

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka berisi tentang penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi untuk membedakan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan. Tinjauan pustaka dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *literature review* dari penelitian terdahulu dengan topik *food waste* dan *food expenditure*.

Food waste berdampak pada biaya sektor ekonomi, lingkungan, dan sosial yang dapat diukur menggunakan formula *Eco-Inefisiensi*. Penggunaan formula ini terdapat enam tahapan yaitu mengidentifikasi ciri sisa makanan, konstruksi yang dipengaruhi oleh sisa makanan, identifikasi variabel, indikator untuk mengukur dampak yang ditimbulkan oleh sisa makanan, analisis kuantitatif, dan uji coba Eiy. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sektor lingkungan memiliki masalah yang paling signifikan berdasarkan skenario yang telah dibuat oleh restoran. (Lins, Zandonadi dkk., 2021).

Pembangunan berkelanjutan yang mencakup sosial, ekonomi, dan lingkungan dengan cara mengurangi *food waste* pada jasa makanan terdapat pada penelitian kualitatif yang dilakukan oleh Zandonadi dkk. (2021). Strategi mitigasi *food waste* pada penelitian ini adalah dengan cara mengurangi pemborosan makanan, mendistribusikan kembali makanan yang berlebih atau tidak terjual, dan mendaur ulang atau mengolah *food waste*. Pengelolaan layanan makanan yang baik dengan cara melakukan perencanaan yang tepat pada kontrol dalam *supply* barang, penerimaan dan penyimpanan menjadi upaya untuk mengurangi limbah.

Food waste restoran berasal dari sampah piring yang disebabkan oleh konsumen yang membuang makanan. Perilaku tersebut dipengaruhi oleh konsep pelayanan yang dimiliki restoran. Restoran yang memiliki pelayanan prasmanan dengan harga variabel memiliki tingkat interaksi tertinggi dengan konsumen dan menghasilkan limbah piring sebesar 23.9 gram per piring. Layanan prasmanan dengan harga tetap menghasilkan limbah piring sebesar 45.8 gram per piring.

Layanan meja dengan harga tetap menghasilkan limbah piring sebesar 69.8 gram. Konsumen yang dilayani oleh pelayan lebih banyak membuang makanan karena porsi yang disajikan terlalu banyak sehingga sampah makanan yang dihasilkan tinggi. Upaya yang dilakukan untuk mengurangi sampah makanan yaitu dengan cara menerapkan penyajian makanan sesuai dengan porsi yang diinginkan konsumen (Matzembacher, dkk., 2020).

Konsep restoran yang diterapkan pada restoran akan berkorelasi dengan suasana restoran yang dapat berpengaruh terhadap terciptanya *food waste*. Penelitian yang dilakukan oleh Vanhatalo dkk. (2022) mengenai pengaruh suasana restoran makan siang terhadap emosional pelanggan, pemulihan stres, pemilihan makanan dan banyaknya sampah piring yang dihasilkan. Konsumen di restoran makan siang yang memiliki suasana alam lebih sedikit menghasilkan limbah piring dari pada suasana restoran cepat saji.

Pada penelitian Principato dkk. (2021) menghasilkan peta limbah makanan restoran/ *Restaurant Food Waste Management* (RFWM) untuk menggambarkan fase-fase atau fenomena limbah makanan dan untuk mengidentifikasi mitigasi terjadinya limbah makanan dan penyebabnya disertai stakeholder/ pelaku terkait. Tiga fase fenomena sisa makanan pada restoran yaitu persiapan makanan di dapur, layanan makanan, dan konsumsi klien. Strategi perbaikan dalam peta limbah makanan yaitu melakukan perubahan perencanaan menu, pelatihan mengenai dosis dan jumlah bahan dalam makanan yang dihidangkan kepada semua staf dan koki restoran, membuat prosedur pengolahan sampah yang jelas, menawarkan tas pembungkus makanan terhadap makanan yang tidak dikonsumsi.

Faktor lain dalam terciptanya *food waste* pada restoran disebabkan oleh perilaku konsumen atau *customer behaviour*. Hal tersebut ada dalam penelitian Wang dkk. (2022) yang melakukan eksplorasi perilaku konsumen terhadap pengurangan limbah makanan ketika makan diluar. Eksplorasi tersebut mencakup niat perilaku dan empat faktor psikologis yaitu kesadaran konsekuensi (tindakan yang diambil memiliki konsekuensi), rasa tanggung jawab (adanya rasa kewajiban atau tugas untuk merespon), *self-efficacy* (percaya diri atau keyakinan terhadap keterampilan dan kapasitas diri), norma pribadi (nilai individu untuk bertindak

dengan aturan yang diterima secara sosial dan mengurangi limbah makanan sebagai kode etik dan kewajiban moral). Tanggung jawab dan *self-efficacy*, secara efektif dapat mengaktifkan norma pribadi dalam mengurangi limbah makanan dari pada kesadaran konsekuensi. Strategi intervensi informasi menjadi cara efektif bagi restoran untuk mempromosikan perilaku pengurangan limbah makanan. Efikasi diri secara tidak langsung mempengaruhi niat perilaku individu melalui norma pribadi untuk mengurangi sisa makanan dan juga memiliki pengaruh positif langsung terhadap niat perilaku individu.

Identifikasi faktor yang berpengaruh terhadap perilaku konsumen restoran dalam mitigasi limbah makanan, penggunaan kembali, dan daur ulang yang juga dilakukan oleh Mumtaz dkk. (2022) terhadap 1063 responden menggunakan pendekatan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). Analisis dilakukan terhadap emosi positif yang diantisipasi, kesadaran konsekuensi, pengetahuan lingkungan, dan norma sosial dilakukan dalam mitigasi sampah makanan. Hasilnya bahwa emosi positif yang diantisipasi, kesadaran dan konsekuensi, pengetahuan lingkungan, dan norma sosial memiliki dampak yang kuat terhadap niat individu dalam mengurangi limbah makanan, penggunaan kembali, dan daur ulang restoran.

Limbah makanan pada sektor jasa makanan dilatarbelakangi oleh perilaku konsumen yang tidak bertanggung jawab saat memesan makanan. Yu dkk. (2021) melakukan penelitian untuk memahami dan mengintervensi perilaku konsumen restoran dalam mengurangi limbah makanan di Cina. Menggunakan model komprehensif yang menggabungkan antara kebiasaan (kebiasaan memesan individu) dengan kendala situasional (intervensi dari pelayan) ke dalam teori perilaku terencana (*Theory of Planned Behavior*) dan teori aktivasi norma (*Normative Activation Model*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model komprehensif memiliki tingkat variasi tertinggi dalam perilaku memesan berlebihan.

Intervensi perilaku konsumsi makanan atau *food consumption behavior* dan produksi limbah di restoran juga dilakukan dalam penelitian Yazdankhah dkk. (2020) di restoran Shahid Beheshti *University of Medical Sciences*. Penelitian ini

menggunakan Uji Wilcoxon yang menghasilkan bahwa rata-rata kesadaran, sikap, dan perilaku mengalami peningkatan setelah intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol ($p < 0,001$). Setelah intervensi berat sisa makanan dari 341.37 kg/minggu menjadi 224.98 kg/minggu dari makanan yang disajikan. Intervensi merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat tentang konsumsi makanan dan jumlah pemborosan.

Pengujian *theory of planned behavior* yang dilakukan oleh Co-skun dkk. (2020) dengan memasukan kesadaran harga dan rasa makanan dengan tujuan untuk memahami perilaku limbah makanan di restoran. Hasil dari penelitian ini yaitu bahwa model *theory of planned behavior* yang diperluas berguna dalam memprediksi perilaku limbah makanan konsumen di restoran dengan *varians* peningkatan perilaku limbah makanan dari 13% menjadi 15%. Selanjutnya cita rasa makanan akan berpengaruh positif terhadap perilaku sisa makanan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sikap terhadap sisa makanan dan pengendalian perilaku serta kesadaran harga berpengaruh positif dalam mempengaruhi niat untuk mengurangi sisa makanan.

Analisis peran psikologis, kognitif dan finansial konsumen restoran dalam perilaku mengurangi limbah makanan, penggunaan kembali dan daur ulang juga dilakukan oleh Attiq dkk. (2021) untuk mengetahui dampak emosi atau rasa bersalah, kesadaran konsekuensi, kebiasaan dan kondisi keuangan terhadap perilaku pengurangan limbah makanan konsumen restoran. Konsumen yang tidak memperdulikan kondisi finansial atau kepunyaan uang akan mengkonsumsi dengan jumlah yang lebih banyak, memesan lebih banyak, sehingga menghasilkan sisa makanan dengan jumlah yang tinggi karena kebiasaan dan tidak memiliki rasa bersalah. Kepedulian konsumen terhadap keadaan finansial akan menghasilkan limbah makanan yang lebih sedikit serta dapat mengubah gaya hidup. Masalah finansial untuk daur ulang dianggap sebagai penghalang karena biaya daur ulang. Semua faktor termasuk kesadaran akan konsekuensi, kebiasaan, emosi atau rasa bersalah, keadaan finansial memiliki pengaruh besar dalam mengubah perilaku konsumen dalam pengurangan limbah makanan, penggunaan kembali dan perilaku daur ulang.

Food waste selain dipengaruhi oleh perilaku konsumen juga dipengaruhi oleh kebijakan dan kepedulian restoran terhadap mitigasi *food waste*. Penelitian Sakaguchi dkk. (2018) tentang bagaimana restoran di Berkeley California, AS memandang pemborosan makanan dengan insentif dan kebijakan keuangan saat ini. Hasilnya bahwa 65% restoran memperhatikan dan mengukur jumlah limbah makanan yang dihasilkan. Selain itu penelitian Liang dkk. (2021) menganalisis sikap dan kemauan penduduk serta restoran terhadap pengelolaan limbah makanan yang efektif di Makau. Hasilnya lebih dari 80 % responden menganggap limbah makanan adalah permasalahan yang serius. Makanan kadaluarsa sebanyak 28.2%. Memesan makanan terlalu banyak 39.5% serta 70% responden setuju untuk membayar fasilitas pengumpulan dan pengelolaan limbah makanan yang terpisah.

Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Akamatsu dkk. (2022) mengenai kesiapan manajer restoran dalam meminimalkan limbah makanan dan menjaga berat badan sehat di Jepang. Penelitian diperoleh dari 387 responden atau manajer restoran yang diantaranya 3.4% manajer mengambil tindakan untuk mempertahankan berat badan sehat dan 11.6% manajer mengambil keputusan meminimalkan limbah *food waste*. Hasil dari penelitian tersebut adalah adanya peningkatan pengakuan dalam tujuan pembangunan berkelanjutan oleh manajer restoran di Jepang dalam hal mitigasi *food waste* dan menjaga berat badan sehat.

Hasil penelitian sebaliknya ditunjukkan Vizzoto dkk. (2020) pada perusahaan jasa makanan mengenai limbah makanan di sektor HORECA (Hotel Restoran Cafe). Sebagian manajer menganggap permasalahan limbah makanan tidak penting dalam bisnis. Penerapan strategi usulan untuk mengurangi limbah makanan minim dilakukan oleh perusahaan Horeca. Gerai yang lebih besar dan mahal lebih menganggap permasalahan limbah makanan adalah masalah yang penting. Diperlukan kampanye atau sosialisasi kesadaran mengenai limbah makanan kepada praktisi sektor Horeca. Hal tersebut dikarenakan satu dari lima manajer menganggap bahwa permasalahan limbah makanan sebagai isu yang tidak relevan sehingga tidak adanya dorongan tindakan.

Food waste yang dipengaruhi oleh beberapa variabel seperti agama, kebiasaan makan, etika makan, pengetahuan, jenis kelamin, jumlah porsi,

penampilan makanan, memilih menu dan kebudayaan makan bersama. Secara parsial motif pemilihan menu, budaya makan bersama, dan gaya hidup tidak berpengaruh terhadap *food waste* konsumen. Penelitian mengenai *food waste* dilakukan pada konsumen, pemilik dan manajemen restoran Garda Pangan di Surabaya. Upaya yang dilakukan pemilik restoran dalam mitigasi *food waste* yaitu dengan cara menerapkan pilihan ukuran menu (*size large, medium, dan small*), sistem *discounting* dan *take away*, evaluasi kerja pada karyawan, peninjauan persediaan bahan baku dan peramalan serta membantu dalam kampanye *food waste awareness* (Hidayat dkk., 2020).

Food expenditure atau pengeluaran makanan juga menjadi salah satu penyebab terciptanya *food waste*. Perbedaan pengeluaran makanan pada individu dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia. Penelitian di Spanyol menyatakan bahwa usia akan berpengaruh terhadap pola makan yang terbentuk dan menjadi faktor utama penentu *food expenditure* pada konsumen lanjut usia dibandingkan dengan variabel jenis rumah tangga dan tingkat pendidikan (García dan Grande, 2010).

Food expenditure dievaluasi berdasarkan komposisi rumah tangga, demografi dan kemampuan ekonomi. Rumah tangga dengan sumber daya ekonomi besar memiliki pengeluaran makanan yang lebih besar dan rumah tangga yang memiliki status ketahanan pangan rendah mengalami fluktuasi pengeluaran yang parah dibandingkan rumah tangga yang tahan pangan Valluri dkk. (2021). Status sosial ekonomi akan berpengaruh terhadap perilaku pembelian dan pengeluaran pangan. Individu berpenghasilan rendah lebih banyak melakukan pengeluaran makanan untuk makanan berkadar tinggi gula dibandingkan dengan sayur dan buah segar (Valluri dkk., 2020).

Status sosial ekonomi berpengaruh terhadap tipe tempat tinggal. Hal tersebut dapat berperan pada pengeluaran makanan. Penelitian di Australia pada tahun 2015 sampai 2016 terdapat tipe tempat tinggal meliputi rumah terpisah, rumah semi terpisah, apartemen tingkat rendah dan apartemen tingkat tinggi. Apartemen tingkat tinggi memiliki biaya makanan yang besar untuk makan di restoran, hotel dan klub dibandingkan dengan tipe tempat tinggal lainnya. Selain

tipe apartemen tingkat tinggi tidak ada perbedaan substansial terhadap biaya atau anggaran makanan (Oostenbach dkk., 2021).

Aspek geografis juga dapat berpengaruh pada pengeluaran makanan. Analisis pengeluaran rumah tangga Australia pada tahun 2015 sampai 2016 menggunakan *Australian Guide to Healthy Eating*. Hasil penelitian menyatakan bahwa total rata-rata pengeluaran makanan untuk buah-buahan lebih besar terjadi di rumah tangga perkotaan dibandingkan dengan daerah atau pedesaan. Proporsi anggaran makanan pada rumah tangga pedesaan lebih kearah kue manis, biskuit, puding, coklat, makanan penutup, dan es krim dibandingkan dengan buah segar, ikan, dan makanan luar (Danger dkk., 2020).

Berdasarkan *literature review* yang telah dilakukan bahwa *food waste* dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti *customer behavior* dan pengeluaran makanan atau *food expenditure* konsumen. Rumah makan atau restoran menjadi salah satu tempat yang menghasilkan *food waste*. Oleh sebab itu diperlukan *Food waste management* pada rumah makan yang menentukan jumlah pengeluaran makanan baik dari bahan baku, kuantitas menu makanan yang disajikan, penyajian porsi makanan, konsep restoran dan lainnya. *Food expenditure* yang dilakukan rumah makan akan mempengaruhi jumlah *food waste*, sehingga akan berdampak pada penerapan *food waste management* yang diterapkan.

Tabel 2. 1.*Literature Review* Penelitian Terdahulu

No	Referensi	Metode	Hasil
1	Oostenbach dkk. (2021)	Kuantitatif, regresi	Apartemen tingkat tinggi memiliki biaya makanan yang besar untuk makan di restoran, hotel dan klub dibandingkan dengan tipe tempat tinggal lainnya.
2	Akamatsu dkk. (2022)	Uji chi-kuadrat	Adanya peningkatan pengakuan dalam tujuan pembangunan berkelanjutan oleh manajer restoran di Jepang dalam hal <i>mitigasi food waste</i> dan menjaga berat badan sehat.
3	Lins, Puppin Zandonadi, dkk. (2021)	Tinjauan Naratif	Pengelolaan layanan makanan yang baik yaitu dengan cara melakukan perencanaan yang tepat pada kontrol dalam <i>supply</i> barang, penerimaan dan

No	Referensi	Metode	Hasil
			penyimpanan sehingga dapat mengurangi limbah.
4	Lins, Zandonadi, dkk. (2021)	Formula <i>Eco-Inefisiensi</i> (Ely)	Mengembangkan formula <i>Eco-Inefisiensi</i> (Eiy) yang menghasilkan dimensi lingkungan memiliki masalah yang paling signifikan, sehingga dimensi lingkungan membutuhkan strategi untuk mengurangi dampak limbah sampah makanan.
5	Vanhatalo dkk. (2022)	Kuantitatif, ANOVA dengan koreksi Bonferroni	Modifikasi suasana restoran rumah makan siang (suasana alam) dapat mengurangi limbah piring dan menguntungkan bagi konsumen.
6	Attiq dkk. (2021)	Kuantitatif hipotesis <i>Partial Least Square-Structural Equation Modelling</i>	Semua faktor termasuk kesadaran akan konsekuensi, kebiasaan, emosi atau rasa bersalah, perhatian keuangan atau keadaan finansial memiliki pengaruh besar dalam mengubah perilaku konsumen dalam pengurangan limbah makanan, penggunaan kembali dan perilaku daur ulang.
7	Wang dkk. (2022)	Model Fit Test	Strategi intervensi informasi menjadi cara efektif bagi restoran untuk mempromosikan perilaku pengurangan limbah makanan. Efikasi diri melalui norma pribadi berpengaruh dalam mengurangi sisa makanan dan memiliki pengaruh positif langsung terhadap niat perilaku individu.
8	Mumtaz dkk. (2022)	Pendekatan <i>Partial Least Squares Structural Equation Modeling</i> (PLS-SEM)	Emosi positif yang diantisipasi, kesadaran dan konsekuensi, pengetahuan lingkungan, dan norma sosial memiliki dampak yang kuat terhadap niat individu dalam mengurangi limbah makanan serta penggunaan kembali, dan daur ulang restoran.
9	Matzembacher dkk. (2020)	Kualitatif	Konsumen yang dilayani oleh pelayan restoran lebih banyak membuang makanan karena porsi yang disajikan terlalu banyak sehingga sampah makanan yang dihasilkan tinggi. Adanya potensi besar untuk mengurangi sampah makanan dengan

No	Referensi	Metode	Hasil
			cara menerapkan penyajian makanan sesuai dengan porsi yang diinginkan konsumen.
10	Principato dkk. (2021)	Kualitatif	Menghasilkan peta limbah makanan restoran/ <i>Restaurant Food Waste Management</i> (RFWM) untuk menggambarkan fase-fase fenomena limbah makanan dan untuk mengidentifikasi mitigasi terjadinya limbah makanan.
11	Sakaguchi dkk. (2018)	Deskriptif Kuantitatif	Terdapat beberapa perilaku restoran dalam menangani limbah makanan seperti mengukur jumlah limbah makanan yang dihasilkan, menggunakan tempat sampah kompos untuk membuang limbah makanan, memberikannya kepada karyawan restoran, membuang sisa makanan ke tempat pembuangan sampah.
12	Liang dkk. (2021)	Kuantitatif regresi logistik biner	Analisis sikap dan kemauan penduduk serta restoran terhadap pengelolaan limbah makanan di Makau menganggap limbah makanan adalah permasalahan yang serius. dan setuju untuk membayar fasilitas pengumpulan dan pengelolaan limbah makanan yang terpisah.
13	Coskun dkk. (2020).	<i>Theory of Planned Behavior</i>	Menghasilkan bahwa model <i>theory of planned behavior</i> yang diperluas berguna dalam memprediksi perilaku limbah makanan konsumen di restoran dengan varians peningkatan perilaku limbah makanan dari 13% menjadi 15%. Adanya niat mitigasi sisa makanan dan kontrol perilaku akan berpengaruh negatif terhadap perilaku membuang makanan. Cita rasa makanan akan berpengaruh positif terhadap perilaku sisa makanan. Sikap terhadap sisa makanan dan pengendalian perilaku serta kesadaran harga berpengaruh positif dalam mempengaruhi niat untuk mengurangi sisa makanan.

No	Referensi	Metode	Hasil
14	Yazdankhah dkk. (2020)	Uji Wilcoxon, Chi-squared, McNemar, dan Mann-Whitney	Rata-rata kesadaran, sikap, dan perilaku mengalami peningkatan setelah intervensi pada kelompok <i>intervensi</i> dan kontrol ($p < 0.001$). Intervensi merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat tentang konsumsi makanan dan jumlah pemborosan.
15	Vizzoto dkk. (2020)	SEM (<i>Structural Equation Modeling</i>)	Diperlukan kampanye atau sosialisasi mengenai kesadaran limbah makanan kepada praktisi sektor Horeca. Hal tersebut dikarenakan satu dari lima manajer menganggap bahwa permasalahan limbah makanan sebagai isu yang tidak relevan sehingga tidak adanya dorongan tindakan.
16	Yu dkk. (2021)	Teori Asli Perilaku Terencana (TPB) Dan Kerangka Teori Aktivasi Norma (NAM)	Model komprehensif memiliki tingkat variasi tertinggi dalam perilaku memesan berlebihan.
17	Valluri dkk. (2020)	Regresi binomial	Status sosial ekonomi akan berpengaruh terhadap perilaku pembelian dan pengeluaran pangan. Individu berpenghasilan rendah lebih banyak melakukan pengeluaran makanan untuk makanan berkadar tinggi gula dibandingkan dengan sayur dan buah segar.
18	Danger dkk. (2020)	Regresi	Menghasilkan total rata-rata pengeluaran makanan untuk buah-buahan lebih besar di rumah tangga perkotaan dibandingkan dengan daerah atau pedesaan. Proporsi anggaran makanan pada rumah tangga pedesaan lebih kearah kue manis, biskuit, puding, coklat, makanan penutup, dan es krim dibandingkan dengan buah segar, ikan, dan makanan luar.
19	Hidayat dkk. (2020)	Regresi linear	Agama, kebiasaan makan, etika makan, pengetahuan, jenis kelamin,

No	Referensi	Metode	Hasil
			jumlah porsi, penampilan makanan, memilih menu dan kebudayaan makan bersama berpengaruh terhadap terjadinya <i>food waste</i> . Sedangkan secara parsial motif pemilihan menu, budaya makan bersama, dan gaya hidup tidak berpengaruh terhadap <i>food waste</i> konsumen.
20	Valluri, Mason, dkk., (2020)	Deskriptif Kuantitatif	Rumah tangga dengan sumber daya ekonomi besar memiliki pengeluaran makanan yang lebih besar dan rumah tangga yang memiliki status ketahanan pangan rendah mengalami fluktuasi pengeluaran yang para dibandingkan rumah tangga yang tahan pangan.

2.2. Dasar Teori

2.2.1 Rumah Makan

Rumah makan merupakan sebuah usaha kecil yang berbentuk kedai, toko kecil, kios, ataupun restoran sederhana. Istilah rumah makan di Indonesia juga disebut dengan warung makan. Rumah makan merupakan tempat yang menyajikan atau menjual berbagai hidangan makanan (Nuada, 2018). Beberapa jenis pelayanan pada restoran yaitu *fine dining*, *casual*, *fast service*, *take away*, *all you can eat* dan lainnya (Coskun dkk., 2020). Ruma makan makan di Indonesia terdiri beberapa jenis seperti rumah makan padang, rumah makan Sunda, rumah makan tegal dan, *A La Carte*. Rumah makan padang merupakan adalah rumah makan yang menyediakan makanan khas Padang yang memiliki menu wajib nasi, sayur angka muda, dan daun singkong yang didampingi aneka lauk seperti rendang, ikan, tempe dan lainnya. Rumah makan tegal merumakan rumah makan yang menyediakan masakan tradisional rumahan. Rumah makan sunda merupakan rumah makan yang menyediakan masakan khas Sunda yang memiliki ciri khas lalapan dan sambal. *A La Carte* merumakan rumah makan yang menerapkan sistem menu, sehingga makanan akan disiapkan setelah konsumen menentukan menu yang akan dipesan (Wulansari dkk., 2019).

Berdasarkan insentif dan interaksinya restoran dapat dibagi menjadi beberapa kategori yaitu restoran prasmanan dengan harga variabel dalam hal ini konsumen melakukan pelayanan sendiri dengan cara memilih dan mengambil jumlah serta jenis makanan yang sesuai dengan keinginan mereka dan pembayaran dilakukan sesuai dengan jumlah makanan yang diambil. Restoran prasmanan dengan harga tetap penyajiannya dilakukan oleh karyawan atau staf restoran sehingga jumlah makanan telah ditentukan oleh restoran. Kategori ini merupakan restoran yang memiliki harga makanan tetap yang sudah ditentukan sebelumnya, sehingga berapapun jumlah makanan yang disajikan akan memiliki harga yang tetap. Selanjutnya ada kategori restoran layanan meja harga tetap yang dimana konsumen hanya dapat memilih makanan pada daftar menu yang disajikan tanpa dapat melihat atau mencium makanannya secara langsung. Restoran ini memiliki harga tetap dengan jumlah makanan yang telah ditentukan sebelumnya. Penerapan total harga pada restoran ini disesuaikan dengan jenis makanan yang dipilih. Semakin banyak jenis makanan yang dipilih maka akan semakin tinggi harga yang harus dikeluarkan (Matzembacher dkk., 2020).

2.2.2 Food Waste

Food waste merupakan ancaman terhadap ketahanan pangan, ekonomi, dan lingkungan. Menurut *Food Agriculture Organization* (FAO), *food waste* didefinisikan sebagai makanan layak konsumsi manusia yang dibuang, baik karena dibiarkan rusak atau disimpan melampaui tanggal kedaluwarsa. Sebagian besar *food waste* tercipta karena makanan rusak, selain itu juga disebabkan oleh kelebihan pasokan, kondisi pasar, kebiasaan makan dan belanja individu. *Food waste* menurut *Food Use for Social Innovation by Optimizing Waste Prevention Strategies EU* (FUSIONS EU) adalah makanan apapun dan bagiannya yang tidak dapat dimakan, dikeluarkan dari *food supply chain*, dibuang (kompos, tanaman yang dibajak atau tidak dipanen, pencernaan anaerobik, produksi bio-energi, pembakaran, pembuangan ke saluran pembuangan, penimbunan, atau dibuang ke laut) atau dipulihkan. *Food waste* menurut Panel Ahli Tingkat Tinggi (HLPE) merupakan makanan yang layak dikonsumsi oleh manusia yang dibuang atau dibiarkan rusak

di tingkat konsumen apapun penyebabnya. Berdasarkan definisi-definisi tersebut *food waste* dapat diartikan pemborosan yang terjadi pada tahap akhir *food supply chain* yang berkaitan dengan pengecer dan perilaku konsumen (*distribution and market, consumption*) (Ishangulyyev, dkk., 2019).

Food waste mempengaruhi tiga pilar keberlanjutan yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan. *Food waste* dapat menyebabkan masalah lingkungan seperti polusi, perubahan iklim, dan pemanasan global (Attiq dkk., 2021). *Food Agriculture Organization* (FAO) memperkirakan biaya *food waste* di seluruh dunia mendekati 2.6 triliun dolar kerugian per tahun. Biaya tersebut mencakup sekitar 700 miliar dolar biaya lingkungan, satu triliun dolar biaya ruang lingkup ekonomi, dan 900 miliar dolar biaya sosial. *Food waste* atau makanan terbuang sebanyak 60% pada saat dikonsumsi yang didalamnya terdapat 34% yang merupakan tanggung jawab bagi pelayanan makanan (*food service*). Sebuah studi menganalisis bahwa *food waste* di seluruh dunia meliputi daging sebesar 20% atau setara dengan US\$122 per kapita/ tahun. Buah dan sayur mencapai US\$108 per kapita/ tahun. Sereal mencapai US\$78 per kapita/ tahun. Akumulasi dari biaya *food waste* tersebut cukup untuk memberi makan hingga 2 miliar orang kelaparan di seluruh dunia (Lins, Zandonadi, dkk., 2021).

2.2.3 Food Waste di Rumah Makan

Limbah makanan dapat terjadi di tingkat ritel dan konsumsi. Restoran atau rumah makan menjadi salah satu tempat yang menyumbang sebagian besar limbah makanan. Penelitian di Amerika memperkirakan sebanyak 40% makanan layak konsumsi tidak dikonsumsi. Berdasarkan Aliansi Pengurangan Limbah Makanan terdapat limbah makanan sebanyak 37% yang berasal dari toko ritel dan layanan makanan. Restoran melakukan pemborosan dalam prosesnya sebanyak 10% sebelum makanan sampai pada konsumen. Sebuah studi Departemen Pertanian AS (USDA) pada tahun 2014 menyatakan bahwa sebanyak 21% makanan yang tersedia di restoran tidak dimakan dan terbuang sia-sia. Hal tersebut jika diperspektifkan dalam keuangan mencapai 9 sampai 23 miliar USD limbah makanan restoran yang dihasilkan di setiap tahunnya. Restoran yang memerhatikan atau melacak jumlah

limbah makanan yang dihasilkan dapat mengurangi limbah makanan sebanyak 7% dan dapat menghemat \$1.3 miliar setiap tahun untuk bisnis makanan (Sakaguchi dkk., 2018). Semua jumlah makanan yang ada di restoran ditemukan bahwa 20% dari makanan yang sudah disiapkan terbuang percuma. Menurut penelitian Wang dkk. (2017), menganalisis 3557 meja pada 195 restoran di Cina. Mereka menemukan sisa makanan sebesar 93 gram per kapita per makanan. Salah satu penyebab utama terbentuknya limbah makanan di restoran adalah limbah piring yang diakibatkan dari metode restoran tersebut, seperti fasilitas makan sepenuhnya (Matzembacher dkk., 2020).

Stakeholder yang bertanggung jawab dalam timbulnya *food waste* rumah makan yaitu manajer atau koki rumah makan, staf, dan klien. Tiga fase fenomena *food waste* dalam rumah makan yaitu pada saat persiapan makanan dapur atau *food waste* dapur, pelayanan makanan dan aktivitas staf, dan kegiatan konsumsi oleh pelanggan. *Food waste* dapur merupakan limbah yang dihasilkan karena makanan yang terbuang selama persiapan yang disebabkan oleh produksi yang berlebih, pengelupasan, pemotongan, kedaluwarsa, pembusukan, terlalu matang dan lainnya. Manajer atau koki rumah makan bertanggung jawab terhadap fenomena terciptanya *food waste* dapur. Fenomena selanjutnya yaitu *food waste* pada pelayanan makanan atau biasa disebut dengan layanan sisa makanan (*Service Food waste*) merupakan makanan yang dibuang oleh staf dalam kendali operator *food service* (Principato dkk., 2021).

Beberapa jenis pelayanan pada restoran yaitu *fine dining*, *casual*, *fast service*, *take away*, *all you can eat* dan lainnya. Jenis pelayanan yang digunakan pada restoran akan berpengaruh terhadap timbulnya *food waste* (Coskun dkk., 2020). *Food waste* dalam fenomena ini dapat berasal dari bagian depan konter seperti salad bar atau produk yang salah pesan akibat dari kesalahan pencatatan oleh pelayan. Restoran dengan pelayanan prasmanan akan menghasilkan *food waste* dalam jumlah banyak. Hal tersebut dikarenakan prasmanan memiliki persiapan makanan dalam jumlah yang besar dari pada yang dibutuhkan. *Food waste* yang dihasilkan pada fenomena pelayanan adalah tanggung jawab dari *chef*, manajer rumah makan, dan semua staf yang harus sadar bagaimana merubah kebiasaan

untuk mengurangi *food waste*. Fenomena selanjutnya adalah *food waste* pada konsumen atau *Customer Food Service* merupakan limbah makanan yang berasal dari makanan tertinggal di piring konsumen atau yang terbuang oleh konsumen setelah disajikan. Limbah piring pada fase ini dikarenakan penyajian makanan dalam porsi besar. *Stakeholder* yang terlibat dalam fase ini yaitu koki yang dapat menyajikan makanan sesuai dengan porsi konsumen serta staf dan manajer rumah makan yang dapat menyarankan jenis hidangan sesuai dengan kebutuhan konsumen (Principato dkk., 2021)

Jenis *food waste* terbagi menjadi dua kelompok, yaitu *food waste* yang dapat dihindari dan tidak dapat dihindari. *Food waste* yang dapat dihindari berupa makanan sisa dapur. Sedangkan *food waste* yang tidak dapat dihindari yaitu berupa sisa makanan dari konsumen. *Food waste* yang diperoleh dari sisa makanan dari dapur rumah makan dan layak konsumsi terbagi menjadi beberapa jenis yaitu nasi, lauk hewani, lauk nabati, sayuran, dan pelengkap (Hidayat dkk., 2020).

2.2.4 Faktor Penyebab *Food Waste* di Restoran

Program Tindakan Limbah dan Sumber Daya menurut *Waste dan Resources Action Programme* (WARP) menyatakan bahwa pihak restoran tidak percaya bahwa limbah makanan merupakan tanggung jawab mereka, sehingga tidak adanya upaya untuk beralih ke praktik yang berkelanjutan. Penyebab umum dari pemborosan makanan pada restoran diantaranya *inventory* yang kurang tepat, *material handling* makanan yang kurang tepat dan persiapan yang berlebihan, porsi dan sisa makanan piring yang berlebihan, kurangnya prediksi jumlah *client*, makanan terlupakan dan rusak, kurangnya kesadaran akan data limbah makanan (Sakaguchi dkk., 2018):

a. Perilaku Konsumen

Perilaku individu atau konsumen merupakan salah satu penyebab timbulnya sampah makanan di rumah makan. Menurut penelitian Gang Liu, dkk. (2021) pada studi kasus di Makau, timbulnya sampah makanan sering terjadi ketika makan diluar. Dua alasan utama penyebab timbulnya sampah makanan ketika makan diluar yaitu 39.5% diakibatkan karena terlalu banyak memesan dan 32.7% rasa

makanan yang kurang enak. Sedangkan konsumen yang mengemas sisa makanan hanya sebesar 33.7%. Persentase konsumen yang mengemas sisa makanan lebih sedikit dari pada yang tidak mengemas sisa makanan. Konsumen yang tidak mengemas sisa makanan disebabkan oleh beberapa faktor seperti cita rasa yang kurang suka, adanya rasa ketidaknyamanan, khawatir akan keselamatan dan kesehatan dan gengsi (Liang dkk., 2021).

Perilaku konsumen yang melakukan pemesanan berlebihan juga menjadi faktor timbulnya *food waste* di restoran. Perilaku memesan berlebihan berkaitan dengan niat, intervensi pelayan, norma subjektif, kebiasaan memesan individu, sikap, norma moral, kesadaran tanggung jawab, kesadaran akan konsekuensi dan kontrol perilaku yang dirasakan. Niat merupakan salah satu faktor terkuat dalam perilaku memesan berlebihan (Yu dkk., 2021). *Theory of Planned Behavior* (TPB) adalah salah satu model untuk memahami perilaku konsumen dalam berbagai konteks. Kunci dari TPB yaitu niat individu untuk terlibat dalam perilaku tertentu. Teori ini menjelaskan tentang adanya niat individu yang dipengaruhi oleh norma subjektif, sikap dan kontrol perilaku yang dirasakan. Norma subjektif berkaitan dengan tekanan sosial yang dirasakan individu untuk melakukan atau tidak melakukan perilaku. Sikap berkaitan dengan rasa suka dan tidak suka dalam sebuah perilaku. Sedangkan kontrol perilaku yang dirasakan yaitu anggapan individu mengenai tingkat kemudahan atau kesulitan dalam mencapai perilaku tertentu atau sejauh mana perilaku berada di bawah kendali individu (Coskun dkk., 2020).

Theory of Planned Behavior (TPB) dalam konteks *food waste* akan berpengaruh terhadap kuantitas timbulnya sampah makanan. Dalam hal ini berkaitan dengan perilaku konsumen dalam mitigasi *food waste* melalui perilaku mengurangi, menggunakan kembali, dan daur ulang terhadap produk makanan. Memahami motivasi apa yang dimiliki individu dalam mengurangi limbah makanan merupakan hal penting yang dapat dianalisis melalui TPB. Perilaku konsumen dalam timbulnya *food waste* terjadi pada semua tahap mulai dari perencanaan hingga konsumsi. Perilaku mengurangi limbah makanan memiliki arti mengurangi pasokan makanan dan meningkatkan konsumsi terhadap produk

makanan yang telah disediakan atau dibeli. Perilaku menggunakan kembali limbah makan artinya melakukan penggunaan kembali bahan makanan seperti menggunakan atau mengkonsumsi kembali di masa depan atau dapat membaginya dengan orang lain. Sedangkan perilaku daur ulang sampah makanan memiliki arti memisahkan jenis sampah makanan dari yang lainnya. Perilaku mengurangi, menggunakan kembali, dan daur ulang sampah makanan akan memiliki dampak yang baik terhadap lingkungan, ekonomi, dan sosial (Mumtaz dkk., 2022).

b. Sikap dan Pengetahuan Mengenai *Food waste*

Menurut penelitian Guan Liu (2021) sebanyak 80% responden di Makau menganggap bahwa sampah makanan adalah permasalahan yang serius. Selanjutnya terdapat 54.4% responden merasa bersalah ketika mereka membuang sisa makanan. Terdapat 62.9% responden akan memberikan nasihat atau menegur ketika melihat makanan terbuang langsung didepan mereka. Serta terdapat 28.3% tidak peduli akan timbulnya sampah makanan (Liang dkk., 2021).

c. *Food Choice* Konsumen

Food choice atau pemilihan makanan merupakan keputusan konsumen rumah makan dalam membeli atau mengkonsumsi makanan. *Food choice* berpengaruh terhadap sistem produksi dan kandungan gizi pada makanan yang dipilih. *Food choice* dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kesehatan, harga makanan, *mood* konsumen ketika memilih makanan, pengendalian berat badan, rasa, keakraban dan rasa keprihatinan (Konna, 2017).

2.2.5 Dampak *Food Waste*

Food waste dapat berdampak ke berbagai sektor seperti etika sosial, lingkungan, dan ekonomi yang cukup besar dan bervariasi (Lins, dkk., 2021)

a. Ekonomi

Ekonomi merupakan salah satu aspek yang dipengaruhi oleh adanya *food waste*. Dampak *food waste* dalam segi ekonomi berupa nilai finansial yang bersifat merugikan. Aspek ekonomi *food waste* dapat dikaitkan dengan biaya produksi yang bergantung pada sumber daya yang digunakan dan harga pasar barang (Nicastro dan Carillo, 2021). Nilai finansial *food waste* yang diperoleh dari pertimbangan

biaya bahan baku diperkirakan hampir US\$750 miliar setiap tahunnya di seluruh dunia. Selain itu terdapat berbagai aspek dalam dimensi ekonomi dalam pembuatan makanan seperti energi yang digunakan, transportasi, distribusi, pemrosesan, dan tenaga kerja yang berdampak pada nilai finansial *food waste* (Puppin Zandonadi, dkk., 2021). Secara global terdapat 1.3 miliar ton *food waste* yang dihasilkan setiap tahunnya. Hal tersebut menimbulkan kerugian ekonomi sebanyak US\$900 miliar (Coskun dkk., 2020).

Kurangnya kesadaran produsen dan konsumen terhadap dampak *food waste* mengakibatkan jumlah limbah yang terus meningkat. Banyaknya *food waste* yang dihasilkan akan mengurangi hasil produk atau sumber daya yang akan dijual dan *food waste* juga memerlukan biaya pembuangan. Hal tersebut akan membuat harga pasar naik, sehingga akan merugikan bagi konsumen karena membeli produk makanan yang lebih mahal. Mengurangi *food waste* dalam segi pandang bisnis akan memberikan keuntungan ekonomi yang besar. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan sebuah penelitian yang dilakukan oleh *World Resources Institute* (WRI) dan *Waste and Resources Action Program* (WRAP) pada perusahaan nirlaba yang beroperasi di Inggris, Skotlandia, Wales, Irlandia Utara yang menganalisis di 17 negara yang berbeda. Penelitian tersebut menghasilkan bahwa 99% lokasi penelitian memberikan dampak positif atas pengurangan kehilangan makanan atau *food waste*. Selain itu sebuah studi *Rethink Food waste* (ReFED) dalam menghitung potensial keuntungan bisnis di Amerika Serikat, menemukan bahwa penerapan strategi pencegahan *food waste* dapat meningkatkan keuntungan sebesar US\$1.9 miliar per tahun (Nicastro dan Carillo, 2021).

b. Lingkungan

Pengurangan *food loss and waste* merupakan salah satu tujuan dari *Sustainable Development Goals* (SDGs) mengenai konsumsi dan produksi berkelanjutan. Pengurangan *food waste* pada SDGs meliputi makanan yang tidak dikonsumsi baik yang hilang selama proses produksi atau terbuang di meja dan sudah sampai di konsumen yang merupakan pemborosan sumber daya ekonomi dan lingkungan. Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat tentunya akan sejajar dengan naiknya permintaan atau kebutuhan pangan. Hal tersebut menjadi salah satu

hambatan untuk memenuhi tujuan pembangunan berkelanjutan terutama dari perspektif lingkungan dalam hal penggunaan sumber daya alam dan produksi emisi gas rumah kaca (Akamatsu dkk., 2022). Terciptanya *food waste* akan menghasilkan metana, gas rumah kaca yang kuat. Hal tersebut berkaitan dengan emisi gas rumah kaca yang berpengaruh terhadap perubahan iklim global (Coskun dkk., 2020).

Setiap produk makanan akan berdampak pada lingkungan atau sumber daya alam seperti karbon, tanah, dan air. Gas rumah kaca yang disebabkan oleh akumulasi sampah organik yang dihasilkan dari siklus hidup makanan akan menghasilkan jejak karbon yang setara dengan karbon dioksida (CO_2). Emisi gas rumah kaca dihasilkan dari proses produksi, pengangkutan, pemrosesan, distribusi dan konsumsi serta pembuangan limbah. Berdasarkan data studi EUROSTAT menyatakan bahwa dengan mempertimbangkan seluruh siklus hidup produk dalam terciptanya limbah makanan selama satu tahun akan setara bertanggung jawab atas terciptanya 170 juta ton karbon dioksida (CO_2) (Nicastro dan Carillo, 2021). Pembuangan *food waste* dapat menghasilkan gas pencemar dan logam berat yang akan tetap berada di lingkungan hingga 100 tahun setelahnya (Lins dkk., 2021). Menurut *Food Agriculture Organization* (FAO) (2013) *food loss* dan *food waste* bertanggung jawab atas emisi gas rumah kaca yang setara dengan 3.3 miliar ton karbon dioksida (Wulandari dan Asih, 2020).

Dampak lingkungan selanjutnya adalah tanah. Penggunaan lahan berpengaruh terhadap perubahan iklim, keanekaragaman hayati dan ekosistem. Tahap awal *food supply chain* merupakan tahap yang memiliki dampak pada penggunaan lahan. Pengadaan bahan makanan membutuhkan area atau lahan untuk dijadikan lahan pertanian yang tentu saja akan berdampak pada perubahan ekosistem sebelumnya (Nicastro dan Carillo, 2021). Menurut *Food Agriculture Organization* (FAO) (2013) penggunaan lahan hampir 1.4 miliar hektar untuk pengadaan makanan baik itu perkebunan maupun peternakan yang setara dengan 28% dari keseluruhan lahan pertanian di dunia digunakan setiap tahunnya yang berakhir dalam terciptanya *food waste* (Wulandari dan Asih, 2020).

Dampak lingkungan selanjutnya yaitu air. Air tawar dibutuhkan dalam menghasilkan makanan. Semakin besar jumlah kebutuhan pangan juga akan

meningkatkan kebutuhan air. Penggunaan air terbesar dalam pengadaan makanan yaitu pada tahap produksi primer. Menurut *Food Agriculture Organization* (FAO) (2013) konsumsi air dalam pengadaan makanan membutuhkan kurang lebih 250 Km^3 (Nicastro dan Carillo, 2021). Penumpukan *food waste* dapat mengakibatkan pencemaran air. Bahan kimia dalam sampah makanan yang tidak diolah kemudian dibuang akan mencemari sungai dan merusak lingkungan serta mengganggu ekosistem perairan (Puppini Zandonadi, dkk., 2021).

Dampak *food waste* terhadap lingkungan tergantung pada jenis produknya. Daging dan produk hewani berkontribusi dan berdampak besar pada tanah (>50%) sedangkan terhadap konsumsi air sangat kecil apabila dibandingkan dengan sereal dan kacang-kacangan yang berkontribusi hampir 90%. Dampak makanan terhadap penggunaan sumber daya lingkungan juga dibedakan berdasarkan lokasi geografis. Berdasarkan *Food Agriculture Organization* (FAO) Asia Tengah dan Selatan merupakan wilayah terbesar yang berpengaruh terhadap kondisi air yang disebabkan oleh produksi limbah makanan. Di Asia Tenggara dan Amerika Selatan merupakan wilayah yang memproduksi emisi gas rumah kaca tinggi. Selanjutnya *food waste* berdampak pada lingkungan berdasarkan tingkatan *food supply chain* yang diterapkan. Akumulasi terbesar terciptanya emisi gas rumah kaca di sepanjang *food supply chain* terjadi pada ritel atau rumah tangga akhir (Nicastro dan Carillo, 2021).

c. Sosial

Food waste berdampak pada dimensi sosial berkaitan dengan kelaparan dan kesejahteraan masyarakat. Berdasarkan data dari program pangan dunia (2019) menunjukkan bahwa lebih dari 820 juta orang masih mengalami kelaparan secara global (Puppini Zandonadi dkk., 2021). *Food waste* memiliki aspek sosial mengingat 1 dari 9 orang di dunia mengalami kekurangan gizi dengan persentase 11.3% secara global (Coskun dkk., 2020).

Menurut *Food Policy Research Institute* (2017) Indonesia merupakan negara berkembang yang memiliki indeks kelaparan di level serius. Dengan timbulnya *food waste* di Indonesia sebanyak 300 kilogram per orang setiap tahunnya dan menduduki peringkat ke-2 dalam produksi *food waste* terbanyak

setelah Arab Saudi. Dengan hal tersebut dapat memenuhi kebutuhan pangan bagi Indonesia sekitar 28 juta orang (Hidayat dkk., 2020).

2.2.6 *Food Expenditure*

Perilaku pembelian atau pengeluaran makanan dipengaruhi oleh interaksi yang kompleks antara individu, sosial, dan lingkungan. Pembelian makanan merupakan perantara dari asupan makanan yang dapat dipengaruhi oleh faktor penyiapan makanan dan sisa makanan (Danger dkk., 2020). Pemilihan makanan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti harga dan pendapatan, kendala waktu, faktor lingkungan (jarak tempuh restoran atau retail), karakteristik masyarakat, struktur keluarga, faktor psikologis, informasi nutrisi makanan (Carpio dkk., 2020).

Pendapatan merupakan hasil dari sebuah usaha atau kegiatan yang telah dilakukan individu dalam periode tertentu. Pendapatan akan berpengaruh terhadap jumlah kebutuhan yang dikonsumsi suatu individu. Semakin banyak pendapatan individu maka memberikan peluang untuk meningkatkan jumlah barang yang dibutuhkan dan dikonsumsi. Selain berpengaruh terhadap jumlah barang, pendapatan juga berpengaruh terhadap konsumen untuk mengkonsumsi produk yang lebih berkualitas. Sedangkan individu yang memiliki pendapatan rendah maka sebagian besar pendapatan akan digunakan untuk membeli kebutuhan primer. Individu berpendapatan rendah akan mengutamakan dalam memenuhi pangan pokok dan mengesampingkan variasi serta pemenuhan gizi (Khairunnisak, 2020). Pendapatan individu menentukan perilaku konsumsi dan variasi pangan. Dalam hal ini pendapatan suatu individu juga berpengaruh terhadap pengeluaran makanan atau *food expenditure* individu. Tingkat pendapatan akan mempengaruhi individu dalam memilih makanan seperti jenis makanan, kualitas makanan, dan tempat penjualan makanan.

Pada rumah makan pengeluaran makanan atau *food expenditure* wajib selalu dikontrol untuk menghindari pengeluaran berlebih yang dapat menimbulkan *food waste* dan pembengkakan biaya. Pengeluaran makanan harus disesuaikan dengan keinginan konsumen akan berdampak pada pengadaan, penyimpanan dan penyajian

yang harus diperhatikan. Penyesuaian pengeluaran makanan yang disesuaikan dengan konsumen harus diproduksi secara konsisten yang meliputi kualitas, kuantitas dan keterampilan karyawan. Kualitas yang dimaksudkan berupa rasa, tekstur, dan penampilan yang konsisten ketika disajikan ke konsumen. Pengeluaran makanan harus memperhatikan proses penyimpanan karena akan berpengaruh terhadap kualitas makanan yang akan disajikan. Penyimpanan yang baik perlu dilakukan dan diperhatikan seperti memastikan suhu yang tepat, melakukan pembersihan rutin terhadap tempat penyimpanan, perputaran produk, dan memastikan bahan baku tersimpan dengan baik. Selain itu juga perlu dilakukan pengadaan yang baik untuk membeli bahan produksi dengan kualitas dan kuantitas pada waktu, tempat dan sumber yang tepat (Siaputra *dkk.*, 2019).

2.2.7. Food Waste Management

Strategi mitigasi untuk mengurangi biaya yang ditimbulkan dari *food waste* perlu dilakukan untuk menciptakan sistem produksi berkelanjutan. Dalam hal ini peran komitmen masyarakat diperlukan dalam mengembangkan kebijakan publik yang efektif dalam pengelolaan limbah makanan dari semua sektor. Penerimaan atau penolakan konsumen terhadap makanan berkaitan dengan rasa, penyajian, porsi, tekstur, suhu dan lainnya. Perencanaan yang kurang baik dalam produksi makanan akan menyebabkan penolakan konsumen serta kelebihan produksi menjadi penyebab utama tingginya *food waste* di layanan makanan. Salah satu strategi penting yang dapat dilakukan adalah dengan cara melakukan perencanaan menu. Perencanaan menu dilakukan dengan cara memperhatikan target konsumen, kualitas bahan baku, kapasitas operasional tim. Selain itu strategi yang dapat digunakan adalah memperbaiki penyajian hidangan dengan memperhatikan kandungan gizi makanan dan menyesuaikan ukuran porsi (Puppin Zandonadi *dkk.*, 2021).

Food waste management merupakan pengelolaan sisa makanan dengan tujuan untuk mengurangi limbah yang dapat menyebabkan pencemaran. Menurut UU No. 18 Tahun 2012 pengelolaan sampah merupakan kegiatan sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan

sampah. Pengelolaan sampah bertujuan untuk meningkatkan Kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumber daya. Penanganan sampah makanan sebelum masuk kedalam proses pembuangan dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penanganan sampah selanjutnya. Penanganan ini dapat berupa pemilahan sampah makanan, pemanfaatan Kembali, dan daur ulang sampah makanan dengan tujuan mereduksi timbulan sampah makanan (Hasanah, 2021). Pengelolaan sampah makanan dapat berupa

1. Pakan ternak

Sampah makanan dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak seperti ayam dan bebek. Selain itu juga dapat digunakan sebagai pakan cacing yang diternakan. Jepang sebagai negara maju berhasil menerapkan sampah makanan yang diubah menjadi pellet. Proses tersebut harus melalui pencacahan sampah makanan menjadi bubur setengah padat dan pengurangan kadar air dalam proses *screw press* sehingga dapat masuk kedalam proses pembuatan pellet atau peletizer. Produk pellet yang sudah jadi kemudian dikeringkan dan dikemas, sehingga siap menjadi pakan ternak dan dapat menambah pendapatan (Hasanah, 2021).

2. Kompos

Kompos diperoleh dari hasil pelapukan bahan kotoran ternak, sisa pertanian, dan sisa pakan. Proses pelapukan akan merangsang perkembangan bakteri untuk menguraikan bahan yang dikomposkan. Penguraian tersebut dapat mengubah unsur hara yang terikat dalam senyawa organik yang dapat berguna bagi tanaman. Pengomposan dapat dilakukan dengan aerobik dan anaerobik dengan bantuan EM4. Penguraian bahan organik menggunakan mikroorganisme seperti asam laktat, bakteri fotosntesis dapat memfiksasi nitrogen, dan *Actinomyces* yang digunakan untuk mengendalikan mikroorganisme patogen sehingga menciptakan kondisi yang baik untuk perkembangan mikroorganisme lain (Hasanah, 2021).

Metode sederhana untuk membuat kompos dari sampah makanan dapat dilakukan dengan cara mencacah sampah organik (sisa sayuran, nasi, sisa buah) yang kemudian dicampur dengan serbuk gergaji/ pupuk kandang/ kompos yang sudah jadi yang digunakan sebagai inokulan. Selanjutnya dituangkan air dan aduk

hingga merata. Setelah tercampur rata maka selanjutnya ditempatkan kedalam wadah yang tertutup rapat dan dibiarkan 7-8 minggu dengan sekali dalam seminggu bahan tersebut harus diaduk (Hasanah, 2021).