakan program pelatihan, insentif, atau bantuan teknis.

Pemerintah dan lembaga terkait juga memiliki peran penting dalam mendorong UKM kuliner untuk beralih ke praktik-praktik yang lebih berkelanjutan. Dalam beberapa tahun terakhir, banyak negara telah mengeluarkan kebijakan yang mendukung upaya penghematan energi, pengelolaan limbah, dan penggunaan bahan baku yang berkelanjutan. Dukungan tersebut sering kali berupa insentif pajak, bantuan dana, atau program pelatihan untuk meningkatkan kapasitas UKM dalam mengelola sumber daya mereka (Yevloyeva & Utegenova, 2023) Di Indonesia, misalnya, sudah ada beberapa inisiatif dari pemerintah pusat dan daerah yang bertujuan untuk mendorong penggunaan teknologi hijau di kalangan UKM. Oleh karena itu, UKM harus lebih proaktif dalam mencari informasi dan memanfaatkan peluang yang ada agar dapat beradaptasi dengan perubahan tren industri menuju keberlanjutan.

Selain dari pemerintah, kolaborasi dengan berbagai pihak lain seperti lembaga penelitian, universitas, serta organisasi non-pemerintah juga bisa menjadi kunci dalam membantu UKM meningkatkan sumber daya fundamental mereka. Misalnya, UKM dapat bekerjasama dengan universitas untuk melakukan riset dan pengembangan produk yang lebih ramah lingkungan atau dengan lembaga non-pemerintah

untuk mendapatkan pelatihan tentang teknologi pengelolaan limbah ini tidak hanya memberikan akses kepada UKM terhadap pengetahuan dan teknologi terbaru, tetapi juga membantu mereka memperluas jaringan dan memperkuat posisi mereka di pasar (Lozano & Barreiro-Gen, 2022).

Berbagai langkah praktis yang dapat diterapkan oleh UKM kuliner lokal untuk meningkatkan pengelolaan sumber daya fundamental akan sangat penting. Langkah-langkah ini meliputi konservasi air, efisiensi energi, pengelolaan limbah, serta pengadaan bahan baku yang berkelanjutan. Setiap aspek akan dijelaskan dengan cara yang mudah dipahami dan dapat langsung diterapkan oleh UKM, dengan harapan dapat membantu mereka mengelola sumber daya secara lebih bijaksana dan berkelanjutan. Harapannya, dengan mengikuti panduan ini, UKM kuliner lokal dapat meningkatkan daya saing mereka, mengurangi dampak lingkungan, dan menciptakan masa depan yang lebih baik bagi industri kuliner serta masyarakat luas (Kaiyue, 2023).

Pada akhirnya, keberlanjutan bukan hanya sebuah tren, tetapi merupakan kebutuhan yang mendesak untuk diadopsi oleh semua jenis bisnis, termasuk UKM kuliner. Dengan pengelolaan sumber daya yang lebih baik, UKM tidak hanya dapat

meningkatkan kinerja keuangan mereka, tetapi juga berperan aktif dalam menjaga lingkungan hidup untuk generasi mendatang. Bab ini menjadi awal dari perjalanan UKM kuliner lokal dalam mengadopsi praktik-praktik ramah lingkungan dan menciptakan model bisnis yang berkelanjutan, di mana keberhasilan bisnis tidak lagi hanya diukur dari keuntungan jangka pendek, tetapi juga dari dampak positif yang mereka ciptakan bagi masyarakat dan lingkungan (Aliphana, 2022)

- **Konservasi Air**

Konservasi air merupakan salah satu pilar utama dalam upaya menciptakan operasional bisnis yang lebih berkelanjutan, terutama dalam industri kuliner di mana air digunakan dalam hampir semua aspek produksi dan pelayanan. Air digunakan mulai dari proses pencucian bahan makanan, memasak, membersihkan peralatan, hingga sanitasi ruang dapur. Mengingat peran vital air dalam bisnis kuliner, UKM perlu mengadopsi langkah-langkah konservasi air untuk memastikan penggunaan yang lebih efisien dan berkelanjutan. Hal ini tidak hanya membantu dalam mengurangi biaya operasional secara signifikan, tetapi juga berkontribusi dalam pelestarian lingkungan dan pemenuhan tanggung jawab sosial bisnis di tengah krisis air yang semakin meningkat di berbagai wilayah (Ma'rifah & Handayani, 2023)

Salah satu strategi pertama yang dapat diterapkan adalah instalasi peralatan yang dirancang khusus untuk menghemat air. Misalnya, pemasangan keran otomatis dengan sensor gerakan yang hanya mengalirkan air ketika diperlukan. Teknologi ini sangat efektif dalam mencegah pemborosan air yang sering terjadi akibat kelalaian manusia, seperti keran yang dibiarkan terbuka ketika tidak digunakan. Selain itu, UKM juga dapat menggunakan sistem pancuran dengan tekanan rendah, yang mengurangi volume air yang mengalir tanpa mengurangi efektivitas dalam membersihkan peralatan atau bahan makanan. Dengan langkah sederhana ini, volume air yang digunakan bisa dikurangi secara signifikan, tanpa mengorbankan kualitas layanan atau sanitasi (Sukardi et al., 2020)

Di samping teknologi hemat air, penting bagi UKM untuk melakukan inspeksi dan perawatan rutin pada sistem perpipaan dan peralatan yang menggunakan air. Kebocoran kecil pada pipa atau peralatan yang tidak diperhatikan dapat menyebabkan pemborosan air yang besar seiring berjalannya waktu, serta meningkatkan biaya yang tidak perlu. Oleh karena itu, deteksi dini kebocoran dan perbaikan segera harus menjadi prioritas. Dengan menerapkan jadwal perawatan yang teratur, UKM dapat memastikan bahwa sistem air mereka selalu dalam kondisi optimal dan

efisien. Investasi kecil dalam perawatan preventif dapat menghindarkan biaya besar akibat pemborosan atau kerusakan sistem di masa depan (Azis et al., 2019)

Selain itu, pentingnya edukasi kepada karyawan tidak boleh diabaikan. Karyawan yang terlibat dalam operasional sehari-hari harus dilatih mengenai pentingnya menghemat air dan dilibatkan dalam upaya konservasi. Langkah-langkah sederhana seperti mematikan keran ketika tidak digunakan, mencuci bahan makanan dengan air seminimal mungkin, atau menggunakan ember untuk membersihkan lantai daripada menggunakan selang air yang terus-menerus mengalir, dapat memberikan dampak signifikan dalam penghematan air. Selain memberikan pelatihan, UKM juga dapat memasang poster atau pengingat di area dapur untuk mendorong kebiasaan penghematan air secara konsisten (Dewantara, 2023)

Langkah lain yang lebih inovatif namun efektif adalah mendaur ulang air. UKM kuliner dapat memanfaatkan air bekas yang masih layak untuk keperluan non-konsumsi, seperti pembersihan lantai, penyiraman tanaman, atau kebutuhan sanitasi lainnya. Air yang telah digunakan untuk mencuci sayuran atau buah-buahan, misalnya, masih dapat digunakan untuk tujuan tersebut. Dengan cara ini, UKM dapat memaksimalkan penggunaan setiap liter air yang masuk

ke dapur mereka, mengurangi ketergantungan pada pasokan air bersih, dan turut serta dalam upaya pelestarian sumber daya air yang semakin langka (Rosalia et al., 2022)

Selain memberikan manfaat operasional yang jelas, penerapan langkah-langkah konservasi air ini juga dapat memperkuat citra bisnis di mata konsumen yang semakin peduli terhadap isu-isu lingkungan. Konsumen saat ini cenderung lebih memilih bisnis yang menunjukkan komitmen terhadap keberlanjutan, termasuk dalam hal pengelolaan sumber daya seperti air. Dengan memperkenalkan dan mempromosikan inisiatif konservasi air mereka, UKM kuliner dapat membangun hubungan yang lebih baik dengan pelanggan dan menciptakan loyalitas yang lebih kuat. Sebagai contoh, restoran yang mengadopsi praktik hemat air dan secara transparan membagikan langkah-langkah tersebut kepada konsumen melalui materi promosi atau media sosial, dapat menarik perhatian segmen konsumen yang peduli lingkungan (Zevri, 2022)

Lebih jauh lagi, penghematan air juga berpotensi membuka peluang baru bagi UKM dalam hal akses pendanaan atau insentif dari pemerintah atau lembaga non-pemerintah yang mendukung praktik bisnis berkelanjutan. Banyak program yang memberikan dukungan, baik dalam bentuk bantuan teknis maupun

insentif finansial, kepada bisnis yang berupaya mengurangi dampak lingkungan mereka. Dengan mengadopsi konservasi air sebagai salah satu prioritas, UKM dapat memanfaatkan peluang ini untuk memperluas kapasitas bisnis mereka, sekaligus menurunkan biaya operasional jangka panjang (Purnama, 2016)

Selain manfaat langsung yang dirasakan oleh bisnis, upaya konservasi air juga berkontribusi terhadap upaya global dalam menjaga sumber daya air. Saat ini, banyak wilayah di dunia, termasuk beberapa daerah di Indonesia, menghadapi krisis air yang disebabkan oleh perubahan iklim, urbanisasi yang pesat, serta eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan. Dengan mengurangi penggunaan air, UKM tidak hanya membantu dirinya sendiri, tetapi juga menjadi bagian dari solusi atas permasalahan yang lebih besar ini. Pengelolaan air yang bijak dan bertanggung jawab adalah bentuk tanggung jawab sosial yang harus dipikul oleh semua pelaku usaha, tidak hanya yang besar, tetapi juga yang kecil (Hutapea & Siregar, 2023)

Dalam keseluruhan upaya konservasi air ini, penting bagi UKM kuliner untuk secara konsisten mengevaluasi dan memperbaiki sistem yang mereka gunakan. Langkah-langkah konservasi air yang diimplementasikan perlu terus dipantau dan dievaluasi

efektivitasnya. Misalnya, dengan mencatat penggunaan air sebelum dan sesudah menerapkan sistem hemat air, UKM dapat melihat secara langsung dampak dari setiap tindakan yang diambil. Evaluasi berkala ini juga memungkinkan bisnis untuk menemukan area lain yang masih dapat ditingkatkan serta memperkenalkan inovasi baru sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi yang terus berubah (Saputra et al., 2023)

Pada akhirnya, konservasi air bukanlah tugas yang sulit, tetapi memerlukan komitmen jangka panjang. Dengan memanfaatkan teknologi hemat air, menjaga sistem perpipaan yang efisien, melibatkan karyawan dalam upaya penghematan, serta mendaur ulang air bekas, UKM kuliner lokal dapat mencapai efisiensi yang lebih tinggi, mengurangi dampak lingkungan, dan meningkatkan keberlanjutan bisnis mereka secara keseluruhan. Konservasi air adalah langkah awal yang penting menuju operasional yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan, serta menjadi bukti bahwa UKM dapat memberikan dampak positif tidak hanya bagi lingkungan, tetapi juga bagi masyarakat luas yang bergantung pada sumber daya air (Noriko, 2023)

- Efisiensi Energi

Efisiensi energi adalah salah satu langkah strategis yang dapat diambil oleh UKM kuliner lokal untuk meningkatkan keberlanjutan operasional mereka. Dalam industri kuliner, penggunaan energi sangat krusial, terutama di dapur, di mana peralatan seperti kompor, oven, kulkas, dan peralatan listrik lainnya bekerja hampir tanpa henti. Selain itu, pencahayaan dan pendinginan ruangan juga membutuhkan pasokan energi yang besar. Namun, banyak UKM yang belum sepenuhnya menyadari bahwa dengan mengadopsi praktik-praktik hemat energi, mereka tidak hanya dapat mengurangi pengeluaran bulanan untuk energi, tetapi juga berkontribusi pada pengurangan emisi karbon dan pencemaran lingkungan (Gunasegaran et al., 2022)

Penghematan energi bisa dimulai dengan hal yang sederhana, seperti mengganti peralatan dan perlengkapan dapur yang sudah usang dengan yang lebih efisien. Salah satu contoh paling efektif adalah penggunaan lampu LED untuk penerangan. Dibandingkan dengan lampu pijar atau neon, lampu LED menggunakan energi yang jauh lebih sedikit dan memiliki umur pakai yang lebih lama. Ini berarti, tidak hanya mengurangi konsumsi energi, tetapi juga menurunkan frekuensi penggantian lampu, yang secara tidak langsung mengurangi biaya operasional. Selain itu, lampu LED memiliki kelebihan lain yaitu tidak

menghasilkan panas yang berlebihan, yang membantu menjaga suhu dapur tetap nyaman (Gunasegaran et al., 2022).

Selain penerangan, peralatan dapur yang hemat energi juga menjadi kunci utama dalam mengelola konsumsi energi yang lebih bijaksana. Peralatan modern, seperti kompor induksi, oven listrik efisien, dan kulkas hemat energi, didesain untuk mengonsumsi lebih sedikit listrik namun tetap memberikan kinerja optimal. Kompor induksi, misalnya, tidak hanya lebih cepat dalam memasak tetapi juga menggunakan energi lebih sedikit dibandingkan dengan kompor gas atau listrik konvensional. Sistem ini bekerja dengan memanaskan panci secara langsung melalui induksi elektromagnetik, sehingga panas yang dihasilkan lebih terkonsentrasi dan tidak banyak terbuang (Gunasegaran et al., 2022)

Penggunaan alat hemat energi ini bisa berdampak signifikan pada pengurangan biaya operasional, terutama dalam jangka panjang. Meskipun investasi awal untuk membeli peralatan baru mungkin lebih tinggi, manfaat jangka panjang dari pengurangan tagihan listrik dan peningkatan efisiensi operasional akan segera terasa. Oleh karena itu, UKM kuliner perlu mempertimbangkan untuk secara bertahap mengganti peralatan lama mereka dengan versi yang lebih hemat energi. Untuk mendukung keputusan ini, audit energi

secara berkala dapat dilakukan guna menilai peralatan mana yang paling boros energi dan memprioritaskan penggantian yang tepat. Audit energi dapat dilakukan dengan bantuan konsultan profesional, atau bahkan dengan melakukan pengamatan sendiri terhadap pola penggunaan energi (Gunasegaran et al., 2022)

Selain penggunaan peralatan hemat energi, optimasi desain dapur juga berperan penting dalam meningkatkan efisiensi energi. Penataan ruangan yang baik dapat mengurangi kebutuhan energi untuk penerangan dan pendinginan. Sebagai contoh, memaksimalkan penggunaan cahaya alami dengan menambahkan jendela atau skylight di area dapur dapat mengurangi ketergantungan pada lampu selama siang hari. Memanfaatkan ventilasi alami juga bisa membantu menjaga suhu ruangan tetap sejuk tanpa harus mengandalkan pendingin udara. UKM kuliner juga dapat mempertimbangkan pemasangan tirai atau kanopi di area yang terkena sinar matahari langsung untuk mengurangi panas yang masuk ke ruangan, sehingga mengurangi kebutuhan akan pendingin udara (Gunasegaran et al., 2022)

Selain dari segi infrastruktur, penerapan kebiasaan hemat energi di kalangan karyawan juga sangat penting. Karyawan perlu dilibatkan dalam upaya penghematan energi sehari-hari, misalnya dengan

memastikan semua peralatan yang tidak digunakan dimatikan. Misalnya, kulkas dan freezer tidak perlu dibuka terlalu sering karena hal ini akan meningkatkan konsumsi energi untuk menjaga suhu dingin di dalamnya. Di sisi lain, peralatan seperti oven atau pemanas tidak harus dinyalakan jauh sebelum digunakan. Penggunaan energi yang bijaksana ini bisa menjadi bagian dari pelatihan rutin karyawan untuk menciptakan kesadaran akan pentingnya efisiensi energi (Gunasegaran et al., 2022)

Lebih jauh lagi, UKM kuliner dapat mempertimbangkan untuk mengadopsi teknologi pintar yang memungkinkan mereka untuk memantau dan mengendalikan penggunaan energi secara lebih efisien. Teknologi seperti sistem manajemen energi dapat dipasang untuk mengatur dan memantau penggunaan energi di seluruh dapur. Sistem ini mampu memberikan data real-time tentang konsumsi energi, memungkinkan pemilik bisnis untuk mengidentifikasi peralatan atau aktivitas mana yang paling banyak menghabiskan energi dan kapan waktu puncak penggunaan terjadi. Dengan data ini, UKM dapat mengoptimalkan penggunaan energi, misalnya dengan mengatur agar peralatan berat seperti oven atau mesin pencuci piring hanya digunakan pada waktu-waktu

tertentu yang lebih efisien secara energi (Gunasegaran et al., 2022)

Salah satu inovasi lain yang dapat diterapkan adalah penggunaan sensor cahaya dan gerakan. Sensor cahaya otomatis dapat dipasang di ruangan yang tidak memerlukan penerangan penuh sepanjang waktu, seperti gudang atau kamar mandi, di mana lampu hanya akan menyala saat ada orang di dalam ruangan. Begitu pula dengan sensor gerak yang dapat dipasang di area dapur atau ruang penyimpanan untuk memastikan bahwa lampu atau peralatan lain tidak tetap menyala ketika tidak ada aktivitas di sekitarnya. Teknologi ini sangat berguna dalam mengurangi penggunaan energi yang tidak perlu dan juga menambah kenyamanan operasional tanpa harus selalu mengingatkan karyawan untuk mematikan peralatan atau lampu (Gunasegaran et al., 2022)

Bagi UKM kuliner yang ingin mengambil langkah lebih jauh, penggunaan energi terbarukan dapat menjadi pilihan yang menguntungkan baik dari segi finansial maupun lingkungan. Energi surya, misalnya, dapat dimanfaatkan melalui pemasangan panel surya di atap tempat usaha. Meskipun investasi awal untuk pemasangan panel surya mungkin cukup besar, manfaat jangka panjangnya sangat signifikan, terutama dengan penurunan biaya listrik yang dihasilkan secara mandiri

dari sumber energi terbarukan. Dalam beberapa tahun terakhir, biaya instalasi panel surya telah menurun, membuat teknologi ini semakin terjangkau bahkan bagi UKM kecil. Selain menghemat biaya energi, menggunakan energi terbarukan seperti ini juga membantu UKM kuliner mengurangi jejak karbon mereka dan meningkatkan citra bisnis sebagai entitas yang bertanggung jawab secara lingkungan (Ashenfelter & Jurajda, 2021).

Manfaat dari efisiensi energi tidak hanya dirasakan dalam bentuk pengurangan biaya operasional, tetapi juga dalam hal peningkatan daya saing. Konsumen saat ini semakin menyadari pentingnya keberlanjutan dan lebih cenderung mendukung bisnis yang mengadopsi praktik ramah lingkungan. UKM kuliner yang berhasil menunjukkan komitmen mereka dalam mengurangi konsumsi energi dan emisi karbon akan memiliki nilai tambah di mata pelanggan, yang sering kali loyal terhadap bisnis yang berbagi nilai-nilai lingkungan yang sama. Selain itu, banyak pemerintah dan organisasi internasional yang memberikan penghargaan atau insentif bagi bisnis yang berhasil mengurangi konsumsi energi atau beralih ke sumber energi terbarukan, membuka peluang bagi UKM untuk mendapatkan bantuan keuangan atau dukungan promosi (Kim et al., 2023)

Selain itu, penting untuk diingat bahwa efisiensi energi bukan hanya sebuah investasi jangka pendek, tetapi juga bagian dari strategi keberlanjutan jangka panjang yang dapat membantu bisnis bertahan dalam menghadapi tantangan masa depan, seperti kenaikan biaya energi, peraturan lingkungan yang semakin ketat, atau perubahan preferensi konsumen. Oleh karena itu, penting bagi UKM kuliner untuk terus berinovasi dan beradaptasi terhadap perkembangan teknologi hemat energi yang tersedia, serta berkomitmen untuk secara konsisten meningkatkan efisiensi energi di semua aspek operasional mereka ((Scalvedi & Saba, 2018)

Secara keseluruhan, langkah-langkah untuk meningkatkan efisiensi energi di UKM kuliner tidak hanya dapat memberikan manfaat finansial yang signifikan melalui pengurangan biaya operasional, tetapi juga berkontribusi pada upaya global dalam mengatasi perubahan iklim dan menjaga kelestarian lingkungan. Dengan memanfaatkan teknologi modern, memperbaiki infrastruktur, dan melibatkan karyawan dalam praktik hemat energi, UKM kuliner dapat mencapai keseimbangan antara keuntungan ekonomi dan tanggung jawab sosial, menciptakan bisnis yang lebih berkelanjutan untuk jangka panjang (Gunasegaran, 2023)

- Pengelolaan Limbah

Pengelolaan limbah adalah aspek krusial dalam operasional UKM kuliner, yang sering kali menghasilkan berbagai jenis limbah, termasuk limbah makanan, plastik, kertas, dan bahan-bahan lainnya. Seiring dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan, UKM kuliner perlu lebih proaktif dalam mengelola limbah mereka secara berkelanjutan. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti pencemaran tanah dan air, serta berkontribusi pada peningkatan emisi gas rumah kaca (Vich et al., 2017). Oleh karena itu, penting bagi UKM kuliner untuk mengadopsi strategi pengelolaan limbah yang lebih efektif dan bertanggung jawab, baik untuk menjaga kelangsungan bisnis maupun menjaga lingkungan.

Salah satu langkah awal yang dapat diambil dalam pengelolaan limbah adalah penerapan sistem pemisahan limbah yang tepat di dapur dan area produksi. Sistem ini melibatkan pemisahan antara limbah organik, seperti sisa makanan, dengan limbah anorganik, seperti plastik, kertas, dan bahan kemasan lainnya. Dengan memisahkan limbah sejak awal, proses daur ulang dan pengolahan limbah menjadi lebih mudah dan efisien. UKM kuliner dapat menyediakan tempat sampah terpisah di dapur dan ruang kerja,

masing-masing khusus untuk limbah organik, plastik, kertas, dan bahan berbahaya lainnya. Edukasi terhadap karyawan tentang pentingnya memisahkan limbah dengan benar juga sangat penting agar sistem ini berjalan dengan efektif (Feodorov et al., 2022)

Limbah makanan, yang merupakan salah satu jenis limbah terbesar dalam industri kuliner, memerlukan penanganan khusus. Pengelolaan limbah makanan dapat dimulai dengan mengurangi produksi limbah sejak awal melalui perencanaan menu yang efisien dan pengendalian porsi yang tepat. Banyak makanan yang terbuang karena porsi yang terlalu besar atau perencanaan menu yang kurang matang, sehingga bahan makanan tidak dimanfaatkan secara optimal. Dengan mengoptimalkan manajemen bahan baku, UKM dapat meminimalkan jumlah makanan yang harus dibuang. Selain itu, limbah makanan yang tidak bisa dihindari, seperti sisa-sisa sayuran atau tulang, dapat didaur ulang melalui proses pengomposan. Pengomposan adalah salah satu metode paling ramah lingkungan dalam mengolah limbah organik, di mana sisa makanan diubah menjadi kompos yang dapat digunakan sebagai pupuk organik (Jain et al., 2019) Jika UKM tidak memiliki lahan atau fasilitas untuk mengompos sendiri, mereka dapat bermitra dengan

lembaga atau organisasi lokal yang menyediakan layanan pengumpulan dan pengolahan kompos.

Selain itu, UKM kuliner juga bisa mempertimbangkan opsi donasi makanan. Makanan berlebih yang masih layak konsumsi dapat disumbangkan ke lembaga amal atau organisasi pangan setempat. Langkah ini tidak hanya membantu mengurangi limbah makanan, tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap masyarakat yang membutuhkan. Banyak negara dan daerah kini memiliki infrastruktur atau organisasi yang mendukung distribusi makanan berlebih kepada mereka yang kurang beruntung. Melalui donasi makanan, UKM kuliner dapat menjalankan bisnis yang lebih etis dan bertanggung jawab, sekaligus mengurangi jumlah makanan yang berakhir di tempat pembuangan sampah (Rabadán & Sáez-Martínez, 2017)

Di sisi lain, limbah anorganik, seperti plastik dan kertas dari kemasan makanan, juga memerlukan perhatian khusus. Pengurangan penggunaan plastik sekali pakai harus menjadi prioritas utama bagi UKM kuliner. Banyak negara kini telah menerapkan regulasi ketat terkait penggunaan plastik sekali pakai, sehingga UKM harus mulai beralih ke alternatif kemasan yang lebih ramah lingkungan. Beberapa alternatif yang bisa dipertimbangkan termasuk kemasan dari bahan daur

ulang, kemasan yang dapat terurai secara hayati (biodegradable), atau kemasan yang dapat digunakan kembali. Selain itu, UKM dapat mendorong pelanggan untuk membawa wadah atau tas sendiri untuk makanan yang dibawa pulang, sehingga penggunaan plastik sekali pakai dapat dikurangi secara signifikan. Langkah-langkah ini tidak hanya membantu mengurangi limbah anorganik, tetapi juga meningkatkan citra bisnis di mata konsumen yang semakin peduli terhadap isu lingkungan (Oktiawan et al., 2022)

Pengelolaan limbah juga dapat melibatkan kerja sama dengan pihak ketiga, seperti organisasi daur ulang setempat atau perusahaan pengelolaan limbah. Banyak UKM mungkin tidak memiliki sumber daya atau kapasitas untuk mengolah limbah mereka sendiri, terutama untuk limbah anorganik seperti plastik, logam, atau kaca. Oleh karena itu, bermitra dengan fasilitas daur ulang dapat menjadi solusi praktis yang tidak hanya membantu UKM dalam pengelolaan limbah, tetapi juga memastikan bahwa limbah tersebut diolah secara bertanggung jawab dan tidak mencemari lingkungan. Beberapa organisasi daur ulang bahkan menawarkan program daur ulang berlangganan di mana mereka secara rutin mengumpulkan limbah dari lokasi UKM dan mengolahnya sesuai dengan standar yang berlaku (Deus et al., 2016)

Selain daur ulang, inovasi dalam pengelolaan limbah seperti konversi limbah menjadi energi atau bahan bakar alternatif juga patut dipertimbangkan. Beberapa teknologi modern memungkinkan limbah organik diubah menjadi biogas, yang kemudian bisa digunakan sebagai sumber energi terbarukan. Meskipun teknologi ini mungkin memerlukan investasi awal yang lebih besar, dalam jangka panjang, UKM dapat memanfaatkan energi yang dihasilkan untuk kebutuhan operasional, sekaligus mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil. Beberapa daerah bahkan menyediakan insentif bagi bisnis yang mengadopsi teknologi pengolahan limbah menjadi energi, sehingga bisa menjadi keuntungan finansial dan lingkungan bagi UKM kuliner yang berkomitmen terhadap keberlanjutan (Principato et al., 2021).

Aspek lain dari pengelolaan limbah yang sering kali terabaikan adalah pendidikan dan pelatihan karyawan. Tanpa pengetahuan dan keterampilan yang tepat, sistem pengelolaan limbah yang dirancang dengan baik mungkin tidak akan berjalan optimal. Oleh karena itu, UKM harus melibatkan semua karyawan dalam program edukasi terkait limbah, mulai dari bagaimana cara memilah limbah dengan benar hingga pentingnya mengurangi limbah makanan. Selain itu, pelatihan tentang bagaimana cara mengelola bahan

baku secara efisien juga akan membantu mengurangi timbulan limbah dari dapur. Karyawan yang terlatih dan sadar lingkungan akan lebih mungkin untuk menjalankan praktik-praktik yang mendukung pengelolaan limbah secara keseluruhan (Gaspar et al., 2020).

Pengelolaan limbah yang baik juga memberikan dampak positif terhadap citra bisnis di mata konsumen. Konsumen modern semakin peduli terhadap praktik ramah lingkungan yang diadopsi oleh bisnis, dan mereka cenderung lebih loyal kepada perusahaan yang menunjukkan tanggung jawab sosial dan lingkungan. Dengan memperlihatkan bahwa bisnis peduli terhadap pengelolaan limbah dan berupaya untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan, UKM kuliner dapat membangun reputasi positif yang berdampak langsung pada peningkatan loyalitas pelanggan. Selain itu, dalam jangka panjang, pengelolaan limbah yang efektif juga bisa mendukung bisnis dalam mendapatkan sertifikasi atau pengakuan dari pihak berwenang terkait dengan praktik-praktik berkelanjutan, yang tentunya dapat membuka peluang bisnis baru atau kemitraan yang lebih luas (Endiana et al., 2023)

Secara keseluruhan, pengelolaan limbah di UKM kuliner bukan hanya tentang mematuhi regulasi lingkungan, tetapi juga merupakan bagian integral dari

strategi keberlanjutan yang lebih besar. Dengan mengurangi limbah, mendaur ulang, dan memanfaatkan kembali limbah, UKM tidak hanya mengurangi biaya operasional, tetapi juga menciptakan dampak positif bagi lingkungan. Implementasi langkah-langkah pengelolaan limbah yang efektif akan membantu UKM kuliner meningkatkan efisiensi, memperkuat reputasi bisnis, dan berkontribusi pada upaya global dalam mengurangi pencemaran lingkungan dan menjaga keberlanjutan ekosistem (Martín-Ríos et al., 2018)

- **Pengadaan Bahan Baku Berkelanjutan**

Pengadaan bahan baku berkelanjutan merupakan aspek kritis dalam operasional UKM kuliner yang ingin menerapkan praktik bisnis yang ramah lingkungan dan bertanggung jawab secara sosial. Dalam industri kuliner, bahan baku adalah fondasi utama yang menentukan kualitas produk akhir. Namun, pengadaan bahan baku secara tradisional sering kali menimbulkan berbagai tantangan terkait keberlanjutan, mulai dari penggunaan bahan kimia berbahaya dalam proses produksi pertanian, hingga dampak lingkungan dari transportasi dan pengemasan. Oleh karena itu, UKM kuliner perlu mengadopsi pendekatan yang lebih strategis dan bertanggung jawab dalam memilih sumber bahan baku yang tidak hanya berkualitas tinggi, tetapi

juga memiliki dampak minimal terhadap lingkungan (Clark et al., 2019)

Salah satu langkah pertama yang dapat diambil oleh UKM dalam mengimplementasikan pengadaan bahan baku berkelanjutan adalah dengan memprioritaskan bahan baku lokal. Bahan baku lokal tidak hanya lebih mudah diakses, tetapi juga dapat mengurangi emisi karbon yang dihasilkan dari transportasi jarak jauh. Selain itu, bahan baku lokal sering kali lebih segar dan memiliki kualitas yang lebih baik karena tidak melalui proses pengawetan atau penyimpanan yang lama. Menggunakan produk-produk lokal juga membantu mendukung perekonomian komunitas sekitar dan meningkatkan hubungan dengan petani atau produsen lokal. Dalam konteks ini, UKM kuliner dapat membentuk kemitraan jangka panjang dengan pemasok lokal, yang tidak hanya akan memastikan kelangsungan pasokan, tetapi juga memberikan stabilitas harga dan kualitas yang lebih konsisten ((Stemper et al., 2019)

Selain itu, bahan baku lokal biasanya lebih sesuai dengan musim. Salah satu cara untuk memastikan pengadaan bahan baku yang berkelanjutan adalah dengan mengandalkan produk musiman yang tersedia secara alami di wilayah tersebut. Produk musiman cenderung lebih murah dan membutuhkan lebih sedikit

sumber daya untuk diproduksi karena proses pertumbuhannya mengikuti siklus alamiah. UKM kuliner yang memanfaatkan bahan baku musiman tidak hanya dapat mengurangi biaya, tetapi juga menunjukkan komitmen mereka terhadap keberlanjutan lingkungan dengan menghindari bahan baku yang memerlukan energi atau bahan kimia tambahan untuk tumbuh di luar musim. Selain itu, penggunaan produk musiman sering kali meningkatkan kualitas dan rasa makanan yang dihasilkan, karena bahan tersebut tumbuh dalam kondisi optimal (Clark et al., 2019)

Bahan baku yang diproduksi secara organik juga perlu dipertimbangkan dalam strategi pengadaan berkelanjutan. Produk organik diproduksi tanpa penggunaan pestisida sintetis, herbisida, atau pupuk kimia yang dapat mencemari tanah dan air. Selain itu, pertanian organik sering kali mengadopsi praktik-praktik yang lebih baik dalam menjaga kesuburan tanah dan keanekaragaman hayati. Bagi UKM kuliner, menggunakan bahan organik dapat menjadi nilai tambah yang signifikan dalam menarik konsumen yang peduli terhadap kesehatan dan lingkungan. Label organik pada produk dapat memberikan kepercayaan kepada konsumen bahwa makanan yang mereka konsumsi bebas dari bahan kimia berbahaya dan

diproduksi dengan cara yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan ((Crisco et al., 2011)

Namun, memilih bahan baku organik mungkin menghadirkan tantangan tersendiri, terutama terkait dengan ketersediaan dan harga yang cenderung lebih tinggi. Untuk mengatasi hal ini, UKM dapat mencari kemitraan dengan pemasok yang berkomitmen pada prinsip-prinsip pertanian organik. Kerjasama ini bisa mencakup kesepakatan jangka panjang yang memberikan stabilitas harga, atau bahkan mendukung petani lokal dalam transisi menuju praktik pertanian organik. Dengan menjalin hubungan langsung dengan pemasok, UKM juga dapat memastikan bahwa bahan baku yang diterima benar-benar sesuai dengan standar yang diharapkan, sekaligus memberikan dukungan kepada komunitas petani dalam mengadopsi praktik berkelanjutan (Lucan et al., 2018)

Selain bahan baku organik, produk fair trade atau perdagangan adil juga merupakan opsi penting dalam strategi pengadaan bahan baku berkelanjutan. Produk fair trade menjamin bahwa petani atau produsen yang terlibat dalam rantai pasokan menerima upah yang adil dan bekerja dalam kondisi yang layak, tanpa merusak lingkungan. Komoditas seperti kopi, teh, cokelat, dan gula sering kali tersedia dalam bentuk fair trade, dan menggunakan produk-produk ini dalam bisnis kuliner

dapat memberikan dampak positif yang signifikan. Dengan memilih produk fair trade, UKM kuliner tidak hanya mendukung praktik perdagangan yang lebih adil, tetapi juga membantu melestarikan lingkungan melalui rantai pasokan yang lebih etis dan bertanggung jawab. Label fair trade pada produk dapat menjadi elemen pemasaran yang kuat, karena semakin banyak konsumen yang peduli dengan asal-usul produk yang mereka beli dan dampak sosial dari keputusan pembelian mereka (Briamonte et al., 2021)

Selain memperhatikan asal-usul dan metode produksi bahan baku, pengurangan penggunaan kemasan plastik sekali pakai juga merupakan bagian penting dari pengadaan bahan baku yang berkelanjutan. UKM kuliner sering kali menerima bahan baku dalam kemasan plastik yang menambah jumlah limbah anorganik yang sulit terurai. Untuk mengatasi masalah ini, UKM bisa bekerja sama dengan pemasok untuk mencari solusi kemasan yang lebih ramah lingkungan, seperti menggunakan bahan daur ulang, biodegradable, atau mengurangi jumlah kemasan yang tidak perlu. Selain itu, UKM dapat mendorong pemasok untuk menggunakan kemasan yang dapat digunakan kembali atau dikembalikan, sehingga limbah plastik dapat diminimalisasi (Thurecht et al., 2020)

Lebih jauh lagi, UKM juga perlu memperhatikan rantai pasokan secara keseluruhan. Memastikan bahwa bahan baku yang digunakan diproduksi secara berkelanjutan tidak hanya berhenti pada aspek pertanian atau produksinya saja, tetapi juga mencakup bagaimana bahan tersebut diangkut dan didistribusikan. UKM dapat bekerja sama dengan pemasok yang menggunakan metode transportasi ramah lingkungan atau mengadopsi logistik hijau untuk meminimalkan jejak karbon dari pengiriman bahan baku. Misalnya, dengan memilih pemasok yang mendistribusikan bahan dalam jumlah besar untuk mengurangi frekuensi pengiriman atau yang menggunakan kendaraan listrik atau bahan bakar alternatif (Lucan et al., 2018)

Pengadaan bahan baku berkelanjutan juga tidak hanya mencakup aspek lingkungan, tetapi juga harus memperhatikan tanggung jawab sosial. Memastikan bahwa pemasok mematuhi standar etika dan hak asasi manusia adalah bagian dari upaya pengadaan yang bertanggung jawab. Hal ini termasuk memastikan bahwa tenaga kerja yang terlibat dalam produksi bahan baku diperlakukan dengan adil, diberikan upah yang layak, dan bekerja dalam kondisi yang aman. UKM kuliner dapat meminta sertifikasi atau audit dari

pemasok mereka untuk memastikan bahwa praktik-praktik ini dipatuhi (Martini et al., 2013)

Dalam pengadaan bahan baku berkelanjutan, transparansi dan pelacakan asal-usul bahan baku juga sangat penting. Konsumen saat ini semakin menuntut keterbukaan tentang asal-usul bahan baku yang digunakan dalam produk makanan. Oleh karena itu, UKM kuliner harus mampu memberikan informasi yang jelas mengenai sumber bahan baku yang mereka gunakan, bagaimana bahan tersebut diproduksi, dan apa dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat. Sistem pelacakan ini tidak hanya membantu meningkatkan kepercayaan konsumen, tetapi juga memberikan UKM kontrol yang lebih besar atas rantai pasokan mereka, memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah di setiap tahap produksi (Hwang et al., 2018)

Penting untuk diingat bahwa meskipun pengadaan bahan baku berkelanjutan mungkin memerlukan upaya dan investasi tambahan di awal, manfaat jangka panjangnya jauh melebihi biaya yang dikeluarkan. Penggunaan bahan baku yang ramah lingkungan dan etis dapat meningkatkan daya saing UKM kuliner di pasar yang semakin peduli terhadap isu keberlanjutan. Selain itu, dengan mengadopsi praktik pengadaan yang lebih bertanggung jawab, UKM dapat

mengurangi risiko operasional, memperkuat hubungan dengan pemasok, dan membangun loyalitas konsumen yang lebih kuat (Stelick et al., 2021)

Secara keseluruhan, pengadaan bahan baku berkelanjutan adalah bagian integral dari transformasi UKM kuliner menuju model bisnis yang lebih ramah lingkungan dan etis. Dengan memprioritaskan bahan baku lokal, organik, fair trade, dan ramah lingkungan, serta memastikan rantai pasokan yang transparan dan bertanggung jawab, UKM kuliner dapat berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Langkah-langkah ini tidak hanya membantu menciptakan bisnis yang lebih berkelanjutan, tetapi juga memberikan nilai tambah bagi konsumen yang semakin peduli terhadap dampak sosial dan lingkungan dari produk yang mereka konsumsi (Lucan et al., 2018).

Penerapan teknologi dan inovasi telah menjadi elemen vital dalam mendukung UKM kuliner untuk menghadapi tantangan bisnis modern, khususnya dalam mencapai efisiensi dan keberlanjutan operasional. Dalam beberapa tahun terakhir, teknologi telah mengubah cara UKM beroperasi, memungkinkan mereka untuk mengelola sumber daya dengan lebih cermat, meningkatkan produktivitas, serta mengurangi

dampak negatif terhadap lingkungan. Di tengah perkembangan industri yang semakin dinamis, penerapan teknologi memberikan UKM kuliner kesempatan untuk lebih kompetitif dan relevan, baik di pasar lokal maupun global. Selain itu, inovasi teknologi tidak hanya membantu meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga memungkinkan UKM untuk menerapkan praktik-praktik ramah lingkungan yang lebih efektif (Legendre et al., 2023)\

Salah satu teknologi yang sangat berperan dalam peningkatan efisiensi energi adalah sistem manajemen energi berbasis teknologi pintar. Dengan sistem ini, UKM kuliner dapat memantau dan mengontrol konsumsi energi secara real-time. Data yang dihasilkan dari sistem ini memungkinkan pemilik usaha untuk mengidentifikasi peralatan atau area yang paling banyak menggunakan energi dan melakukan tindakan korektif untuk mengurangi pemborosan. Sebagai contoh, teknologi sensor gerak dapat diimplementasikan di area dapur atau penyimpanan untuk memastikan bahwa lampu atau peralatan hanya berfungsi saat ada aktivitas di sekitarnya. Ini tidak hanya menghemat energi tetapi juga mengurangi biaya operasional secara signifikan dalam jangka panjang. Selain itu, teknologi ini memungkinkan UKM untuk memanfaatkan energi secara lebih strategis, seperti

menggunakan peralatan besar pada saat-saat energi sedang murah atau tidak sedang dalam puncak penggunaan (Salemdeeb et al., 2017)

Dalam hal efisiensi operasional, teknologi juga sangat membantu UKM kuliner dalam mengelola stok dan bahan baku dengan lebih baik. Sistem inventaris berbasis teknologi memungkinkan pemilik UKM untuk melacak bahan baku secara otomatis, menghindari kekurangan stok atau pemborosan akibat bahan yang kedaluwarsa. Dengan teknologi ini, UKM dapat mengoptimalkan pembelian bahan baku sesuai dengan kebutuhan yang sebenarnya, mengurangi risiko pemborosan dan pengeluaran yang tidak perlu. Bahkan, teknologi berbasis cloud memungkinkan pemilik usaha untuk mengakses informasi inventaris dan operasional dari jarak jauh, memberikan fleksibilitas lebih dalam pengelolaan bisnis (Audet & Brisebois, 2019)

Lebih jauh lagi, teknologi juga memberikan solusi dalam pengelolaan limbah. Salah satu inovasi yang patut dipertimbangkan adalah penggunaan mesin pengolah limbah makanan, yang dapat mengubah sisa-sisa makanan menjadi kompos atau energi terbarukan seperti biogas. Mesin ini dirancang untuk memproses limbah makanan secara efisien, mengurangi volume limbah yang harus dibuang, dan pada saat yang sama menciptakan produk sampingan yang bermanfaat.

Sebagai contoh, limbah organik dapat diolah menjadi pupuk kompos yang kemudian bisa digunakan untuk mendukung pertanian lokal atau bahkan kebun kecil milik UKM sendiri. Ini memberikan manfaat ganda: mengurangi biaya pembuangan limbah sekaligus menciptakan produk bernilai dari sisa makanan yang sebelumnya hanya akan dibuang (Martín-Ríos et al., 2018)

Selain itu, dengan meningkatnya popularitas teknologi digital, UKM kuliner dapat menggunakan aplikasi atau platform manajemen limbah untuk melacak dan mengelola produksi limbah secara efektif. Teknologi ini memungkinkan pemilik bisnis untuk melihat data secara rinci tentang jenis limbah yang dihasilkan, volume harian, dan area-area di mana limbah dapat diminimalkan. Dengan menggunakan data ini, UKM dapat menetapkan target pengurangan limbah yang spesifik dan mengukur kemajuan mereka dari waktu ke waktu. Penggunaan teknologi ini juga memudahkan UKM untuk memastikan bahwa mereka mematuhi regulasi lingkungan yang berlaku dan mendapatkan sertifikasi ramah lingkungan yang dapat meningkatkan reputasi bisnis di mata konsumen (Indriyani, 2023)

Inovasi lain yang bisa diterapkan oleh UKM kuliner adalah dalam hal pengadaan bahan baku. Teknologi

blockchain, misalnya, mulai diterapkan dalam industri makanan untuk memberikan transparansi penuh terhadap asal-usul bahan baku. Dengan teknologi ini, UKM kuliner dapat melacak setiap tahap perjalanan bahan baku, mulai dari tempat asal, proses produksi, hingga pengiriman ke restoran. Ini memungkinkan UKM untuk memastikan bahwa bahan baku yang mereka gunakan benar-benar diproduksi secara berkelanjutan dan sesuai dengan standar etika dan lingkungan. Selain itu, transparansi ini dapat menjadi nilai tambah bagi konsumen yang semakin peduli terhadap asal-usul dan dampak lingkungan dari makanan yang mereka konsumsi. UKM kuliner yang mengadopsi teknologi semacam ini dapat memberikan jaminan kepada pelanggan bahwa mereka tidak hanya menyajikan makanan berkualitas tinggi, tetapi juga bertanggung jawab secara sosial dan lingkungan (Correa-Cano, 2023)

Lebih lanjut, teknologi juga memainkan peran penting dalam memperluas jangkauan pasar UKM kuliner. Platform digital seperti aplikasi pemesanan makanan online, sistem pembayaran nirkontak, dan e-commerce telah memungkinkan UKM untuk menjangkau pelanggan baru yang sebelumnya sulit dijangkau melalui saluran tradisional. Di era di mana perilaku konsumen semakin bergeser ke arah digital,

memiliki kehadiran online yang kuat dan memanfaatkan teknologi untuk pemasaran, pengiriman, dan layanan pelanggan dapat memberikan keuntungan kompetitif yang signifikan. Inovasi ini tidak hanya memperluas basis pelanggan, tetapi juga memungkinkan UKM untuk mengelola operasional secara lebih efisien dan responsif terhadap permintaan pasar yang terus berubah (Peira et al., 2018)

Salah satu teknologi yang juga patut diperhatikan dalam konteks UKM kuliner adalah Internet of Things (IoT). Dengan menggunakan sensor IoT, UKM dapat memantau berbagai parameter di dapur, seperti suhu lemari pendingin, kelembapan, atau kondisi peralatan dapur. Data real-time ini memungkinkan UKM untuk mencegah kerusakan peralatan sebelum terjadi atau memastikan bahwa bahan makanan disimpan dalam kondisi yang optimal. Selain itu, IoT juga dapat diintegrasikan dengan sistem manajemen energi, yang memungkinkan pengelolaan energi secara lebih otomatis dan efisien. Misalnya, sensor dapat mematikan lampu atau peralatan dapur ketika tidak digunakan atau menyesuaikan suhu pendingin berdasarkan kebutuhan aktual. Penggunaan teknologi ini dapat menghemat biaya, meningkatkan produktivitas, dan mendukung keberlanjutan operasional (Jarosz et al., 2022)

Penerapan teknologi dan inovasi dalam UKM kuliner juga dapat didukung melalui kolaborasi dengan berbagai pihak. Sebagai contoh, UKM dapat bekerja sama dengan universitas atau lembaga penelitian untuk mengadopsi teknologi baru yang relevan dengan kebutuhan mereka. Selain itu, pemerintah dan organisasi non-pemerintah (LSM) sering kali menyediakan program pelatihan atau subsidi untuk membantu UKM dalam mengimplementasikan teknologi ramah lingkungan atau efisiensi energi. Dengan memanfaatkan dukungan eksternal ini, UKM kuliner dapat mempercepat adopsi teknologi tanpa harus menghadapi kendala biaya yang terlalu besar (Sun et al., 2021)

Secara keseluruhan, penerapan teknologi dan inovasi merupakan langkah strategis yang sangat diperlukan bagi UKM kuliner untuk menghadapi tantangan bisnis yang semakin kompleks dan dinamis. Teknologi tidak hanya memungkinkan UKM untuk mengoptimalkan operasional mereka, tetapi juga mendukung upaya mereka dalam mencapai keberlanjutan, efisiensi energi, dan pengelolaan sumber daya yang lebih baik. Dengan terus berinovasi dan memanfaatkan teknologi, UKM kuliner dapat meningkatkan daya saing mereka, mengurangi biaya, serta memberikan dampak positif yang lebih luas bagi lingkungan dan masyarakat. Di era

yang semakin digital ini, kemampuan untuk beradaptasi dengan teknologi akan menjadi kunci kesuksesan bagi setiap UKM yang ingin tetap relevan dan berkembang (Thyberg & Tonjes, 2017)

BAB V

Langkah-langkah praktis bagi UKM kuliner lokal untuk meningkatkan sumber daya fundamentalnya

5.1 Pendahuluan

Di era modern ini, isu keberlanjutan dan tanggung jawab lingkungan tidak lagi menjadi perhatian eksklusif bagi perusahaan besar atau korporasi multinasional. Usaha Kecil dan Menengah (UKM), termasuk sektor kuliner lokal, kini juga

dihadapkan pada tuntutan untuk mengadopsi praktik-praktik bisnis yang lebih ramah lingkungan. Hal ini tidak hanya didorong oleh regulasi pemerintah yang semakin ketat terkait isu lingkungan, tetapi juga oleh perubahan perilaku konsumen yang semakin peduli terhadap dampak lingkungan dari produk yang mereka konsumsi. Konsumen modern cenderung lebih memilih bisnis yang menunjukkan komitmen terhadap praktik bisnis hijau, termasuk pengelolaan sumber daya yang efisien dan upaya untuk meminimalkan limbah (Yudawisastra et al., 2023)

Bagi UKM kuliner lokal, penerapan perilaku bisnis hijau dapat memberikan banyak manfaat, baik dari segi efisiensi operasional maupun reputasi bisnis. Dengan menerapkan strategi yang tepat dalam mengelola sumber daya seperti air, energi, dan bahan baku, serta mengurangi limbah, UKM dapat mencapai efisiensi yang lebih tinggi, yang pada gilirannya dapat menurunkan biaya operasional secara signifikan. Selain itu, praktik-praktik ramah lingkungan juga dapat meningkatkan citra bisnis di mata konsumen yang semakin selektif, memberikan nilai tambah bagi bisnis di tengah persaingan yang semakin ketat. Namun, untuk memastikan efektivitas dari upaya-upaya ini,

pengukuran dan pemantauan yang tepat sangat diperlukan (Yudawisastra et al., 2023)

Mengukur dan memantau perilaku bisnis hijau memungkinkan UKM untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai seberapa baik mereka mengelola sumber daya dan mengurangi dampak lingkungan. Melalui pengukuran yang tepat, UKM dapat mengevaluasi efektivitas dari praktik-praktik ramah lingkungan yang sudah diterapkan, serta mengidentifikasi area di mana perbaikan masih diperlukan. Tanpa adanya tolok ukur dan indikator yang jelas, sulit bagi bisnis untuk mengetahui apakah upaya mereka dalam mengurangi jejak lingkungan sudah berjalan sesuai rencana, atau apakah masih ada peluang untuk peningkatan lebih lanjut (Nursal et al., 2022)

Selain itu, pengukuran dan pemantauan yang baik juga memungkinkan UKM untuk melacak kemajuan dari waktu ke waktu. Dengan melacak data secara berkala, UKM dapat melihat tren penggunaan sumber daya, limbah yang dihasilkan, serta efektivitas teknologi yang digunakan dalam meningkatkan efisiensi. Data-data ini sangat penting untuk membuat keputusan yang tepat terkait upaya keberlanjutan di masa mendatang. Misalnya, jika data menunjukkan

peningkatan penggunaan energi selama bulan-bulan tertentu, UKM dapat meninjau kembali operasional mereka dan mencari cara untuk mengoptimalkan penggunaan energi selama periode tersebut (Haupt et al., 2016)

Teknologi dan data memainkan peran penting dalam memantau perilaku bisnis hijau, terutama bagi UKM yang mungkin memiliki keterbatasan sumber daya. Dengan kemajuan teknologi, kini ada berbagai alat dan perangkat yang dapat membantu UKM memantau penggunaan energi, air, dan bahan baku secara real-time, serta menganalisis produksi limbah. Teknologi seperti sensor, Internet of Things (IoT), dan aplikasi manajemen energi memungkinkan bisnis untuk mengumpulkan data yang akurat dan mengidentifikasi pola yang mungkin tidak terlihat tanpa bantuan teknologi. Selain itu, penggunaan data secara efisien memungkinkan UKM untuk terus berinovasi dan membuat keputusan yang lebih cepat dan tepat, berdasarkan informasi yang mereka miliki (Prakoso et al., 2023)

Namun, tantangan bagi banyak UKM kuliner adalah bagaimana memanfaatkan teknologi dan data ini dengan optimal. Tidak semua UKM memiliki akses mudah ke teknologi terbaru atau kemampuan untuk mengelola data dengan efisien. Oleh karena itu, penting

bagi UKM untuk memahami tolok ukur apa yang paling relevan bagi bisnis mereka dan bagaimana memanfaatkan teknologi yang sesuai dengan skala operasi mereka. Di sinilah pendekatan yang tepat dalam mengukur dan memantau perilaku bisnis hijau menjadi sangat penting, untuk memastikan bahwa UKM dapat mencapai keberlanjutan dengan cara yang efisien dan terjangkau (Halim, 2023)

Pendahuluan ini bertujuan untuk menekankan pentingnya tolok ukur yang jelas, pelacakan kemajuan, serta peran teknologi dalam memantau dan meningkatkan perilaku bisnis hijau di sektor UKM kuliner lokal. Dengan pengukuran dan pemantauan yang baik, UKM dapat memastikan bahwa upaya keberlanjutan mereka berjalan dengan baik, sekaligus membuka peluang untuk inovasi dan efisiensi yang lebih besar di masa depan. Pada akhirnya, bisnis hijau bukan hanya tentang tanggung jawab sosial, tetapi juga tentang menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan di pasar yang semakin menuntut praktik ramah lingkungan (Muafi & Roostika, 2022)

5.2 Tolok Ukur dan Indikator untuk Mengevaluasi Efektivitas Praktik Ramah Lingkungan

Pengukuran efektivitas praktik ramah lingkungan adalah langkah fundamental yang harus dilakukan oleh setiap UKM kuliner yang ingin memastikan bahwa usaha mereka menuju keberlanjutan berjalan dengan baik. Tolok ukur (key performance indicators/KPI) dan indikator keberlanjutan memainkan peran penting dalam menilai sejauh mana bisnis telah berhasil mengadopsi praktik-praktik hijau dan dalam mengidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan lebih lanjut. Dengan adanya tolok ukur yang jelas, UKM dapat mengevaluasi dampak lingkungan yang mereka hasilkan dan mengembangkan strategi yang lebih tepat guna untuk meminimalkan dampak tersebut (Alfarizi, 2023)

Tolok ukur keberlanjutan dapat mencakup berbagai aspek dari operasional UKM, mulai dari penggunaan sumber daya seperti air dan energi, hingga pengelolaan limbah, emisi karbon, dan pengadaan bahan baku berkelanjutan. Setiap aspek ini memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas praktik bisnis hijau yang diterapkan dan bagaimana dampak tersebut mempengaruhi lingkungan serta biaya operasional perusahaan (Yudawisastra et al., 2023)

5.2.1 Penggunaan Sumber Daya

Salah satu tolok ukur paling mendasar dalam mengevaluasi praktik ramah lingkungan adalah penggunaan sumber daya, terutama air dan energi. Dalam industri kuliner, air digunakan untuk berbagai keperluan, termasuk memasak, membersihkan peralatan, serta sanitasi dapur dan area layanan. Penggunaan energi juga tidak kalah penting, mencakup berbagai aktivitas seperti penerangan, pendinginan, pemanasan, serta operasional peralatan dapur. Oleh karena itu, mengukur efisiensi penggunaan air dan energi menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa sumber daya ini digunakan dengan bijak (Flynn & Davis, 2015)

Penggunaan Air: Tolok ukur untuk mengevaluasi efektivitas dalam pengelolaan air dapat mencakup volume air yang digunakan per unit produksi atau per pelanggan. Misalnya, berapa liter air yang digunakan untuk memproduksi setiap porsi makanan atau minuman, atau berapa liter air yang digunakan dalam proses pembersihan per hari. Dengan mencatat penggunaan air secara berkala, UKM dapat mengidentifikasi area-area di mana pemborosan air terjadi dan mencari cara untuk mengurangnya. Alat-alat seperti sensor otomatis dan keran hemat air dapat diintegrasikan untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi pemborosan air (Meath et al., 2016)

Penggunaan Energi: Indikator yang mengukur konsumsi energi juga merupakan bagian penting dari tolok ukur keberlanjutan. Misalnya, UKM dapat mengukur jumlah energi yang dikonsumsi per porsi makanan, per jam operasional, atau per karyawan. Teknologi sensor energi dan sistem manajemen energi pintar dapat membantu mengumpulkan data penggunaan energi dari setiap peralatan dapur, sehingga UKM dapat memahami bagaimana setiap komponen berkontribusi terhadap keseluruhan penggunaan energi. Indikator lainnya bisa berupa penurunan konsumsi listrik setelah menerapkan langkah-langkah penghematan, seperti mengganti lampu konvensional dengan lampu LED atau menggunakan peralatan dapur yang lebih efisien (Naeem et al., 2021)

Mengukur penggunaan sumber daya ini tidak hanya membantu UKM memahami efisiensi operasional mereka, tetapi juga memberikan peluang untuk penghematan biaya yang signifikan. Dengan mengurangi penggunaan air dan energi, UKM tidak hanya mengurangi dampak lingkungan, tetapi juga menurunkan tagihan bulanan yang terkait dengan utilitas tersebut. Penelitian menunjukkan bahwa pengurangan penggunaan energi dan air dapat menghasilkan penghematan yang substansial dalam

jangka panjang, yang pada gilirannya dapat digunakan untuk investasi lebih lanjut dalam praktik keberlanjutan ((Imran et al., 2019).

5.2.2 Pengelolaan Limbah

Pengelolaan limbah juga merupakan aspek penting dalam tolok ukur keberlanjutan. UKM kuliner sering kali menghasilkan limbah makanan yang signifikan, serta limbah kemasan dan bahan lainnya. Oleh karena itu, penting untuk mengukur volume limbah yang dihasilkan dan menerapkan strategi pengurangan limbah. Tolok ukur yang dapat digunakan mencakup persentase limbah yang didaur ulang dibandingkan dengan total limbah yang dihasilkan, serta jumlah limbah makanan yang disumbangkan atau diolah menjadi kompos (Ye & Kulathunga, 2019)

Dengan menerapkan sistem pemisahan limbah yang efektif, UKM dapat memastikan bahwa limbah organik dan anorganik dikelola dengan cara yang lebih efisien. Penggunaan teknologi untuk memantau dan melaporkan volume limbah yang dihasilkan dapat membantu UKM mengidentifikasi pola dan mengembangkan strategi untuk mengurangi limbah secara keseluruhan. Misalnya, jika data menunjukkan

bahwa sebagian besar limbah berasal dari sisa makanan, UKM dapat meninjau kembali menu dan porsi yang disajikan untuk meminimalkan pemborosan (Gusaptono, 2023)

5.2.3 Emisi Karbon

Emisi karbon adalah indikator penting lainnya dalam menilai keberlanjutan operasional UKM kuliner. Mengukur jejak karbon dari aktivitas operasional, termasuk transportasi bahan baku dan energi yang digunakan, dapat memberikan gambaran yang jelas tentang dampak lingkungan dari bisnis tersebut. UKM dapat menggunakan alat pengukuran emisi karbon untuk menghitung total emisi yang dihasilkan dan menetapkan target pengurangan emisi yang realistis (Millaningtyas et al., 2023)

Dengan memahami sumber emisi karbon, UKM dapat mengembangkan strategi untuk mengurangi jejak karbon mereka. Misalnya, beralih ke sumber energi terbarukan atau mengoptimalkan rute pengiriman untuk mengurangi jarak tempuh dapat membantu menurunkan emisi secara signifikan. Selain itu, UKM dapat mempertimbangkan untuk berinvestasi dalam program kompensasi karbon untuk menyeimbangkan emisi yang tidak dapat dihindari (Saastamoinen et al., 2017)

5.2.4 Pengadaan Bahan Baku Berkelanjutan

Pengadaan bahan baku berkelanjutan juga merupakan aspek penting dalam tolok ukur keberlanjutan. UKM kuliner perlu mengevaluasi sumber bahan baku mereka dan memastikan bahwa mereka berasal dari praktik yang ramah lingkungan dan etis. Indikator yang dapat digunakan termasuk persentase bahan baku lokal yang digunakan, jumlah bahan organik yang dibeli, serta proporsi bahan baku yang bersertifikat fair trade (Ramdan, 2023)

Dengan memprioritaskan pengadaan bahan baku berkelanjutan, UKM tidak hanya dapat mengurangi dampak lingkungan dari operasional mereka, tetapi juga meningkatkan citra bisnis di mata konsumen yang semakin peduli terhadap keberlanjutan. Transparansi dalam rantai pasokan dan pelacakan asal-usul bahan baku juga penting untuk membangun kepercayaan konsumen ((Adinata, 2023)

5.3 Melacak Kemajuan dan Mengidentifikasi Area untuk Perbaikan

Melacak kemajuan dari penerapan praktik bisnis hijau dalam UKM kuliner merupakan langkah penting

untuk memastikan bahwa usaha menuju keberlanjutan berjalan sesuai rencana dan memberikan hasil yang signifikan. Pelacakan ini tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk menilai efektivitas dari langkah-langkah yang telah diambil, tetapi juga memungkinkan UKM untuk mengidentifikasi area di mana masih ada ruang untuk perbaikan. Melalui proses pelacakan yang baik, UKM dapat membuat keputusan yang lebih strategis dan berbasis data untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi dampak lingkungan, dan memperkuat komitmen mereka terhadap keberlanjutan (Kassem & Trenz, 2020)

Pengukuran dan pelacakan kemajuan tidak bisa dilakukan secara sembarangan. UKM harus memiliki sistem pemantauan yang andal dan indikator kinerja utama (KPI) yang jelas untuk mengukur efektivitas praktik hijau yang mereka terapkan. Proses ini melibatkan pengumpulan data secara berkala, analisis mendalam terhadap pola konsumsi dan produksi, serta evaluasi berkelanjutan yang mencakup semua aspek operasional, mulai dari penggunaan energi dan air hingga pengelolaan limbah dan pengadaan bahan baku berkelanjutan (Wahga et al., 2017)

5.3.1 Metode Pemantauan Berkala

Pemantauan berkala adalah fondasi utama dalam proses pelacakan kemajuan praktik hijau di UKM

kuliner. Dengan melakukan pemantauan secara teratur, UKM dapat memperoleh data yang lebih akurat dan real-time tentang bagaimana sumber daya digunakan dan limbah dikelola dalam operasional sehari-hari. Frekuensi pemantauan bisa disesuaikan dengan kebutuhan dan skala operasi, misalnya harian, mingguan, bulanan, atau bahkan tahunan. Pemantauan harian atau mingguan bisa sangat membantu untuk menangkap pola penggunaan sumber daya yang berfluktuasi, sementara pemantauan bulanan atau tahunan dapat memberikan gambaran yang lebih luas tentang kemajuan jangka panjang (Yan & Lee, 2021)

Beberapa metode yang bisa digunakan dalam pemantauan berkala termasuk audit lingkungan, penggunaan teknologi sensor untuk memantau penggunaan energi dan air, serta pencatatan manual dari data operasional. Berikut beberapa aspek penting yang dapat dipantau secara berkala:

Penggunaan Energi: Pemantauan penggunaan energi mencakup berapa banyak listrik yang digunakan dalam operasional sehari-hari, terutama di area dapur di mana peralatan listrik sering kali bekerja tanpa henti. Data konsumsi energi bisa dipantau setiap hari melalui meteran listrik atau sistem manajemen energi yang menggunakan sensor untuk memonitor penggunaan

listrik di berbagai titik operasional, seperti oven, kulkas, dan sistem pencahayaan. Pemantauan ini juga bisa mencakup identifikasi puncak penggunaan energi, yang membantu UKM dalam merencanakan strategi penghematan energi (Eikelenboom & Jong, 2019)

Penggunaan Air: Air merupakan salah satu sumber daya yang sangat penting dalam industri kuliner, dan penggunaannya harus dipantau dengan cermat. Pemantauan penggunaan air bisa dilakukan dengan mencatat volume air yang digunakan per hari di area dapur, pembersihan, dan sanitasi. Teknologi sensor air juga dapat dipasang untuk memberikan data real-time mengenai konsumsi air dan mendeteksi kebocoran yang mungkin terjadi. Pemantauan ini membantu UKM mengidentifikasi area-area di mana air sering kali digunakan secara berlebihan atau tidak efisien (Kamarolzaman, 2023)

Pengelolaan Limbah: Pemantauan limbah adalah bagian penting dari pelacakan kemajuan dalam praktik hijau. Ini mencakup pencatatan jumlah dan jenis limbah yang dihasilkan setiap hari, termasuk limbah organik seperti sisa makanan dan limbah anorganik seperti plastik, kertas, dan bahan kemasan. Dengan memantau volume limbah yang dihasilkan, UKM bisa mengukur apakah langkah-langkah yang telah diterapkan, seperti pengurangan porsi makanan atau daur ulang, telah

berhasil mengurangi jumlah limbah yang masuk ke tempat pembuangan akhir (Jansson et al., 2015)

Pemantauan berkala ini sangat penting karena memberikan gambaran yang jelas dan terukur mengenai dampak dari setiap praktik hijau yang diterapkan. Data dari pemantauan berkala ini kemudian bisa digunakan sebagai dasar untuk melakukan analisis lebih lanjut dan membuat perencanaan strategis di masa depan.

5.3.2 Penggunaan Key Performance Indicators (KPI) dalam Pengelolaan Sumber Daya dan Limbah

Key Performance Indicators (KPI) atau Indikator Kinerja Utama adalah alat yang sangat efektif untuk melacak kemajuan dan mengidentifikasi area perbaikan dalam penerapan praktik bisnis hijau di UKM kuliner. KPI membantu mengukur pencapaian target yang spesifik, baik terkait dengan penghematan sumber daya, pengurangan limbah, atau efisiensi energi. Dengan menetapkan KPI yang relevan dan terukur, UKM dapat memantau keberhasilan mereka dalam mencapai tujuan keberlanjutan dan memastikan bahwa praktik hijau yang diterapkan memberikan hasil yang diharapkan (Kasiri & Movassaghi, 2023)

Beberapa contoh KPI yang bisa digunakan oleh UKM kuliner untuk melacak kemajuan dalam pengelolaan sumber daya dan limbah antara lain:

Penggunaan Energi per Porsi Makanan: KPI ini mengukur seberapa banyak energi yang digunakan untuk memproduksi setiap porsi makanan. Dengan menghitung konsumsi energi per unit produksi, UKM dapat mengidentifikasi apakah ada pemborosan energi dalam proses produksi dan menemukan cara untuk meningkatkan efisiensi, seperti mengganti peralatan dapur dengan yang lebih hemat energi atau mengoptimalkan jam operasional peralatan listrik (Malesios et al., 2018)

Penggunaan Air per Unit Produksi: KPI ini mengukur jumlah air yang digunakan per porsi makanan atau per layanan yang diberikan. Ini membantu UKM memahami apakah mereka telah berhasil mengurangi penggunaan air setelah menerapkan langkah-langkah penghematan, seperti menggunakan keran otomatis atau sensor air yang mematikan aliran air ketika tidak digunakan. Dengan KPI ini, UKM juga bisa melacak tren penggunaan air dari waktu ke waktu dan menyesuaikan strategi penghematan air sesuai kebutuhan (Valdez-Juárez et al., 2022)

Tingkat Pengurangan Limbah Makanan: KPI ini mengukur persentase pengurangan limbah makanan dibandingkan dengan total bahan baku yang digunakan. Dengan memantau KPI ini, UKM dapat melihat apakah strategi pengelolaan stok bahan baku, seperti perencanaan menu yang lebih efisien, telah berhasil mengurangi jumlah limbah makanan yang dihasilkan. Selain itu, KPI ini juga bisa digunakan untuk memantau dampak dari program donasi makanan yang diterapkan oleh UKM (Amoah et al., 2021)

Tingkat Daur Ulang Limbah Anorganik: KPI ini mengukur persentase limbah anorganik, seperti plastik, kaca, dan kertas, yang berhasil didaur ulang dibandingkan dengan total limbah anorganik yang dihasilkan. Dengan memantau KPI ini, UKM bisa melihat apakah langkah-langkah untuk meningkatkan proses daur ulang, seperti bekerja sama dengan pihak ketiga dalam pengelolaan limbah, telah memberikan hasil yang diharapkan (López-Pérez et al., 2018)

Dengan menetapkan KPI yang relevan dan terukur, UKM dapat lebih mudah mengidentifikasi area di mana mereka sudah berhasil mencapai target keberlanjutan dan area di mana masih diperlukan perbaikan. KPI ini juga memberikan dasar yang kuat

untuk membuat keputusan strategis yang didasarkan pada data yang akurat.

5.3.3 Analisis Data untuk Mengidentifikasi Pemborosan dan Peluang Perbaikan

Setelah data terkait keberlanjutan terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis mendalam terhadap data tersebut untuk mengidentifikasi pola konsumsi dan pemborosan yang mungkin terjadi. Analisis data sangat penting karena memungkinkan UKM untuk menemukan peluang perbaikan yang mungkin tidak terlihat sebelumnya. Data mentah yang dihasilkan dari pemantauan berkala harus diolah menjadi wawasan yang dapat digunakan untuk mengambil tindakan yang efektif.

Misalnya, jika analisis data menunjukkan bahwa penggunaan energi di dapur mengalami lonjakan selama jam-jam tertentu, UKM dapat melakukan investigasi untuk memahami penyebabnya. Mungkin saja ada peralatan yang tidak dimatikan setelah digunakan, atau mungkin pemanasan peralatan seperti oven terjadi terlalu lama sebelum digunakan. Dengan mengidentifikasi penyebab lonjakan energi ini, UKM dapat membuat kebijakan baru, seperti mengefisienkan waktu penggunaan peralatan atau memberikan pelatihan kepada karyawan untuk mematikan peralatan yang tidak digunakan (Hermawan, 2023)

Begitu juga dengan penggunaan air. Analisis data konsumsi air bisa menunjukkan apakah ada kebocoran yang tidak terdeteksi dalam sistem perpipaan atau apakah air digunakan secara berlebihan dalam proses pembersihan. Dengan menggunakan sensor air dan mencatat data penggunaan air secara teratur, UKM dapat mengetahui pola penggunaan air yang tidak normal dan segera melakukan tindakan perbaikan (Burlea-Schiopoiu & Mihai, 2019)

Dalam hal pengelolaan limbah, analisis data bisa membantu UKM memahami sumber utama limbah yang dihasilkan dan menemukan cara untuk mengurangi jumlah limbah tersebut. Misalnya, jika data menunjukkan bahwa limbah makanan meningkat secara signifikan selama periode tertentu, UKM dapat meninjau kembali sistem manajemen stok mereka untuk mencegah pemborosan bahan makanan. Selain itu, analisis data juga bisa membantu UKM memahami seberapa efektif program daur ulang mereka dan apakah ada peluang untuk meningkatkan tingkat daur ulang dengan bekerja sama dengan penyedia layanan daur ulang atau memperbaiki proses pemilahan limbah di dapur (Mwakera, 2023)

Analisis data yang dilakukan secara konsisten memberikan wawasan yang sangat berharga dalam mengidentifikasi sumber pemborosan dan menemukan peluang perbaikan. Dengan melakukan analisis yang mendalam, UKM kuliner dapat terus meningkatkan praktik bisnis hijau mereka dan mengoptimalkan efisiensi operasional.

5.3.4 Evaluasi dan Pelaporan Keberlanjutan

Evaluasi adalah tahap penting dalam siklus pelacakan kemajuan dan identifikasi area perbaikan. Proses evaluasi melibatkan penilaian terhadap semua data yang telah dikumpulkan, serta membandingkannya dengan target dan KPI yang telah ditetapkan sebelumnya. Evaluasi keberlanjutan memberikan gambaran yang jelas mengenai sejauh mana UKM telah berhasil dalam menerapkan praktik hijau mereka dan apakah masih ada langkah-langkah tambahan yang perlu diambil untuk mencapai tujuan keberlanjutan.

Dalam proses evaluasi, UKM juga dapat menyusun laporan keberlanjutan yang mencakup semua kemajuan yang telah dicapai, tantangan yang dihadapi, dan rencana perbaikan di masa depan. Laporan ini sangat penting, baik sebagai alat internal untuk manajemen, maupun sebagai alat komunikasi eksternal dengan pelanggan dan pemangku kepentingan. Dengan menyusun laporan keberlanjutan, UKM bisa menunjukkan komitmen mereka terhadap keberlanjutan secara lebih transparan (Moursellas et al., 2022)

Selain sebagai alat internal, laporan keberlanjutan juga bisa digunakan untuk mendapatkan sertifikasi lingkungan atau penghargaan dari pihak ketiga yang mengakui praktik bisnis hijau. Sertifikasi ini tidak hanya meningkatkan reputasi bisnis di mata konsumen, tetapi juga memberikan keuntungan kompetitif yang signifikan dalam industri kuliner yang semakin berfokus pada keberlanjutan (Ayu Parmitasari & Rusnawati, 2023)

5.3.5 Identifikasi Area untuk Perbaikan

Pelacakan kemajuan bukan hanya soal melihat pencapaian, tetapi juga tentang mengidentifikasi area di mana perbaikan masih diperlukan. Dalam proses evaluasi dan analisis data, UKM akan menemukan area yang memerlukan perhatian lebih lanjut. Misalnya, meskipun pengelolaan limbah telah meningkat secara signifikan, UKM mungkin masih menemukan bahwa penggunaan energi tetap lebih tinggi daripada yang diharapkan.

Dalam kasus ini, UKM dapat mempertimbangkan untuk berinvestasi dalam sumber energi terbarukan, seperti panel surya, untuk mengurangi ketergantungan pada energi konvensional yang berasal dari bahan bakar fosil. Selain itu, mereka juga bisa meninjau kembali efisiensi peralatan dapur mereka dan mencari cara untuk mengganti peralatan yang boros energi dengan peralatan yang lebih hemat.

Peluang perbaikan juga bisa muncul dalam hal pengadaan bahan baku. Jika data menunjukkan bahwa UKM masih bergantung pada bahan baku yang tidak berkelanjutan, mereka bisa mencari pemasok baru yang menawarkan produk lokal, organik, atau fair trade, yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, UKM dapat

memperbaiki manajemen stok bahan baku untuk mengurangi pemborosan bahan makanan yang tidak terpakai.

Identifikasi area perbaikan adalah bagian dari komitmen berkelanjutan UKM untuk terus berinovasi dan meningkatkan efisiensi operasional mereka. Dengan melacak kemajuan secara konsisten dan melakukan perbaikan di area yang diperlukan, UKM kuliner dapat memastikan bahwa mereka tetap berada di jalur yang tepat dalam mencapai tujuan keberlanjutan mereka

5.4 Penerapan Teknologi dan Data dalam Memantau Perilaku Bisnis Hijau bagi UKM Kuliner Lokal

Dalam era digital yang terus berkembang pesat, teknologi dan data telah menjadi elemen penting dalam mendukung upaya bisnis untuk mengadopsi dan memantau praktik-praktik bisnis hijau, terutama bagi UKM kuliner lokal yang beroperasi dengan sumber daya terbatas. Di masa lalu, pemantauan lingkungan dan keberlanjutan sering kali memerlukan upaya manual yang rumit dan memakan waktu, namun

dengan kemajuan teknologi, proses tersebut kini dapat dilakukan secara lebih efisien, otomatis, dan berbasis data. Teknologi memungkinkan UKM kuliner untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menggunakan data dalam waktu nyata untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi pemborosan sumber daya, serta memperkuat komitmen mereka terhadap keberlanjutan (Purwandani & Michaud, 2021)

Teknologi dan data berperan penting dalam berbagai aspek operasional bisnis kuliner, mulai dari pemantauan penggunaan energi dan air hingga pengelolaan limbah dan pengadaan bahan baku. Selain membantu memantau, teknologi juga memfasilitasi pelaporan keberlanjutan yang lebih transparan dan akurat, serta memungkinkan UKM untuk membuat keputusan yang lebih cepat dan tepat berdasarkan data yang tersedia. Dalam sub-bab ini, kita akan membahas lebih dalam tentang bagaimana teknologi dan data dapat membantu UKM kuliner lokal dalam memantau dan mengelola perilaku bisnis hijau mereka.

5.4.1 Teknologi Pemantauan Sumber Daya

Salah satu area utama di mana teknologi dapat memberikan kontribusi besar bagi UKM kuliner adalah dalam hal pemantauan penggunaan sumber daya seperti energi dan air. Penggunaan energi yang tidak efisien atau berlebihan di dapur dapat meningkatkan biaya operasional dan dampak lingkungan secara signifikan. Begitu juga dengan penggunaan air, yang memainkan peran penting dalam operasional harian bisnis kuliner, termasuk dalam proses pembersihan, memasak, dan sanitasi.

Teknologi pemantauan sumber daya seperti Internet of Things (IoT) memungkinkan UKM untuk memantau penggunaan energi dan air secara real-time. Sensor IoT dapat dipasang pada peralatan dapur, meteran air, dan sistem listrik untuk memberikan data yang akurat tentang penggunaan sumber daya di setiap bagian dapur. Sebagai contoh, sensor IoT dapat mengukur berapa banyak energi yang digunakan oleh oven atau kompor dalam satu siklus operasional, atau berapa banyak air yang digunakan dalam proses pembersihan setiap harinya (Nguyen et al., 2019)

Dengan teknologi ini, UKM kuliner dapat mengidentifikasi pola penggunaan energi dan air, serta

mendeteksi lonjakan konsumsi yang tidak biasa. Misalnya, jika data menunjukkan adanya peningkatan penggunaan energi di luar jam operasional, itu bisa menjadi tanda bahwa peralatan tidak dimatikan dengan benar atau ada kebocoran pada sistem listrik. Dengan mengidentifikasi masalah seperti ini lebih awal, UKM dapat segera mengambil tindakan perbaikan untuk mengurangi pemborosan dan menjaga agar penggunaan energi tetap efisien (Lalzai, 2023)

Selain itu, penggunaan smart meters atau meteran pintar yang terhubung ke jaringan digital memungkinkan UKM untuk memantau konsumsi energi dan air secara detail dari waktu ke waktu. Data yang dikumpulkan dari smart meters dapat dianalisis untuk memberikan wawasan yang lebih dalam tentang area di mana terjadi pemborosan sumber daya dan bagaimana praktik-praktik hijau dapat dioptimalkan. Dengan teknologi pemantauan seperti ini, UKM dapat secara proaktif mengelola sumber daya mereka dan mengurangi dampak lingkungan secara signifikan (Farahpoor, 2023)

5.4.2 Sistem Manajemen Energi dan Otomasi

Teknologi otomasi juga memainkan peran penting dalam membantu UKM kuliner memantau dan mengelola penggunaan energi secara lebih efisien. Sistem manajemen energi otomatis adalah alat yang dirancang untuk mengoptimalkan penggunaan energi dengan cara memantau, mengendalikan, dan mengatur konsumsi energi dari berbagai perangkat di dapur secara otomatis. Sistem ini menggunakan sensor dan perangkat lunak untuk mengumpulkan data secara real-time dan menyesuaikan konsumsi energi sesuai kebutuhan (Castro et al., 2016)

Misalnya, sistem manajemen energi otomatis dapat mematikan peralatan yang tidak digunakan atau mengurangi intensitas pencahayaan di area dapur ketika tidak ada aktivitas. Selain itu, sistem ini juga dapat mengatur waktu penggunaan peralatan besar, seperti oven atau mesin pencuci piring, agar digunakan selama jam-jam non-puncak untuk mengurangi beban energi secara keseluruhan. Dengan demikian, UKM dapat menghemat energi dan mengurangi biaya listrik, sambil tetap menjaga operasional dapur yang lancar (Jeon & Jung, 2017)

Teknologi otomatisasi ini juga membantu mengurangi ketergantungan pada intervensi manual, yang sering kali menyebabkan pemborosan energi jika tidak dilakukan dengan tepat waktu. Dengan menggunakan sistem manajemen energi otomatis, UKM dapat memastikan bahwa semua peralatan dapur berfungsi pada tingkat efisiensi maksimal, tanpa harus selalu bergantung pada pengawasan manusia (Styaningrum, 2023)

5.4.3 Teknologi untuk Pengelolaan Limbah

Pengelolaan limbah adalah salah satu aspek paling penting dari praktik bisnis hijau, terutama di sektor kuliner di mana volume limbah makanan dan kemasan sering kali sangat besar. Teknologi telah memungkinkan pengelolaan limbah yang lebih efisien dan ramah lingkungan melalui berbagai alat dan sistem yang dirancang untuk mengurangi, mendaur ulang, dan memproses limbah.

Salah satu inovasi teknologi yang banyak digunakan dalam pengelolaan limbah adalah mesin komposter otomatis. Mesin ini dirancang untuk mengolah limbah makanan menjadi kompos yang dapat digunakan kembali. Bagi UKM kuliner lokal, penggunaan mesin komposter otomatis dapat membantu mereka memproses sisa-sisa makanan menjadi pupuk organik yang bermanfaat, daripada membuangnya ke tempat pembuangan akhir. Selain mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan, ini juga memberikan manfaat ekonomi jika kompos tersebut dapat dijual atau digunakan untuk keperluan lain (Goudarzi, 2021)

Selain itu, teknologi sistem daur ulang cerdas juga semakin populer. Sistem ini memanfaatkan sensor untuk memisahkan berbagai jenis limbah secara otomatis, seperti plastik, kertas, dan logam. Dengan menggunakan teknologi ini, UKM kuliner dapat meningkatkan tingkat daur ulang mereka dan mengurangi jumlah limbah yang dibuang ke tempat pembuangan sampah. Sistem ini juga memungkinkan pemantauan volume limbah yang dihasilkan, memberikan data yang sangat berguna untuk pelacakan dan evaluasi (Xu et al., 2018)

Aplikasi digital untuk manajemen limbah juga memberikan kemudahan dalam mencatat dan

memantau produksi limbah dari hari ke hari. Dengan menggunakan aplikasi ini, UKM dapat mencatat jumlah dan jenis limbah yang dihasilkan setiap hari, serta menganalisis pola produksi limbah mereka. Data ini kemudian dapat digunakan untuk mengevaluasi efektivitas strategi pengurangan limbah yang diterapkan, serta membantu UKM menetapkan target pengurangan yang lebih ambisius di masa depan (Yousefpour et al., 2019)

5.4.4 Pemanfaatan Big Data untuk Pengambilan Keputusan yang Lebih Baik

Selain sensor dan otomatisasi, big data juga berperan penting dalam membantu UKM kuliner memantau dan meningkatkan praktik bisnis hijau. Dengan mengumpulkan dan menganalisis data dari berbagai sumber—mulai dari penggunaan energi, air, hingga data pengelolaan limbah—UKM dapat memperoleh wawasan yang lebih dalam tentang pola konsumsi mereka dan bagaimana cara mengoptimalkan efisiensi operasional.

Big data memungkinkan UKM untuk membuat prediksi dan analisis berbasis data mengenai penggunaan sumber daya di masa depan. Misalnya, berdasarkan data konsumsi energi dari beberapa bulan terakhir, UKM dapat memprediksi kapan penggunaan energi akan mencapai puncaknya dan mengambil

langkah-langkah preventif untuk mengurangi beban pada waktu-waktu tersebut. Demikian pula, analisis data penggunaan air dapat membantu UKM mengidentifikasi area di mana pemborosan sering terjadi dan memperbaiki strategi penghematan air mereka (Jin & Kim, 2019).

Big data juga membantu dalam mengidentifikasi tren dan pola jangka panjang. Dengan menganalisis data dari waktu ke waktu, UKM dapat mengetahui seberapa besar dampak dari langkah-langkah keberlanjutan yang telah mereka terapkan. Misalnya, apakah penggantian lampu hemat energi selama setahun terakhir telah benar-benar menurunkan konsumsi listrik secara signifikan, atau apakah pengelolaan limbah makanan telah memberikan dampak yang diharapkan dalam mengurangi volume limbah (Gupta et al., 2017)

Keputusan berbasis data juga lebih objektif dan tepat, sehingga membantu UKM untuk mengalokasikan sumber daya mereka dengan lebih efisien. Jika data menunjukkan bahwa peralatan tertentu menghabiskan lebih banyak energi daripada yang seharusnya, UKM bisa mempertimbangkan untuk menggantinya dengan peralatan yang lebih hemat energi, berdasarkan bukti konkret yang diberikan oleh analisis data.

5.4.6 Aplikasi dan Platform Digital untuk Pemantauan Lingkungan

Dalam beberapa tahun terakhir, berbagai aplikasi dan platform digital telah muncul untuk membantu bisnis memantau dan mengelola praktik keberlanjutan mereka. Aplikasi ini memungkinkan UKM untuk mengotomatisasi proses pelacakan sumber daya, seperti energi, air, dan limbah, serta menyusun laporan keberlanjutan yang lebih komprehensif dan akurat.

Beberapa aplikasi bahkan dirancang untuk mengintegrasikan berbagai aspek operasional dalam satu platform, seperti pemantauan konsumsi energi, pengelolaan limbah, dan pengadaan bahan baku berkelanjutan. Dengan menggunakan aplikasi semacam ini, UKM dapat melacak semua data keberlanjutan mereka di satu tempat, mempermudah analisis dan

pengambilan keputusan. Aplikasi ini juga memungkinkan UKM untuk menetapkan target keberlanjutan yang lebih ambisius dan memantau pencapaiannya dari waktu ke waktu (Yao et al., 2015)

Selain itu, platform digital ini sering kali dilengkapi dengan alat pelaporan otomatis, yang memungkinkan UKM untuk membuat laporan keberlanjutan yang transparan dan mudah dibaca oleh pemangku kepentingan, termasuk konsumen, pemasok, dan pihak ketiga seperti organisasi sertifikasi. Laporan ini dapat digunakan untuk menunjukkan kemajuan yang telah dicapai dalam mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan efisiensi operasional, serta memperkuat reputasi bisnis di mata konsumen yang semakin peduli terhadap keberlanjutan (Chowdaiah, 2023)

5.4.7 Kecerdasan Buatan (AI) dan Pembelajaran Mesin (Machine Learning) dalam Pengelolaan Sumber Daya

Kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mesin (machine learning) juga menjadi alat yang sangat efektif dalam membantu UKM kuliner lokal mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan meminimalkan dampak lingkungan. Dengan menggunakan AI, UKM dapat menganalisis data dalam jumlah besar secara cepat dan mendapatkan wawasan yang lebih dalam tentang

bagaimana cara mengelola sumber daya mereka dengan lebih baik.

Misalnya, AI dapat mempelajari pola konsumsi energi dan air dari waktu ke waktu dan memberikan rekomendasi yang lebih spesifik tentang bagaimana UKM dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya tersebut. Pembelajaran mesin juga dapat digunakan untuk memprediksi kapan peralatan akan mengalami kegagalan berdasarkan data penggunaan sebelumnya, sehingga memungkinkan UKM untuk melakukan pemeliharaan preventif yang mengurangi risiko pemborosan energi akibat kerusakan peralatan (Razzaque et al., 2016)

AI juga bisa digunakan untuk mengoptimalkan rantai pasokan, membantu UKM memastikan bahwa mereka selalu memiliki bahan baku yang berkelanjutan dan sesuai dengan standar keberlanjutan. Dengan menggunakan AI, UKM dapat lebih mudah memilih pemasok yang memenuhi kriteria ramah lingkungan, serta mengidentifikasi potensi risiko dalam rantai pasokan yang mungkin berdampak pada keberlanjutan operasional mereka (Tehrani et al., 2020)

5.4.8 Tantangan dalam Penggunaan Teknologi bagi UKM Kuliner Lokal

Meskipun teknologi dan data menawarkan berbagai manfaat dalam memantau dan meningkatkan praktik bisnis hijau, UKM kuliner lokal sering kali menghadapi beberapa tantangan dalam penerapannya. Salah satu tantangan terbesar adalah biaya awal yang mungkin diperlukan untuk mengadopsi teknologi canggih seperti IoT, sistem manajemen energi otomatis, atau blockchain. Untuk UKM dengan sumber daya terbatas, investasi dalam teknologi ini mungkin tampak sulit, meskipun manfaat jangka panjangnya signifikan (Jeyaraj et al., 2023).

Selain itu, UKM juga mungkin menghadapi tantangan kurangnya keahlian teknis dalam mengelola dan menganalisis data yang dihasilkan oleh teknologi. Mengelola big data dan memanfaatkan alat seperti AI dan pembelajaran mesin memerlukan keterampilan khusus, yang mungkin tidak dimiliki oleh banyak UKM kuliner. Oleh karena itu, diperlukan dukungan eksternal seperti pelatihan atau kemitraan dengan penyedia teknologi yang dapat membantu UKM mengatasi hambatan ini (Dong & Zhou, 2015)

Namun, dengan adanya program dukungan dari pemerintah atau lembaga non-pemerintah yang memberikan insentif dan bantuan teknis, UKM dapat mengatasi sebagian besar tantangan ini dan memanfaatkan teknologi untuk memperkuat komitmen mereka terhadap keberlanjutan ((Tuli et al., 2019)

Secara keseluruhan, penerapan teknologi dan data dalam memantau perilaku bisnis hijau bagi UKM kuliner lokal adalah langkah penting untuk mencapai keberlanjutan yang lebih baik. Dengan memanfaatkan teknologi modern, UKM dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi dampak lingkungan, dan membangun reputasi positif di mata konsumen. Dalam dunia yang semakin digital, kemampuan untuk beradaptasi dan memanfaatkan teknologi akan menjadi kunci kesuksesan bagi UKM kuliner yang ingin tetap relevan dan berkembang.

Bab ini menyoroti pentingnya pengukuran dan pemantauan praktik bisnis hijau bagi UKM kuliner lokal. Dengan menggunakan tolok ukur yang jelas, UKM dapat mengevaluasi efektivitas praktik ramah lingkungan mereka, mengidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan, dan memastikan bahwa mereka bergerak ke arah yang tepat dalam mencapai tujuan keberlanjutan. Melalui indikator-indikator seperti penggunaan energi dan air, pengelolaan limbah,

serta emisi karbon, UKM dapat memantau konsumsi sumber daya dan dampak lingkungan secara berkala. Proses pelacakan ini memungkinkan bisnis untuk mengambil tindakan korektif yang tepat waktu, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalkan pemborosan.

Selain itu, penerapan teknologi dan data memainkan peran penting dalam mendukung UKM dalam proses pemantauan tersebut. Dengan teknologi seperti IoT, sistem manajemen energi otomatis, dan aplikasi pemantauan lingkungan, UKM dapat mengumpulkan data secara real-time dan membuat keputusan berbasis data yang lebih akurat. Teknologi juga memungkinkan UKM untuk mendaur ulang limbah secara lebih efektif, mengoptimalkan rantai pasokan, serta memperkuat transparansi dalam pelaporan keberlanjutan. Meskipun ada tantangan seperti biaya awal dan kurangnya keahlian teknis, dengan dukungan eksternal yang tepat, UKM dapat mengatasi hambatan ini dan memanfaatkan teknologi untuk memperkuat komitmen mereka terhadap bisnis hijau.

BAB VI

Empowering Local Culinary SMEs for a Sustainable Future

Dalam era globalisasi, keberlanjutan dan tanggung jawab lingkungan telah menjadi isu penting bagi semua sektor bisnis, termasuk Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di industri kuliner lokal. UKM kuliner, sebagai komponen vital dalam perekonomian, menghadapi tantangan besar dalam menyesuaikan diri dengan kebutuhan konsumen yang berubah serta regulasi yang semakin menekankan

keberlanjutan. Kini, praktik bisnis tidak hanya berorientasi pada keuntungan, tetapi juga mempertimbangkan dampak sosial dan lingkungan, menjadikan aspek ini sebagai standar baru di banyak industri, termasuk kuliner (Yudawisastra et al., 2023) dan (Gaffar et al., 2022) Mengingat hal ini, UKM kuliner lokal harus mampu menyesuaikan diri agar tetap relevan dan bersaing di pasar yang semakin sadar lingkungan (Yudawisastra et al., 2023)

Keberlanjutan dalam bisnis kuliner melibatkan berbagai aspek, termasuk pengelolaan sumber daya seperti air dan energi, penggunaan bahan baku berkelanjutan, pengurangan limbah, serta adopsi teknologi ramah lingkungan dalam operasional sehari-hari (Yudawisastra et al., 2023). Dalam sektor kuliner, yang kerap bergantung pada bahan baku dengan dampak lingkungan tinggi, UKM kuliner dapat berperan penting dalam mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Dengan menerapkan praktik bisnis hijau, UKM kuliner tidak hanya berkontribusi dalam mengatasi krisis iklim global tetapi juga memanfaatkan peluang bisnis yang berkembang di sekitar keberlanjutan.

Selain memberikan manfaat lingkungan, keberlanjutan juga memiliki nilai strategis bagi UKM kuliner. Konsumen masa kini tidak hanya memprioritaskan harga dan rasa, tetapi juga memperhatikan nilai-nilai yang dipegang oleh bisnis yang mereka dukung (Yudawisastra et al., 2023). UKM yang menunjukkan komitmen terhadap keberlanjutan memiliki peluang untuk membangun hubungan lebih erat dengan konsumen, meningkatkan loyalitas pelanggan, dan memperkuat citra merek (Yudawisastra et al., 2023). Komitmen terhadap lingkungan menjadi daya tarik

signifikan, terutama karena semakin banyak konsumen memilih untuk mendukung bisnis yang selaras dengan nilai-nilai keberlanjutan mereka.

Namun, di balik potensi besar ini, UKM kuliner juga menghadapi tantangan signifikan dalam mengadopsi praktik keberlanjutan. Tantangan ini meliputi keterbatasan sumber daya, pengetahuan, dan akses terhadap teknologi hijau (Yudawisastra et al., 2023), (Alayón et al., 2022). Salah satu hambatan terbesar adalah keterbatasan modal. Mengadopsi teknologi ramah lingkungan, seperti peralatan hemat energi atau sistem pengelolaan limbah yang canggih, sering kali membutuhkan investasi awal yang besar (Alayón et al., 2022) Meskipun penghematan biaya jangka panjang mungkin tercapai, banyak UKM yang tidak memiliki akses modal yang memadai untuk melakukan investasi tersebut (Yudawisastra et al., 2023)

Kurangnya pengetahuan dan akses terhadap teknologi hijau juga menjadi hambatan besar bagi UKM kuliner. Banyak pemilik UKM mungkin tidak memiliki latar belakang dalam pengelolaan lingkungan atau tidak tahu harus memulai dari mana dalam menerapkan praktik keberlanjutan (Yudawisastra et al., 2023; Alayón et al., 2022). Mereka sering kali tidak menyadari adanya teknologi yang tersedia di pasar yang dapat membantu mengelola sumber daya dengan lebih efisien atau mengurangi dampak lingkungan dari operasional mereka (Yudawisastra et al., 2023). Kurangnya pelatihan dan pendidikan yang memadai tentang keberlanjutan juga berkontribusi pada lambatnya adopsi praktik hijau di kalangan UKM kuliner (Yudawisastra et al., 2023)

Regulasi pemerintah yang semakin ketat terkait isu lingkungan juga bisa menjadi tantangan bagi UKM. Sementara regulasi ini dimaksudkan untuk mendorong praktik bisnis yang lebih ramah lingkungan, beberapa UKM mungkin melihatnya sebagai beban tambahan, terutama ketika mereka harus mematuhi aturan yang kompleks dan terkadang memerlukan perubahan besar dalam operasional mereka (Yudawisastra et al., 2023). Regulasi yang tidak diimbangi dengan dukungan teknis dan finansial yang memadai dapat menyebabkan kesulitan bagi UKM untuk beradaptasi dengan standar lingkungan yang baru ((Yudawisastra et al., 2023).

Meskipun adopsi keberlanjutan menghadirkan tantangan, manfaat jangka panjang yang ditawarkan oleh praktik hijau sangat besar, baik dari segi ekonomi, sosial, maupun lingkungan (Yudawisastra et al., 2023). Salah satu manfaat paling signifikan adalah pengurangan biaya operasional melalui efisiensi sumber daya. Penggunaan energi yang lebih hemat, misalnya, dapat mengurangi tagihan listrik secara signifikan (Yudawisastra et al., 2023). Dalam jangka panjang, UKM yang berinvestasi dalam teknologi hijau, seperti lampu LED hemat energi atau peralatan dapur yang efisien, akan melihat pengembalian investasi mereka melalui pengurangan biaya operasional harian (Yudawisastra et al., 2023).

Selain itu, pengelolaan sumber daya yang lebih efisien, seperti air dan bahan baku, juga dapat membantu UKM mengurangi pemborosan, yang tidak hanya bermanfaat bagi lingkungan tetapi juga mengurangi biaya operasional secara keseluruhan (Yudawisastra et al., 2023). Misalnya,

pengelolaan stok bahan baku yang lebih baik, pemilihan bahan baku lokal yang lebih berkelanjutan, dan pengurangan limbah makanan dapat menghemat biaya dan meningkatkan margin keuntungan (Yudawisastra et al., 2023). Di sisi lain, praktik keberlanjutan juga dapat memperkuat reputasi bisnis. Di tengah persaingan pasar yang semakin ketat, konsumen cenderung lebih loyal kepada bisnis yang menunjukkan komitmen mereka terhadap tanggung jawab sosial dan lingkungan (Yudawisastra et al., 2023).

Manfaat keberlanjutan lainnya adalah potensi untuk meningkatkan inovasi produk. Dengan menggunakan bahan baku lokal dan ramah lingkungan, misalnya, UKM dapat mengembangkan produk-produk baru yang unik dan memenuhi permintaan pasar yang terus berubah (Yudawisastra et al., 2023). Selain itu, beberapa UKM mungkin menemukan bahwa keberlanjutan memungkinkan mereka untuk masuk ke pasar premium, di mana konsumen bersedia membayar lebih untuk produk yang diproduksi secara bertanggung jawab (Yudawisastra et al., 2023). Oleh karena itu, penting bagi UKM kuliner untuk memahami bahwa keberlanjutan bukan hanya sekadar tren, tetapi merupakan langkah strategis yang dapat memberikan keuntungan kompetitif di pasar yang semakin sadar lingkungan (Yudawisastra et al., 2023).

Konsumen memainkan peran kunci dalam mendorong perubahan menuju praktik bisnis yang lebih ramah lingkungan. Dalam beberapa tahun terakhir, ada pergeseran besar dalam perilaku konsumen di seluruh dunia, termasuk di Indonesia (Yudawisastra et al., 2023). Konsumen semakin sadar akan dampak lingkungan dari setiap keputusan

pembelian yang mereka buat, dan mereka ingin mendukung bisnis yang berkomitmen terhadap keberlanjutan (Yudawisastra et al., 2023). Tren ini terlihat dari meningkatnya permintaan terhadap produk-produk yang dihasilkan secara lokal, organik, atau dengan praktik yang ramah lingkungan (Yudawisastra et al., 2023).

Perubahan dalam preferensi konsumen ini memaksa UKM kuliner untuk mengadopsi pendekatan yang lebih transparan dan berkelanjutan. Konsumen tidak hanya mengharapkan produk yang berkualitas tinggi dan terjangkau, tetapi juga ingin tahu bagaimana produk tersebut diproduksi (Yudawisastra et al., 2023). Mereka mencari transparansi dalam rantai pasokan dan ingin tahu apakah bahan baku yang digunakan dalam makanan mereka diperoleh dengan cara yang etis dan ramah lingkungan (Yudawisastra et al., 2023). Sebagai tanggapan, UKM harus lebih terbuka dan jujur dalam mengomunikasikan inisiatif hijau mereka, baik melalui kampanye pemasaran, media sosial, maupun komunikasi langsung dengan pelanggan (Yudawisastra et al., 2023).

Konsumen yang peduli lingkungan sering kali bersedia membayar lebih untuk produk yang diproduksi secara berkelanjutan. Ini menciptakan peluang bagi UKM kuliner untuk menawarkan produk dengan nilai tambah, seperti makanan organik atau produk yang menggunakan kemasan ramah lingkungan (Yudawisastra et al., 2023). Dengan menciptakan hubungan yang lebih kuat dengan konsumen melalui komitmen terhadap keberlanjutan, UKM dapat meningkatkan loyalitas pelanggan dan memperluas basis pelanggan mereka (Yudawisastra et al., 2023).

Meskipun tantangan yang dihadapi oleh UKM kuliner dalam mengadopsi praktik keberlanjutan tidak bisa diabaikan, penting untuk diingat bahwa perubahan besar sering kali dimulai dengan langkah kecil (Yudawisastra et al., 2023). UKM tidak harus langsung mengadopsi solusi keberlanjutan yang kompleks dan mahal. Sebaliknya, mereka bisa memulai dengan langkah-langkah sederhana yang dapat segera diterapkan, seperti mengurangi penggunaan plastik sekali pakai, memilih pemasok lokal, atau mengurangi pemborosan makanan (Yudawisastra et al., 2023).

Salah satu langkah awal yang dapat diambil adalah mengedukasi karyawan tentang pentingnya praktik bisnis hijau. Karyawan adalah bagian penting dari operasional sehari-hari, dan melibatkan mereka dalam inisiatif keberlanjutan dapat membantu UKM memastikan bahwa langkah-langkah hijau yang diterapkan berjalan dengan baik (Yudawisastra et al., 2023). Selain itu, UKM dapat memanfaatkan berbagai program pelatihan atau hibah yang ditawarkan oleh pemerintah atau lembaga swadaya masyarakat untuk mendukung adopsi teknologi hijau atau pengelolaan sumber daya yang lebih efisien (Yudawisastra et al., 2023).

UKM juga harus mulai mengkomunikasikan komitmen mereka terhadap keberlanjutan kepada konsumen. Ini bisa dilakukan melalui berbagai saluran, seperti media sosial, kemasan produk, atau komunikasi langsung di tempat usaha (Yudawisastra et al., 2023). Dengan mengajak konsumen untuk berpartisipasi dalam perjalanan keberlanjutan mereka, UKM tidak hanya akan meningkatkan loyalitas pelanggan, tetapi juga berkontribusi pada perubahan perilaku

konsumen yang lebih luas menuju konsumsi yang lebih bertanggung jawab (Yudawisastra et al., 2023).

Dengan memulai dari langkah-langkah kecil, UKM dapat membangun fondasi yang kuat untuk keberlanjutan di masa depan. Seiring berjalannya waktu, UKM dapat memperluas inisiatif hijau mereka, mengadopsi teknologi yang lebih maju, dan terus meningkatkan efisiensi operasional mereka (Yudawisastra et al., 2023). Pada akhirnya, keberlanjutan bukan hanya tentang memenuhi tuntutan regulasi atau tren konsumen, tetapi tentang menciptakan bisnis yang lebih tangguh, efisien, dan siap menghadapi tantangan masa depan (Yudawisastra et al., 2023).

Dengan demikian, pesan utama dari bab ini adalah bahwa keberlanjutan tidak hanya bermanfaat bagi lingkungan, tetapi juga bagi kelangsungan dan kesuksesan jangka panjang UKM kuliner. Melalui upaya bersama untuk mengadopsi praktik bisnis yang lebih ramah lingkungan, UKM kuliner dapat memainkan peran penting dalam membangun industri yang lebih hijau dan lebih adil, yang mendukung pertumbuhan ekonomi lokal sekaligus melindungi sumber daya alam yang berharga (Yudawisastra et al., 2023). Dalam dunia bisnis yang semakin kompetitif dan sadar lingkungan, menerapkan serta mempromosikan perilaku bisnis yang ramah lingkungan menjadi langkah strategis yang sangat penting bagi Usaha Kecil dan Menengah (UKM) kuliner lokal. Keberlanjutan bukan lagi sebuah pilihan tambahan, tetapi telah menjadi bagian penting dalam operasional bisnis yang berkelanjutan dan diinginkan konsumen modern (Yudawisastra et al., 2023). Untuk bisa bertahan dan berkembang, UKM kuliner perlu

mengambil langkah-langkah konkret dalam mengadopsi praktik ramah lingkungan dan mengkomunikasikan komitmen mereka kepada konsumen dan pemangku kepentingan lainnya (Yudawisastra et al., 2023). Bab ini menjelaskan cara-cara UKM kuliner dapat menerapkan dan mempromosikan perilaku bisnis hijau, serta bagaimana teknologi, kolaborasi, dan branding dapat membantu mereka mencapainya (Yudawisastra et al., 2023).

Langkah pertama yang perlu diambil oleh UKM kuliner dalam mengimplementasikan perilaku bisnis hijau adalah dengan memulai dari tindakan kecil yang dapat diterapkan segera namun berdampak besar. Salah satu langkah yang paling mudah dilakukan adalah mengurangi penggunaan plastik sekali pakai, seperti sedotan, kemasan makanan, dan kantong plastik, yang selama ini menjadi kontributor utama terhadap masalah limbah plastik di dunia (Yudawisastra et al., 2023). Beralih ke bahan alternatif seperti kemasan biodegradable atau kemasan yang bisa digunakan kembali tidak hanya membantu mengurangi jumlah sampah plastik, tetapi juga meningkatkan kesadaran konsumen tentang pentingnya menjaga lingkungan (Yudawisastra et al., 2023). Meskipun tampak sederhana, langkah ini bisa memberikan dampak besar jika dilakukan secara konsisten, dan dapat dengan mudah diintegrasikan ke dalam operasional sehari-hari UKM kuliner tanpa memerlukan investasi besar (Yudawisastra et al., 2023).

Pengelolaan limbah makanan juga merupakan masalah penting yang harus diatasi dalam industri kuliner, terutama mengingat besarnya volume limbah makanan yang dihasilkan oleh restoran dan kafe setiap hari (Christ & Burritt,

2017). UKM kuliner dapat mengadopsi pendekatan yang lebih efisien dalam mengelola stok bahan makanan mereka, misalnya dengan memantau secara ketat bahan yang mendekati tanggal kedaluwarsa dan menyesuaikan menu harian berdasarkan ketersediaan bahan baku (Christ & Burritt, 2017). Selain itu, limbah makanan yang tidak dapat dihindari dapat diolah menjadi kompos. Proses ini tidak hanya mengurangi jumlah limbah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir, tetapi juga memungkinkan UKM untuk memanfaatkan kembali limbah tersebut sebagai pupuk organik yang dapat digunakan untuk pertanian atau bahkan dijual kepada masyarakat setempat (Christ & Burritt, 2017; (Kasiri & Movassaghi, 2023). Dengan memanfaatkan limbah makanan sebagai kompos, UKM kuliner dapat berkontribusi pada siklus yang lebih berkelanjutan dan membantu mengurangi beban lingkungan dari sektor kuliner (Christ & Burritt, 2017).

Selain pengelolaan limbah makanan, penggunaan energi terbarukan dan penerapan teknologi hemat energi di dapur juga dapat menjadi cara efektif untuk mengurangi dampak lingkungan sekaligus menekan biaya operasional (Yudawisastra et al., 2023). Banyak UKM mungkin masih bergantung pada peralatan dapur lama yang tidak efisien dalam penggunaan energi, sehingga memboroskan listrik dan menghasilkan jejak karbon yang lebih besar (Yudawisastra et al., 2023). Mengganti peralatan dengan yang lebih hemat energi, seperti oven dan lemari pendingin bersertifikasi hemat energi, dapat menghemat listrik dan biaya dalam jangka panjang (Yudawisastra et al., 2023). Pencahayaan dapur juga dapat dioptimalkan dengan beralih ke lampu LED yang lebih efisien serta memanfaatkan

pencahayaan alami di siang hari untuk mengurangi kebutuhan penggunaan listrik (Yudawisastra et al., 2023). Selain itu, penggunaan energi terbarukan seperti panel surya juga bisa menjadi opsi bagi UKM kuliner yang ingin sepenuhnya mengurangi jejak karbon mereka (Yudawisastra et al., 2023). Meskipun investasi awal untuk teknologi ini mungkin cukup besar, manfaat jangka panjang yang dihasilkan, baik dalam hal pengurangan biaya maupun peningkatan citra ramah lingkungan, sangat signifikan (Yudawisastra et al., 2023).

Pengadaan bahan baku yang berkelanjutan juga merupakan aspek penting dalam strategi bisnis hijau UKM kuliner (Yudawisastra et al., 2023). Sebagai contoh, UKM dapat mendukung pertanian lokal dengan memilih untuk membeli bahan baku dari pemasok lokal yang menggunakan praktik pertanian yang ramah lingkungan (Yudawisastra et al., 2023). Dengan cara ini, UKM tidak hanya membantu mengurangi emisi karbon yang dihasilkan dari transportasi bahan baku jarak jauh, tetapi juga mendukung perekonomian lokal (Yudawisastra et al., 2023). Menggunakan bahan baku organik atau bersertifikat fair trade juga bisa menjadi daya tarik tambahan bagi konsumen yang peduli terhadap asal-usul produk yang mereka konsumsi (Yudawisastra et al., 2023). Dengan menekankan pentingnya pengadaan yang berkelanjutan, UKM dapat menonjolkan komitmen mereka terhadap etika bisnis yang lebih baik, sekaligus menarik perhatian konsumen yang lebih sadar lingkungan (Yudawisastra et al., 2023).

Setelah menerapkan langkah-langkah keberlanjutan tersebut, promosi inisiatif hijau kepada konsumen menjadi

langkah penting berikutnya (Yudawisastra et al., 2023). UKM kuliner harus memastikan bahwa upaya ramah lingkungan mereka tidak hanya diimplementasikan secara internal, tetapi juga dikomunikasikan dengan jelas kepada pelanggan dan pemangku kepentingan (Yudawisastra et al., 2023). Salah satu cara yang efektif adalah melalui branding yang menonjolkan komitmen terhadap keberlanjutan (Yudawisastra et al., 2023). Misalnya, UKM bisa menggunakan bahan ramah lingkungan pada kemasan, memajang informasi tentang praktik hijau mereka di toko, atau bahkan memasukkan informasi ini dalam menu makanan mereka (Yudawisastra et al., 2023). Branding yang berfokus pada keberlanjutan dapat memperkuat citra bisnis sebagai entitas yang peduli terhadap lingkungan, dan pada akhirnya menarik pelanggan yang memiliki nilai-nilai serupa (Yudawisastra et al., 2023).

Kampanye media sosial juga merupakan alat yang sangat kuat dalam mempromosikan komitmen hijau UKM kuliner (Yudawisastra et al., 2023). Dengan memanfaatkan platform seperti Instagram, Facebook, atau TikTok, UKM dapat menjangkau lebih banyak pelanggan dan berbagi cerita tentang perjalanan mereka menuju bisnis yang lebih ramah lingkungan (Yudawisastra et al., 2023). Konten yang menarik, seperti video proses daur ulang atau infografis tentang pengurangan limbah, dapat membantu meningkatkan kesadaran konsumen tentang pentingnya keberlanjutan (Yudawisastra et al., 2023). Media sosial juga memberikan kesempatan bagi UKM untuk melibatkan pelanggan dalam diskusi tentang tanggung jawab lingkungan dan mendorong mereka untuk mendukung bisnis yang menjalankan praktik hijau (Yudawisastra et al.,

2023). Selain itu, dengan mempromosikan keberlanjutan melalui saluran digital, UKM dapat menjangkau generasi muda yang semakin peduli terhadap dampak lingkungan dari konsumsi mereka (Yudawisastra et al., 2023).

Untuk memperkuat komitmen mereka terhadap praktik ramah lingkungan, UKM kuliner juga dapat mengejar sertifikasi lingkungan atau penghargaan yang diakui secara internasional (Yudawisastra et al., 2023). Sertifikasi seperti sertifikasi organik, fair trade, atau sertifikasi keberlanjutan lainnya dapat memberikan kredibilitas tambahan bagi bisnis (Yudawisastra et al., 2023). Hal ini juga memberikan jaminan kepada konsumen bahwa produk dan praktik bisnis yang dijalankan oleh UKM tersebut benar-benar berkomitmen terhadap standar lingkungan yang tinggi (Yudawisastra et al., 2023). Selain sertifikasi, mengikuti penghargaan atau kompetisi yang mengakui upaya hijau di industri kuliner juga dapat menjadi alat promosi yang kuat untuk memperluas jangkauan bisnis dan meningkatkan reputasi di mata konsumen dan pemangku kepentingan (Yudawisastra et al., 2023).

Namun, keberlanjutan bukan hanya tanggung jawab UKM itu sendiri. Kolaborasi dengan pemasok dan komunitas juga memegang peranan penting dalam memastikan bahwa upaya hijau memiliki dampak yang lebih besar (Yudawisastra et al., 2023). Misalnya, UKM dapat menjalin kerja sama dengan pemasok lokal yang mendukung praktik berkelanjutan untuk memastikan bahwa bahan baku yang mereka gunakan berasal dari sumber yang etis dan ramah lingkungan (Yudawisastra et al., 2023). Pemasok lokal sering

kali lebih fleksibel dalam hal kebutuhan bisnis, dan bekerja sama dengan mereka tidak hanya memperkuat hubungan bisnis, tetapi juga membantu menciptakan ekosistem lokal yang lebih berkelanjutan (Yudawisastra et al., 2023). Kolaborasi ini tidak hanya membantu UKM mengurangi jejak karbon melalui pengurangan jarak transportasi bahan baku, tetapi juga dapat membantu menciptakan pasar yang lebih stabil dan konsisten (Yudawisastra et al., 2023).

Selain itu, UKM kuliner juga bisa memainkan peran aktif dalam komunitas lokal melalui kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan keberlanjutan, seperti program daur ulang, penghijauan, atau kampanye pengurangan limbah (Yudawisastra et al., 2023). Berpartisipasi dalam inisiatif lingkungan bersama dengan masyarakat setempat tidak hanya meningkatkan kesadaran tentang pentingnya perilaku hijau, tetapi juga memperkuat ikatan antara bisnis dan komunitas (Yudawisastra et al., 2023). UKM yang terlibat dalam kegiatan seperti ini akan dilihat sebagai bisnis yang peduli terhadap kesejahteraan masyarakat dan lingkungan, sehingga dapat meningkatkan loyalitas konsumen dan membangun reputasi yang lebih baik (Yudawisastra et al., 2023).

Penggunaan teknologi juga dapat memperkuat komitmen UKM kuliner terhadap praktik hijau (Yudawisastra et al., 2023). Dengan memanfaatkan teknologi manajemen energi dan air, UKM dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya mereka dan mengurangi pemborosan (Yudawisastra et al., 2023). Misalnya, sensor IoT (Internet of Things) dapat dipasang pada peralatan dapur untuk memantau penggunaan energi dan air secara real-time, sehingga

memungkinkan UKM untuk mengambil tindakan cepat jika terjadi pemborosan (Yudawisastra et al., 2023). Teknologi ini juga memberikan data yang sangat berharga yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi area di mana penggunaan sumber daya dapat dioptimalkan lebih lanjut (Yudawisastra et al., 2023). Dengan menggunakan data tersebut, UKM dapat menetapkan target penghematan energi atau air yang lebih ambisius dan mengukur keberhasilannya secara konsisten (Yudawisastra et al., 2023).

Dalam hal pengelolaan limbah, teknologi juga menawarkan solusi yang efektif (Yudawisastra et al., 2023). Penggunaan mesin komposter otomatis, misalnya, dapat membantu UKM mengolah limbah makanan menjadi kompos yang dapat digunakan kembali (Yudawisastra et al., 2023). Dengan memanfaatkan teknologi ini, UKM dapat mengurangi volume limbah yang harus dibuang, sekaligus menciptakan produk bernilai tambah (Yudawisastra et al., 2023). Selain itu, aplikasi manajemen limbah memungkinkan UKM untuk mencatat dan memantau produksi limbah secara lebih sistematis, sehingga mereka dapat melihat tren dan membuat keputusan yang lebih tepat dalam mengelola limbah mereka (Yudawisastra et al., 2023).

Pada akhirnya, keberlanjutan adalah perjalanan yang berkelanjutan bagi UKM kuliner lokal (Yudawisastra et al., 2023). Dengan menggabungkan penerapan praktik ramah lingkungan yang efektif, promosi yang kuat melalui media sosial dan branding, kolaborasi dengan komunitas, serta pemanfaatan teknologi yang tepat, UKM dapat memainkan peran penting dalam menciptakan masa depan yang lebih hijau dan berkelanjutan bagi industri kuliner (Yudawisastra

et al., 2023). Keberhasilan dalam implementasi dan mempromosikan perilaku bisnis hijau tidak hanya akan memberikan manfaat bagi lingkungan, tetapi juga bagi keberlanjutan jangka panjang UKM kuliner itu sendiri (Yudawisastra et al., 2023) Mewujudkan industri kuliner yang berkelanjutan tidak bisa hanya dibebankan pada satu entitas atau pelaku bisnis semata. Upaya kolektif yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan—termasuk pemerintah, pemasok, konsumen, komunitas lokal, dan organisasi non-pemerintah (LSM)—adalah kunci untuk mencapai keberlanjutan yang nyata dan berdampak (Aslam et al., 2023). Dalam konteks ini, kolaborasi yang solid antara pihak-pihak tersebut tidak hanya memperkuat kemampuan bisnis kuliner untuk beroperasi secara berkelanjutan, tetapi juga membantu menciptakan perubahan sistemik yang mendukung lingkungan dan masyarakat (Aslam et al., 2023; Kasiri & Movassaghi, 2023)

Di tengah meningkatnya kesadaran global tentang pentingnya pelestarian lingkungan dan dampak sosial dari setiap keputusan bisnis, semakin jelas bahwa semua pihak harus terlibat aktif dalam mendorong transformasi menuju industri kuliner yang lebih hijau (Aslam et al., 2023). Setiap pemangku kepentingan memiliki peran penting dalam memastikan bahwa UKM kuliner dapat berkembang dengan tetap menjaga komitmen terhadap keberlanjutan (Aslam et al., 2023). Upaya kolektif ini, bila dikelola dengan baik, akan menciptakan ekosistem yang mendukung di mana pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan masyarakat, dan pelestarian lingkungan berjalan beriringan (Kasiri & Movassaghi, 2023)

Peran Pemerintah dalam Mendukung UKM Kuliner yang Berkelanjutan

Pemerintah memiliki peran sentral dalam menciptakan kerangka kebijakan dan regulasi yang memungkinkan UKM kuliner mengadopsi praktik bisnis yang berkelanjutan (Aslam et al., 2023). Melalui kebijakan yang tepat, pemerintah dapat membantu mengatasi hambatan-hambatan utama yang sering dihadapi UKM, seperti keterbatasan modal, kurangnya akses ke teknologi hijau, dan ketidaktahuan tentang praktik keberlanjutan (Aslam et al., 2023). Dukungan dari pemerintah bisa berupa insentif pajak bagi bisnis yang mengadopsi teknologi ramah lingkungan, hibah untuk penelitian dan pengembangan terkait keberlanjutan, atau pelatihan dan bimbingan teknis untuk membantu UKM memulai perjalanan hijau mereka (Aslam et al., 2023).

Selain insentif finansial, pemerintah juga memiliki peran penting dalam menetapkan standar keberlanjutan yang jelas dan mudah dipahami oleh UKM (Aslam et al., 2023). Regulasi terkait pengelolaan limbah, penggunaan sumber daya, dan pengadaan bahan baku berkelanjutan, misalnya, dapat memberikan panduan yang membantu UKM dalam merumuskan strategi hijau mereka (Aslam et al., 2023). Namun, regulasi ini harus dirancang sedemikian rupa agar tidak menjadi beban tambahan bagi bisnis kecil (Aslam et al., 2023). Dengan memberikan dukungan yang tepat, pemerintah dapat memastikan bahwa UKM memiliki sumber daya yang diperlukan untuk berkontribusi pada

pembangunan ekonomi berkelanjutan tanpa mengorbankan lingkungan (Aslam et al., 2023).

Pemerintah juga dapat mempromosikan keberlanjutan di industri kuliner melalui kampanye nasional dan regional yang mengedukasi masyarakat tentang pentingnya mendukung bisnis ramah lingkungan (Aslam et al., 2023). Dalam kampanye semacam ini, pemerintah dapat bekerja sama dengan media, sekolah, dan organisasi masyarakat untuk menyebarkan pesan keberlanjutan, yang pada gilirannya dapat mendorong konsumen untuk lebih peduli terhadap dampak lingkungan dari produk makanan yang mereka konsumsi (Aslam et al., 2023).

Kolaborasi Antara UKM Kuliner dan Pemasok

Kemitraan yang kuat antara UKM kuliner dan pemasok bahan baku berkelanjutan adalah salah satu pilar utama dalam upaya kolektif menuju industri yang lebih ramah lingkungan (Kasiri & Movassaghi, 2023). Pemasok memainkan peran kunci dalam menyediakan bahan baku yang sesuai dengan standar keberlanjutan, baik dalam hal produksi organik, penggunaan praktik pertanian yang etis, atau pemrosesan bahan baku yang lebih hemat energi (Kasiri & Movassaghi, 2023). Tanpa dukungan pemasok, UKM kuliner akan kesulitan memastikan bahwa bahan baku yang mereka gunakan ramah lingkungan, terutama dalam konteks rantai pasokan yang panjang dan kompleks (Kasiri & Movassaghi, 2023).

UKM kuliner dapat membangun kemitraan jangka panjang dengan pemasok lokal yang mengutamakan praktik ramah lingkungan (Kasiri & Movassaghi, 2023). Kemitraan ini tidak hanya membantu menciptakan rantai pasokan yang lebih transparan dan berkelanjutan, tetapi juga mendorong stabilitas pasokan bahan baku berkualitas tinggi (Kasiri & Movassaghi, 2023). Pemasok lokal yang berfokus pada keberlanjutan sering kali memiliki fleksibilitas lebih besar untuk menyesuaikan produk mereka dengan kebutuhan spesifik bisnis kecil, serta memberikan dukungan tambahan dalam hal pengelolaan bahan baku (Kasiri & Movassaghi, 2023).

Di sisi lain, pemasok juga dapat memainkan peran penting dalam membantu UKM kuliner memahami cara memaksimalkan penggunaan bahan baku mereka untuk mengurangi limbah (Kasiri & Movassaghi, 2023). Misalnya, pemasok dapat memberikan pelatihan tentang bagaimana memanfaatkan bagian-bagian bahan yang biasanya dibuang, atau menyediakan bahan baku yang lebih mudah didaur ulang atau diolah (Kasiri & Movassaghi, 2023). Dengan saling mendukung, pemasok dan UKM kuliner dapat bersama-sama menciptakan rantai pasokan yang lebih efisien dan berkelanjutan, yang pada akhirnya akan menguntungkan kedua belah pihak secara finansial dan reputasional (Kasiri & Movassaghi, 2023).

Keterlibatan Konsumen dalam Mendorong Keberlanjutan

Salah satu aspek yang sering kali diabaikan dalam upaya menuju industri kuliner yang lebih berkelanjutan adalah peran aktif yang dapat dimainkan oleh konsumen (Kasiri & Movassaghi, 2023). Dalam beberapa tahun terakhir, kesadaran konsumen terhadap dampak lingkungan dari produk makanan yang mereka konsumsi telah meningkat secara signifikan (Kasiri & Movassaghi, 2023). Konsumen tidak hanya tertarik pada harga dan rasa, tetapi juga pada bagaimana makanan mereka diproduksi dan apa dampaknya terhadap lingkungan (Kasiri & Movassaghi, 2023). Tren ini memberikan peluang besar bagi UKM kuliner untuk memposisikan diri mereka sebagai bisnis yang berkomitmen terhadap keberlanjutan, sekaligus mendorong konsumen untuk mengambil tindakan yang lebih bertanggung jawab dalam pilihan makanan mereka (Kasiri & Movassaghi, 2023).

Untuk memaksimalkan peran konsumen dalam mendukung keberlanjutan, UKM kuliner perlu lebih terbuka dan transparan tentang praktik ramah lingkungan yang mereka terapkan (Kasiri & Movassaghi, 2023). Komunikasi yang jelas mengenai asal-usul bahan baku, proses pengolahan yang berkelanjutan, serta upaya pengelolaan limbah akan membantu konsumen memahami dampak positif dari pilihan mereka (Kasiri & Movassaghi, 2023). Dengan meningkatkan transparansi ini, UKM dapat membangun hubungan yang lebih kuat dan lebih percaya dengan pelanggan mereka, yang pada gilirannya akan meningkatkan loyalitas pelanggan dan mendukung pertumbuhan bisnis jangka panjang (Kasiri & Movassaghi, 2023).

Peran Lembaga Non-Pemerintah dan Komunitas dalam Mendukung Keberlanjutan

Organisasi non-pemerintah (LSM) dan komunitas lokal juga memegang peranan penting dalam mendorong keberlanjutan di sektor kuliner (Kasiri & Movassaghi, 2023). LSM sering kali memiliki pengetahuan, sumber daya, dan jaringan yang dapat membantu UKM kuliner dalam mengimplementasikan praktik-praktik hijau (Kasiri & Movassaghi, 2023). Mereka bisa menyediakan pelatihan tentang teknik pertanian berkelanjutan, pengelolaan limbah yang efektif, atau cara mengurangi emisi karbon di sektor kuliner (Kasiri & Movassaghi, 2023). Selain itu, LSM juga dapat memfasilitasi kemitraan antara UKM dan pemasok, atau membantu UKM mendapatkan akses ke hibah dan bantuan teknis yang dibutuhkan untuk mengadopsi teknologi hijau (Kasiri & Movassaghi, 2023).

Komunitas lokal juga memainkan peran kunci dalam menciptakan lingkungan yang mendukung praktik bisnis berkelanjutan (Kasiri & Movassaghi, 2023). Melalui kerja sama dengan komunitas, UKM kuliner dapat memperluas dampak positif dari praktik ramah lingkungan yang mereka terapkan (Kasiri & Movassaghi, 2023). Misalnya, UKM bisa terlibat dalam program-program lokal untuk penghijauan, pendidikan lingkungan, atau pengelolaan limbah bersama (Kasiri & Movassaghi, 2023). Dengan mendukung inisiatif-inisiatif ini, UKM tidak hanya berkontribusi pada

keberlanjutan lingkungan di komunitas mereka, tetapi juga memperkuat hubungan sosial yang dapat mendukung keberhasilan bisnis mereka dalam jangka panjang (Kasiri & Movassaghi, 2023).

Teknologi sebagai Penggerak Utama untuk Perubahan

Teknologi telah menjadi penggerak utama dalam upaya keberlanjutan di sektor kuliner (Kasiri & Movassaghi, 2023). Penggunaan teknologi hijau, seperti sistem manajemen energi dan air, teknologi pengelolaan limbah, serta alat pemantauan sumber daya secara real-time, membantu UKM kuliner mengoptimalkan operasional mereka dan mengurangi dampak lingkungan (Kasiri & Movassaghi, 2023). Penggunaan sensor untuk memantau konsumsi energi, misalnya, memungkinkan UKM untuk mendeteksi pemborosan dan segera mengambil tindakan perbaikan (Kasiri & Movassaghi, 2023). Teknologi seperti ini memberikan efisiensi yang tidak hanya bermanfaat bagi lingkungan, tetapi juga bagi keuangan bisnis, karena penghematan energi dapat langsung diterjemahkan ke dalam pengurangan biaya operasional (Kasiri & Movassaghi, 2023).

Penerapan teknologi juga memberikan kesempatan bagi UKM kuliner untuk berinovasi dalam menciptakan produk yang lebih ramah lingkungan (Kasiri & Movassaghi, 2023). Misalnya, teknologi pengolahan limbah makanan dapat mengubah sisa-sisa makanan menjadi biogas atau kompos,

yang kemudian dapat digunakan kembali dalam proses produksi atau dijual sebagai produk tambahan (Kasiri & Movassaghi, 2023). Dengan terus memanfaatkan teknologi yang ada, UKM kuliner dapat menjadi pelopor dalam menciptakan model bisnis yang berkelanjutan dan tangguh di masa depan (Kasiri & Movassaghi, 2023).

Secara keseluruhan, keberhasilan menuju industri kuliner yang berkelanjutan dan berkembang tidak bisa dicapai oleh satu pihak saja. Upaya kolektif yang melibatkan pemerintah, pemasok, konsumen, LSM, komunitas, dan teknologi adalah kunci untuk menciptakan perubahan yang nyata dan berdampak (Aslam et al., 2023; , Kasiri & Movassaghi, 2023). Dengan bekerja bersama, setiap pemangku kepentingan dapat memainkan peran mereka dalam menciptakan lingkungan bisnis yang lebih ramah lingkungan dan mendukung kesejahteraan masyarakat luas (Aslam et al., 2023; , Kasiri & Movassaghi, 2023). Bagi UKM kuliner, ini berarti bukan hanya mengikuti tren keberlanjutan, tetapi memimpin transformasi menuju masa depan yang lebih hijau dan adil bagi semua (Kasiri & Movassaghi, 2023).

DAFTAR PUSTAKA

Adinata, A. (2023). The Influence of Innovation Capability and Entrepreneurship Capability on E-Marketing Performance, Mediated by Competitive Advantage, to Enhance Culinary SMEs in Ponorogo. *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*.
<https://doi.org/10.32996/jhsss.2023.5.12.15>

Agrawal, R., Agrawal, S., Samadhiya, A., Kumar, A., Luthra, S., & Jain, V. (2023, July). Adoption of green finance and green innovation for achieving circularity: An exploratory review and future directions. *Geoscience Frontiers*.
<https://doi.org/10.1016/j.gsf.2023.101669>

Akpoviroro, K. S., & Amos, A. O. (2019). Strategic Leadership and Sustainability Performance of Small and Medium Enterprises. *Ekonomicko-Manazerske Spektrum*.
<https://doi.org/10.26552/ems.2019.1.38-50>

Alayón, C., Säfsten, K., & Johansson, G. (2022). Barriers and Enablers for the Adoption of Sustainable Manufacturing by

Manufacturing SMEs. Sustainability.
<https://doi.org/10.3390/su14042364>

Al-Banna, H., & Nurdany, A. (2022). Sustainability of Islamic Rural Banks: A Social Qardh Financing Approach. *Global Review of Islamic Economics and Business*.
<https://doi.org/10.14421/grieb.2021.092-08>

Alfarizi, M. (2023). Accelerative Capacity of Keyresources Industry 4.0 in Metropolitan Culinary Micro-Small Sector and Green Business Sustainability Impact. *Journal of Applied Business Administration*. <https://doi.org/10.30871/jaba.v7i2.6166>

Aliphana, S. (2022). The Key Drivers of Sustainable Practices in SMEs. https://doi.org/10.29180/9786156342386_12

Amoah, J., Belás, J., Khan, K. A., & Metzker, Z. (2021). Antecedents of Sustainable SMEs in the Social Media Space: A Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Approach. *Management & Marketing*.
<https://doi.org/10.2478/mmcks-2021-0003>

Ashenfelter, O., & Jurajda, S. (2021). Wages, Minimum Wages, and Price Pass-Through: The Case of McDonald's Restaurants. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3784134>

Aslam, R., Rehman, S., & Nasir, A. (2023). Investigating the Relationship Between Government Support and SMEs' Sustainability Through Financial and Green Lenses. *Journal of Business and Industrial Marketing*. <https://doi.org/10.1108/jbim-05-2022-0191>

Audet, R., & Brisebois, É. (2019). The Social Production of Food Waste at the Retail-Consumption Interface. *Sustainability*.
<https://doi.org/10.3390/su11143834>

Avanesian, E., & Manrique Niño, J. I. (2020). Regional Factors of Sustainable Development of Small and Medium-Sized Businesses.

E3s Web of Conferences.

<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020808003>

Ayu Parmitasari, R. D., & Rusnawati. (2023). Sustainability and Performance of Small and Medium Business: The Role of Financial Literature. *International Journal of Professional Business Review*. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i5.1048>

Azis, S. U., Nugroho, A. M., & Nikita, N. (2019). Konservasi Dengan Rain Water Harvesting System Sebagai Solusi Efektif Bagi Bangunan Sekolah. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*. <https://doi.org/10.36813/jplb.3.1.258-271>

Bagus Prakoso, N. A. (2023). Assessment of Business Process Maturity Model in Culinary SMEs as a Pre-Stage of Enterprise Resource Planning Implementation. *Jurnal Sistem Teknik Industri*. <https://doi.org/10.32734/jsti.v25i2.11974>

Biro Komunikasi, Layanan Informasi, dan Persidangan Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. (2021, May 5). UMKM Menjadi Pilar Penting dalam

Perekonomian Indonesia. Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian.

Briamonte, L., Pergamo, R., Arru, B., Furesi, R., Pulina, P., & Madau, F. A. (2021). Sustainability Goals and Firm Behaviours: A Multi-Criteria Approach on Italian Agro-Food Sector. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su13105589>

Bürgin, D., & Wilken, R. (2022). Increasing Consumers' Purchase Intentions Toward Fair-Trade Products Through Partitioned Pricing. *Journal of Business Ethics*, 181(4), 1015-1040. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04938-6>.

Burlea-Schiopoiu, A., & Mihai, L. (2019). An Integrated Framework on the Sustainability of SMEs. *Sustainability*.
<https://doi.org/10.3390/su11216026>

Castro, M., Jara, A. J., & Skarmeta, A. F. (2016). Enabling End-to-End CoAP-based Communications for the Web of Things. *Journal of Network and Computer Applications*.
<https://doi.org/10.1016/j.jnca.2014.09.019>

Chowdaiah, N. K. (2023). Resource-Efficient Workload Task Scheduling for Cloud-Assisted Internet of Things Environment. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (Ijece)*. <https://doi.org/10.11591/ijece.v13i5.pp5898-5907>

Christ, K. L., & Burritt, R. (2017). Material Flow Cost Accounting for Food Waste in the Restaurant Industry. *British Food Journal*.
<https://doi.org/10.1108/bfj-07-2016-0318>

Clark, M., Springmann, M., Hill, J., & Tilman, D. (2019). Multiple Health and Environmental Impacts of Foods. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1906908116>

Correa-Cano, M. E. (2023). Quantification of Plastics in Agriculture and Fisheries at a Regional Scale: A Case Study of South West England. *Recycling*. <https://doi.org/10.3390/recycling8060099>

Crisco, J. J., Wilcox, B. J., Beckwith, J. G., Chu, J. J., Duhaime, A. C., Rowson, S., Duma, S. M., Maerlender, A. C., McAllister, T. W., & Greenwald, R. M. (2011). Head Impact Exposure in Collegiate Football Players. *Journal of Biomechanics*.
<https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2011.08.003>

Declich, A., Quinti, G., & Sognore, P. (2020). SME's, energy efficiency, innovation: a reflection on materials and energy transition emerging from a research on SMEs and the practice of Energy Audit. *Matériaux & Techniques*, 108(5-6), 505.

Deus, R. M., Gomes Battistelle, R. A., & Ribeiro Silva, G. H. (2016). Scenario Evaluation for the Management of Household Solid Waste in Small Brazilian Municipalities. *Clean Technologies and Environmental Policy*. <https://doi.org/10.1007/s10098-016-1205-0>

Dewantara, F. B. (2023). Analisis Potensi Ketersediaan Air Thornthwaite Mather Untuk Pengelolaan Sumber Daya Air Di Kabupaten Klaten. *Buletin Gaw Bariri*. <https://doi.org/10.31172/bgb.v4i1.82>

Dong, J. Q., & Zhou, Z. (2015). Research on the Ontology-Based Collaborative Description Model of IoT Resources. <https://doi.org/10.2991/icmmcce-15.2015.344>

Eikelenboom, M., & Jong, G. de. (2019). The Impact of Dynamic Capabilities on the Sustainability Performance of SMEs. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.07.013>

Endiana, I. D. M., Suryandari, N. N. A., & Ardianti, P. N. H. (2023). Green Intellectual Capital on Performance Based on Competitive Advantage of SMEs. *GENERAL MANAGEMENT*. <https://doi.org/10.47750/qas/24.194.04>

Farahpoor, M. (2023). Comprehensive IoT-driven Fleet Management System for Industrial Vehicles. *Ieee Access*. <https://doi.org/10.1109/access.2023.3343920>

Feodorov, C., Velcea, A. M., Ungureanu, F., Apostol, T., Robescu, D., & Cocârță, D. M. (2022). Toward a Circular Bioeconomy Within Food Waste Valorization: A Case Study of an on-Site Composting System of Restaurant Organic Waste. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su14148232>

Flynn, A., & Davis, P. K. (2015). The Policy–practice Divide and SME-friendly Public Procurement. *Environment and Planning C*

Government and Policy.

<https://doi.org/10.1177/0263774x15614667>

Gaffar, V., Tjahjono, B., Abdullah, T., Sari, M., & Rofaida, R. (2022). Unfolding the Impacts of a Prolonged COVID-19 Pandemic on the Sustainability of Culinary Tourism: Some Insights From Micro and Small Street Food Vendors. *Sustainability*.
<https://doi.org/10.3390/su14010497>

Gaspar, S., Resende Assis, L. L., Carvalho, carla, Ferreira, G. C., Schwan, R. F., Pasqual, M., & Rodrigues Soares, J. D. (2020). Physicochemical and Microbiological Dynamics in Composting of Organic Waste Using a New Bioreactor Model.
<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-22350/v1>

Ghaleb, S., & Gül, E. (2022). Impact of Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs) on the Sustainable Development in Yemen During the Period From 2000 to 2018: An Empirical Study. *Istanbul Journal of Economics / İstanbul İktisat Dergisi*.
<https://doi.org/10.26650/istjecon2021-1004194>

Goudarzi, M. (2021). Resource Management in Edge and Fog Computing Using FogBus2 Framework.
<https://doi.org/10.48550/arxiv.2108.00591>

Gunasegaran, M. K. (2023). Energy Consumption, Energy Analysis, and Solar Energy Integration for Commercial Building Restaurants. *Energies*. <https://doi.org/10.3390/en16207145>

Gunasegaran, M. K., Hasanuzzaman, M., Tan, C. K., Abu Bakar, A. H., & Ponniah, V. (2022). Energy Analysis, Building Energy Index and Energy Management Strategies for Fast-Food Restaurants in Malaysia. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su142013515>

Gupta, H., Dastjerdi, A. V., Ghosh, S. K., & Buyya, R. (2017). iFogSim: A Toolkit for Modeling and Simulation of Resource Management Techniques in the Internet of Things, Edge and Fog

Computing Environments. *Software Practice and Experience*.
<https://doi.org/10.1002/spe.2509>

Gusaptono, R. H. (2023). The Effect of Financial Literacy, Access to Finance, and Financial Risk Attitude on the Culinary Business Performance of SMEs in Yogyakarta. *Technium Social Sciences Journal*. <https://doi.org/10.47577/tssj.v48i1.9506>

Halim, A. (2023). Perceptions of Human Resource Management Practices: Study of Culinary Industry of SMES in Indonesia. *Journal of Law and Sustainable Development*.
<https://doi.org/10.55908/sdgs.v11i5.858>

Haupt, M., Vadenbo, C., & Hellweg, S. (2016). Do We Have the Right Performance Indicators for the Circular Economy?: Insight Into the Swiss Waste Management System. *Journal of Industrial Ecology*. <https://doi.org/10.1111/jiec.12506>

Hendra, Nuvriasari, R., Nuvriasari, A., Harto, B., Puspitasari, K. A., Setiawan, Z., Susanto, D., Harsoyo, T. D., & Syarif, R. (2023). *Green Marketing For Business*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Hermawan, A. N. (2023). The Effect of Sustainable Manufacturing on Environmental Performance Through Government Regulation and Eco-Innovation. *International Journal of Industrial Engineering and Operations Management*.
<https://doi.org/10.1108/ijieom-04-2023-0039>

Hutapea, E. A. Br., & Siregar, Y. D. (2023). Kegiatan Preservasi Dan Konservasi Koleksi Kantor Pos Besar Kota Medan Pasca Alih Fungsi Ke Pos Bloc. *Mukadimah Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Ilmu-Ilmu Sosial*. <https://doi.org/10.30743/mkd.v7i2.7547>

Hosseininia, G. (2016). Factors Influencing Sustainable Entrepreneurship in Small and Medium-Sized Enterprises in Iran: A Case Study of Food Industry.

Sustainability, 8, 1-20. <https://doi.org/10.3390/SU81010>

Hwang, L. C., Juliani, H. R., & Simon, J. E. (2018). Assessing Traditional and Sustainable Harvesting Methods on the Collection of Two Leading Non-Timber Forest Products - *Griffonia simplicifolia* and *Xylopia aethiopica* - In Liberia. Sustainable Food Production. <https://doi.org/10.18052/www.scipress.com/sfp.4.1>

Imran, M., Salisu, I., Aslam, H. D., Iqbal, J., & Hameed, I. (2019). Resource and Information Access for SME Sustainability in the Era of IR 4.0: The Mediating and Moderating Roles of Innovation Capability and Management Commitment. Processes. <https://doi.org/10.3390/pr7040211>

Indriyani, I. (2023). Utilization of Fruit and Vegetable Processing Technology: Supporting Sustainability, Waste Reduction, and Improved Nutrition. West Science Interdisciplinary Studies. <https://doi.org/10.58812/wsis.v1i09.206>

Jain, M. S., Daga, M., & Kalamdhad, A. S. (2019). Variation in the Key Indicators During Composting of Municipal Solid Organic Wastes. Sustainable Environment Research. <https://doi.org/10.1186/s42834-019-0012-9>

Jansson, J., Nilsson, J., Modig, F., & Vall, G. H. (2015). Commitment to Sustainability in Small and Medium-Sized Enterprises: The Influence of Strategic Orientations and Management Values. Business Strategy and the Environment. <https://doi.org/10.1002/bse.1901>

Jarosz, M., Wrona, K., & Zieliński, Z. (2022). Formal Verification of Security Properties of the Lightweight Authentication and Key Exchange Protocol for Federated IoT Devices. <https://doi.org/10.15439/2022f169>

Joshi, Y., & Rahman, Z. (2015). Factors Affecting Green Purchase Behaviour and Future Research Direction. International Strategic Management Review, 3(1-2), 128-143. <https://doi.org/10.1016/j.ism.2015.04.001>

Jeon, S., & Jung, I. (2017). MinT: Middleware for Cooperative Interaction of Things. *Sensors*.

<https://doi.org/10.3390/s17061452>

Jeyaraj, R., Balasubramaniam, A., Kumara, A., Guizani, N., & Paul, A. (2023). Resource Management in Cloud and Cloud-Influenced Technologies for Internet of Things Applications. *Acm Computing Surveys*. <https://doi.org/10.1145/3571729>

Jin, W., & Kim, D. (2019). Resource Management Based on OCF for Device Self-Registration and Status Detection in IoT Networks. *Electronics*. <https://doi.org/10.3390/electronics8030311>

Kaiyue, C. (2023). Examining the Commitment of the Managers of Small and Medium-Sized Enterprises in China Towards Corporate Strategic Management. *Malaysian Journal of Business and Economics (Mjbe)*. <https://doi.org/10.51200/mjbe.v10i1.4299>

Kamarolzaman, N. (2023). A Review From the Malaysian Perspective on Factors Influencing Sustainable Entrepreneurship in Small and Medium-Sized Enterprises ((SMEs). *Information Management and Business Review*.

[https://doi.org/10.22610/imbr.v15i4\(si\)i.3601](https://doi.org/10.22610/imbr.v15i4(si)i.3601)

Kasiri, N., & Movassaghi, H. (2023). Embracing Sustainability: A Survey of US Small and Medium-Sized Enterprises. *Journal of Applied Business and Economics*.

<https://doi.org/10.33423/jabe.v25i2.6097>

Kementerian Hukum dan HAM RI. (2009, Oktober 3). Undang-Undang No. 32/2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *JDIH-ESDM*.

Retrieved September 1, 2023, from

[https://jdih.esdm.go.id/storage/document/UU%2032%20Tahun%202009%20\(PPLH\).pdf](https://jdih.esdm.go.id/storage/document/UU%2032%20Tahun%202009%20(PPLH).pdf)

Kim, S.-H., Lee, K., & Fairhurst, A. (2017). The review of “green” research in

Hospitality, 2000-2014. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29, 226-247.

<https://doi.org/10.1108/IJCHM-11-2014-0562>.

Kumar, L., Nadeem, F., Sloan, M., Reste-Steinert, J., Deitch, M. J., Naqvi, S. A., Kumar, A., & Sassanelli, C. (2022). Fostering Green Finance for Sustainable Development: A Focus on Textile and Leather Small Medium Enterprises in Pakistan. *Sustainability*, 14(19). 10.3390/su141911908

Kassem, E., & Trenz, O. (2020). Automated Sustainability Assessment System for Small and Medium Enterprises Reporting. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su12145687>

Kim, J., Yang, J., & Lee, Y.-K. (2023). How Do Self-Service Kiosks Improve COVID-19 Pandemic Resilience in the Restaurant Industry? *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su151310168>

Kurniawan, P. S. (2018). An Implementation of Sustainability Reporting Model in Village-Owned Enterprise and Small and Medium Enterprise: Case Study in Bali, Indonesia.

<https://doi.org/10.31227/osf.io/6p8uv>

Lalzai, F. (2023). Digital Monitoring and Its Effects on Organizational Performance. *Integrated Journal for Research in Arts and Humanities*. <https://doi.org/10.55544/ijrah.3.5.22>

Legendre, T. S., Lee, R. H., Ding, A., Hwang, E. M., & Graves, N. S. (2023). Clean Technology and Food Waste Reduction in on-Site Foodservice Management Companies. *Journal of Hospitality & Tourism Research*. <https://doi.org/10.1177/10963480231171325>

López-Pérez, Ma. E., Melero-Polo, I., Vázquez-Carrasco, R., & Cambra-Fierro, J. (2018). Sustainability and Business Outcomes in

the Context of SMEs: Comparing Family Firms vs. Non-Family Firms. Sustainability. <https://doi.org/10.3390/su10114080>

Lozano, R., & Barreiro-Gen, M. (2022). Embedding Sustainability in Small and Medium-Size Enterprises: Experiences From Sweden. *Ieee Engineering Management Review*.
<https://doi.org/10.1109/emr.2021.3130107>

Lucan, S. C., Maroko, A., Seitchik, J. L., Yoon, D., Sperry, L. E., & Schechter, C. B. (2018). Sources of Foods That Are Ready-to-Consume ('Grazing Environments') Versus Requiring Additional Preparation ('Grocery Environments'): Implications for Food–Environment Research and Community Health. *Journal of Community Health*. <https://doi.org/10.1007/s10900-018-0498-9>

Magodi, A. Y. (2023). Development of a Conceptual Framework for Quality Management System Implementation in Small and Medium Enterprises in South Africa.
<https://doi.org/10.3233/atde230098>

Malesios, C., Skouloudis, A., Dey, P. K., Abdelaziz, F. Ben, Kantartzis, A., & Evangelinos, K. (2018). Impact of Small- and Medium-sized Enterprises Sustainability Practices and Performance on Economic Growth From a Managerial Perspective: Modeling Considerations and Empirical Analysis Results. *Business Strategy and the Environment*.
<https://doi.org/10.1002/bse.2045>

Ma'rifah, N. C., & Handayani, N. S. (2023). Pengaruh Midnight Reading Club Terhadap Peningkatan Motivasi Membaca Di Kalangan Masyarakat. *Unilib Jurnal Perpustakaan*.
<https://doi.org/10.20885/jstl.vol14.iss2.art6>

Martini, D. N., Eckner, J. T., Kutcher, J. S., & Broglio, S. P. (2013). Subconcussive Head Impact Biomechanics. *Medicine & Science in Sports & Exercise*.
<https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3182798758>

Martín-Ríos, C., Demen-Meier, C., Gößling, S., & Cornuz, C. (2018). Food Waste Management Innovations in the Foodservice Industry. *Waste Management*.

<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.07.033>

Meath, C., Linnenluecke, M. K., & Griffiths, A. (2016). Barriers and Motivators to the Adoption of Energy Savings Measures for Small- And Medium-Sized Enterprises (SMEs): The Case of the ClimateSmart Business Cluster Program. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.08.085>

Mishra, M. K., Choudhury, D., & Rao, K. S. V. G. (2019, August 1). Impact of SMEs Green Supply Chain Practice Adoption on SMEs Firm and Environmental Performance. *Theoretical Economics Letters*. 10.4236/TEL.2019.96121

Millaningtyas, R., Sudarmiati, S., & Hermawan, A. (2023). Strategic Sustainable Development With Innovation and Business Model Canvas in SMEs. *International Journal of Humanities Education and Social Sciences (Ijhess)*.

<https://doi.org/10.55227/ijhess.v2i6.490>

Moursellas, A., De, D., Wurzer, T., Skouloudis, A., Reiner, G., Chaudhuri, A., Manousidis, T., Malesios, C., Evangelinos, K., & Dey, P. K. (2022). Sustainability Practices and Performance in European Small-and-Medium Enterprises: Insights From Multiple Case Studies. *Circular Economy and Sustainability*.

<https://doi.org/10.1007/s43615-022-00224-3>

Muafi, M., & Roostika, R. (2022). MSMEs Business Sustainability Models in Indonesia. *International Journal of Sustainable Development and Planning*.

<https://doi.org/10.18280/ijstdp.170120>

Mwakera, J. M. (2023). Effect of Innovation Adoption on Financial Performance of Small and Medium Enterprises in Kilifi County,

Kenya. *Asian Journal of Economics Business and Accounting*.
<https://doi.org/10.9734/ajeba/2023/v23i241187>

Naeem, M., Abdullah Sulaimani, A. H., & Anwar, S. (2021). A Resource-Based Technological View in the Adoption of an E-Procurement System. *International Journal of E-Business Research*. <https://doi.org/10.4018/ijebr.2021040103>

Nguyen, D. T., Le, L. B., & Bhargava, V. K. (2019). A Market-Based Framework for Multi-Resource Allocation in Fog Computing. *Ieee/Acm Transactions on Networking*.
<https://doi.org/10.1109/tnet.2019.2912077>

Noriko, N. (2023). Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM): Konservasi Tanah Dan Air Serta E-Commerce Di Kampung Cibereum Sukanagalih Cianjur. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia*.
<https://doi.org/10.36722/jpm.v6i1.2417>

Nursal, M. F., Rianto, M. R., & Bukhari, E. (2022). The Influence of Market Orientation, Entrepreneurial Orientation, Knowledge Management and Learning Organization on Performance Mediated by Innovation in Culinary SME's in Bekasi. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*.
<https://doi.org/10.55927/eajmr.v1i8.1266>

Oktiawan, W., Hadiwidodo, M., Priyambada, I. B., & Purwono, P. (2022). Fast Treatment of Food Waste Utilizing a Smart Food Recycle Bin (S-FRB). *Clean - Soil Air Water*.
<https://doi.org/10.1002/clen.202200273>

Peira, G., Bollani, L., Giachino, C., & Bonadonna, A. (2018). The Management of Unsold Food in Outdoor Market Areas: Food Operators' Behaviour and Attitudes. *Sustainability*.
<https://doi.org/10.3390/su10041180>

Prakasa, Y. (2022). Digital Capability and Digital Innovation: The Impact of Small

Business Sustainability During Pandemic Covid 19. *Jurnal Manajemen dan Sains*, 7(1), 189.

<https://doi.org/10.33087/jmas.v7i1.389>

Principato, L., Leo, A. Di, Mattia, G., & Pratesi, C. A. (2021). The Next Step in Sustainable Dining: The Restaurant Food Waste Map for the Management of Food Waste. *Italian Journal of Marketing*. <https://doi.org/10.1007/s43039-021-00032-x>

Purnama, S. (2016). PENGGUNAAN MODEL DINAMIK DALAM PENENTUAN PRIORITAS KONSERVASI AIR TANAH DI KABUPATEN BANTUL = Dynamic Model Application to Determine Ground Water Conservation Priorities in Bantul District. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. <https://doi.org/10.29122/jtl.v14i2.1430>

Purwandani, J. A., & Michaud, G. (2021). What Are the Drivers and Barriers for Green Business Practice Adoption for SMEs? *Environment Systems & Decisions*.

<https://doi.org/10.1007/s10669-021-09821-3>

Rabadán, A., & Sáez-Martínez, F. J. (2017). Why European Entrepreneurs in the Water and Waste Management Sector Are Willing to Go Beyond Environmental Legislation. *Water*.

<https://doi.org/10.3390/w9030151>

Ramdan, A. M. (2023). Effect of Influencer Marketing and Green Marketing on Brand Awareness of Traditional Culinary SMEs in West Java. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*.

<https://doi.org/10.23887/jish.v12i3.66147>

Razzaque, M. A., Milojevic-Jevric, M., Palade, A., & Clarke, S. (2016). Middleware for Internet of Things: A Survey. *Ieee Internet of Things Journal*. <https://doi.org/10.1109/jiot.2015.2498900>

Rekik, L., & Bergeron, F. (2017, March 2). Green Practice Motivators and Performance in SMEs: A Qualitative Comparative Analysis. *Journal of Small Business Strategy*, 27(1).

Rosalia, C. R., Muchlis, M., & Rakhman, A. N. (2022). Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Kerentanan Kuantitas Mata Air Dan Pengaruhnya Terhadap Budidaya Kopi Di Kecamatan Grabag, Kabupaten Magelang. *Jnanaloka*.
<https://doi.org/10.36802/jnanaloka.2022.v3-no2-87-97>

Saastamoinen, J., Reijonen, H., & Tammi, T. (2017). The Role of Training in Dismantling Barriers to Sme Participation in Public Procurement. *Journal of Public Procurement*.
<https://doi.org/10.1108/jopp-17-01-2017-b001>

Salemdeeb, R., Ermgassen, E. zu, Kim, M. H., Balmford, A., & Al-Tabbaa, A. (2017). Environmental and Health Impacts of Using Food Waste as Animal Feed: A Comparative Analysis of Food Waste Management Options. *Journal of Cleaner Production*.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.05.049>

Saputra, R., Pramono, S. A., & Almunawwaroh, M. (2023). Melestarikan Lingkungan Kita: Mempromosikan Keberlanjutan, Melestarikan Sumber Daya, Melindungi Satwa Liar, Dan Mendukung Inisiatif Hijau Di Kawasan Kaki Gunung. *Jurnal Pengabdian West Science*.
<https://doi.org/10.58812/jpws.v2i5.377>

Sarkar, A., Qian, L., & Peau, A. K. (2020). Overview of green business practices Within the Bangladeshi RMG industry: competitiveness and sustainable development perspective. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 22888-22901.
<https://doi.org/10.1007/s11356-020-08816-y>

Sekretaris Negara Republik Indonesia. (2001, Desember 14). Peraturan Pemerintah No. 82/2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Jakarta. Retrieved September 1, 2023, from
<https://ppkl.menlhk.go.id/website/filebox/830/191010121614PP%20NO%2082%20TH%202001%20Tentang%20Pengelolaan%20K>

ualitas%20Air%20dan%20Pengendalian%20Pencemaran%20Air.pdf

Scalvedi, M. L., & Saba, A. (2018). Exploring Local and Organic Food Consumption in a Holistic Sustainability View. *British Food Journal*. <https://doi.org/10.1108/bfj-03-2017-0141>

Stelick, A., Sogari, G., Rodolfi, M., Dando, R., & Paciulli, M. (2021). Impact of Sustainability and Nutritional Messaging on Italian Consumers' Purchase Intent of Cereal Bars Made With Brewery Spent Grains. *Journal of Food Science*. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.15601>

Stemper, B. D., Shah, A. S., Harezlak, J., Rowson, S., Duma, S. M., Mihalik, J. P., Riggen, L., Brooks, A., Cameron, K. L., Giza, C. C., Houston, M. N., Jackson, J., Posner, M., McGinty, G., DiFiori, J. P., Broglio, S. P., McAllister, T. W., & McCrea, M. (2019). Repetitive Head Impact Exposure in College Football Following an NCAA Rule Change to Eliminate Two-a-Day Preseason Practices: A Study From the NCAA-DoD CARE Consortium. *Annals of Biomedical Engineering*. <https://doi.org/10.1007/s10439-019-02335-9>

Styaningrum, F. (2023). The Influence of Green Intellectual Capital on Sustainable SMEs. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Bisnis (Jpeb)*. <https://doi.org/10.21009/jpeb.011.2.3>

Sukardi, L., Amiruddin, A., Yakin, A., & Sa'diyah, H. (2020). Peningkatan Partisipasi Ibu Rumahtangga Dalam Perlindungan Kawasan Konservasi Sumberdaya Air Di Wilayah Hulu DAS Renggung Lombok Tengah. *Jurnal Pepadu*. <https://doi.org/10.29303/jurnalpepadu.v1i4.136>

Sun, M., Han, K., Hu, R., Liu, D., Fu, W., & Liu, W. (2021). Advances in Micro/Nanoporous Membranes for Biomedical Engineering. *Advanced Healthcare Materials*. <https://doi.org/10.1002/adhm.202001545>

Tehrani, M., Fulton, L. V., & Schmutz, B. (2020). Green Cities and Waste Management: The Restaurant Industry. Sustainability. <https://doi.org/10.3390/su12155964>

Thurecht, R., Pelly, F. E., & Cooper, S. (2020). The Influence of Current Food and Nutrition Trends on Dietitians' Perceptions of the Healthiness of Packaged Food. Public Health Nutrition. <https://doi.org/10.1017/s1368980019005044>

Thyberg, K. L., & Tonjes, D. J. (2017). The Environmental Impacts of Alternative Food Waste Treatment Technologies in the U.S. Journal of Cleaner Production. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.04.169>

Tuli, S., Mahmud, R., & Buyya, R. (2019). FogBus: A Blockchain-Based Lightweight Framework for Edge and Fog Computing. Journal of Systems and Software. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.04.050>

Utaminingsih, A., Priyanto, S. H., Lhalauw, J. J. O. I., & Kusuma, L. (2020). Green Business Behaviour, Green Technologies, and Sustainability in SMEs. Journal of economics and business administration, VIII(1), 417-424.

Valdez-Juárez, L. E., Castillo-Vergara, M., & Ramos-Escobar, E. A. (2022). Innovative Business Strategies in the Face of COVID-19: An Approach to Open Innovation of SMEs in the Sonora Region of Mexico. Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity. <https://doi.org/10.3390/joitmc8010047>

Vich, D. V., Miyamoto, H. P., Queiroz, L. M., & Zanta, V. M. (2017). Household Food-Waste Composting Using a Small-Scale Composter. Ambiente E Agua - An Interdisciplinary Journal of Applied Science. <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.1908>

Wandosel, G., Parra-Meroño, M. C., Alcayde, A., & Baños, R. (2021, January 28).

Green Packaging from Consumer and Business Perspectives.

Sustainability, 13(3), 1356. <https://doi.org/10.3390/su13031356>

Wang, C.-N., Nguyen, V. T., Thai, H. T. N., Tran, N. N., & Tran, T. L. A. (2018).

Sustainable Supplier Selection Process in Edible Oil Production by a

Hybrid Fuzzy Analytical Hierarchy Process and Green Data Envelopment Analysis for the SMEs

Food Processing Industry. Mathematics, 6(2), 302. <https://doi.org/10.3390/math6120302>

Wahga, A. I., Blundel, R., & Schaefer, A. (2017). Understanding the Drivers of Sustainable Entrepreneurial Practices in Pakistan's Leather Industry. International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research. <https://doi.org/10.1108/ijeb-11-2015-0263>

Witjes, S., Vermeulen, W. J. V., & Cramer, J. (2017). Exploring Corporate Sustainability Integration Into Business Activities. Experiences From 18 Small and Medium Sized Enterprises in the Netherlands. Journal of Cleaner Production. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.027>

Xu, X., Fu, S., Qi, L., Zhang, X., Liu, Q., He, Q., & Li, S. (2018). An IoT-Oriented Data Placement Method With Privacy Preservation in Cloud Environment. Journal of Network and Computer Applications. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2018.09.006>

Yadav, N., Gupta, K., Rani, L., & Rawat, D. (2018). Drivers of Sustainability Practices and SMEs: A Systematic Literature Review. European Journal of Sustainable Development. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2018.v7n4p531>

- Yan, S., & Lee, U.-K. (2021). The Impact of Restaurant Recommendation Information and Recommendation Agent in the Tourism Website on the Satisfaction, Continuous Usage, and Destination Visit Intention. *Sage Open*.
<https://doi.org/10.1177/21582440211046947>
- Yao, L., Sheng, Q. Z., & Dustdar, S. (2015). Web-Based Management of the Internet of Things. *Ieee Internet Computing*.
<https://doi.org/10.1109/mic.2015.77>
- Ye, J., & Kulathunga, K. M. M. C. B. (2019). How Does Financial Literacy Promote Sustainability in SMEs? A Developing Country Perspective. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su11102990>
- Yevloyeva, A., & Utegenova, Zh. S. (2023). The Role of Small and Medium Enterprises in the Formation of a Sustainable Tourism Industry in Akmol Region. *Tourism, Leisure and Hospitality*.
<https://doi.org/10.59649/2959-5185-2023-1-24-28>
- Yousefpour, A., Patil, A., Ishigaki, G., Kim, I., Wang, X., Cankaya, H. C., Zhang, Q., Xie, W., & Jue, J. P. (2019). FOGPLAN: A Lightweight QoS-Aware Dynamic Fog Service Provisioning Framework. *Ieee Internet of Things Journal*.
<https://doi.org/10.1109/jiot.2019.2896311>
- Yudawisastra, H. G., Anwar, M., Nidar, S. R., & Azis, Y. (2023). The Emergence of Green Management and Sustainability Performance for Sustainable Business at Small Medium Enterprises (SMEs) in the Culinary Sector in Indonesia. *International Journal of Sustainable Development and Planning*.
<https://doi.org/10.18280/ijstdp.180519>
- Zayani, M. Al. (2023). The Reality of SMEs and Sustainable Development From the Perspective of Innovative Economic Vision of the Kingdom of Bahrain 2030. *International Journal of Technology Innovation and Management (Ijtim)*.
<https://doi.org/10.54489/ijtim.v3i1.194>

Zevri, A. (2022). Studi Potensi Kapasitas Tampung Embung Simarubak Ubak Di Kabupaten Humbang Hasundutan. *Jurnal Rekayasa Sipil (Jrs-Unand)*. <https://doi.org/10.25077/jrs.18.1.42-51.2022>

Zhang, X., & Dong, F. (2020). Why Do Consumers Make Green Purchase Decisions? Insights from a Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 17(8), 6607. 10.3390/ijerph17186607

INDEKS

A

Audit energi, 167

B

Bahan baku berkelanjutan, 167

Bisnis hijau, 167

Bisnis kuliner, 167

C

Citra bisnis hijau, 167

CSR, 170

D

Daur ulang, 167

Dukungan pemerintah, 167

E

Efisiensi energi, 167

Efisiensi operasional, 167

Ekonomi sirkular, 167

Energi terbarukan, 167

Etika bisnis ramah lingkungan, 168

F

Food is Precious, 168

G

Green consumer behavior, 168

Green economy, 168

I

IKEA Food, 168

Industri kuliner lokal, 168

Inisiatif hijau, 168

Inovasi teknologi, 168

Inovasi UKM kuliner, 168

K

Keberlanjutan, 168

Keberlanjutan lingkungan, 168

Kebijakan ramah lingkungan, 168

Kemitraan lokal, 168

Kolaborasi dengan LSM, 168

Kolaborasi UKM, 168

Kompos, 168

Konservasi air, 168

Konsumen sadar lingkungan, 168

L

Langkah-langkah praktis untuk
UKM, 169

Limbah, 169

Loyalitas pelanggan, 169

M

Manajemen energi berbasis
teknologi, 169

Manajemen rantai pasokan hijau,
169

P

Panduan bisnis hijau, 169

Panel surya, 169

Pemasok ramah lingkungan, 169

Pembiayaan hijau, 169

Pemerintah, 169

Penelitian keberlanjutan, 169

Pengadaan bahan baku, 169

Pengadaan produk lokal, 169

Pengelolaan air, 169

Pengelolaan energi, 169

Pengelolaan limbah, 169

Pengelolaan risiko lingkungan, 169

Penggunaan air, 169

Penghematan energi · 120, 169

Pengurangan limbah, 169

Peningkatan kemampuan, 170

Peralatan hemat energi, 170

Peraturan energi, 170

Perilaku bisnis ramah lingkungan,
170

Praktik bisnis berkelanjutan, 170

Produk fair trade, 170

Produk organik, 170

R

Regulasi, 169

Regulasi lingkungan, 170

S

Sensor energi, 170

Sertifikasi fair trade, 170

Sistem pengelolaan limbah, 170

Standar kualitas air, 170

Strategi keberlanjutan, 170

Studi kasus UKM hijau, 170

Sumber daya air, 170

Sumber daya alam, 170

Sumber daya energi, 170

Sustainabilitas, 170

T

Tanggung jawab sosial perusahaan,
170

Teknologi hijau, 171

Teori perilaku hijau, 171

Transformasi hijau, 171

Transformasi UKM kuliner, 171

U

UKM, 171

UKM kuliner, 171

Usaha Kecil dan Menengah, 171

W

Waste Watcher, 171

Z

Zero waste, 171

PROFIL PENULIS



Dr.Hastin Umi Anisah, SE, MM, CT. NNLP, CH.t adalah dosen Manajemen Strategi dan Kewirausahaan pada Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 di Fakultas Ekonomi Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin (2002). S2 di Program Magister Manajemen di FEB Universitas Brawijaya dengan predikat Cum Laude di Tahun 2007 dengan masa kuliah 1,5 tahun. Dan S3 di Program Doktor Ilmu Manajemen di Universitas Brawijaya pada tahun 2007 dan berhasil menyelesaikannya pada tahun 2010 dengan predikat kelulusan Cum Laude. Selain itu, selama pendidikan S3, penulis juga menerima beasiswa untuk melakukan Sandwich Programe dari Kemenristekdikti ke La Trobe University, Melbourne Australia pada tahun 2009.

Penulis saat ini diamanahi sebagai Ketua Pusat Ekonomi Kreatif dan Kewirausahaan LPPM ULM juga merupakan reviewer penelitian dan presenter di berbagai seminar/konferensi dalam dan luar negeri. Beberapa penelitian yang telah dilakukan didanai oleh internal perguruan tinggi, pemerintah daerah, lembaga penelitian dan juga Kemenristek DIKTI. Penulis juga aktif sebagai trainer, motivator pada beberapa perusahaan. Penulis juga sebagai pengelola Inkubator Bisnis Teknologi (IBT) ULM. Penulis juga sebagai Hypnotherapist. Selain peneliti, penulis juga aktif menulis buku, beberapa buku telah dihasilkan oleh penulis dengan kolaborasi sehingga penulis mendapatkan penghargaan sebagai Penulis buku paling produktif tahun 2020 yang dikeluarkan oleh IDRI (Ikatan Dosen Republik Indonesia) dan sejak tahun 2020 sd tahun 2023 sudah sebanyak 30 buku kolaborasi.

Penulis juga mendirikan Taman Belajar Masyarakat Alexandria DAS Barito. Penulis juga aktif memberikan training atau pelatihan dan juga sertifikasi yang bekerjasama dengan lembaga training professional. Saat ini diamanahi sebagai wakil ketua Ikatan Ahli Ekonomi Islam (IAEI) komisariat ULM, dewan pakar Masyarakat Ekonomi Syariah, dewan pakar Himpunan Pengusaha Mikro Kecil Indonesia (HIPMIKINDO) Provinsi Kalimantan Selatan, anggota Dewan Pengurus Nasional Forum Dosen Ekonomi Bisnis Islam (FORDEBI), dan sebagai pengurus aktif di Ikatan Sarjana Ekonomi Indonesia (ISEI) Kalimantan Selatan.

Email humianisah@ulm.ac.id



Wimby Wandary, SE, MM adalah alumni PMM-UGM Yogyakarta yang pada saat ini berprofesi sebagai dosen tetap di FEB-ULM, dengan peminatan bidang MSDM dan Kewirausahaan.

Dalam pelaksanaan agenda Tri Dharma Perguruan Tinggi, penulis terlibat dalam agenda penelitian dan pengabdian masyarakat serta publikasinya. Pada saat ini penulis sedang menempuh jenjang

Pendidikan S3 – yang merupakan kandidat doctor.

Email: wimbywan@gmail.com



Muhammad Dairobi S.M adalah lulusan tercepat dengan predikat cum laude dari Program Studi Manajemen angkatan 2020, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lambung Mangkurat (ULM). Saat ini, penulis sedang melanjutkan studi di Program Pascasarjana Ilmu Manajemen di Universitas Indonesia. Penulis memiliki keahlian dalam riset, analisis data, serta strategi pemasaran digital, dengan beberapa karya ilmiah yang telah dipresentasikan di simposium internasional, seperti di

International Symposium on Management (INSYMA) 2024.

Penulis aktif berkontribusi sebagai Content Creator di YouTube dengan jumlah pengikut 72.000. Selain itu, penulis juga aktif sebagai Research Assistant dan Wakil Ketua di CV Telaga Makmur Abadi Bersama, di mana ia berperan dalam pengambilan keputusan strategis terkait ekspansi bisnis.

Muhammad Dairobi telah menulis berbagai artikel ilmiah yang dipublikasikan di jurnal bereputasi, serta turut serta dalam penulisan buku tentang Keunggulan Bersaing untuk UMKM. Selain itu, penulis merupakan penerima penghargaan Best Paper dan Best Idea di INSYMA 2024.

Email

muhammad.dairobi@ui.ac.id



Firda Rizqika Fitria, S.M adalah lulusan Program Studi Manajemen di Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lambung Mangkurat (ULM). Selama masa studinya, Firda aktif mengikuti berbagai kegiatan akademik dan berhasil meraih penghargaan Best Paper dan Best Presenter pada International Symposium on

Management (INSYMA) 2024.

Selain itu, Firda memperkaya keterampilannya melalui berbagai kursus dan sertifikasi, termasuk Digital Marketing dan Front-End Web Development, yang menunjukkan semangat untuk terus belajar dan berinovasi. Firda juga telah memperlihatkan kemampuan analisis dan risetnya dengan menulis dan mempresentasikan

makalah ilmiah di forum internasional yang kemudian dipublikasi di jurnal bereputasi.

Email firdaarf@gmail.com