

FOOD WASTE MANAGEMENT IN RESTAURANT BUSINESSES: A CASE STUDY OF PAK NIN NASI KAPAU RESTAURANT IN BATAM CITY

Hendra Syaiful*, Mohamad Nur Afriliandi Nasution², Christina Koh³, Karium Jackson Nainggolan⁴, Widyo Wicaksono⁵, Tri Muntia Yusri⁶, Kintan Sabrina⁷

^{1,3,4,5,6,7} Program Studi Manajemen Kuliner, Politeknik Pariwisata Batam

² Program Studi Seni Kuliner, Politeknik Pariwisata Bali

ABSTRAK

Limbah makanan pada restoran merupakan persoalan operasional sekaligus lingkungan yang berdampak ekonomi, sosial, dan emisi gas rumah kaca. Artikel ini bertujuan mengkaji secara naratif faktor-faktor operasional yang paling dominan menyebabkan limbah makanan pada bisnis restoran, dengan Restoran Nasi Kapau Pak Nin di Kota Batam digunakan sebagai ilustrasi kontekstual, bukan sebagai sumber data primer. Kajian dilakukan melalui *narrative literature review* atas publikasi ilmiah terkait limbah makanan restoran yang ditelusuri melalui basis data akademik menggunakan kata kunci seperti *restaurant food waste*, *operational factors*, *demand forecasting*, dan *overproduction*, kemudian disintesis secara tematik. Hasil sintesis menunjukkan bahwa faktor operasional limbah makanan restoran dapat dipetakan ke dalam tiga tahap yang saling berkaitan, yaitu pra-dapur (peramalan permintaan, pengadaan, dan perancangan menu), dapur (penyimpanan, keterampilan memasak, dan *overproduction*), serta pasca-dapur (penyajian, porsi, dan sisa piring tamu). Tinjauan literatur mengindikasikan bahwa faktor operasional yang paling dominan adalah kelemahan peramalan permintaan yang berujung pada *overproduction* masakan, serta pengendalian porsi penyajian yang belum optimal. Pola ini diilustrasikan pada karakteristik model bisnis Restoran Nasi Kapau yang menyajikan lauk dalam jumlah besar secara terbuka. Implikasi manajerial dari tinjauan ini adalah perlunya sistem perkiraan penjualan harian, pengendalian porsi, pemanfaatan kembali bahan, dan pelatihan staf dapur untuk menekan limbah makanan secara berkelanjutan.

Kata Kunci: limbah makanan, faktor operasional, tinjauan literatur, peramalan permintaan, overproduksi

ABSTRACT

Food waste in restaurants is both an operational and environmental problem with economic, social, and greenhouse gas emission impacts. This article aims to narratively examine the most dominant operational factors causing food waste in restaurant businesses, using Nasi Kapau Pak Nin Restaurant in Batam City as a contextual illustration rather than a source of primary data. The review was conducted through a narrative literature review of scholarly publications on restaurant food waste, retrieved from academic databases using keywords such as *restaurant food waste*, *operational factors*, *demand forecasting*, and *overproduction*, and thematically synthesised. The synthesis shows that operational factors of restaurant food waste can be mapped into three interrelated stages: pre-kitchen (demand forecasting, procurement, and menu design), kitchen (storage, cooking skills, and overproduction), and post-kitchen (serving, portioning, and plate waste). The literature indicates that the most dominant operational factor is weak demand forecasting leading to overproduction, together with suboptimal portion control. This pattern is illustrated through the business model characteristics of Nasi Kapau restaurants, which display large volumes of dishes openly. Managerial implications include daily sales forecasting, portion control, ingredient reuse, and kitchen staff training to sustainably reduce food waste.

Keywords: food waste, operational factors, literature review, demand forecasting, overproduction

PENDAHULUAN

Limbah makanan atau pemborosan makanan telah menjadi permasalahan global yang mendapat perhatian luas. Organisasi Pangan dan Pertanian Dunia atau *Food and Agriculture Organization* (FAO) memperkirakan bahwa sekitar sepertiga dari total produksi pangan dunia, atau setara 1,3 miliar ton per tahun, hilang atau terbuang, dengan kerugian ekonomi langsung ditaksir mencapai ratusan miliar dolar Amerika Serikat setiap tahunnya, sementara sampah makanan di tempat pembuangan akhir turut berkontribusi terhadap emisi gas rumah kaca (FAO, 2011). Dalam konteks Indonesia, kajian atas *food loss* dan *food waste* menegaskan bahwa persoalan ini tidak hanya terjadi pada rantai produksi dan rumah tangga, tetapi juga pada sektor jasa boga dan restoran sebagai tempat konsumsi makanan dalam skala besar (Handoyo dan Asri, 2023). Kebiasaan makan di

restoran, ukuran porsi yang tidak sesuai kebutuhan, perilaku pelanggan yang memesan melebihi kemampuan makan, serta belum diterapkannya kebijakan pengelolaan limbah makanan yang efektif menjadi faktor-faktor yang berperan besar dalam fenomena ini.

Pada tataran operasional, limbah makanan restoran cenderung muncul pada tahap-tahap proses yang dapat diklasifikasikan menjadi pra-dapur (*pre-kitchen*), dapur (*kitchen-based*), dan pasca-dapur (*post-kitchen*) (Filimonau *et al.*, 2019). Estimasi dari berbagai sumber menunjukkan bahwa preparasi makanan menyumbang porsi terbesar limbah makanan restoran, yakni sekitar 45 sampai 65 persen, diikuti sisa piring tamu sekitar 30 sampai 34 persen, meskipun angka ini bervariasi menurut tipe restoran, lokasi, dan model bisnis (Filimonau *et al.*, 2019). Secara lebih rinci, faktor pra-dapur mencakup peramalan yang buruk, inefisiensi operasional, menu, dan pengadaan bahan;

faktor dapur mencakup pembusukan dan kerusakan saat memasak, keterampilan memasak, serta penggunaan minyak; sedangkan faktor pasca-dapur mencakup perilaku konsumen, sisa piring, personel yang kurang terampil, dan kesalahan pelayanan (Madanaguli *et al.*, 2022). Pada sektor restoran penuh layanan, strategi pengadaan bahkan menentukan besarnya pembusukan bahan, dan peramalan permintaan yang efektif menjadi kunci pengendalian limbah makanan (Filimonau *et al.*, 2020).

Dalam konteks industri kuliner Indonesia, restoran Nasi Kapau merupakan salah satu model bisnis restoran khas Minangkabau yang menyajikan beragam lauk dalam jumlah besar dan dipajang secara terbuka, sehingga volume masakan yang diproduksi mengikuti perkiraan penjualan harian. Model operasional semacam ini secara konseptual memiliki karakteristik beban kerja dapur yang tinggi pada jam-jam tertentu, tuntutan ketersediaan lauk secara terus menerus, serta risiko sisa makanan yang besar apabila permintaan tidak terpenuhi secara akurat. Kajian yang memfokuskan pada perilaku konsumen dengan kerangka *Theory of Planned Behavior* menunjukkan bahwa sikap, norma sosial, dan persepsi kontrol perilaku memengaruhi niat individu untuk mengurangi limbah makanan (Blešić *et al.*, 2021; Schrank *et al.*, 2023), dan faktor eksternal seperti manajemen inventaris berkelanjutan turut berkontribusi pada pengurangan limbah makanan di industri restoran (Bhatti dan Iqbal, n.d.). Namun demikian, kajian literatur yang secara khusus menelusuri dan mensintesis faktor operasional internal restoran bagi segmen restoran Nasi Kapau di Kota Batam masih terbatas, sehingga tinjauan ini diarahkan untuk mengisi kekosongan tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, tinjauan literatur ini diarahkan untuk menjawab pertanyaan faktor operasional apa yang menurut kajian literatur paling dominan menyebabkan limbah makanan pada bisnis restoran, dan bagaimana pola tersebut dapat diilustrasikan pada konteks Restoran Nasi Kapau Pak Nin di Kota Batam. Tinjauan ini bertujuan mensintesis temuan literatur terdahulu mengenai faktor operasional limbah makanan restoran sebagai dasar perumusan strategi pengendalian yang kontekstual bagi restoran bertipe Nasi Kapau.

BAHAN DAN METODE

Jenis Kajian

Kajian ini merupakan tinjauan literatur naratif (*narrative literature review*) yang bertujuan mensintesis temuan-temuan penelitian terdahulu mengenai faktor operasional penyebab limbah makanan pada bisnis restoran. Pendekatan naratif dipilih karena tujuan kajian adalah membangun pemahaman tematik yang koheren atas suatu bidang kajian yang relatif spesifik, yaitu faktor operasional limbah makanan restoran, dan mengilustrasikannya pada konteks bisnis tertentu, bukan melakukan pemetaan bukti secara sistematis

dan reproduisibel sebagaimana pada *systematic literature review* berbasis PRISMA.

Strategi Penelusuran dan Kriteria Seleksi Literatur

Penelusuran literatur dilakukan melalui basis data akademik, antara lain *Google Scholar*, *Scopus*, dan repositori jurnal daring, menggunakan kombinasi kata kunci *restaurant food waste*, *food waste operational factors*, *demand forecasting food waste*, *overproduction restaurant*, dan *portion control food waste*. Literatur yang disertakan dalam kajian ini adalah artikel jurnal terindeks dan laporan lembaga internasional yang membahas faktor operasional, manajerial, atau perilaku konsumen terkait limbah makanan pada konteks restoran, hotel, dan jasa boga. Literatur yang membahas limbah makanan semata-mata pada tataran rumah tangga atau rantai pasok hulu pertanian tanpa keterkaitan dengan operasional restoran tidak disertakan dalam sintesis, karena berada di luar fokus tinjauan ini.

Analisis dan Sintesis Literatur

Literatur yang terkumpul dianalisis secara tematik dengan mengacu pada kerangka klasifikasi tiga tahap operasional restoran, yaitu pra-dapur, dapur, dan pasca-dapur (Filimonau *et al.*, 2019). Setiap literatur dipetakan pada tahap yang relevan berdasarkan fokus temuannya, kemudian disintesis secara naratif untuk mengidentifikasi pola, titik temu, dan perbedaan penekanan antarstudi. Hasil pemetaan dirangkum dalam bentuk ringkasan kontribusi artikel kunci (Tabel 1) dan matriks tematik (Tabel 2) untuk memudahkan penelusuran argumen.

Penggunaan Ilustrasi Kasus Restoran Nasi Kapau Pak Nin

Restoran Nasi Kapau Pak Nin di Kota Batam digunakan dalam kajian ini semata-mata sebagai ilustrasi kontekstual untuk menjelaskan relevansi temuan literatur pada model bisnis restoran yang memproduksi dan memajang lauk dalam jumlah besar secara terbuka. Ilustrasi ini disusun berdasarkan karakteristik umum model operasional restoran sejenis yang telah dipaparkan dalam kajian sebelumnya, bukan berdasarkan data primer yang dikumpulkan melalui wawancara atau observasi lapangan. Dengan demikian, kajian ini tidak mengklaim adanya temuan empiris baru dari lokasi tersebut, dan validasi empiris atas pola yang diilustrasikan pada konteks Restoran Nasi Kapau Pak Nin direkomendasikan sebagai agenda penelitian lanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ringkasan Artikel Kunci

Tinjauan ini mensintesis sejumlah artikel kunci yang membahas faktor operasional dan perilaku terkait limbah makanan restoran, sebagaimana dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Kontribusi Artikel Kunci dalam Tinjauan Literatur

No	Penulis (Tahun)	Fokus Kajian	Kontribusi terhadap Tinjauan Ini
1	Filimonau <i>et al.</i> (2019)	Studi kasus eksploratif limbah makanan restoran di Bulgaria	Dasar klasifikasi tiga tahap <i>pre-kitchen</i> , <i>kitchen-based</i> , dan <i>post-kitchen</i> , serta estimasi kontribusi preparasi (45 sampai 65 persen) dan sisa piring (30 sampai 34 persen)
2	Filimonau <i>et al.</i> (2020)	Studi komparatif manajemen limbah makanan restoran penuh layanan di Inggris dan Belanda	Peran strategi pengadaan dan peramalan permintaan dalam mengendalikan pembusukan bahan dan <i>overproduction</i>
3	Madanaguli <i>et al.</i> (2022)	Tinjauan sistematis praktik keberlanjutan lingkungan pada restoran	Pemetaan faktor operasional pada tahap dapur dan agenda penelitian ke depan
4	Wu <i>et al.</i> (2021)	Enabler dan keterkaitan manajemen limbah makanan pada industri katering	Identifikasi enabler operasional pada rantai distribusi, gudang, dan dapur komersial
5	Okumuş <i>et al.</i> (2020)	Penanganan limbah makanan pada hotel resor <i>all-inclusive</i>	Praktik <i>over ordering</i> , pengelolaan inventaris, dan keterbatasan pelatihan staf sebagai sasaran pengendalian manajerial
6	Bhatti dan Iqbal (n.d.)	Praktik manajemen inventaris berkelanjutan pada restoran	Dukungan literatur untuk pengendalian pengadaan pada tahap pra-dapur
7	Blešić <i>et al.</i> (2021); Schrank <i>et al.</i> (2023); Fan <i>et al.</i> (2023); Mumtaz <i>et al.</i> (2022); Safitri <i>et al.</i> (2025)	Penerapan <i>Theory of Planned Behavior</i> pada perilaku pengurangan limbah makanan konsumen	Dasar pembahasan faktor perilaku tamu pada tahap pasca-dapur
8	Ramadhita <i>et al.</i> (2021); Wang <i>et al.</i> (2024); Destisa <i>et al.</i> (2024); Handoyo dan Asri (2023)	Kesadaran konsumen dan pengelolaan limbah makanan pada konteks Indonesia	Penguat relevansi kontekstual bagi kajian pada industri kuliner Indonesia

Pemetaan Faktor Operasional Limbah Makanan Restoran

Berdasarkan sintesis literatur, faktor operasional limbah makanan restoran dapat dipetakan ke dalam tiga tahap yang saling berhubungan, sebagaimana dirangkum pada Tabel 2.

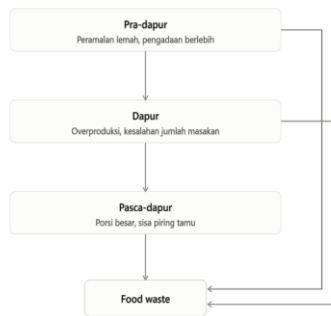
Tabel 2. Pemetaan Faktor Operasional Limbah Makanan Berdasarkan Tahapan Operasional Restoran

Tahap	Faktor Operasional	Contoh Bentuk Limbah Makanan	Sumber
<i>Pra-Dapur (pre-kitchen)</i>	Peramalan permintaan yang buruk, inefisiensi operasional, perancangan menu, pengadaan dan pemilihan pemasok	Pembelian bahan berlebih, bahan kedaluwarsa, salah kebijakan pemesanan	Madanaguli <i>et al.</i> , 2022; Wu <i>et al.</i> , 2021
<i>Dapur (kitchen)</i>	Pembusukan dan kerusakan saat memasak, keterampilan memasak, <i>overproduction</i> , residu pengolahan	Produksi melebihi permintaan, salah jumlah masakan, residu pemotongan dari staf kurang terampil	Filimonau <i>et al.</i> , 2020; Madanaguli <i>et al.</i> , 2022; Wu <i>et al.</i> , 2021
<i>Pasca-Dapur (post-kitchen)</i>	Perilaku tamu, besaran porsi, sisa piring, personel pelayanan kurang terampil	Sisa piring tamu, porsi terlalu besar, makanan tersaji tidak habis	Madanaguli <i>et al.</i> , 2022; Wu <i>et al.</i> , 2021

Klasifikasi tiga tahap ini sejalan dengan pendapat ahli yang menyatakan bahwa limbah makanan restoran dapat dikategorikan berasal dari preparasi makanan, pembusukan di tempat, dan piring pelanggan, dengan preparasi sebagai penyumbang terbesar (Filimonau *et al.*, 2019). Pada rantai distribusi dan gudang, *enabler*

operasional seperti pengemasan yang tidak tepat, penanganan yang salah, pengangkutan, kebijakan pemesanan yang buruk, serta kedaluwarsa menjadi penyebab umum limbah makanan; di dapur komersial, kontributor utamanya adalah residu pengolahan akibat pemotongan yang tidak terampil dan *overproduction*

yang melebihi permintaan pelanggan (Wu *et al.*, 2021). Kerangka analisis hubungan pra-dapur, dapur, dan pasca-dapur divisualisasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Hubungan Antartahap Faktor Operasional Limbah Makanan

Faktor Pra-Dapur: Peramalan Permintaan, Pengadaan, dan Perancangan Menu

Pada tahap pra-dapur, peramalan permintaan dan kebijakan pengadaan merupakan faktor pertama yang menentukan besarnya limbah makanan. Kajian komparatif pada restoran penuh layanan menemukan bahwa strategi pengadaan menentukan jumlah pembusukan bahan, dan peramalan permintaan yang efektif menjadi kunci pengelolaan limbah makanan pada restoran (Filimonau *et al.*, 2020). *Enabler* operasional seperti kebijakan pemesanan yang buruk dan kedaluwarsa bahan tercatat sebagai penyebab utama limbah makanan pada tahap distribusi dan gudang (Wu *et al.*, 2021), sedangkan praktik manajemen inventaris berkelanjutan dikemukakan sebagai salah satu upaya yang dapat menekan pemborosan pada tahap ini (Bhatti dan Iqbal, n.d.). Temuan-temuan ini relevan bagi restoran bertipe Nasi Kapau yang mengandalkan pasokan lauk segar, sayur, dan bumbu dalam jumlah besar, karena kesalahan memperkirakan jumlah tamu berpotensi langsung diterjemahkan menjadi pembelian berlebih yang berisiko rusak sebelum terolah.

Pada sektor perhotelan, praktik *over ordering* dan pengelolaan inventaris yang tidak memadai menjadi sasaran utama pengendalian harian oleh manajer operasional (Okumuş *et al.*, 2020). Dengan demikian, kelemahan peramalan pada tahap pra-dapur, sebagaimana dikonfirmasi oleh beberapa literatur di atas, merupakan akar masalah yang merambat ke tahap-tahap berikutnya dalam proses operasional restoran.

Faktor Dapur: Overproduksi dan Keterampilan Memasak

Pada tahap dapur, *overproduction* merupakan faktor yang paling sering dikemukakan dalam literatur. Ketika koki menyiapkan jumlah makanan yang berbeda dari pesanan atau jumlah yang keliru, limbah makanan terjadi di meja dapur (Filimonau *et al.*, 2020). *Overproduction* yang melebihi permintaan pelanggan, residu pemotongan dari keterampilan staf yang kurang, serta pembusukan selama proses memasak

merupakan kontributor utama limbah makanan komersial (Madanaguli *et al.*, 2022; Wu *et al.*, 2021). Kondisi ini diperparah oleh keterbatasan pelatihan. Pada musim ramai, restoran kerap mempekerjakan staf dapur tanpa pelatihan memadai sehingga menghasilkan *waste* yang pada dasarnya dapat dihindari (Okumuş *et al.*, 2020).

Estimasi ahli menunjukkan bahwa tahap preparasi menyumbang 45 sampai 65 persen dari total limbah makanan restoran, lebih besar daripada kontribusi sisa piring tamu (Filimonau *et al.*, 2019). Pada model bisnis restoran yang memproduksi lauk dalam jumlah besar secara bertahap sepanjang jam operasional, seperti halnya Restoran Nasi Kapau, pola ini secara konseptual mengindikasikan bahwa *overproduction* menjelang sesi penutupan merupakan titik rawan, karena lauk yang tetap tersaji hingga akhir jam buka berisiko tidak terjual dan terbuang.

Faktor Pasca-Dapur: Perilaku Tamu dan Pengendalian Porsi

Pada tahap pasca-dapur, sisa piring tamu menyumbang sekitar 30 sampai 34 persen dari total limbah makanan restoran (Filimonau *et al.*, 2019). Sisa tersebut umumnya disebabkan oleh beberapa hal, antara lain cita rasa yang kurang sesuai, penghindaran kategori makanan tertentu, dan ukuran porsi yang terlalu besar (Wu *et al.*, 2021). Faktor perilaku tamu dan kebiasaan makan juga berperan dalam membentuk niat dan tindakan konsumen dalam membuang makanan, sebagaimana dijelaskan melalui sikap, norma sosial, dan persepsi kontrol perilaku dalam kerangka *Theory of Planned Behavior* pada konteks restoran perkotaan (Blešić *et al.*, 2021) maupun kantin institusi (Fan *et al.*, 2023; Safitri *et al.*, 2025; Schrank *et al.*, 2023). Kebiasaan atau *habit* dan emosi turut dikemukakan sebagai faktor yang memengaruhi perilaku pengurangan limbah makanan konsumen (Mumtaz *et al.*, 2022), sementara pola katering pada kantin institusi turut membentuk besaran sisa makanan yang dihasilkan (Wang *et al.*, 2024).

Dalam konteks Indonesia, kajian atas kesadaran konsumen restoran hotel terhadap isu limbah makanan (Ramadhita *et al.*, 2021), pengelolaan makanan tak terkonsumsi pada kantin kampus (Destisa *et al.*, 2024), serta determinan perilaku pengelolaan limbah makanan pada tenant kantin universitas (Safitri *et al.*, 2025) menunjukkan bahwa pola perilaku konsumen terhadap limbah makanan pada berbagai *setting* jasa boga di Indonesia memiliki karakteristik yang sejalan dengan temuan literatur internasional. Meskipun faktor pasca-dapur bersifat perilaku, besarnya porsi sangat ditentukan oleh keputusan operasional penyaji, sehingga pengendalian porsi tetap merupakan arena manajerial yang dapat dikendalikan restoran, termasuk restoran bertipe Nasi Kapau yang menyajikan lauk dalam porsi yang relatif besar dan seragam.

Ilustrasi pada Konteks Restoran Nasi Kapau Pak Nin

Restoran Nasi Kapau merupakan salah satu model bisnis restoran khas Minangkabau yang menyajikan beragam lauk dalam jumlah besar dan dipajang secara terbuka sepanjang jam operasional, sehingga volume masakan yang diproduksi mengikuti perkiraan penjualan harian. Karakteristik ini menjadikan model bisnis tersebut relevan untuk mengilustrasikan pola faktor operasional limbah makanan yang telah disintesis dari literatur. Pada tahap pra-dapur, ketergantungan pada pasokan lauk segar dalam jumlah besar menjadikan peramalan permintaan harian sebagai faktor yang krusial. Pada tahap dapur, praktik memasak bertahap sepanjang jam buka untuk menjaga ketersediaan lauk berisiko menimbulkan *overproduction* menjelang jam tutup. Pada tahap pasca-dapur, porsi penyajian yang relatif besar dan seragam pada model prasmanan terbuka berpotensi memperbesar risiko sisa piring tamu apabila tidak diimbangi dengan opsi porsi yang lebih fleksibel.

Perlu ditegaskan bahwa ilustrasi ini bersifat konseptual dan didasarkan pada karakteristik umum model bisnis Nasi Kapau sebagaimana dipahami dalam industri kuliner, bukan hasil pengumpulan data primer di lapangan. Validasi atas pola-pola tersebut pada Restoran Nasi Kapau Pak Nin secara spesifik memerlukan penelitian empiris lanjutan, misalnya melalui observasi operasional atau wawancara dengan pengelola restoran.

Sintesis: Faktor Operasional yang Paling Dominan

Berdasarkan sintesis antartahap tersebut, faktor operasional yang paling dominan menyebabkan limbah makanan pada bisnis restoran adalah kelemahan peramalan permintaan pada tahap pra-dapur yang berujung pada *overproduction* masakan pada tahap dapur, serta pengendalian porsi penyajian yang belum optimal pada tahap pasca-dapur. Argumentasi ini didukung oleh tiga bukti dari literatur yang dikaji. Pertama, preparasi dan produksi dapur menyumbang porsi terbesar limbah makanan restoran dibanding sisa piring tamu (Filimonau *et al.*, 2019). Kedua, *overproduction* yang melebihi permintaan dan kesalahan jumlah masakan merupakan kontributor utama yang secara langsung diakibatkan oleh peramalan yang lemah (Filimonau *et al.*, 2020; Wu *et al.*, 2021). Ketiga, upaya pengendalian yang berfokus pada praktik operasional seperti inventaris, porsi, dan pelatihan terbukti menjadi titik tekan manajemen pada berbagai literatur (Bhatti dan Iqbal, n.d.; Okumuş *et al.*, 2020). Pada model bisnis restoran bertipe Nasi Kapau, karakteristik produksi massal dengan pajangan terbuka secara konseptual memperbesar dampak kelemahan peramalan, karena seluruh lauk yang tidak terjual pada akhir sesi berpotensi menjadi waste.

KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan literatur, dapat disimpulkan bahwa limbah makanan pada bisnis restoran bersumber dari faktor-faktor operasional yang tersebar

pada tiga tahap, yaitu pra-dapur, dapur, dan pasca-dapur. Faktor operasional yang paling dominan menurut sintesis literatur adalah kelemahan peramalan permintaan yang berujung pada *overproduction* masakan, diperkuat oleh pengendalian porsi penyajian yang belum optimal. Pola ini diilustrasikan secara konseptual pada karakteristik model bisnis Restoran Nasi Kapau Pak Nin di Kota Batam, yang memproduksi dan memajang lauk dalam jumlah besar secara terbuka. Strategi pengurangan limbah makanan yang direkomendasikan meliputi pencatatan penjualan harian sebagai dasar peramalan, pengendalian porsi dan jumlah produksi, pemanfaatan kembali bahan yang layak, serta pelatihan staf dapur dan pelayanan.

Kajian ini memiliki keterbatasan karena bersifat tinjauan literatur naratif dan tidak melibatkan pengumpulan data primer di lapangan, sehingga ilustrasi pada Restoran Nasi Kapau Pak Nin bersifat konseptual, bukan temuan empiris. Penelitian lanjutan disarankan untuk memvalidasi pola-pola yang disintesis dalam tinjauan ini secara empiris pada Restoran Nasi Kapau Pak Nin, misalnya melalui observasi operasional, wawancara dengan pengelola dan staf, serta pengukuran kuantitas limbah makanan aktual, sekaligus mengeksplorasi lebih dalam peran perilaku konsumen pada konteks restoran Nasi Kapau.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhatti, M. A., dan Iqbal, A. (n.d.). Reducing food wastage through sustainable inventory management practices among restaurants. *Future of Food: Journal on Food, Agriculture and Society*, 12, 91-105.
- Blešić, I., Petrović, M. D., Gajić, T., Tretiakova, T. N., Syromiatnikova, J. A., Radovanović, M., Popov-Raljić, J., dan Yakovenko, N. V. (2021). How the extended Theory of Planned Behavior can be applied in the research of the influencing factors of food waste in restaurants: Learning from Serbian urban centers. *Sustainability*, 13(16), 9236.
- Destisa, M., Dwi, T. R., Sulistyo, U. R., dan Wandhini, P. P. (2024). Analisis pengelolaan makanan tak terkonsumsi (food waste) pada kantin kampus UNTIRTA berdasarkan Perda pengelolaan sampah. *BELEID: Journal of Administrative Law and Public Policy*, 2(1), 27-47.
- Fan, H., Wang, J., Lu, X., dan Fan, S. (2023). Factors influencing food-waste behaviors at university canteens in Beijing, China: An investigation based on the theory of planned behavior. *Frontiers of Agricultural Science and Engineering*, 10(1), 83-94.
- Filimonau, V., Fidan, H., Alexieva, I., *et al.* (2019). Restaurant food waste and the determinants of its effective management in Bulgaria: An exploratory case study of restaurants in Plovdiv. *Tourism Management Perspectives*, artikel 100577.
- Filimonau, V., Todorova, E., Mzembe, A. N., *et al.* (2020). A comparative study of food waste management in full-service restaurants of the

- United Kingdom and the Netherlands. *Journal of Cleaner Production*, artikel 120775.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2011). *Global food losses and food waste, extent, causes and prevention*. Roma: FAO.
- Handoyo, M. A. P., dan Asri, N. P. (2023). Kajian tentang food loss dan food waste: Kondisi, dampak, dan solusinya. *AGRITEPA*, 10(2), 247-258.
- Madanaguli, A., Dhir, A., Kaur, P., et al. (2022). Environmental sustainability in restaurants: A systematic review and future research agenda on restaurant adoption of green practices. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*.
- Mumtaz, S., Chu, A. M. Y., Attiq, S., Shah, H. J., dan Wong, W.-K. (2022). Habit: Does it matter? Bringing habit and emotion into the development of consumer's food waste reduction behavior with the lens of the Theory of Interpersonal Behavior. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 6312.
- Okumuş, B., Taheri, B., Giritlioğlu, İ., et al. (2020). Tackling food waste in all-inclusive resort hotels. *International Journal of Hospitality Management*, artikel 102543.
- Ramadhita, A. N., Ekayani, M., dan Suharti, S. (2021). Apakah konsumen resto hotel mengetahui isu food waste? *Jurnal Ilmu Keluarga Dan Konsumen*, 14(1), 88-100.
- Safitri, D., Martha, E., Fitriana, D., Susila, L. R., Widya, S. R., dan Zainita, U. H. (2025). Determinan perilaku pengelolaan food waste tenant di kantin universitas: Pendekatan theory of planned behavior. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 17(1), 154-162.
- Schrank, J., Hanchai, A., Thongsalab, S., Sawaddee, N., Chanrattanakorn, K., dan Ketkaew, C. (2023). Factors of food waste reduction underlying the extended Theory of Planned Behavior: A study of consumer behavior towards the intention to reduce food waste. *Resources*, 12(8), 93.
- Wang, A., Luo, X., Liu, X., dan Sun, Y. (2024). How to reduce college students' food waste behavior: From the perspective of college canteen catering modes. *Sustainability*, 16(9), 3577.
- Wu, Z., Mohammed, A., dan Harris, I. (2021). Food waste management in the catering industry: Enablers and interrelationships. *Industrial Marketing Management*.