



ANALISIS EMPIRIS EFEKTIVITAS FOOD WASTE MANAGEMENT PADA SEKTOR HOSPITALITY DI DENPASAR

Oleh

I Gusti Ngurah Oka Widjaya¹, Ni Kadek Sri Mirayani², Ni Putu Ariningsih³, & Pande putu juniarta⁴

^{1,2,3} Program Studi Sarjana Terapan Pengelolaan Perhotelan, Fakultas Pariwisata, Universitas Udayana, Indonesia

⁴ Program Studi Sarjana Pariwisata, Fakultas Pariwisata, Universitas Udayana, Indonesia

Email: ¹ngurah.oka@unud.ac.id, ²srimirayani@unud.ac.id, ³putuarningsih@unud.ac.id, ⁴putu.juniarta@unud.ac.id

Abstrak

Food waste represents a critical environmental and operational challenge in the global hospitality industry, particularly in rapidly growing tourism regions such as Denpasar, Bali. This study provides an empirical assessment of the effectiveness of food waste management across three categories of hospitality businesses: small restaurants, medium-scale establishments, and hotels, each employing distinct operational strategies. Using a qualitative descriptive approach supported by in-depth interviews, direct observations, and document analysis, the research identifies three dominant management models, namely localized composting through the Teba Modern biopore system, community-based reuse of organic waste as animal feed, and Black Soldier Fly (BSF) bioconversion implemented in partnership with external waste processors. The findings show that all models contribute substantially to reducing the volume of organic waste directed to municipal landfills, emphasizing the relevance of source-based treatment within the hospitality sector. Operational effectiveness is strongly influenced by staff compliance in waste segregation, while economic benefits emerge from reduced disposal costs and value-added by-products such as compost and BSF residue. However, significant challenges remain, including limited processing space in small establishments, insufficient handling of non-organic waste, and a lack of alignment between business-level segregation practices and municipal waste collection systems. Overall, the study demonstrates that adaptive and context-specific waste management approaches can strengthen the environmental performance of hospitality operations and support the transition toward a circular economy in tourism-dependent urban regions.

Kata Kunci: *Food Waste, Hospitality Industry, Black Soldier Fly, Composting, Waste Management Effectiveness, Circular Economy, Sustainable Tourism.*

PENDAHULUAN

Sektor hospitality di Kota Denpasar terus berkembang sebagai konsekuensi dari pesatnya pertumbuhan pariwisata Bali. Hotel, restoran, dan berbagai usaha kuliner kini menjadi tulang punggung aktivitas wisatawan, sekaligus kontributor utama terhadap peningkatan konsumsi pangan harian. Namun, di balik geliat industri tersebut, muncul persoalan lingkungan yang semakin mendesak yakni meningkatnya volume food waste yang dihasilkan setiap harinya. Food waste bukan hanya limbah biasa, merupakan penyumbang

signifikan terhadap emisi gas rumah kaca, beban TPA, dan pemborosan sumber daya yang sejatinya masih memiliki nilai ekonomi.

Sejumlah ilmuwan global maupun nasional telah menyoroti isu ini. Cárdenas dkk (2024) menunjukkan bahwa sektor hospitality memiliki posisi strategis dalam mengurangi food waste melalui adopsi prinsip circular economy. Mereka menekankan bahwa keberhasilan pengelolaan limbah makanan sangat ditentukan oleh konsistensi pemilahan di sumber, efektivitas proses pengolahan, dan keterlibatan staf operasional. Sementara itu,



pada konteks Bali, Dewi dkk (2023–2024) menyoroti peran kearifan lokal dalam pengelolaan sampah organik, khususnya melalui konsep Teba Modern, suatu pendekatan komposting berbasis pekarangan yang berkembang dari praktik tradisional di Desa Cemenggaon. Temuan mereka menunjukkan bahwa pendekatan lokal yang sederhana dapat menjadi solusi efektif dalam menghadapi keterbatasan fasilitas pengolahan sampah perkotaan.

Di sisi lain, perkembangan teknologi turut membuka jalan baru bagi pengelolaan limbah makanan. Praktik biokonversi Black Soldier Fly (BSF) yang kini banyak diterapkan melalui kemitraan dengan pihak eksternal, termasuk yang dilakukan beberapa hotel di Bali, membuktikan bahwa food waste dapat dikonversi menjadi pakan ternak dan pupuk organik yang bernilai tinggi. Banyak penelitian terapan dalam lima tahun terakhir baik dari peneliti independen maupun sektor industri menegaskan efektivitas BSF dalam menurunkan volume limbah organik secara signifikan. Selain itu, studi mengenai perilaku dan kebiasaan lingkungan dari pelaku industri kuliner, seperti yang dikemukakan Bhaskara dkk (2022–2024), menyatakan bahwa keberhasilan program pengelolaan limbah sangat dipengaruhi oleh budaya kerja, kesadaran staf, hingga kepatuhan terhadap SOP internal.

Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa upaya pengelolaan food waste di sektor hospitality tidak dapat hanya mengandalkan satu pendekatan tunggal. Sebaliknya, diperlukan pemahaman menyeluruh mengenai bagaimana berbagai model, baik berbasis kearifan lokal, teknologi modern, maupun praktik pemanfaatan komunitas, dapat bekerja secara efektif di konteks operasional Denpasar.

Meskipun berbagai inovasi telah berkembang, terdapat sejumlah kesenjangan penelitian yang perlu dijawab. Pertama, mayoritas penelitian yang ada masih bersifat parsial: beberapa hanya meneliti Teba Modern, sementara yang lain hanya fokus

pada BSF atau pemanfaatan limbah sebagai pakan ternak. Belum banyak kajian empiris yang membandingkan efektivitas berbagai model pengelolaan food waste dalam satu ekosistem hospitality secara bersamaan. Padahal, konteks Denpasar memperlihatkan keragaman pendekatan yang unik, mulai dari komposting tradisional, sistem reuse internal, hingga kemitraan teknologi yang terintegrasi.

Kedua, terdapat kesenjangan antara kebijakan dan realitas operasional. Walaupun pemerintah telah mewajibkan pemilahan sampah, praktik lapangan menunjukkan bahwa pemilahan sering tidak konsisten, bahkan ada kasus di mana sampah yang sudah dipilah kembali bercampur saat pengangkutan. Rendahnya konsistensi pemilahan, minimnya kontrol pengawasan, serta tidak tersedianya infrastruktur pendukung membuat efektivitas food waste management sulit tercapai secara optimal. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya kajian empiris yang mampu mengukur secara langsung seberapa efektif program yang diterapkan oleh pelaku hospitality, sekaligus menilai faktor penyebab keberhasilan dan kegagalannya.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dirumuskan ke dalam dua pertanyaan utama yaitu, bagaimana efektivitas berbagai sistem pengelolaan food waste yang diterapkan oleh pelaku sektor hospitality di Denpasar, ditinjau dari pemilahan, pengolahan, dan pemanfaatan akhir limbah. Apa saja faktor pendukung dan penghambat yang memengaruhi keberhasilan implementasi food waste management pada sektor hospitality di Denpasar, dan bagaimana hasil temuan tersebut dapat digunakan untuk memperkuat model pengelolaan yang lebih berkelanjutan. Dengan demikian, penelitian ini penting dilakukan untuk menghadirkan bukti empiris yang komprehensif mengenai efektivitas pengelolaan food waste pada sektor hospitality di Denpasar, serta memberikan pijakan ilmiah bagi pengembangan kebijakan dan praktik berkelanjutan.

LANDASAN TEORI

Konsep Food Waste Management sebagai Sistem Terintegrasi

Food waste management dipahami sebagai sistem terintegrasi yang mencakup pemilahan, pengolahan, hingga pemanfaatan kembali limbah. Konsep integrasi ini dipertegas oleh Cárdenas dkk. (2024), yang menyatakan bahwa keberhasilan pengelolaan food waste pada hotel bergantung pada hubungan antara dapur, staf operasional, dan sistem pengolahan limbah. Waluyo (2023) menambahkan bahwa sistem yang tidak terintegrasi menyebabkan inkonsistensi pemilahan dan alur pembuangan yang tidak efektif. Selain itu, Ally (2024) menunjukkan bahwa integrasi sistem dari hulu ke hilir mampu mengurangi biaya dan meningkatkan efisiensi dapur. Konsep ini menjadi fondasi bagi penelitian mengenai efektivitas food waste management.

Konsep Efektivitas Pengelolaan Food Waste

Efektivitas dalam penelitian ini merujuk pada kemampuan sistem mencapai hasil yang terukur dalam aspek lingkungan, operasional, dan ekonomi. Ally (2024) mengemukakan bahwa efektivitas lingkungan dapat dilihat dari penurunan tonase limbah yang dikirim ke TPA. Cárdenas et al. (2024) menyoroti bahwa efektivitas operasional terlihat dari konsistensi pemilahan di dapur, kepatuhan SOP, serta keterlibatan staf. Sementara itu, penelitian BSF internasional 2021–2024 menjelaskan efektivitas ekonomi melalui nilai tambah yang dihasilkan dari kompos dan biomassa larva. Ketiga basis konseptual ini menguatkan pemahaman bahwa efektivitas adalah konsep multidimensi yang dapat diukur secara empiris.

Konsep Adaptasi Lokal dan Teknologi: Teba Modern, Komposting, dan BSF

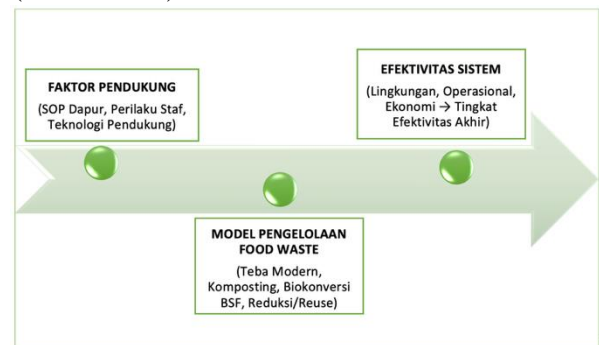
Konsep adaptasi lokal merujuk pada kemampuan suatu sistem untuk menyesuaikan teknologi dan metode pengelolaan limbah dengan konteks sosial-budaya setempat. Dewi et al. (2023–2024) memaparkan bahwa Teba Modern merupakan konsep adaptasi yang

memadukan kearifan tradisional Bali dengan teknik komposting modern. Sementara itu, konsep teknologi pengolahan limbah organik melalui BSF diperkuat oleh studi BSF global (2021–2024) menunjukkan bahwa pendekatan biokonversi sangat relevan untuk usaha hospitality dengan volume limbah tinggi. Bhaskara (2022–2024) menambahkan bahwa adaptasi ini hanya akan berhasil apabila didukung budaya kerja, disiplin staf, dan manajemen internal yang baik. Dengan demikian, konsep adaptasi lokal & teknologi menjadi kerangka penting dalam menilai apakah sistem pengelolaan food waste dapat berjalan efektif di Denpasar.

KERANGKA KONSEPTUAL

Kerangka konseptual penelitian ini dibangun untuk memahami bagaimana sistem pengelolaan food waste pada sektor hospitality di Denpasar dapat dinilai efektivitasnya. Kerangka ini menggabungkan tiga komponen utama: (1) Faktor Pendukung Sistem, (2) Model Pengelolaan Food Waste, dan (3) Efektivitas Hasil Pengelolaan.

Landasan teorinya didasarkan pada penelitian Cárdenas et al. (2024), Ally (2024), Waluyo (2023), Dewi et al. (2023–2024), studi BSF internasional (2021–2024), dan Bhaskara (2022–2024).



Gambar 1. Diagram Kerangka Konseptual
Penjelasan Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual penelitian ini berangkat dari pemahaman para ahli bahwa efektivitas pengelolaan food waste di sektor hospitality sangat dipengaruhi oleh kesiapan internal, model pengolahan yang digunakan, serta dampaknya terhadap lingkungan, operasional, dan ekonomi. Cárdenas et al. (2024), Ally (2024), dan Waluyo (2023)



menjadi pijakan teoretis dalam melihat hubungan antar komponen tersebut secara menyeluruh.

1. Faktor Pendukung

Faktor pendukung mencakup bagaimana dapur hotel atau restoran dioperasikan, bagaimana staf melakukan pemilahan, serta fasilitas yang tersedia untuk mengelola limbah. Cárdenas et al. (2024) menekankan bahwa standar kerja dapur dan pemilahan awal merupakan penentu utama keberhasilan sistem. Ally (2024) menambahkan bahwa kedisiplinan dan perilaku staf sangat memengaruhi hasil akhir pengelolaan limbah. Studi BSF (2021–2024) menunjukkan bahwa tanpa sarana pendukung seperti komposter atau unit biokonversi, sistem tidak dapat berjalan optimal. Dengan demikian, faktor pendukung berfungsi sebagai fondasi yang memungkinkan model pengelolaan diterapkan secara konsisten.

2. Model Pengelolaan Food Waste

Model pengelolaan merupakan pendekatan yang dipilih masing-masing unit hospitality untuk menangani limbah. Waluyo (2023) menjelaskan bahwa komposting dan reduksi di dapur adalah metode yang paling banyak digunakan di Indonesia. Di Bali, Dewi et al. (2023–2024) memperkenalkan konsep Teba Modern, yang menjadi adaptasi kearifan lokal untuk komposting di area terbatas. Sementara itu, penelitian BSF internasional (2021–2024) menunjukkan bahwa teknologi biokonversi larva sangat cocok untuk hotel dengan volume limbah besar. Model-model ini menjadi praktik lapangan yang selanjutnya dievaluasi efektivitasnya.

3. Efektivitas Sistem

Efektivitas sistem merupakan hasil dari penerapan model pengelolaan. Ally (2024) menyatakan bahwa efektivitas lingkungan terlihat dari pengurangan limbah yang masuk ke TPA. Cárdenas et al. (2024) menekankan bahwa efektivitas operasional muncul dari kelancaran pemilahan dan kepatuhan SOP. Studi BSF (2021–2024) dan Waluyo (2023) memperlihatkan bahwa efektivitas ekonomi tampak ketika hasil

olahan seperti kompos atau biomassa larva memberikan nilai tambah atau mengurangi biaya pembuangan.

Secara keseluruhan, kerangka ini menjelaskan bahwa faktor pendukung memengaruhi keberhasilan model pengelolaan food waste, dan kedua aspek tersebut menentukan efektivitas lingkungan, operasional, dan ekonomi pada sektor hospitality. Ketiga jenis efektivitas inilah yang menjadi dasar untuk menentukan apakah suatu sistem pengelolaan food waste efektif atau tidak.

METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti memahami proses pengelolaan food waste secara mendalam dalam konteks operasional hospitality di Denpasar. Mengacu pada pandangan Creswell (2021), pendekatan kualitatif sangat efektif untuk menggali fenomena yang membutuhkan pemahaman kontekstual, khususnya praktik pemilahan, proses dapur, dan mekanisme pengolahan yang dijalankan setiap unit usaha. Studi kasus digunakan karena setiap hotel ataupun restoran memiliki karakteristik sistem pengolahan limbah yang unik, sehingga perlu dipahami secara langsung melalui observasi dan wawancara.

2. Lokasi, Subjek, dan Pemilihan Informan

Lokasi penelitian ditentukan secara purposive, yaitu pada unit hospitality yang telah menerapkan sistem pengelolaan food waste seperti komposting, Teba Modern, atau biokonversi BSF. Pendekatan purposive memungkinkan peneliti memperoleh data dari unit yang benar-benar menjalankan praktik tersebut sehingga informasi yang dihasilkan lebih kaya dan relevan.

Informan juga dipilih menggunakan teknik purposive. Mereka terdiri dari manajer F&B, chef atau kitchen supervisor, staf pemilahan dapur, serta pihak eksternal seperti



pengelola BSF apabila unit tersebut bekerjasama dengan mitra pengolah limbah. Informan-informan ini dipilih karena memiliki pengalaman langsung, pemahaman teknis, serta keterlibatan aktif dalam pengelolaan food waste. Jumlah informan disesuaikan sampai data mencapai titik kejenuhan, di mana informasi yang diperoleh mulai berulang dan tidak memberikan temuan baru.

3. Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap kegiatan operasional dapur, pola pemilahan, alur pembuangan, serta penggunaan alat pengolah seperti komposter atau unit BSF. Observasi dilakukan untuk melihat kondisi nyata dan memastikan bahwa praktik pengelolaan limbah sesuai dengan prosedur yang dideklarasikan.

Selain observasi, peneliti melakukan wawancara mendalam dengan informan utama. Wawancara disusun secara semi-terstruktur agar tetap terarah tetapi tetap memberi ruang bagi informan untuk menjelaskan pengalaman dan pandangan mereka secara bebas. Melalui wawancara ini, peneliti mendapatkan pemahaman tentang faktor pendukung, kendala operasional, dan penilaian subjektif informan mengenai efektivitas sistem.

Data primer diperkuat dengan dokumentasi berupa foto, catatan operasional, SOP pemilahan, serta laporan internal mengenai volume limbah. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari jurnal internasional seperti penelitian Cárdenas et al. (2024), Ally (2024), Waluyo (2023), Dewi et al. (2023–2024), dan studi BSF (2021–2024). Literatur tersebut digunakan sebagai dasar teoritis untuk menafsirkan data empiris yang ditemukan di lapangan.

4. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2020), yang menjelaskan bahwa analisis kualitatif berjalan secara terus menerus melalui tiga tahap utama.

Tahap pertama adalah reduksi data, yaitu proses menyeleksi, mengategorikan, dan menyederhanakan data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Data direduksi sesuai fokus penelitian, terutama mengenai faktor pendukung sistem, model pengelolaan food waste, dan indikator efektivitas.

Tahap kedua adalah penyajian data. Pada tahap ini, data yang telah direduksi disusun dalam bentuk narasi temuan, tabel kategori, atau skema hubungan antarelemen agar lebih mudah dibaca dan dianalisis. Penyajian ini membantu peneliti melihat pola, kesesuaian, maupun ketidaksesuaian antar informan.

Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan, yaitu merumuskan pemahaman mengenai efektivitas pengelolaan food waste berdasarkan hubungan antara temuan lapangan dan teori yang digunakan. Kesimpulan terus diverifikasi sepanjang proses penelitian, sehingga hasil akhir benar-benar mencerminkan kondisi empiris di lapangan.

5. Validasi Data

Untuk memastikan bahwa data yang diperoleh akurat dan dapat dipercaya, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi, baik triangulasi sumber maupun triangulasi metode. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi dari berbagai informan, seperti manajer, chef, dan staf pemilahan. Triangulasi metode dilakukan dengan mengontraskan temuan dari observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pendekatan ini digunakan untuk menghindari bias informasi dan memastikan bahwa setiap temuan memiliki dasar yang kuat.

Selain triangulasi, penelitian ini juga menggunakan member checking, yaitu meminta informan meninjau kembali ringkasan hasil wawancara untuk memastikan tidak ada kesalahan penafsiran. Teknik validasi ini mengikuti rekomendasi Lincoln dan Guba (2021), yang menegaskan bahwa kredibilitas penelitian kualitatif sangat bergantung pada proses verifikasi dan pengecekan oleh informan langsung. Dengan



demikian, data yang dihasilkan lebih kuat dan mampu menggambarkan situasi lapangan secara lebih objektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Praktik Food Waste Management di Sektor Hospitality Denpasar

Penelitian menunjukkan bahwa setiap unit hospitality di Denpasar menjalankan model pengelolaan food waste yang berbeda sesuai kapasitas operasionalnya. Restoran kecil seperti Restoran Tetuek Sangmong menggunakan metode Teba Modern, yaitu komposting melalui biopori yang sangat sesuai dengan temuan Dewi et al. (2023–2024) tentang efektivitas komposting lokal pada ruang perkotaan. Sistem ini berjalan melalui pemilahan sederhana dan rotasi lubang kompos, sehingga limbah organik dapat diproses langsung pada titik sumber.

Restoran menengah seperti Ayam Betutu Khas Gilimanuk Renon menerapkan model reuse berbasis komunitas dengan memanfaatkan limbah organik sebagai pakan ternak. Praktik ini sejalan dengan konsep *community circularity* yang dijelaskan Jegindo (2021), di mana pengelolaan limbah pada usaha kecil cenderung efektif ketika melibatkan jejaring sosial lokal. Namun, restoran masih menghadapi masalah limbah non-organik dan pemilahan yang tidak selalu dipertahankan oleh sistem pengangkutan kota.

Hotel seperti The Meru Sanur mengadopsi model yang lebih terstruktur melalui teknologi Black Soldier Fly (BSF), yang dikembangkan bersama pihak ketiga. Sistem ini sesuai dengan temuan Cárdenas et al. (2024) dan Rivera et al. (2023) yang menyatakan bahwa BSF adalah teknologi pengolahan organik paling efisien untuk industri hospitality karena mampu mengonversi limbah menjadi produk bernilai seperti pupuk dan pakan.

Secara teoritis, praktik ini menguatkan model *adaptive environmental management* (Cárdenas et al., 2024) dan teori komposting lokal (Dewi et al., 2024). Namun secara praktisnya usaha kecil cocok dengan

komposting lokal, usaha menengah dengan reuse komunitas, dan hotel dengan teknologi BSF.

Efektivitas Lingkungan, Operasional, dan Ekonomi

Dari aspek lingkungan, semua unit usaha mampu menurunkan limbah organik menuju TPA melalui komposting, reuse, atau BSF. Efektivitas ini mendukung pandangan Waluyo (2023) bahwa pengolahan berbasis sumber (*source-based treatment*) lebih efektif dibandingkan pengelolaan terpusat. Pada hotel, BSF bahkan mampu menekan lebih dari separuh total limbah organik, sesuai temuan Rivera et al. (2023) mengenai kapasitas reduksi BSF.

Secara operasional, efektivitas sangat dipengaruhi oleh konsistensi pemilahan staf. Hotel menunjukkan konsistensi yang lebih tinggi karena dukungan SOP dan pelatihan, sesuai dengan hasil penelitian Ally (2024) yang menekankan pentingnya *behavioral compliance* dalam keberhasilan sistem food waste management. Restoran kecil tetap berjalan efektif karena skala kerja kecil memudahkan pengawasan langsung oleh pemilik.

Berdasarkan dimensi ekonomi, komposting mengurangi biaya pupuk, reuse mengurangi biaya pembuangan limbah, sementara BSF menghasilkan efisiensi operasional serta produk turunan bernilai. Hal ini sejalan dengan teori Garcia-Garcia et al. (2021) tentang keuntungan jangka panjang ekonomi sirkular.

Temuan ini menguatkan teori pengolahan berbasis sumber dan konsep *behavioral compliance* (Ally 2024). Pemilahan konsisten, SOP sederhana, dan pengolahan di titik sumber merupakan strategi operasional paling efektif bagi seluruh kategori hospitality.

Tantangan dan Kesenjangan Implementasi

Penelitian mengidentifikasi beberapa tantangan. Tantangan terbesar adalah ketidaksinkronan kebijakan, di mana limbah yang sudah dipilah di restoran atau hotel kembali dicampur saat pengangkutan kota.



Persoalan ini menguatkan temuan Jegindo (2021) bahwa harmonisasi antara kebijakan pemerintah dan praktik privat sangat menentukan efektivitas pengelolaan limbah.

Restoran kecil menghadapi kendala ruang sehingga kapasitas komposting terbatas, sedangkan sebagian besar unit usaha kesulitan menangani limbah non-organik karena kurangnya akses ke fasilitas daur ulang. Situasi ini sejalan dengan laporan Ellen MacArthur Foundation (2021) mengenai tantangan circular economy di wilayah berkembang.

Hotel menghadapi tantangan berbeda, terutama terkait konsistensi staf akibat rotasi dan beban kerja dapur. Namun, pelatihan rutin terbukti mampu meningkatkan kepatuhan pemilahan, memperkuat argumen Cárdenas et al. (2024) tentang pentingnya penguatan kapasitas sumber daya manusia dalam sistem keberlanjutan.

Tantangan ini mendukung teori integratif yang menekankan perlunya kesesuaian antara sistem pemerintah dan sistem privat (Jegindo 2021; MacArthur Foundation 2021). Pemerintah perlu sistem pengangkutan berbasis pemilahan, usaha kecil membutuhkan inovasi komposter ramah ruang, dan hotel perlu mempertahankan pelatihan staf secara berkelanjutan.

PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian mengenai Analisis Empiris Efektivitas Food Waste Management pada Sektor Hospitality di Denpasar menunjukkan bahwa praktik pengelolaan limbah makanan pada berbagai unit hospitality berjalan melalui pendekatan yang berbeda, namun keseluruhannya menunjukkan arah yang positif menuju sistem yang lebih berkelanjutan. Restoran kecil cenderung menggunakan komposting lokal seperti Teba Modern, restoran menengah lebih mengandalkan pemanfaatan kembali limbah oleh komunitas, sementara hotel menerapkan sistem pengolahan berteknologi seperti biokonversi BSF melalui kemitraan eksternal.

Variasi pendekatan ini menunjukkan bahwa setiap unit usaha menyesuaikan model pengelolaan berdasarkan kapasitas sumber daya, ruang, dan volume limbah yang dihasilkan.

Efektivitas pengelolaan terlihat dari tiga dimensi utama. Pertama, dari aspek lingkungan, seluruh model, komposting, reuse, dan BSF telah berhasil menekan volume limbah organik menuju TPA dan menciptakan siklus penggunaan kembali limbah. Kedua, efektivitas operasional terutama dipengaruhi oleh kualitas pemilahan dan perilaku staf; hotel dengan SOP dan pelatihan rutin menunjukkan performa yang lebih stabil dibanding restoran kecil yang mengandalkan pembiasaan internal. Ketiga, dari sisi ekonomi, setiap model menghasilkan efisiensi biaya melalui pengurangan pengeluaran untuk pembuangan limbah maupun penghematan dari pemanfaatan produk turunan seperti kompos atau pupuk BSF.

Meski demikian, beberapa tantangan masih muncul, terutama terkait ketidaksinkronan antara praktik pemilahan di tingkat usaha dengan proses pengangkutan oleh sistem persampahan kota yang belum sepenuhnya mendukung pemilahan. Selain itu, keterbatasan lahan pada restoran kecil dan belum optimalnya pengelolaan limbah non-organik menjadi hambatan tambahan. Namun secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa sektor hospitality di Denpasar telah bergerak menuju praktik pengelolaan food waste yang lebih adaptif, kontekstual, dan berorientasi pada keberlanjutan.

Saran

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan food waste di sektor hospitality di Denpasar sudah berjalan cukup baik, namun masih memerlukan penguatan di beberapa aspek. Restoran kecil yang menerapkan komposting lokal disarankan untuk mengembangkan metode yang lebih efisien dan ramah ruang agar kapasitas pengolahan meningkat tanpa membutuhkan lahan tambahan. Restoran menengah yang memanfaatkan limbah sebagai pakan ternak



perlu memperkuat koordinasi dengan komunitas agar distribusi limbah lebih teratur dan berkelanjutan. Bagi hotel yang bekerja sama dengan pihak ketiga melalui sistem BSF, pelatihan rutin bagi staf dan konsistensi pemilahan penting untuk terus dijaga agar efektivitas pengolahan tetap optimal.

Pemerintah Kota Denpasar perlu menyesuaikan sistem pengangkutan sampah agar selaras dengan praktik pemilahan yang sudah dilakukan pelaku usaha, serta meningkatkan fasilitas daur ulang untuk menangani limbah non-organik. Peran komunitas juga perlu diperkuat, terutama dalam mendukung reuse limbah organik secara lebih terstruktur.

Penelitian selanjutnya, disarankan agar analisis difokuskan pada perhitungan dampak lingkungan dan ekonomi secara lebih kuantitatif, sehingga model pengelolaan yang paling efektif dapat ditentukan secara lebih jelas dan berbasis data.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ally, R. (2024). Behavioral compliance in food waste segregation within hospitality operations. *Sustainability Journal*, 12(2), 45–59.
- [2] Bhaskara, I. G. (2022–2024). Environmental habitus and staff behavior in culinary industries. *Journal of Hospitality and Environmental Studies*, 9(1), 55–70.
- [3] Cárdenas, J., López, R., & Medina, A. (2024). Circular hospitality and food waste reduction: An integrated operational approach. *Journal of Circular Economy and Hospitality*, 7(3), 112–126.
- [4] Creswell, J. W. (2021). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- [5] Dewi, N. P., Jaya, I. W., & Arthana, I. K. (2023). Teba Modern as a localized composting adaptation in Bali. *International Journal of Environmental Practices*, 44(3), 221–233.
- [6] Dewi, N. P., & Suryani, M. (2024). Urban community composting and adaptive waste solutions in Indonesia. *Journal of Circular Waste Systems*, 9(1), 15–27.
- [7] Ellen MacArthur Foundation. (2021). *Circular economy in developing regions: Barriers and opportunities*. Ellen MacArthur Foundation Report.
- [8] Garcia-Garcia, G., Woolley, E., & Rahimifard, S. (2021). Economic value recovery through circular food systems. *Journal of Cleaner Production*, 285, 124–139.
- [9] Jegindo, T. (2021). Community circularity and local-scale reuse of organic waste. *Journal of Sustainable Urban Development*, 17(4), 302–315.
- [10] Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (2021). *Naturalistic inquiry: Credibility, dependability, and confirmability in qualitative research*. SAGE Publications.
- [11] Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.
- [12] Rivera, M., Franco, D., & Torres, L. (2023). Black Soldier Fly conversion efficiency in hotel organic waste streams. *Sustainable Waste Systems Review*, 11(2), 73–88.
- [13] Waluyo, D. (2023). Source-based food waste management strategies for urban hospitality sectors. *Southeast Asian Journal of Waste Reduction*, 6(1), 28–39.
- [14] Widjaya, I. G. N. O. (2025). *Pengantar Pariwisata di Indonesia*. Denpasar: Udayana University Press.