

Implementasi Food Waste Management: Tinjauan Sistematis terhadap Praktik Manajemen Limbah Makanan di Industri Perhotelan

Akib Hehanussa^{1*}, Adelaide .H. Savio²

^{1*}Program Studi Pengelolaan Perhotelan, Politeknik eLBajo Commodus, Labuan Bajo, Indonesia, ak.hehanussa@gmail.com

²Program Studi Manajemen Pemasaran Internasional, Politeknik eLBajo Commodus, Labuan Bajo, Indonesia, savioadel30@gmail.com

Abstract

The hospitality sector plays a crucial role in the tourism industry, yet it simultaneously serves as a significant contributor to the food waste problem, particularly in super-priority tourist destinations like Labuan Bajo. The surge in organic waste volume generates large-scale negative impacts, including substantial financial losses for hotel management and threats of environmental degradation caused by methane gas emissions from landfills. This study aims to comprehensively examine effective, applicable, and sustainable food waste management systems within the hotel industry. The approach employed is a SLR adopting the PRISMA framework. The analysis process involves 31 selected scientific articles published 2020-2026, extracted via Publish or Perish, and subsequently evaluated for trends and urgency using VOSviewer bibliometric mapping. The review results reveal that food waste management cannot be resolved partially; instead, it requires an integrated, multidimensional strategy. This strategy encompasses preventive interventions through consumer behavior education, optimized stock management, redistribution of edible food, and the implementation of organic recycling technologies. The primary findings highlight the effectiveness of bioconversion using BSF (maggot) larvae as a solution. This method significantly reduces waste quantity while generating high-value economic products aligned with circular economy principles. Sustainable management demands strong synergy among industry awareness, infrastructure readiness, and policy regulations.

Keywords: Food Waste, Hospitality Industry, PRISMA, Maggot, Circular Economy.

Abstrak

Sektor perhotelan memegang peranan krusial dalam industri pariwisata, sekaligus menjadi penyumbang signifikan masalah sampah makanan, khususnya di destinasi wisata super prioritas seperti Labuan Bajo. Lonjakan volume limbah organik ini menimbulkan dampak negatif berskala besar, baik berupa kerugian finansial yang signifikan bagi manajemen maupun ancaman degradasi lingkungan akibat emisi gas metana dari tempat pembuangan akhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif sistem pengelolaan *food waste* yang efektif, aplikatif, dan berkelanjutan di industri perhotelan. Pendekatan yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengadopsi kerangka kerja PRISMA. Proses analisis melibatkan sebanyak 31 artikel ilmiah terpilih dalam rentang publikasi tahun 2020-2026 yang diekstraksi menggunakan Publish or Perish, kemudian dievaluasi tren serta urgensinya melalui pemetaan bibliometrik VOSviewer. Hasil tinjauan mengungkapkan bahwa penanganan limbah makanan tidak dapat diselesaikan secara parsial, melainkan membutuhkan strategi multidimensional yang terintegrasi. Strategi tersebut mencakup intervensi preventif melalui edukasi perilaku konsumen, optimalisasi manajemen stok, redistribusi pangan layak konsumsi, hingga pemanfaatan teknologi daur ulang organik. Temuan utama menyoroti efektivitas biokonversi menggunakan larva BSF (maggot) sebagai solusi. Metode ini terbukti mengurangi kuantitas sampah secara signifikan sekaligus menghasilkan produk baru bernilai ekonomi tinggi yang selaras dengan prinsip ekonomi sirkular. Keberhasilan pengelolaan berkelanjutan menuntut sinergi antara kesadaran aktor industri, kesiapan infrastruktur, dan regulasi kebijakan.

Kata Kunci: Food Waste, Industri Perhotelan, PRISMA, Maggot, Ekonomi Sirkular.

PENDAHULUAN

Sektor perhotelan memainkan peranan penting dalam industri pariwisata . Selain menyediakan akomodasi, hotel juga harus mengelola penyajian makanan bagi tamu. Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh manajemen hotel adalah mengelola sisa makanan (*food waste*), khususnya pada layanan prasmanan atau *buffet* atau *self-service*. *Food waste* mencakup segala jenis makanan yang tidak terpakai atau tidak dikonsumsi oleh tamu dan pada akhirnya dibuang. Di samping dampak ekonomi, *food waste* juga menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan (Nugraha et al., 2025).

Gambar 1. Food Waste



Sumber: Sustaination.id, 2026

Sisa makanan atau *food waste* merupakan salah satu masalah besar yang dihadapi oleh industri perhotelan di seluruh dunia. Menurut data dari *Food and Agriculture Organization* (FAO), sekitar sepertiga dari makanan yang diproduksi untuk konsumsi manusia terbuang setiap tahun, setara dengan 1,3 miliar ton makanan yang tidak dikonsumsi. Dampak dari *food waste* ini sangat luas, mulai dari kerugian ekonomi hingga kerusakan lingkungan, khususnya melalui emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh penguraian sisa makanan di tempat pembuangan akhir (Nugraha et al., 2025).

WRI Indonesia bersama Humanis, Garda Pangan dan Advislab melalui program Urban Futures juga menjelaskan bahwa setiap individu di Indonesia diperkirakan menghasilkan 55–77 kilogram sisa pangan dan sampah makanan rumah tangga per tahun, yang secara kualitatif dipersamakan dengan konsumsi makanan selama sekitar tiga hingga empat bulan yang terbuang sia-sia. Sekitar 34 persen dari total sisa tersebut dinyatakan masih dalam kondisi layak konsumsi, sehingga menggambarkan besarnya pemborosan pada tingkat rumah tangga. Dari perspektif ekonomi, rata-rata pemborosan makanan per orang per tahun mencapai sekitar Rp2.024.437,- jumlah yang jika dikonversi ke kebutuhan sehari-hari setara dengan puluhan porsi makanan siap santap, ribuan butir telur, dan lebih dari seratus liter minyak goreng. Paparan ini dimaksudkan untuk menegaskan bahwa sisa pangan tidak hanya merepresentasikan kehilangan bahan makanan, tetapi juga pemborosan sumber daya finansial rumah tangga (Chalidah, 2025).

Data riset awal dari WRI Indonesia bersama Garda Pangan, di bawah program Urban Futures, menemukan bahwa timbunan sisa pangan dan sampah makanan di Labuan Bajo pada 2024 diperkirakan mencapai 4.836.496 kg. Dalam riset tersebut, penghasil terbesar sampah ternyata bukanlah hotel, kafe, restoran, atau kapal wisata, melainkan berasal dari sampah rumah tangga (Sidabutar, 2025). Kondisi akan semakin memburuk apabila tidak

ada Tindakan pencegahan yang nyata dan berkelanjutan yang dilakukan di lingkungan sosial masyarakat maupun industri.

Penyebab utama *food waste* meliputi kebiasaan tamu yang mengambil makanan berlebihan, kurangnya kesadaran terhadap dampak lingkungan, serta kebijakan hotel yang kurang tegas dalam menangani *food waste* (Darmayasa et al., 2024). Dalam mengatasi masalah tersebut, beberapa hotel di Makassar menerapkan berbagai strategi untuk mengurangi *food waste*, seperti edukasi tamu dan staf, himbauan lisan dan tertulis, serta pengelolaan sisa makanan yang masih layak konsumsi. Namun, resistensi tamu terhadap himbauan ini serta kekhawatiran manajemen terhadap citra hotel menjadi hambatan signifikan (Nugraha et al., 2025). Salah satu solusi yang bisa ditawarkan adalah penggunaan maggot sebagai solusi praktis untuk pengolahan sampah rumah tangga. Dengan metode ini, tidak hanya mengurangi dampak lingkungan tetapi juga mendapatkan manfaat lebih dari sampah organik, serta mengurangi jumlah (kuantitas) sampah yang dibuang ke TPS maupun TPA (Ardiani et al., 2024).

Masalah sampah saat ini menjadi ancaman serius bagi destinasi wisata, sebagaimana terlihat di Labuan Bajo di mana aktivitas konsumsi dari hotel, restoran, dan kafe menghasilkan tumpukan sampah plastik dan kaleng yang mencemari pesisir hingga masuk ke ekosistem laut. Tantangan ini diperparah oleh ketergantungan industri pada model ekonomi linier “ambil-buat-buang”, yang tidak hanya memicu krisis limbah makanan tetapi juga inefisiensi konsumsi energi yang massif.

Penelitian ini dilakukan sebagai upaya untuk menemukan solusi efektif dan aplikatif dengan membandingkan hasil dari 31 artikel ilmiah yang telah dikumpulkan dalam rentang tahun 2020-2026. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu merangkum substansi dari semua literatur, dan menemukan pola pengelolaan sampah makanan di industri perhotelan di Labuan Bajo.

TINJAUAN PUSTAKA

Sampah Makanan (*waste food*) di Industri Perhotelan

Industri perhotelan dan pariwisata memiliki hubungan yang saling berkaitan. Industri perhotelan merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan pembangunan sektor pariwisata. Dapat dikatakan, industri perhotelan merupakan tolak ukur dari perkembangan dan keberhasilan dalam mempromosikan pariwisata di suatu daerah. Wisatawan yang berkunjung tentunya akan membutuhkan tempat untuk beristirahat dan melepas lelah (Purwaningrum & Syamsu, 2021). Pertumbuhan industri perhotelan yang massif secara langsung juga berkontribusi pada kenaikan jumlah sampah makanan (*food waste*) dari operasional dapur, restoran, dan layanan prasmanan hotel (Dog, 2019; Usubiaga et al., 2018 dalam Alziansyah et al., 2025). *Food waste* yang tidak dikelola dengan baik menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan (peningkatan timbunan sampah organik, emisi gas rumah kaca dari TPA), ekonomi (pemborosan biaya pembelian dan pengolahan bahan makanan), serta sosial (paradoks kelimpahan makanan yang terbuang di tengah masih adanya kerawanan pangan).

Food waste pada dasarnya merujuk pada makanan yang tidak dimakan manusia dan kemudian dibuang (Nugraha et al., 2025). Girotto et al., (2015) menyebut *food waste* sebagai bagian makanan yang terbuang di sepanjang rantai pangan, mulai dari proses produksi hingga tahap konsumsi akhir. Dalam industri perhotelan, *food waste* umumnya

muncul pada fase konsumsi, ketika tamu menyisakan makanan yang telah disiapkan dan disajikan oleh pihak hotel. Limbah makanan ini menimbulkan konsekuensi penting, baik bagi kondisi ekonomi hotel maupun bagi lingkungan dan masyarakat.

Kim et al., (2021) menjelaskan bahwa limbah makanan merupakan limbah organik yang dihasilkan dengan kecepatan yang semakin meningkat di seluruh dunia (Kim et al., 2021). Seiring pertambahan jumlah penduduk, limbah makanan secara bertahap bertambah dan berkontribusi terhadap banyak masalah sosial-ekonomi. Menurut *Food and Agriculture Organization* (FAO), limbah makanan didefinisikan sebagai makanan yang terbuang, sering kali selama fase ritel dan konsumsi (Liu et al., 2020). Sampah sisa makanan merupakan sampah organik yang diolah kembali menjadi suatu yang bermanfaat bila dikelola dengan tepat. Jenis sampah ini bila di TPS akan menimbulkan bau tidak sedap di lingkungan, mengurangi tingkat daur ulang plastik, serta memberi resiko terjadinya ledakan TPA (Nurfajriah et al., 2021). Saat ini pengelolaan sampah rumah tangga diharapkan dapat menekan polusi di lingkungan serta mengurangi jumlah atau kuantitas sampah yang dibuang ke TPS atau TPA.

FAO menyoroti bahwa limbah makanan merupakan penyumbang signifikan emisi gas rumah kaca, karena makanan yang berakhir di tempat pembuangan akhir akan menghasilkan gas metana, yaitu gas rumah kaca yang daya pemanasannya sekitar 25 kali lebih kuat dibandingkan karbon dioksida. Secara ekonomi, kerugian yang ditimbulkan juga besar, sebab bahan pangan yang sudah dibeli, diolah, dan disajikan dengan biaya tertentu menjadi tidak memiliki nilai ketika tidak dikonsumsi. Dari sisi sosial, *food waste* menggambarkan ketimpangan dalam distribusi pangan: di satu sisi, makanan berlebih terbuang, sementara di sisi lain masih banyak kelompok masyarakat yang kesulitan memperoleh pangan yang layak (Nugraha et al., 2025).

Hasil penelitian terdahulu menyebutkan bahwa beberapa penyebab *food waste* yang paling sering muncul, dapat dipetakan ke beberapa aspek utama. Pertama, perilaku dan kebiasaan konsumen/tamu menjadi faktor dominan, terutama kebiasaan mengambil makanan berlebihan pada layanan prasmanan, rendahnya penghargaan terhadap makanan, serta resistensi terhadap himbauan pengurangan sisa makanan. Kedua, kurangnya kesadaran dan budaya peduli lingkungan menyebabkan *food waste* belum dilihat sebagai isu strategis, melainkan sekadar persoalan sampah biasa, diperparah oleh minimnya edukasi dan pengingat yang konsisten kepada tamu dan staf.

Ketiga, kelemahan dalam kebijakan dan manajemen operasional hotel tampak pada belum tegasnya aturan terkait porsi, produksi, dan pengelolaan sisa makanan, perencanaan pembelian dan produksi yang belum optimal, serta kekhawatiran manajemen terhadap citra hotel jika dianggap “mengurangi kemewahan”. Keempat, sistem penyajian dan tata kelola layanan makanan, khususnya *model all you can eat*, secara struktural mendorong terjadinya sisa makanan, sementara sistem pemantauan dan pencatatan *food waste* belum memadai untuk mengidentifikasi titik kritis. Kelima, kurangnya integrasi dengan pendekatan teknologi dan hierarki pengelolaan sampah membuat pemanfaatan kembali makanan (melalui redistribusi, pakan, industri, kompos, atau maggot) belum maksimal, meski berbagai studi membuktikan efektivitasnya.

Keenam, dalam konteks destinasi seperti Labuan Bajo, kondisi destinasi yang belum sepenuhnya berkelanjutan serta masih kuatnya praktik buang sampah sembarangan oleh warga dan pelaku usaha turut memperburuk situasi, sehingga *food waste* menjadi hasil

dari kombinasi persoalan perilaku individu, budaya organisasi, desain sistem layanan, dan ketiadaan kebijakan serta teknologi pengelolaan yang terintegrasi dan tegas (Amanda et al., 2025; Darmayasa et al., 2024; Dewilda et al., 2022; Kusumaningsih, 2024; Leha et al., 2021; Nugraha et al., 2025; Salman et al., 2020). Hal ini menuntut inovasi dalam pengelolaan sampah yang tidak hanya efektif, tetapi juga berkelanjutan (Widiyanto et al., 2024).

Berbagai upaya telah dilakukan oleh hotel-hotel di seluruh dunia untuk mengurangi food waste. Konsep biokonversi dapat menjadi solusi mengatasi masalah pengelolaan sampah organik. "Biokonversi merupakan proses berkelanjutan yang memanfaatkan larva serangga untuk mentransformasi sampah organik. Selanjutnya larva tersebut mengkonversi nutrisi dari sampah dan disimpan sebagai biomasnya (Fahmi, 2018).

Pirani & Arafat, (2016) merekomendasikan kolaborasi yang erat antara staf hotel dan tamu, di mana tamu diharapkan hanya memesan atau mengambil makanan yang mereka bisa konsumsi, sementara staf hotel bertanggung jawab untuk menyediakan porsi yang sesuai dengan permintaan. Kolaborasi ini dapat membantu mengurangi pemborosan makanan secara signifikan.

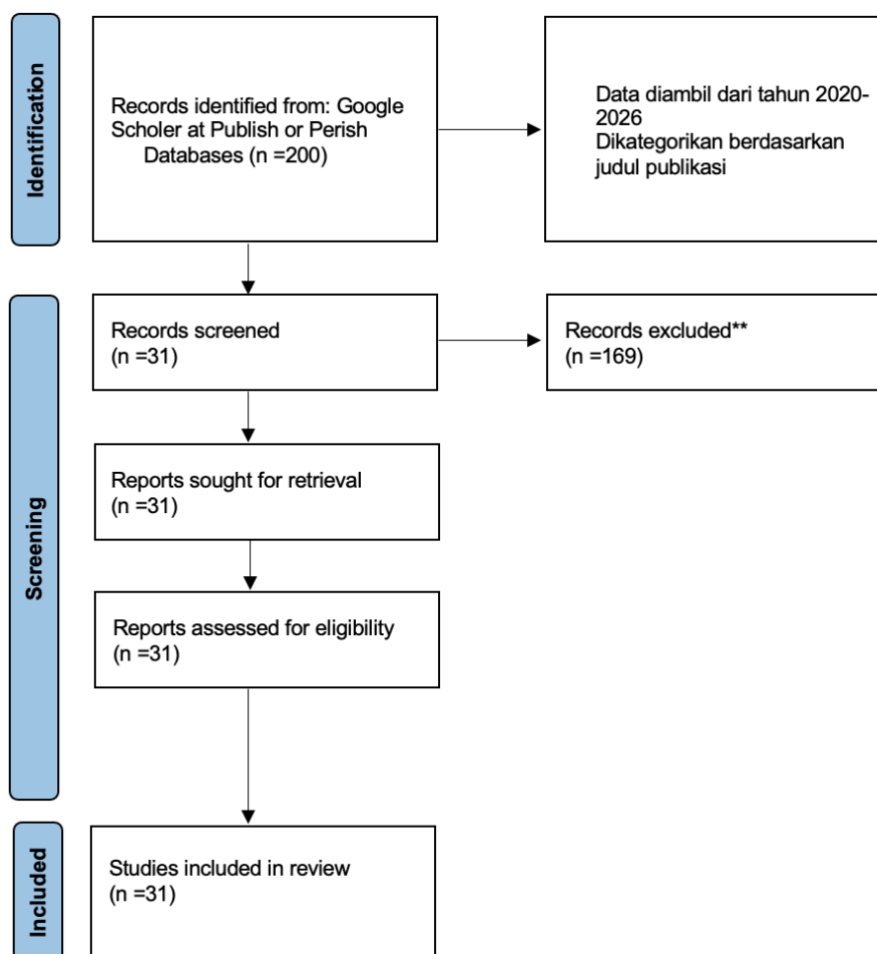
METODE

Fokus utama dalam penelitian ini adalah untuk mengkaji sistem pengelolaan sampah makanan yang dihasilkan oleh industri perhotelan. Pendekatan yang digunakan adalah *Systematic Literature Riview* (SLR). SLR adalah suatu cara identifikasi, evaluasi dan interpretasi semua ketersediaan penelitian yang relevan terhadap rumusan masalah atau area topik yang diteliti (Calderon dan Ruiz (2015) dalam Manik & Oktamianti, 2022).

Panduan atau kerangka kerja yang digunakan untuk melakukan penelitian SLR ini adalah *Preferensial Reporting Items for Systematic Reviews And Meta Analyses* atau PRISMA, yang dimulai dengan membuat diagram alir untuk memetakan jumlah catatan yang diidentifikasi, disertakan, dan dikecualikan, serta alasan suatu catatan dikecualikan, digunakan untuk menggambarkan aliran informasi melalui fase-fase yang berbeda dari tinjauan sistematis (Page et al., 2021).

Proses pembuatan penilaian literatur sistematis (PRISMA) terdiri dari empat langkah: pertama; identifikasi jurnal yang akan dimasukkan dalam metaanalisis. Kedua, *Screening* (penyaringan), penyaringan atau pemilihan data, ketiga *eligibility* (kelayakan), menentukan artikel yang akan digunakan sebagai bahan penilaian literatur; dan keempat *inclusion* (inklusi), menggabungkan dan melaporkan hasil (Yepes-Nuñez et al., (2021) menambahkan bahwa Rześny-Cieplińska, 2023). Berikut merupakan Diagram PRISMA penelitian ini:

Gambar 2. Diagram Alir PRISMA



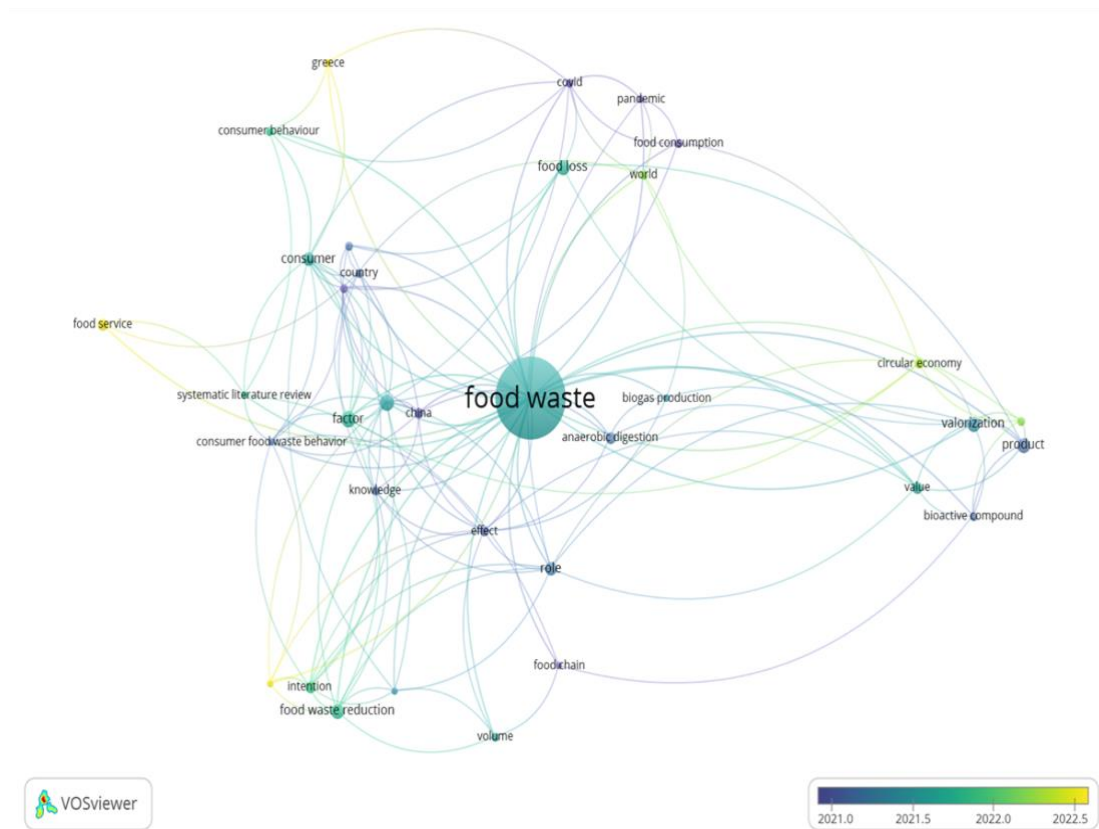
Sumber: Diolah, 2026

HASIL DAN DISKUSI

Identifikasi Artikel Sebagai Sumber Relevan

Proses identifikasi data pertama kali dilakukan melalui aplikasi Publish or Perish dengan didasarkan pada metadata publikasi ilmiah yang bersumber dari Google Scholar, yang mencerminkan produktivitas dan dampak ilmiah dalam periode waktu 2020-2026 tertentu dengan Batasan 200 publikasi dengan judul *"Food waste management in Hotel"*. Dari hasil pencarian ini, ditemukan sebanyak 31 publikasi yang berasal dari berbagai wilayah baik di Indonesia maupun luar negeri. Selanjutnya 31 publikasi ini dipilih dan dilanjutkan sampai tahap akhir, dan analisis menggunakan PRISMA dengan beberapa alat bantu tambahan lain seperti; PRISMA Checklist dan Vosviewer (VV) untuk melihat urgensi, tren dan posisi penelitian.

Visualisasi overlay atau *Overlay Visualization* sebagaimana terlihat pada gambar berikut menunjukkan dimensi waktu pada peta bibliometrik, yang memungkinkan melacak transisi fokus penelitian dari topik klasik menuju tren kontemporer. Representasi ini menggunakan gradasi warna untuk menunjukkan tahun rata-rata publikasi dari setiap kata kunci, dengan rentang waktu pada gambar ini berkisar dari awal 2021 hingga pertengahan 2022.

Gambar 3. *Overlay Visualization*

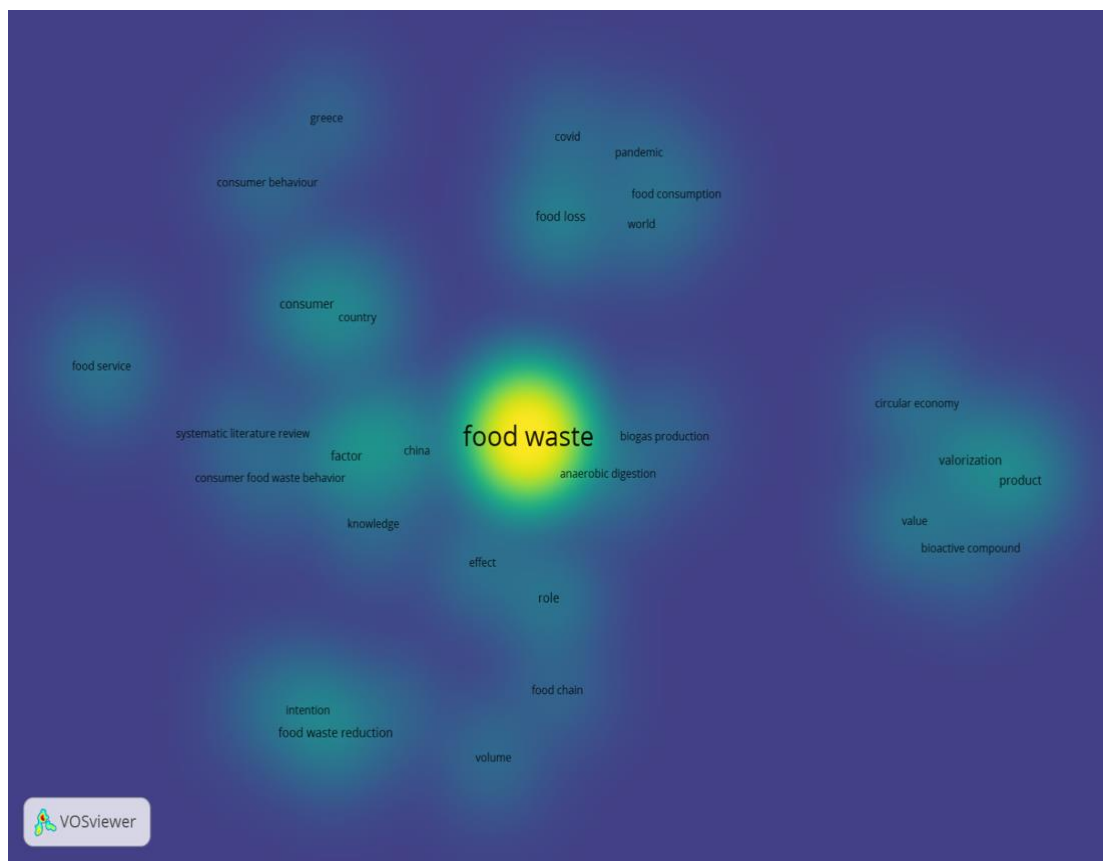
Sumber: Olah Data, 2026

Pada gambar tersebut, terlihat pergeseran warna yang sangat kontras antara istilah-istilah di pusat dan di periferi. Topik-topik yang berwarna ungu atau biru tua, seperti *“consumer behavior”*, *“food loss”*, dan *“bioactive compound”*, merepresentasikan basis literatur yang sudah ada sejak fase awal periode analisis (sekitar awal 2021). Sebaliknya, istilah-istilah yang berwarna kuning cerah menunjukkan topik yang baru muncul atau menjadi tren dominan pada periode yang lebih baru (mendekati 2022.5).

Munculnya Isu Krisis berupa istilah *“covid”* dan *“pandemic”* dengan warna hijau kebiruan, menandakan bahwa riset mengenai dampak krisis kesehatan terhadap sistem pangan mulai terintegrasi secara intensif di pertengahan periode analisis.

Sementara itu, kata kunci *“intention”*, *“food waste reduction”*, dan *“Greece”* sebagai studi kasus geografis, muncul dengan warna kuning, yang menandakan bahwa perhatian peneliti saat ini sedang beralih dari sekadar deskripsi masalah menuju pencarian solusi intervensi perilaku yang efektif. Istilah *“food service”* juga terlihat berwarna kuning, mengindikasikan bahwa penelitian pada sektor perhotelan dan restoran merupakan area “panas” yang baru-baru ini mendapatkan traksi signifikan dibandingkan dengan studi limbah rumah tangga tradisional.

Gambar 4. Density Visualization



Sumber: Diolah, 2026

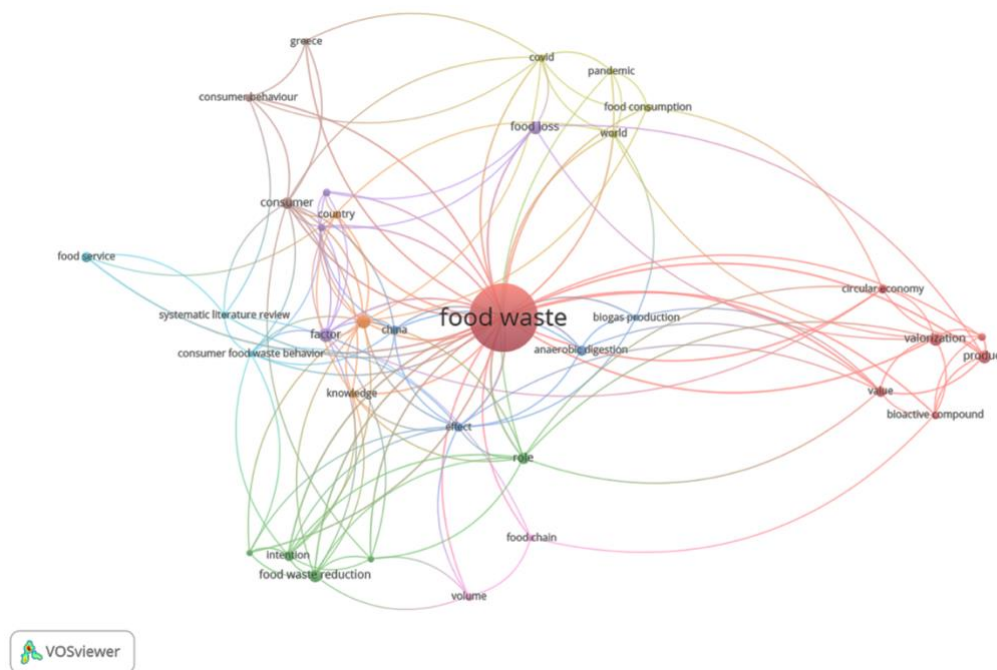
Setelah memahami pergerakan tren riset dari waktu ke waktu melalui *overlay visualization*, analisis selanjutnya difokuskan pada pemusatan aktivitas akademik untuk melihat topik mana yang paling mendominasi wacana. Visualisasi kepadatan atau *Density Visualization* sebagaimana terlihat pada gambar di atas menyajikan peta panas (*heat map*) yang menggambarkan konsentrasi aktivitas penelitian di berbagai wilayah dalam lanskap bibliometrik. Berbeda dengan visualisasi jaringan yang berfokus pada titik dan garis, representasi ini menggunakan intensitas warna dan saturasi untuk menunjukkan berat atau frekuensi kemunculan elemen-elemen penelitian, di mana area dengan warna kuning cerah menunjukkan kepadatan penelitian yang sangat pekat.

Pusat gravitasi penelitian secara eksplisit berada pada istilah *food waste*. Area ini memancarkan cahaya kuning paling terang, yang secara akademis mengindikasikan bahwa topik ini telah menjadi subjek penelitian yang sangat mapan (*well-established*) dan jenuh dengan volume publikasi yang masif. Konsentrasi tinggi di pusat peta menunjukkan bahwa *food waste* bertindak sebagai jangkar konseptual yang menghubungkan berbagai sub-disiplin ilmu, mulai dari manajemen lingkungan hingga perilaku sosial. Disekitar pusat *food waste*, terdapat beberapa wilayah dengan intensitas warna hijau yang cukup kuat, yang menandakan area penelitian yang sedang berkembang namun belum mencapai tingkat kejenuhan seperti topik utama. Wilayah-wilayah ini mencakup kluster di bagian atas yang berkaitan dengan konteks global (seperti *world*, *food consumption*) dan kluster di bagian bawah yang berfokus pada intervensi perilaku (seperti *food waste reduction* dan *intention*).

Sebaliknya, identifikasi pada area yang kurang padat justru membuka peluang pemetaan

Food Waste Management di Hotel Industri

Gambar 5. Food Waste Network Visualisation



Secara umum, gambar ini merepresentasikan struktur yang membedah hubungan fungsional antar elemen dalam dataset. Kata kunci disimbolkan sebagai bulatan (*nodes*) yang ukurannya berbanding lurus dengan frekuensi kemunculannya, sementara garis penghubung (*edges*) merepresentasikan kekuatan hubungan. Jaringan ini menunjukkan konektivitas yang kuat, di mana *“food waste”* berfungsi sebagai hub sentral. Analisis visual menunjukkan keberadaan setidaknya tujuh klaster utama yang saling tumpang tindih.

menandakan interdisiplinaritas yang kuat dalam penelitian *food waste*.

Klaster Merah (Sentralitas Manajemen) berfokus pada hubungan *food waste* dengan proses teknis lingkungan seperti *biogas production* dan *anaerobic digestion*. Klaster Kuning (Dampak Krisis Global) menghubungkan *food loss* dengan fenomena pandemi, merepresentasikan respons literatur terhadap perubahan perilaku konsumsi di masa krisis. Klaster Hijau (Intervensi Psikologis) berpusat pada niat (*intention*) dan pengurangan limbah, yang banyak digerakkan oleh teori perilaku *terencana* (*Theory of Planned Behavior*). Klaster Ungu/Biru Muda memetakan perbandingan geografis dan peran pengetahuan konsumen. Sementara itu, Klaster Oranye/Kemerahan (Ekonomi Sirkular) menonjolkan pergeseran paradigma dari pembuangan limbah menuju penciptaan nilai ekonomi baru (*valorization, bioactive compound*).

Dinamika antar klaster ini membuktikan bahwa penanganan limbah tidak bisa berdiri sendiri. Garis-garis yang saling bersilangan menunjukkan adanya transfer pengetahuan lintas disiplin. Misalnya, garis yang menghubungkan klaster hijau (psikologi perilaku) dengan klaster merah (teknologi limbah) mengisyaratkan bahwa seefektif apa pun teknologi pengolahan limbah yang diadopsi oleh sebuah hotel, keberhasilannya tetap bergantung pada niat dan perilaku staf serta tamu dalam melakukan pemilahan sampah di sumbernya.

Strategi Food Waste Management

Berpijak pada temuan bibliometrik yang menyoroti kompleksitas relasi antar faktor tersebut, perumusan strategi pengelolaan *food waste* di industri *hospitality* menjadi sebuah urgensi. Pengelolaan *food waste* dalam industri *hospitality* menunjukkan bahwa permasalahan limbah makanan tidak dapat diselesaikan melalui satu pendekatan tunggal. Peningkatan jumlah timbulan sampah organik dari hotel, restoran, café, dan sektor pariwisata lainnya menuntut adanya strategi pengelolaan yang lebih terintegrasi, mulai dari tahap pencegahan hingga pemanfaatan kembali limbah makanan. Oleh karena itu, berbagai penelitian mulai menyoroti pentingnya penerapan strategi *food waste management* yang tidak hanya berfokus pada pengurangan jumlah sampah, tetapi juga pada optimalisasi nilai dari limbah organik yang dihasilkan. Beragam strategi pengelolaan *food waste* kemudian berkembang seiring meningkatnya kesadaran terhadap isu keberlanjutan lingkungan dan ekonomi sirkular. Strategi tersebut mencakup upaya preventif seperti pengendalian produksi makanan, edukasi konsumen, sistem penyimpanan bahan baku, hingga pemanfaatan teknologi pengolahan limbah seperti komposting dan biokonversi menggunakan maggot (*Black Soldier Fly*). Setiap pendekatan memiliki karakteristik, tantangan, dan efektivitas yang berbeda tergantung pada kondisi operasional industri *hospitality* serta kesiapan sistem pengelolaan limbah di masing-masing daerah.

Dalam industri *hospitality*, pengelolaan *food waste* tidak lagi dipahami hanya sebagai aktivitas pembuangan sampah, melainkan sebagai bagian dari praktik keberlanjutan yang berorientasi pada efisiensi sumber daya dan pengurangan dampak lingkungan. Oleh sebab itu, pembahasan selanjutnya akan menguraikan berbagai strategi *food waste management* yang ditemukan dalam literatur, termasuk pendekatan preventif, pemanfaatan kembali limbah organik, serta penggunaan maggot sebagai salah satu alternatif pengolahan limbah makanan yang mulai banyak diterapkan dalam mendukung konsep pariwisata berkelanjutan. Langkah implementatif yang dapat dilakukan dalam

mereduce waste food yang terjadi di industri perhotelan, dirangkum sebagai berikut:

Awareness dalam Food Waste Management

Salah satu dimensi paling fundamental dalam strategi preventif adalah peningkatan kesadaran (*awareness*) aktor yang terlibat. Kesadaran ini tidak hanya merepresentasikan pengetahuan, tetapi sejauh mana pemahaman tersebut diterjemahkan ke dalam praktik manajerial. Sebagaimana diungkapkan dalam temuan (Lang et al., 2020), tingkat kesadaran pelaku usaha restoran terhadap daur ulang limbah makanan masih cenderung berada pada kategori rendah (*low awareness*). Kondisi ini mengindikasikan tingginya kesenjangan antara pengetahuan konseptual dan implementasi di lapangan.

Lebih lanjut, kajian tersebut menyoroti bahwa kesadaran bukanlah variabel tunggal, melainkan dipengaruhi oleh faktor usia, tingkat pendidikan, skala usaha, serta regulasi internal institusi. Intervensi institusional seperti fasilitas pemilahan sampah turut membentuk pola kesadaran pelaku usaha. Artinya, kesadaran individu tidak akan berdampak optimal tanpa adanya dukungan sistem yang terintegrasi.

Merespons kebutuhan akan sistem yang komprehensif ini, riset Makanjuola et al., (2020) memperluas strategi pencegahan ke dalam bentuk manajemen yang melibatkan seluruh rantai pasok. Pengelolaan perlu diterapkan dari tahap produksi hingga edukasi konsumen. Edukasi konsumen dipandang krusial karena perilaku *food waste* sangat dipengaruhi oleh demografi (usia dan pendidikan). Dalam kerangka ini, *community engagement* menjadi strategi efektif untuk membangun kesadaran kolektif. Oleh karena itu, pendekatan pengelolaan perlu diterapkan secara komprehensif mulai dari level rumah tangga, retail, industri produksi, hingga sektor pengolahan pangan.

Edukasi konsumen tidak hanya bertujuan meningkatkan pengetahuan mengenai dampak *food waste*, tetapi juga mendorong transformasi perilaku secara gradual dalam pola pembelian, konsumsi, dan penyimpanan makanan pada level domestik. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa perilaku *food waste* dipengaruhi oleh faktor demografis dan sosial tertentu, terutama tingkat pendidikan dan usia. Kelompok usia yang lebih muda serta individu dengan tingkat paparan pendidikan yang lebih rendah cenderung memiliki kontribusi lebih besar terhadap produksi limbah makanan. Temuan ini menunjukkan bahwa *food waste* tidak semata berkaitan dengan ketersediaan pangan, tetapi juga erat dengan pola konsumsi, preferensi, dan kesadaran individu dalam memaknai makanan. Dalam kerangka tersebut, pendekatan berbasis *community engagement* menjadi salah satu strategi yang dinilai efektif untuk membangun kesadaran kolektif masyarakat mengenai pentingnya pengurangan *food waste*. Melalui workshop, kampanye edukatif, dan aktivitas partisipatif lainnya, masyarakat tidak hanya memperoleh pemahaman mengenai dampak lingkungan dan ekonomi dari *food waste*, tetapi juga didorong untuk membangun kebiasaan konsumsi yang lebih bertanggung jawab dan berkelanjutan.

Seiring terbentuknya *awareness*, strategi preventif juga ditopang oleh operasional konkret seperti perbaikan kemasan bahan baku hotel, manajemen stok, hingga redistribusi pangan *via food bank*. Selain itu, pemanfaatan teknologi seperti *smart bins* dan konsep gamifikasi memberikan umpan balik langsung kepada konsumen/tamu hotel terkait limbah yang mereka hasilkan. Namun, sebegitu apa pun strategi preventif dan teknologisnya, implementasinya sering terhambat oleh habituasi konsumsi masyarakat *modern* dan keterbatasan infrastruktur.

Pemanfaatan dan Daur Ulang dalam *Food Waste Management*

Ketika pendekatan preventif melalui *awareness* belum mampu menghentikan laju timbunan sampah sepenuhnya, strategi hilir menjadi garis pertahanan berikutnya. Pengelolaan bergeser pada bagaimana limbah pangan yang telah terbentuk dikelola dan diproses secara berkelanjutan (Zamri et al., 2020). Pendekatan daur ulang (*recycling*) menjadi inti dari ekonomi sirkular, efisien, dan bernilai tambah.

Langkah pertama dari pendekatan ini adalah redistribusi makanan layak konsumsi. Praktik ini tidak hanya menekan volume limbah di *landfill*, tetapi juga menguatkan solidaritas sosial. Selain itu, limbah tak layak konsumsi manusia diarahkan menjadi pakan ternak. Di ranah industri, teknologi seperti *anaerobic digestion* mengubah limbah organik menjadi *biofuel* dengan emisi karbon rendah. Praktik *composting* juga memberikan nilai tambah ekonomi sekaligus menjaga kualitas tanah. Sebaliknya, metode *landfill* dan *incineration* secara tegas ditekan posisinya sebagai pilihan terakhir.

Food and Agriculture Organization (FAO) mencatat bahwa sekitar 1,3 miliar ton makanan terbuang secara global, jumlah yang sebenarnya dapat membantu memenuhi kebutuhan pangan jutaan orang. Praktik redistribusi makanan tidak hanya berkontribusi dalam mengurangi volume limbah, tetapi juga memperkuat solidaritas sosial, mendukung komunitas rentan, dan mengurangi beban ekonomi masyarakat. Dengan demikian, *food waste* dipandang bukan hanya sebagai residu konsumsi, melainkan sumber daya yang masih memiliki nilai sosial apabila dikelola secara tepat. Selain untuk kebutuhan manusia, *food waste* juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak melalui proses penanganan yang aman dan terkontrol.

Praktik ini telah lama diterapkan pada beberapa wilayah pedesaan dan dinilai mampu mengurangi tekanan terhadap tempat pembuangan akhir sekaligus menekan biaya pengelolaan limbah. Di sisi lain, perkembangan teknologi turut membuka peluang pemanfaatan *food waste* pada sektor industri, seperti produksi *biofuel* dan *bioproduct* melalui proses *anaerobic digestion*. Teknologi ini memungkinkan limbah organik diubah menjadi energi alternatif dengan dampak emisi karbon yang lebih rendah dibandingkan metode konvensional. Meskipun implementasinya masih menghadapi tantangan finansial dan infrastruktur, pendekatan ini menunjukkan bahwa *food waste* memiliki potensi ekonomi yang dapat diintegrasikan ke dalam sistem pengelolaan berkelanjutan.

Pendekatan lain yang juga banyak diterapkan adalah *composting*, yaitu pengolahan limbah organik menjadi pupuk yang bermanfaat bagi kualitas tanah dan pertumbuhan tanaman. Praktik ini dinilai lebih ramah lingkungan karena mampu mengurangi ketergantungan pada *landfill* serta memberikan nilai tambah ekonomi melalui produksi kompos. Sebaliknya, *landfill* dan *incineration* masih dikategorikan sebagai pilihan terakhir dalam hierarki pengelolaan *food waste* karena berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan dan emisi berbahaya. Dominasi penggunaan *landfill* di berbagai negara menunjukkan bahwa sistem pengelolaan limbah masih menghadapi persoalan rendahnya praktik pemilahan dan daur ulang.

Namun demikian, berbagai bentuk pemanfaatan dan daur ulang *food waste* tersebut juga berpotensi menghadapi sejumlah tantangan dalam implementasinya. Proses redistribusi makanan layak konsumsi, misalnya, memerlukan sistem distribusi, pengawasan kualitas, dan regulasi keamanan pangan yang ketat agar makanan tetap aman dikonsumsi oleh

masyarakat. Pada pemanfaatan *food waste* sebagai pakan ternak maupun bahan baku industri, tantangan muncul pada aspek higienitas, standarisasi pengolahan, serta kesiapan teknologi dan infrastruktur pendukung. Selain itu, pengembangan teknologi seperti anaerobic digestion dan produksi biofuel masih membutuhkan investasi yang relatif besar sehingga penerapannya belum merata, khususnya pada wilayah dengan keterbatasan sumber daya.

Selanjutnya, praktik composting dan daur ulang organik juga sangat bergantung pada efektivitas sistem pemilahan limbah sejak awal. Rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah sampah sering kali menyebabkan limbah organik tercampur dengan limbah non-organik sehingga menurunkan kualitas hasil pengolahan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan strategi pemanfaatan dan daur ulang *food waste* tidak hanya ditentukan oleh keberadaan teknologi, tetapi juga oleh dukungan perilaku masyarakat, regulasi, serta integrasi sistem pengelolaan limbah secara menyeluruh.

Meskipun menjanjikan, keberhasilan pemanfaatan ini kembali pada poin sebelumnya yaitu infrastruktur dan perilaku. Redistribusi membutuhkan pengawasan higienitas ketat, sementara efektivitas *composting* maupun teknologi biofuel sangat bergantung pada akurasi pemilahan sampah organik sejak dari dapur hotel, yang kerap kali masih tercampur limbah anorganik.

Pemanfaatan Maggot dalam Pengelolaan Food Waste

Dalam mengatasi tantangan pengolahan limbah organik yang masif dan menuntut proses dekomposisi cepat, literatur mutakhir menyoroti satu alternatif inovatif yang sangat relevan dengan operasional *hospitality* yaitu biokonversi menggunakan maggot. Maggot merupakan larva dari *Black Soldier Fly* (BSF) (*Hermetia illucens*) yang banyak dimanfaatkan dalam pengelolaan limbah organik karena kemampuannya mengonsumsi dan menguraikan bahan organik dalam waktu relatif singkat. Pada fase larva, maggot memiliki tingkat konsumsi yang tinggi sehingga mampu mempercepat proses dekomposisi berbagai jenis limbah organik, termasuk sisa makanan (*food waste*) (Qowasmi et al., 2023).

Karakteristik tersebut menjadikan maggot sebagai salah satu alternatif yang semakin banyak digunakan dalam sistem pengelolaan limbah yang berorientasi pada keberlanjutan (Qowasmi et al., 2023). Dalam konteks pengelolaan *food waste*, Qowasmi et al., (2023) menjelaskan bahwa larva BSF berperan sebagai agen biokonversi yang efektif dalam mengubah limbah organik menjadi produk yang bernilai guna. Proses biokonversi tersebut menghasilkan biomassa maggot yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan ikan, serta residu berupa *frass* yang berpotensi digunakan sebagai pupuk organik. Melalui mekanisme ini, volume limbah organik yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA) dapat dikurangi secara signifikan sekaligus menghasilkan nilai tambah dari limbah yang sebelumnya tidak termanfaatkan. Pemanfaatan maggot dalam pengelolaan *food waste* juga mencerminkan penerapan prinsip *food waste valorization* dan ekonomi sirkular. Dalam pendekatan ini, limbah makanan tidak lagi dipandang sebagai residu yang harus dibuang, melainkan sebagai sumber daya yang dapat dikonversi menjadi produk baru yang memiliki nilai ekonomi maupun manfaat lingkungan. Oleh karena itu, penggunaan maggot tidak hanya berkontribusi terhadap pengurangan timbulan sampah organik, tetapi juga mendukung terciptanya sistem pengelolaan limbah yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Potensi biokonversi yang dijelaskan secara konseptual oleh Qowasmi tersebut telah dibuktikan secara empiris dalam praktik di lapangan. Potensi maggot sebagai agen biokonversi tidak hanya ditemukan pada tataran konseptual, tetapi juga telah diterapkan dalam praktik pengelolaan limbah organik di masyarakat. Ardiani et al., (2024) melaporkan keberhasilan pemanfaatan maggot pada level rumah tangga dan komunitas. Hasilnya, limbah dapat terurai hanya dalam 7–10 hari. Lebih menariknya lagi, program ini terbukti memicu efek domino terhadap perilaku masyarakat; intervensi maggot berhasil mendorong masyarakat untuk disiplin memilah sampah dari sumbernya dan menurunkan volume buangan ke TPA secara signifikan.

Praktik pengolahan limbah organik rumah tangga menggunakan maggot dilakukan melalui kegiatan edukasi, pendampingan, dan praktik budidaya maggot kepada masyarakat. Program tersebut diawali dengan pemilahan sampah organik, persiapan wadah budidaya, pemberian telur atau larva maggot, hingga proses penguraian limbah dan pemanfaatan residu hasil pengolahan. Masyarakat juga merasakan manfaat berupa berkurangnya bau sampah dan menurunnya jumlah sampah yang dibuang ke tempat penampungan sementara. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan maggot tidak hanya memberikan manfaat lingkungan, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan limbah organik yang berkelanjutan (Ardiani et al., 2024).

Skala keberhasilan di tingkat komunitas ini menjadi fondasi penting bagi penerapan sistem yang lebih makro. Widiyanto et al., (2024) memperluas pandangan ini dengan memodelkan pengelolaan sampah berbasis maggot skala kota dalam kerangka ekonomi sirkular di Surakarta. Selain mengurangi beban lahan TPA dan emisi gas rumah kaca dibandingkan pengomposan konvensional, model ini membuka peluang ekonomi baru. Tentu saja, realisasi model skala besar ini mensyaratkan dukungan regulasi dan kolaborasi lintas sektor yang kuat.

Meskipun demikian, implementasi pengelolaan *food waste* berbasis maggot masih menghadapi sejumlah tantangan. Widiyanto et al., (2024) mengidentifikasi bahwa rendahnya pemahaman masyarakat, keterbatasan infrastruktur, serta belum optimalnya dukungan regulasi menjadi hambatan dalam pengembangan sistem ini. Oleh karena itu, keberhasilan pemanfaatan maggot memerlukan kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, akademisi, dan sektor swasta melalui program edukasi, penyediaan fasilitas pendukung, serta pengembangan kebijakan yang mendukung pengelolaan limbah organik secara berkelanjutan.

Terakhir, agar penerapan maggot ini (baik di level komunitas maupun operasional hotel skala besar) dapat berjalan efisien, diperlukan pemahaman teknis terhadap karakteristik substrat sampah. Menjawab kebutuhan ini, penelitian eksperimental Lindawati et al., (2023) membuktikan efektivitas maggot terhadap berbagai spesifikasi limbah. Terungkap bahwa 'sisa makanan' (dibandingkan sampah sayur atau buah murni) memberikan lonjakan biomassa maggot tertinggi (267%) dan penurunan berat limbah paling drastis (72%). Fakta bahwa sisa makanan adalah substrat paling ideal bagi maggot menempatkan industri hospitality (restoran dan hotel) di posisi yang sangat strategis sebagai pemasok utama bahan baku biokonversi bernilai tinggi ini, asalkan suhu dan kelembapan lingkungan pengolahan tetap terjaga optimal.

Selain jenis limbah, faktor lingkungan seperti suhu, pH, dan kelembapan juga berperan dalam mendukung proses penguraian. Lindawati et al., (2023) melaporkan bahwa selama penelitian berlangsung suhu berada pada kisaran 28–37°C, pH netral (7), dan kelembapan antara 35–100%, yang merupakan kondisi yang mendukung aktivitas maggot dalam mengolah limbah organik secara optimal. Oleh karena itu, pengelolaan food waste berbasis maggot tidak hanya bergantung pada jenis limbah yang digunakan, tetapi juga memerlukan kondisi lingkungan yang sesuai untuk memaksimalkan proses biokonversi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* (SLR) melalui pendekatan bibliometrik, fokus penelitian mengenai *food waste management* di industri *hospitality* secara global telah bertransisi dari sekadar identifikasi dampak lingkungan menuju pencarian solusi berbasis intervensi perilaku dan penerapan ekonomi sirkular. Pengelolaan limbah makanan di sektor ini terbukti tidak dapat diselesaikan melalui pendekatan tunggal, melainkan menuntut strategi terintegrasi yang mencakup tiga pilar utama, pertama melalui peningkatan kesadaran (*awareness*) dan perubahan perilaku manajerial maupun konsumen, dengan inovasi daur ulang secara komprehensif di sektor hilir; kedua, sebagai solusi hilir yang paling menjanjikan, biokonversi menggunakan maggot (*Black Soldier Fly*) menawarkan pendekatan yang sangat strategis bagi industri *hospitality*, mengingat sisa makanan hotel merupakan substrat ideal yang dapat didekomposisi secara cepat menjadi produk turunan bernilai ekonomi tinggi; pada akhirnya, sinergi antara komitmen pencegahan di sumbernya dan adopsi teknologi biokonversi ini akan mentransformasi posisi industri perhotelan dari sekadar entitas penghasil limbah menjadi motor penggerak utama dalam mewujudkan praktik pariwisata yang berkelanjutan. Secara keseluruhan, industri perhotelan memiliki posisi strategis bukan lagi sebagai penyumbang limbah organik semata, melainkan sebagai motor penggerak praktik pariwisata berkelanjutan melalui integrasi kesadaran perilaku hulu dan adopsi teknologi biokonversi limbah di sektor hilir.

DAFTAR PUSTAKA

- Alziansyah, E., Maswadi, & Fitrianti, W. (2025). Food Waste Management Hotel Restaurant in Pontianak City. *Interdisciplinary Social Studies*, 4(4), 1–15.
- Amanda, A., Pambuyun, A., Arnawa, P., Made, N., Rukmiyati, S., Program, S., Manajemen, A., Hospitaliti, P., & Bali, I. (2025). Strategi Pengelolaan Food Waste Berbasis Triple Bottom Line untuk Efisiensi Food Cost di Hotel X. *Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 5, 502–514. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v5i3.7779>
- Ardiani, F., Noviana, G., Yuniasih, B., Dinarti, S. I., Nurjanah, D., & Purwadi. (2024). Pengelolaan limbah organik rumah tangga melalui pemanfaatan maggot bsf (Black Soldier Fly). *Agrimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Pertanian*, 3(2), 37–41. <https://doi.org/10.25047/agrimas.v3i2.50>
- Chalidah, S. N. (2025). *Modul Edukasi Pengelolaan Sisa Pangan dan Sampah Makanan Rumah Tangga*.

- Darmayasa, Pastini, N. W., Nurgaha, P. A., & Ab, E. (2024). Fakta-fakta sisa makanan (food waste) di hotel bintang 3 dan bintang 4 di Makassar. *Jurnal Bisnis Hospitaliti*, 13(2), 28–37. <https://doi.org/10.52352/jbh.v13i2.1607>
- Dewilda, Y., Riansyah, A., & Fauzi, M. (2022). Kajian Pengelolaan Sampah Makanan Hotel di Kota Padang Berdasarkan Food Recovery Hierachy. *Serambi Engineering*, VII(4).
- Fahmi, M. R. (2018). *Magot pakan Ikan Tinggi Protein & Biomesin Pengolah Sampah Organik* (1st ed.). Penerbit Swadaya. <https://bintangpusnas.perpusnas.go.id/konten/BK53165/magot-pakan-ikan-tinggi-protein-and-biomesin-pengolah-sampah-organik#>
- Giroto, F., Alibardi, L., & Cossu, R. (2015). Food waste generation and industrial uses: A review. *Waste Management*, 45, 32–41. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.06.008>
- Kim, C. H., Ryu, J., Lee, J., Ko, K., Lee, J. Y., Park, K. Y., & Chung, H. (2021). Use of black soldier fly larvae for food waste treatment and energy production in asian countries: A review. In *Processes* (Vol. 9, Number 1, pp. 1–17). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/pr9010161>
- Kusumaningsih, R. (2024). Pemanfaatan maggot sebagai organisme kecil pengolah sampah organik. *ADMA : Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 533–544. <https://doi.org/10.30812/adma.v4i2.3162>
- Lang, L., Wang, Y., Chen, X., Zhang, Z., Yang, N., Xue, B., & Han, W. (2020). Awareness of food waste recycling in restaurants: evidence from China. *Resources, Conservation and Recycling*, 161. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104949>
- Leha, E., Wolo, D., & Parera, H. R. (2021). The impact of waste management on tourism sustainability in Labuan Bajo, West Manggarai Regency in 2019. *Advances in Economics, Business and Management Research*.
- Lindawati, L., Gameli, C. R., Wijayantono, W., Marza, R. F., & Afridon, A. (2023). Efektivitas maggot black soldier fly sebagai pengurai sampah sayur-sayuran, sampah buah-buahan, dan sisa makanan tahun 2023. *Jurnal Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 33(1).
- Liu, C., Mao, C., Bunditsakulchai, P., Sasaki, S., & Hotta, Y. (2020). Food waste in Bangkok: Current situation, trends and key challenges. *Resources, Conservation and Recycling*, 157, 104779. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104779>
- Makanjuola, O., Arowosola, T., & Du, C. (2020). The utilization of food waste: Challenges and opportunities. In *Journal of Food Chemistry and Nanotechnology* (Vol. 6, Number 4, pp. 182–188). United Scientific Group. <https://doi.org/10.17756/jfcn.2020-0100>
- Manik, I. R. U., & Oktamianti, P. (2022). Analisis pengaruh penggunaan rekam media elektronik terhadap beban kerja dan tingkat stress tenaga kesehatan. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(09). <https://doi.org/10.36418/syntax>

- Nugraha, P. A., Darmayasa, Aini, W., & Pastini, N. W. (2025). Upaya manajemen hotel di Makassar dalam mengurangi sisa makanan (food waste). *Hospitality and Gastronomy Research Journal*, 7(2), 1–2.
- Nurfajriah, Mariati, F. R. I., Waluyo, M. R., & Mahfud, H. (2021). Pelatihan pembuatan eco-enzyme sebagai usaha pengolahan sampah organik pada level rumah tangga. *Jurnal Ikraith-Abdimas*, 4(3).
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. In *BMJ* (Vol. 372). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pirani, S. I., & Arafat, H. A. (2016). Reduction of food waste generation in the hospitality industry. *Journal of Cleaner Production*, 132, 129–145. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.07.146>
- Purwaningrum, H., & Syamsu, M. N. (2021). *Hospitality Industry* (S. J. Insani, Ed.; 1st ed.). Insan Cendekia Mandiri.
- Qowasmi, F. N., Sudarti, & Yushardi. (2023). Efektivitas larva black soldier fly (maggot) sebagai metode alternatif penguraian sampah organik. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembejalaran (JTTP)*, 01(1), 179–184.
- Rześny-Cieplińska, J. (2023). Overview of the practices in the integration of passenger mobility and freight deliveries in urban areas. In *Case Studies on Transport Policy* (Vol. 14). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2023.101106>
- Salman, N., Nofiyanti, E., & Nurfadhilah, T. (2020). Pengaruh dan efektivitas Maggot sebagai proses alternatif penguraian sampah organik kota di Indonesia. *Serambi Engineering*, 5(1), 835–841.
- Sidabutar, L. P. (2025, November). *Di Tengah Ramainya Wisata, Orang Muda Labuan Bajo Punya Peran dalam Mengurangi Sisa Pangan dan Sampah Makanan Kehidupan*. WRI Indonesia. <https://wri-indonesia.org/id/wawasan/di-tengah-ramainya-wisata-orang-muda-labuan-bajo-punya-peran-dalam-mengurangi-sisa-pangan>
- Widiyanto, H., Yusmaman, W. M., Rohmah, S. N., & Akbarsyah, M. A. (2024). Model pengelolaan sampah organik berbasis Maggot dalam kerangka ekonomi sirkular di Kota Surakarta. *Jurnal Bengawan Solo Pusat Kajian Penelitian Dan Pengembangan Daerah Kota Surakarta*, 3(2), 55–71. <https://doi.org/10.58684/jbs.v3i2.81>
- Zamri, G. B., Azizal, N. K. A., Nakamura, S., Okada, K., Nordin, N. H., Othman, N., MD Akhir, F. N., Sobian, A., Kaida, N., & Hara, H. (2020). Delivery, impact and approach of household food waste reduction campaigns. In *Journal of Cleaner Production* (Vol. 246). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118969>

Implementasi Food Waste Management: Tinjauan Sistematis terhadap Praktik Manajemen Limbah Makanan di Industri Perhotelan
Akib Hehanussa^{1*}, Adelaide .H. Savio²