

## POTENSI FOOD LOSS DAN FOOD WASTE PADA UMKM: MFCA, NUDGING DAN NEUTRALIZATION THEORY

**Taufika Nurani Fajri**

*Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Indonesia*

[taufika.nurani@ui.ac.id](mailto:taufika.nurani@ui.ac.id)

**Elvia R. Shauki**

*Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Indonesia*

[elvia.shauki@icloud.com](mailto:elvia.shauki@icloud.com)

---

### **Article History:**

Received: 2 Januari 2023

Revised: 4 Februari 2023

Accepted: 5 Februari 2023

DOI:

<https://doi.org/10.29303/jaa.v7i2.187>

**Abstract:** *This research analyzes the food loss and food waste phenomenon at MSMEs food bussiness called Warung Tegal in Bekasi City where food loss and food waste dominate in landfill resulted in overload capacity. Warteg did not know about food loss and food waste 's potential, so it was ignored. The analysis was carried out to calculate the potential for food loss and food waste generation using material flow cost accounting (MFCA) from 6 Warteg units and using neutralization and nudge theory to see the behavior of Warung Tegal in management. Case study research strategy with observation and interview research instruments using primary data. The results showed that Warteg A produced a FLW of 10.57%, equivalent to Rp. 568,855. Warteg has not carried out optimal management of neutralization through 3 (three) neutralization techniques: denial of responsibility, denial of injury, and appear to higher loyalty. Warteg minimally mitigates food loss and food waste through nudging carried out upstream and downstream.*

**Abstract:** Penelitian ini menganalisis fenomena *food loss* dan *food waste* pada UMKM Warung Tegal Kota Bekasi dimana *food loss* dan *food waste* mendominasi di TPA mengakibatkan *overload capacity*. Warteg tidak mengetahui potensi *food loss* dan *food waste* sehingga diabaikan. Analisis dilakukan untuk menghitung

---

potensi food loss dan food waste generation dengan menggunakan *material flow cost accounting* (MFCA) dari 6 unit Warteg dan menggunakan teori netralisasi dan *nudge* untuk melihat perilaku Warung Tegal dalam pengelolaan. Strategi penelitian studi kasus dengan instrumen penelitian observasi dan wawancara menggunakan data primer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Warteg A menghasilkan FLW sebesar 10,57% atau setara dengan Rp. 568.855. Warteg belum melakukan pengelolaan netralisasi secara optimal melalui 3 (tiga) teknik netralisasi: *denial of responsibility*, *denial of injury*, dan *appear to higher loyalty* yang lebih tinggi. Warteg melakukan mitigasi minimal terhadap *food loss* dan *food waste* melalui *nudging* yang dilakukan di hulu dan hilir.

***Keywords: Food, loss, Waste, MFCA, Nudging, Neutralization***

---

## PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) memiliki peranan yang strategis bagi pemulihan ekonomi nasional. Kontribusi UMKM pada Produk Domestik Bruto Indonesia pada tahun 2022 sebesar 61,07% atau senilai Rp 8.573,89 triliun (Kementerian Keuangan, 2022). Selain itu keberadaan UMKM mendorong penyerapan tenaga kerja dan distribusi hasil pembangunan. Jumlah UMKM di Indonesia pada tahun 2019 di Indonesia 65,465,497 yang menyerap 119,562,843 tenaga kerja dengan 39,279,298 pada industri makanan dan minuman (Kementerian Koperasi dan UMKM, 2019; Republika, 2020). Pertumbuhan industri makanan dan minuman yang sejalan dengan, perkembangan ekonomi, peningkatan jumlah penduduk dan konsumsi masyarakat, mengakibatkan jumlah *food waste* dan *food loss* bertambah dari waktu ke waktu.

Peningkatan jumlah *food loss* dan *food waste* mendorong berbagai penelitian baru. Terdapat berbagai definisi mengenai *food loss* dan *food waste*. FAO (2019) menjelaskan *food loss* adalah limbah yang dihasilkan selama proses 3 (tiga) rantai pasokan makanan berlangsung meliputi proses produksi, pasca panen dan penyimpanan, serta pemrosesan dan pengemasan. Sedangkan *food waste* adalah limbah yang dihasilkan pada 2 (dua) rantai pasokan terakhir yaitu distribusi/pemasaran dan konsumsi. USDA (2022) menyederhanakan menjadi *food loss and waste* untuk menjelaskan pengurangan kuantitas dan kualitas yang ada di sepanjang

rantai makanan. Penelitian Amicarelli et al., (2022) menjelaskan industri bisnis makanan dapat menghasilkan 2 (dua) bagian limbah yakni *food loss* dan *food waste*. *Food loss* terjadi pada rangkaian proses produksi sebelum makanan siap pada pelanggan, sementara *food waste* terdiri dari proses saat produk sudah sampai ke tangan pelanggan dan tidak dikonsumsi. Hingga saat ini belum ada definisi baku *food loss* dan *food waste*. Sehingga penelitian ini menggunakan istilah *food loss* sebagai adalah seluruh limbah yang dihasilkan sebelum produk siap dan *food waste* adalah limbah yang dihasilkan pada tahap akhir atau ketika manfaat ekonomi hilang akibat perilaku konsumen.

Indonesia merupakan negara penyumbang *food loss* dan *food waste* terbesar kedua di dunia yaitu sebanyak 300 kg per kapita (EIU, 2017). Peringkat pertama ditempati oleh Arab Saudi dengan sumbangan sebesar 427 kg per kapita. Angka *food loss* dan *food waste* tersebut berbanding terbalik dengan data dari Global Hunger Index yang mengukur tingkat kelaparan suatu negara, di mana Indonesia menempati peringkat ketiga di Asia Tenggara. *Food waste* dan *food loss* menjadi topik strategi kebijakan baik skala nasional dan internasional. Integrasi pengelolaan *food loss* dan *food waste* di Indonesia menjadi prioritas dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024 yaitu membangun lingkungan hidup, meningkatkan ketahanan bencana dan perubahan iklim, khususnya untuk pembangunan rendah karbon yang tercantum dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020. Pada skala internasional, pedoman mengenai produksi dan konsumsi yang bertanggungjawab tertuang dalam SDGs 12 (SDGs, 2020). Target SDGs 12 pada tahun 2030 yakni mengurangi hingga setengah limbah per kapita global di tingkat ritel dan pelanggan, dan mengurangi kehilangan makanan sepanjang rantai produksi dan pasokan, termasuk kehilangan saat pasca panen. Target lain adalah secara substansial mengurangi produksi limbah melalui pencegahan, pengurangan daur ulang dan penggunaan kembali. Namun, hal ini belum cukup nyata terhadap tindakan konsumsi jika dilihat dari jumlah *food loss* dan *food waste* yang tinggi di Indonesia.

Filimonau et al. (2020) oleh *food loss* dan *food waste* yang merupakan tantangan sosial yang signifikan dalam transisi ekonomi. *Food loss* dan *food waste* akan selalu meningkat sejalan dengan kebiasaan modern makan di luar rumah (*dine-out*). Sehingga bisnis makanan menjadi salah satu penyumbang peningkatan *food loss* dan *food waste*. Namun bisnis makanan belum sepenuhnya menyadari hadirnya *food loss* dan *food waste* efek secara ekonomi maupun lingkungan. Data *Sustainable Restaurant Association* (2020) menjelaskan bahwa 1,6 juta ton limbah dihasilkan oleh restoran di Inggris, dengan 600 ribu ton di antaranya adalah berasal dari makanan. Angka tersebut menyatakan bahwa bisnis makanan berperan besar dalam peningkatan *food loss* dan

*food waste*. Betz et al., (2015) menjelaskan jasa penyedia makanan melalui bisnis makanan berperan penting dalam *food loss* dan *food waste* karena sebagian besar makanan yang dibuang dari tahap persiapan tidak dapat digunakan kembali saat penyajian. Sementara, pada proses pengolahan makanan yang dilakukan restoran berpotensi menghasilkan limbah antara 7 hingga 28 persen (Katajajuuri, Silvennoinen, Hartikainen, Heikkila, Reinikainen dalam Christ and Burritt, 2015).

Potensi *food loss* dan *food waste* yang tinggi dan tidak disadari oleh jasa makanan, menyebabkan overload capacity Tempat Pembuangan Akhir (TPA) karena dominasinya. Keberadaan *food loss* dan *food waste* juga akan berpengaruh pada profit jika dapat dikurangi atau dikelola dengan baik. Penelitian ini menggunakan UMKM Warteg dalam didasarkan pada jumlahnya di Jabodetabek yakni 62.400 unit (inews.com). Persebaran Warteg yang tinggi secara simultan berpengaruh pula terhadap jumlah timbulan *food loss* dan *food waste* yang dihasilkan. Mengingat pentingnya industri ini, sebagaimana diuraikan di atas, pengawasan ini perlu ditangani dan upaya diperlukan untuk itu memahami praktek saat ini dan untuk menyoroti metode yang dapat membantu terhadap perbaikan lingkungan dengan prinsip ekonomi, karena hingga saat ini belum ada alat yang membantu bisnis makanan untuk peduli terhadap lingkungan sekaligus (Baldwin et al., dalam Christ and Burritt (2017).

Penelitian ini menggunakan MFCA sebagai alat kuantifikasi limbah sebagai alat inovatif membantu bisnis makanan mengidentifikasi dan mengelola aliran limbahnya. Selain itu keberadaan *food loss* dan *food waste* tidak dapat dipisahkan dari peran manajer dalam pengelolaan (Filimonau et al., 2022). Keputusan manajerial pada sebagian besar proses aktifitas operasional berpengaruh terhadap *food loss* dan *food waste* yang. Manajer dapat melakukan pengurangan dan pengelolaan jika menganggap hal tersebut perlu dilakukan. Penelitian ini juga bertujuan untuk menggali faktor fenomena *food loss* dan *food waste* pada Warteg mengenai perspektif pemilik/pengelola bisnis makanan terhadap *food loss* dan *food waste* yang dihasilkan. Penggunaan teori MFCA digunakan untuk mengukur jumlah limbah untuk mengetahui jumlah inefisiensi bahan baku.

Penggunaan metode ini pada industri yang lebih kecil atau UMKM akan memberikan manfaat dalam membantu bisnis agar lebih menguntungkan (Christ and Burritt, 2017). MFCA dengan panduan ISO 14051 mengupaya pemberdayaan Warteg yang lebih kompetitif dan menjaga aspek lingkungan. Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini: bagaimana MFCA menjelaskan potensi jumlah *FLW* pada bisnis Warteg, bagaimana sikap Warteg terhadap pengelolaan *FLW* yang dihasilkan, bagaimana praktik *nudging* dilakukan pada Warteg sebagai usaha mencegah terjadinya *food loss* dan *food waste*.

## LANDASAN TEORI

Warteg (Warung Tegal) merupakan bisnis makanan berskala mikro yang mudah dijumpai di Indonesia. Warteg identik dengan orang Tegal yang menetap di Jakarta dan membuka warung makan. Perkembangan Warteg sangat masif, khususnya di Jakarta (Kadarisman, 2019). Jumlah Warteg Jakarta terdapat 26.000 Warteg yang terdaftar secara resmi di Koperasi Warung Tegal. Di daerah satelit (Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi) jumlahnya ada 36.500 unit. Jumlah ini terus bertambah dan sangat menjanjikan dari sisi bisnis dengan kemunculan Warteg dengan berbagai konsep.

Di lain sisi, bisnis ini menganggap keberlanjutan dalam mitigasi limbah (*food loss dan food waste*) sebagai hal yang penting. Pengelolaan Warteg yang masih sederhana seringkali hanya menghitung bagaimana modal kembali, operasional, di hari berikutnya. Konsep tersebut dilakukan Warteg untuk terus dapat menawarkan makanan dengan harga yang terjangkau dan loyalitas pembeli. Limbah makanan bukanlah prioritas utama bagi bisnis makanan (Filimonau et al., 2020). Ketidakpedulian Warteg pada limbah dihasilkan mengakibatkan jumlah *food loss* dan *food waste* yang semakin meningkat padahal Warteg dan banyak bisnis makanan lain berpotensi untuk mengurangi jumlah limbah yang masuk di TPA.

Ishangulyyev et al. (2019) *food loss dan food waste* merupakan ancaman yang serius bagi keamanan pangan, ekonomi dan lingkungan. Sepertiga yang dikonsumsi manusia hilang dan terbuang di seluruh rantai pasokan setiap tahun. Nilai moneter dari *food loss dan food waste* terbuang diperkirakan US\$963. Jika ditarik perbandingan, jumlah ini dapat mengatasi seperdelapan persen angka kurang gizi di dunia dan mengatasi tantangan global untuk memenuhi peningkatan permintaan yang dapat mencapai 150% hingga 170% pada tahun 2045. Sustainable Restaurant Association (2010) melakukan survei kepada bisnis makanan di Inggris. Survei tersebut dilakukan untuk mengetahui jumlah rata-rata makanan yang terbuang (*food loss dan waste*) pada 10 restoran yang berada di London. Hasilnya bahwa 10 restoran tersebut menyumbang 600kg *food loss dan food waste* yang dihasilkan dalam produksi meliputi penyimpanan, persiapan dan penyajian pelanggan pada bisnis makanan.

Penelitian lain dilakukan Filimonau et al. (2020) oleh *food loss dan food waste* yang merupakan tantangan sosial yang signifikan dalam transisi ekonomi. *Food waste* akan selalu meningkat sejalan dengan kebiasaan modern makan di luar rumah. Penelitian ini mengungkap mengenai faktor-faktor yang penentu keterlibatan pelanggan untuk mengurangi *food waste* dari restoran di Polandia. Faktor pengetahuan lingkungan kepedulian terhadap lingkungan pelanggan, emosi, usia,

pendidikan, dalam tindakan pro lingkungan untuk memitigasi *food waste*. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam menjelaskan keterlibatan manajer atau pengelola dalam pengelolaan *food waste* dan *food loss* yang dihasilkan dari kegiatan operasional.

### **Teori Netralisasi**

Sykes dan Matza (1957) menjelaskan mekanisme pertahanan diri guna melepaskan penyimpangan serta hambatan yang berpengaruh pada pandangan moralitas. Teknik netralisasi menunjukkan bahwa seseorang melakukan justifikasi bagi perilaku yang berlawanan dengan norma. Justifikasi ini memungkinkan seseorang untuk menetralkan dan secara perlahan menunda komitmen terhadap nilai kemasyarakatan, untuk membenarkan perilaku menyimpang. Sykes dan Matza (1957) mengembangkan lima teknik netralisasi, antara lain sebagai berikut. (1) *Denial of responsibility* yaitu Argumentasi pertama adalah alasan yang menyatakan bahwa individu tidak mampu menghindari tindakan tersebut. Pada kondisi yang sama orang lain akan melakukan hal yang sama. Sehingga tindakan tersebut adalah wajar. (2) *Denial of injury* adalah Teknik kedua ini menjelaskan tentang efek yang ditimbulkan. Individu menganggap perlakuan yang ditimbulkan tidak menimbulkan kerugian. Sehingga perilaku yang dilakukan bukanlah sebuah pelanggaran sebab tidak melukai siapapun. (3) *Denial of the victim* bahwa tindakan yang dilakukan tidak menyebabkan korban. Argumentasi yang dibangun akan memperkuat bahwa penyimpangan yang dilakukan tidak menimbulkan akibat yang serius dan dapat ditoleransi. (4) *Condemnation of the condemners* merupakan rasionalisasi. Alasan dilakukan penyimpangan bahwa penyimpangan ini tidak hanya dilakukan oleh dirinya sendiri namun juga dilakukan oleh pihak lain. (5) *Appear to higher loyalty* bahwa penyimpangan dilakukan atas dasar loyalitas. Individu beranggapan bahwa dirinya berada di dalam kekuatan kelompok tertentu dan sebagai pihak yang lemah. Sehingga penyimpangan tersebut harus dilakukan. Penggunaan *neutralization theory* dalam konteks *FLW* menjadi hal yang baru. Sebelumnya, teori ini lebih sering digunakan untuk permasalahan yang menyangkut etika. Dalam konteks etika, keberadaan *FLW* menjadi permasalahan karena sikap membuang-buang makanan dianggap tidak dapat diterima dalam berbagai perspektif. Filimonau et al., (2022) menggunakan tiga teknik netralisasi untuk mengukur tingkat perilaku manajer restoran dalam pengelolaan limbah. Teori tersebut menunjukkan *appear to higher loyalty dan denial to injury*, yang digunakan ketika menjelaskan mengapa tantangan *food waste* di sektor jasa makanan tetap tidak dikelola dengan baik. Penggunaan teori netralisasi pada penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bahwa Warteg menggunakan mekanisme pertahanan yang berbeda untuk membenarkan pendapat mereka dalam pengelolaan *food waste*.

### ***Nudge Theory***

*Nudge theory* adalah konsep yang memberikan peluang perubahan perilaku pada individu maupun kelompok secara tidak didasari. Thaler and Sunstein (2008) menjelaskan bahwa *nugde* adalah tatanan yang mengenai pilihan bagi seseorang atau kelompok sebagai bentuk dorongan tanpa menghilangkan pilihan atau mengubah insentif ekonomi secara signifikan. Sehingga agar sesuatu dapat dikatakan sebagai *nudge*, maka intervensi yang dilakukan sederhana, mudah dan murah serta tidak menjadikan sebagai perintah yang wajib.

Efek yang ditimbulkan dari perilaku *food loss* dan *food waste* memicu krisis lingkungan. Komunikasi dalam usaha memerangi krisis lingkungan oleh bisnis makan menghadapkan fungsi *nudging* atau dorongan pada pelanggan untuk memiliki kesadaran yang sama terhadap krisis lingkungan yang disebabkan oleh emisi gas rumah kaca (Spendrup et al., 2016). Pemahaman pengetahuan dan tindakan penyedia layanan dikomunikasikan sebagai bentuk pertanggungjawaban terhadap tindakan pemangku kepentingan. Penggunaan *nudging* dimaksudkan untuk memberikan dorongan dalam bentuk batasan tanpa paksaan.

*Nudging* memungkinkan untuk menggerakkan perilaku orang dengan cara yang dapat diprediksi, namun tanpa melarang pilihannya atau secara signifikan mengubah insentif ekonominya. *Nudging* dalam layanan makanan dapat dilakukan dengan mengkomunikasikan dampak dari konsumsi makanan yang ditinggalkan, dengan memberikan informasi mengenai dampak dari berbagai jenis makanan. Namun, hal ini tidak dapat memberikan hasil yang optimal karena penghitungannya sulit dimengerti oleh pelanggan. Sehingga tindakan *nudging* dapat dilakukan oleh produsen dengan mengganti ukuran piring yang berukuran lebih kecil, sehingga menimbulkan kesan lebih penuh, dengan begitu limbah yang dihasilkan akan lebih sedikit (Kallbekken & Sælen, 2013).

Penelitian yang dilakukan Giaccherini et al. (2021) dengan melakukan eksperimen melalui kampanye membungkus sisa makanan. *Nudging* dapat dilakukan dengan berbagai macam instrumen. Mones et al. (2022) melakukan intervensi tindakan dengan tiga strategi. Strategi yang dilakukan berupa poster, keterlibatan staf dan edukasi. Penelitian Giaccherini et al. (2021) dan Mones et al. (2022) memberikan informasi bahwa *nudge theory* dapat digunakan untuk mengarahkan pelanggan.

Penggunaan *nudging* dalam penelitian ini menjadi penting mengingat kontribusi *FLW* kian meningkat. *Nugde theory* menjadi sesuai dalam mendeskripsikan perilaku pelanggan Warteg dalam permasalahan *food waste*. Pengelola Warteg dapat berkontribusi untuk mendorong pelanggan untuk tidak meninggalkan mejanya dengan sisa makanan. Hal tersebut didasarkan pada kesadaran yang rendah oleh pelanggan dalam kebiasaan menyisakan makanan dengan berbagai alasan dan belum ada aturan yang

jelas mengenai sanksi *food waste* pada piring pelanggan. Selain itu *nugde theory* dapat mendeskripsikan sikap Warteg dalam membatasi *food loss* melalui kebijakan pemasok. Sehingga teori ini menjadi landasan bagaimana Warteg melakukan intervensi tidak melakukan paksaan, namun secara tidak langsung Warteg mengakomodir kebutuhan pelanggan dan mendorong pemasok agar untuk menghasilkan bahan baku yang berkualitas.

### **Material Flow Cost Accounting (MFCA)**

MFCA dikembangkan di Augsburg, Jerman pada tahun 1990an sebagai perangkat efisiensi material dan penghematan energi. MFCA mengukur aliran dan material dalam proses manufaktur dalam unit fisik dan moneter (Jash, 2009). Pengertian ini menjelaskan bahwa MFCA dapat digambarkan sebagai alat akuntansi manajemen berdasarkan analisis *input* dan *output* aliran material yang memungkinkan perusahaan untuk secara efektif mengelola penggunaan material dan energi dengan meningkatkan praktik yang ada.

Penelitian mengenai adaptasi MFCA bisnis makanan terbatas kepada retail industri dan manufaktur. Padahal apabila dilihat pada proses pengolahan makan selalu ada limbah yang terjadi. Penelitian Christ and Burritt (2017) membuktikan bahwa MFCA membawa dampak yang baik bagi bisnis makan. Penggunaan MFCA pada bisnis makanan berpeluang untuk memberikan tindakan korektif pada manajemen. Penerapan MFCA yang sederhana, dan mudah dapat memberikan peluang penggunaannya bagi bisnis makanan pada segala jenis ukuran. MFCA memberikan manfaat industri dengan tingkat keuntungan yang rendah secara historis dan tingkat kegagalan yang tinggi (Lee et al., dalam Christ & Burritt, 2017). Sehingga penggunaannya pada UMKM Warteg memberikan pengaruh bagi penghematan biaya, potensi korektif dan memberikan dampak kelestarian lingkungan dalam usaha pengurangan limbah.

## **METODE PENELITIAN**

Strategi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berbetuk penelitian studi kasus. Menurut Yin (2018) metode studi kasus merupakan strategi penelitian dengan menggunakan pokok pertanyaan penelitian *how* dan *why*. Penelitian studi kasus dilakukan dengan pendekatan kontekstual dan mendalam, yang dapat dilakukan pada *multiple entity*. Studi kasus menggunakan data tentang suatu fenomena yang tujuan akhirnya memberikan analisis konteks atau pada proses isu teoritis yang diteliti. Studi kasus dipilih karena penelitian ini memiliki tujuan menjawab permasalahan pengelolaan limbah makanan pada pada bisnis Warteg.

Pemilihan studi kasus pada penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan *mixed methods-research*. *Mixed methods-research* merupakan

penggabungan penggabungan dari metode kualitatif dan kuantitatif guna menjawab pertanyaan penelitian mengenai fenomena yang ada. Menurut Shauki (2022) *mixed-research* disarankan untuk memperoleh temuan penelitian dan hasil penelitian yang lebih mendalam dalam menjawab pertanyaan penelitian. Manfaat lain dari penggunaan *mixed methods-research* adalah *research design*, *data collection* dan *data analysis* dapat dilakukan secara efektif sehingga hasil penelitian semakin baik, lengkap dan kreatif.

### **Pengumpulan Data**

Instrumen Penelitian yang akan digunakan merupakan data primer yakni data yang berasal dari wawancara dan observasi partisipatif yang didapat dari catatan keuangan Warteg. (1) Wawancara menurut Esterberg dalam Sugiyono (2009) ialah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab sehingga dapat dikonstruksikan makna dari suatu topic tertentu. Wawancara semi terstruktur termasuk dalam kategori *in-depth interview* di mana pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur (Sugiyono, 2009)

Wawancara dilakukan secara langsung. Selanjutnya seluruh wawancara direkam dan dituangkan dalam transkrip wawancara. Pemilihan pemilik atau pengelola dilakukan secara *purposive sampling*, dengan memilih sampel pada kriteria tertentu, untuk mendapatkan data yang sesuai. Pemilihan responden wawancara didasarkan dengan lokasi Bekasi dilakukan karena jumlah timbulan sampah di Bekasi merupakan yang tertinggi di Jabodetabek. Penggunaan Warteg dalam penelitian ini dimaksudkan untuk melihat kuantifikasi limbah dalam rupiah.

### **Analisis Data**

Analisis pertama menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif menurut Arikunto (2011) adalah metode yang dilakukan untuk membuat gambaran atau deskripsi secara obyektif lewat angka. Dimulai dari pengumpulan data, penafsiran data dan hasilnya. Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan menggunakan pedoman ISO 14051 tentang penghitungan MFCA. Penghitungan dilakukan pada tiga pusat kuantitas, yaitu penyimpanan, persiapan dan memasak dan penyajian yang dibagi dalam 4 kontribusi antara lain, *material cost*, *system cost*, *energy cost*, dan *waste disposal cost*. Penghitungan dilakukan dengan menjelaskan kontribusi limbah di masing-masing pusat kuantitas untuk melihat jumlah *non produk output* sebagai bentuk pemisahan biaya limbah.

Kemudian analisis selanjutnya adalah analisis konten. Analisis konten bertujuan untuk melakukan kodifikasi terhadap data kuantitatif untuk menganalisis konten dalam tema yang diteliti (Shauki, 2018). Konten yang analisis merupakan data dalam kumpulan teks. Penulis mengkategorikan

kata, tema, dan konsep dari teks dan dianalisis menggunakan software Nvivo12 Pro.

Analisis selanjutnya adalah Analisis tematik. Analisis tematik adalah metode analisis data untuk mengidentifikasi pola (*patern*). Analisis tematik dilakukan untuk menemukan tema yang terkandung dalam data (Braun & Clarke dalam Shauki, 2022).

Analisis tematik dilakukan dengan cara menganalisis transkrip wawancara secara berulang. Pembacaan berulang dilakukan untuk menemukan tema atau topik awal yang didiskusikan. Kemudian data diproses menggunakan software Nvivo12 Pro pada menu *autocoding* untuk menghasilkan data yang lebih sistematis dan relevan di setiap koding data. responden satu per satu yang menghasilkan informasi menjadi andal dan relevan.

Analisis terakhir adalah konstan komparatif. Proses analisis berupa memahami dan membentuk perspektif dalam grup sehingga analisis konstan komparatif terdiri dari dua aktifitas yang seimbang yaitu *fragmenting* dan *connecting*.

Penelitian ini berfokus pada perbandingan dengan *single research instrument* yaitu interview. Penyajian data perbandingan dilakukan dengan cross tabulation berdasarkan pertanyaan antara responden satu dengan yang lainnya yang menghasilkan perilaku dalam menyikapi *food waste* dan *food loss* pada masing-masing Warteg.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan penelitian dilakukan dengan dua instrumen penelitian antara lain, observasi dan wawancara. Observasi digunakan untuk menghitung kuantifikasi limbah melalui MFCA dan wawancara digunakan untuk melihat perilaku pengelola Warteg dalam menyikapi *food loss dan food waste yang dihasilkan*.

### Observasi

Berdasarkan hasil observasi pada Warteg maka dihasilkan perhitungan sebagai berikut:

**Table 1**  
**Analisis MFCA Warteg**

<b>Aktivitas</b>	<b>Kg</b>	<b>TC</b>	<b>Q1</b>	<b>Q2</b>	<b>Q3</b>
<b>Input</b>					
<i>Material Cost</i>	183,5	Rp4.250.000	Rp4.250.000		
<i>Energy Cost</i>		Rp590.000	Rp177.000	Rp236.000	Rp177.000
<i>System Cost</i>		Rp533.000	Rp106.600	Rp213.200	Rp213.200
<i>WD Cost</i>		Rp6.667	Rp1.667	Rp3.333	Rp1.667
<b>Total</b>		<b>Rp5.379.667</b>	<b>Rp4.535.267</b>	<b>Rp452.533</b>	<b>Rp391.867</b>
<b>Product</b>					
<i>Material Cost</i>	164,30	Rp3.805.313			Rp3.805.313
<i>Energy Cost</i>		Rp528.267	Rp158.480	Rp211.307	Rp158.480
<i>System Cost</i>		Rp477.231	Rp95.446	Rp190.892	Rp190.892

Aktivitas	Kg	TC	Q1	Q2	Q3
<b>Total</b>		<b>Rp4.810.811</b>	<b>Rp253.926</b>	<b>Rp402.199</b>	<b>Rp4.154.686</b>
<b>Non Product</b>					
<i>Material Cost</i>	19,2	Rp444.687	Rp30.109	Rp115.804	Rp298.774
<i>Energy Cost</i>		Rp61.733	Rp18.520	Rp24.693	Rp18.520
<i>System Cost</i>		Rp55.769	Rp11.154	Rp22.308	Rp22.308
<i>Waste Disposal Cost</i>		Rp6.667	Rp1.667	Rp3.333	Rp1.667
<b>Total Product</b>		<b>Rp568.855</b>	<b>Rp61.449</b>	<b>Rp166.138</b>	<b>Rp341.268</b>

Sumber: Data Observasi Diolah (2022)

**Tabel 2**  
**Asumsi Alokasi Biaya**

Kategori Biaya	Penyimpanan	Persiapan	Penyajian
<i>Material Cost</i>		%	%
<i>Energy Cost</i>		30%	40%
<i>System Cost</i>		20%	40%
<i>Waste Disposal cost</i>		20%	50%

Sumber : Christ dan Burrirt (2017)

**Tabel 3**  
**Matriks Aliran Biaya Proses Produksi Warteg (dalam harian)**

Komponen	<i>Material Cost</i>	<i>Energy Cost</i>	<i>System Cost</i>	<i>Disposal Cost</i>	<i>Total Cost</i>
Produk	Rp3.805.313 89,54%	Rp528.267 89,54%	Rp477.231 89,54%	N/A 0,00%	Rp4.810.811 89,43%
Kerugian Material	Rp444.687 10,46%	Rp61.733 10,46%	Rp55.769 10,46%	Rp6.667 100,00%	Rp568.855 10,57%
Total	Rp4.250.000 100%	Rp590.000 100%	Rp533.000 100%	Rp6.667 100%	Rp5.379.667 100%

Sumber: Data Observasi Diolah

Tabel 3 menjelaskan bahwa Warteg berpotensi menghasilkan kerugian material (*non product output*) dari *food loss* dan *food waste* senilai 10,57% atau setara dengan Rp. 568.855 yang sebagian besar inefisiensi berasal dari penggunaan material sebesar Rp 444.687 atau 78% dari seluruh biaya limbah.

### Wawancara

Berdasarkan wawancara melalui analisis content dan tematik terdapat 5 tema yang menjadi fokus utama pembicaraan 6 Warteg yang menjadi responden penelitian. Kelima topik tersebut dibahas lebih lanjut sebagai berikut:

Dari seluruh tema, **waste** merupakan tema yang paling sering dibicarakan sampah yang dihasilkan oleh Warteg berasal dari seluruh kegiatan operasional Warteg utamanya dalam sampah dapur (*food loss*) dan

sampah makanan (*food waste*). Berikut beberapa pernyataan dari responden terkait dengan sampah.

"saya rasa keberadaan sampah tidak mengganggu, mulai mengganggu jika sampah tersebut terlambat diangkut." (Responden 1, 2022)

"Jumlah sampah mengganggu sekali. Apalagi kalau petugas kebersihan terlambat untuk mengambil..., tapi kalau molor dapat diambil empat hari sekali. Sampah mengundang banyak lalat dan menyebabkan bau" (Responden 2, 2022)

"jumlah sampah di warung kami saya rasa masih normal dan sama setiap harinya"(Responden 3, 2022)

"sampah kami tidak mengganggu, karena kami sudah bayar iuran sampah" (Responden 4, 2022)

"sampah disini hanya diangkut tiga hari sekali, sehingga menumpuk" (Responden 6, 2022)

Dari pernyataan di atas, diketahui bahwa pengelolaan sampah masih bertumpu pada jasa angkutan berbayar. Terdapat 5 (lima) dari 6 (enam) responden mengatakan bahwa sampah tidak mengganggu keberadaannya. Sampah akan mengganggu apabila pengangkutan sampah terlambat datang. Responden 3 bahwa sampah yang ada di warung masih normal dan sama setiap harinya. Istilah normal dapat digeneralisasi menjadi ukuran yang sedikit dan kecil sehingga menimbulkan dampak yang tidak signifikan. Pernyataan-pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa Warteg menganggap bahwa sampah yang dihasilkan tidak memiliki pengaruh terhadap lingkungan. Sehingga diperlukan edukasi untuk meningkatkan kesadaran Warteg dalam mengelola sampah yang dihasilkan.

Tema yang kedua yang diusung adalah ***kitchen waste***. *Kitchen waste* merujuk pada *food loss* yang berarti limbah yang dihasilkan selama proses persiapan. *Food loss* merupakan limbah yang paling sulit untuk dihindari karena jumlah tersebut merupakan hal sudah terbilang efisien dan minimal. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan berikut:

"...Sampah dapur tiap hari sama, tidak mungkin dapat dikurangi karena sudah maksimal dilakukan." (Responden 5, 2022)

"... sampah tidak dapat dikurangi, malah bertambah sesuai menu yang disajikan." (Responden 3, 2022)

Berdasarkan penjelasan dari Responden 5 diketahui bahwa sampah dapur atau *food loss* tidak dapat dikurangi. Pernyataan tersebut didukung oleh Responden 3 bahwa jumlah *food loss* akan bertambah seiring dengan jumlah menu yang dihasilkan. *Food loss* berasal dari kegiatan menyiapkan makanan, sehingga jumlah tersebut dianggap wajar karena merupakan sesuatu yang tidak dapat dihindari.

Tema selanjutnya adalah ***food waste***. *Food waste* diasosiasikan sebagai sampah yang dihasilkan dari interaksi Warteg dengan pelanggan yang melakukan makan di tempat (*dine in*). Pada tema ini dijelaskan bagaimana *food waste* terjadi pada Warteg, dan sikap Warteg terhadap

*food waste* yang dihasilkan dari pelanggan. Berikut merupakan pernyataan dari masing-masing responden.

"yah mau gimana lagi, pelanggan tidak dapat dipaksa, biasanya pembeli yang datang beramai-ramai dan membawa anak kecil (Reponden 3, 2022)

"...pelanggan perempuan, makannya dikit.. Kembali pada pribadi masing-masing pelanggan" (Reponden 1, 2022)

"jumlah sampah paling banyak dari pelanggan, jadi saya tidak dapat mengontrol. (Responden 6, 2022)

"sampah makanan ya kami tidak dapat mengontrol, karena disebabkan oleh pelanggan. (Responden 5, 2022)

Pernyataan 4 (empat) dari 6 (enam) responden bahwa keberadaan *food waste* adalah dari pelanggan. Warteg merasa tidak berhak untuk memaksa pelanggan guna menghabiskan makanan yang di piring pelanggan.

Tema selanjutnya adalah **kualitas**. Pada tema kualitas erat kaitannya dengan jumlah *food loss* yang dihasilkan dari proses pembelian, penyimpanan, pemrosesan makanan Warteg. Dalam mengurangi *food loss* yang terjadi Warteg melakukan beberapa tindakan untuk memastikan kualitas bahan agar menghasilkan masakan yang sesuai dan lebih sedikit membuang limbah. Pada tema ini Responden menjelaskan mengenai kebijakan pemasok yang dilakukan, sebagaimana tercantum dalam ringkasan wawancara sebagai berikut.

"...sudah langganan, tapi tetap memilih agar mendapat bahan yang berkualitas menghindari bahan yang terbuang.." (Responden 4, 2022)

"...membeli dari pemasok biasa sehingga barang sesuai standar..."(Responden 6, 2022)

"...pemasok akan datang mengantarkan pesanan sesuai dengan permintaan dan standar kualitas yang saya tetapkan." (Responden 2, 2022)

"...untuk pengadaan bahan makanan setiap pagi kami belanja ke pasar. Hal ini dimaksudkan demi mendapatkan kualitas bahan yang segar tiap harinya. Bahan makanan yang kami peroleh dari pasar kemudian kami olah hari itu juga. Kami tidak menyimpan bahan makanan untuk distok beberapa hari selanjutnya karena pasti kualitasnya akan berbeda." (Responden 1, 2022)

"...kami berbelanja sendiri ke Pasar Bantar Gebang untuk pengadaan bahan makanan. Belanja dilakukan setiap 2 hari sekali. Bahan-bahan makanan tersebut kami dapatkan dari mitra pemasok yang sudah menjadi langganan. Dengan kualitas yang bagus, kami sudah mempercayakan pemasok untuk memilihkan bahan-bahan yang sudah kami data untuk disiapkan." (Responden 3, 2022)

Berdasarkan hasil wawancara pemilihan pemasok yang dilakukan oleh 4 (empat) responden dapat diartikan sebagai usaha untuk menjaga kualitas. Kualitas berkaitan erat dengan upaya menghindari banyak bahan yang terbuang melalui proses pemilihan barang. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa Warteg melakukan *nudging* melalui dorongan agar pemasok dapat memenuhi standar yang diinginkan oleh para Responden.

Mitra pemasok yang tersebar di berbagai wilayah akan berusaha memenuhi kebutuhan dari pelanggan agar pelanggan tetap loyal. Dengan demikian akan tercipta hubungan yang saling menguntungkan. Sehingga pada bagian ini terdapat *nudging* yang dilakukan Warteg pada pemasok guna memastikan kualitas dan mengurangi jumlah bahan yang terbuang.

Tema terakhir adalah **menu**. Menu dalam wawancara yang telah dilakukan erat kaitannya dengan jumlah rata-rata sajian yang dihasilkan oleh Warteg dalam untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Penjelasan tindakan Warteg dijelaskan dalam pernyataan berikut ini.

"... kami sajikan kurang lebih ada sekitar 50 menu lauk dan sayur" (Responden 1, 2022)

"Terdapat sekitar 30 menu lauk dan sayur yang disajikan di warung ini setiap harinya..." (Responden 2, 2022)

"Ada lebih dari 40 menu lauk dan sayur yang disajikan di warung ini setiap harinya..." (Responden 3, 2022)

Berdasarkan wawancara pada tema menu, dengan banyaknya jumlah menu yang dihasilkan menyebabkan persoalan *food loss* dan *food waste* hal yang diabaikan. Sehingga dapat ditarik kesimpulan responden merasa bahwa waktu yang dimiliki sudah habis untuk kegiatan utamanya di Warteg selain itu dengan banyaknya menu yang disajikan menyebabkan tingginya *food loss* dari dapur. Hal tersebut mengakibatkan pengelolaan limbah yang dihasilkan tidak dapat optimal.

Tema menu erat kaitannya terhadap sikap pengelolaan *food loss* dan *food waste* dari kegiatan operasional Warteg. Hal tersebut dijelaskan dalam wawancara sebagai berikut.

"Menurut saya memberatkan, karena waktu disini terbatas untuk memasak dan menjual makanan..." (Responden 6, 2022)

"... waktu menjadi kendala kami. Sehingga otomatis kami lebih memilih untuk membayar iuran. Pengelolaan juga terkendala lahan dan biaya tidak sedikit, ditambah bau tidak sedap apabila berdekatan dengan pemukiman" (Responden 1, 2022)

"..waktu dan tenaga sudah habis untuk mengelola warung, saya lebih memilih istirahat." (Responden 3, 2022)

"..kendala utama pengelolaannya adalah waktu... saya juga tidak memiliki pengetahuan mengenai mengelola sampah misalnya di kompos. ... menurut saya Warteg tidak perlu, cukup membayar petugas kebersihan" (Responden 2, 2022)

Dari pernyataan keempat responden diketahui 4 (tiga) dari 6 (enam) responden berpendapat bahwa waktu menjadi kendala dalam melakukan pengelolaan *food loss* dan *food waste* yang dihasilkan.

Berdasarkan analisis konstan komparatif didapatkan strategi yang dilakukan Warteg dalam memitigasi jumlah *food loss dan food waste* yang dihasilkan

"...mengurangi jumlah sampah dari makanan, kami menanyakan seberapa banyak porsi yang diinginkan." (Responden 2, 2022)

"Jika sisa makanan banyak, kami menawarkan untuk membungkus makanan. (Reponden 3, 2022)

"...yang saya lakukan adalah bertanya mengapa makanan tersebut tidak dihabiskan, meskipun kadang mereka tidak menjawabnya dengan serius" (Responden 2, 2022)

### **Potensi Food Loss dan Food Waste menggunakan Perhitungan MFCA**

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode MFCA maka didapatkan hasil total *food loss* dan *food waste* yang dihasilkan Warteg A adalah Rp 568.855 atau sebesar 10,57% dari total biaya produksi. Temuan ini tidak sejalan dengan penelitian Christ dan Burritt (2017) dan Sustainable Restaurant Association (2010) bahwa sebagian besar limbah terjadi pada proses penyimpanan dan persiapan sementara pada penelitian ini jumlah limbah yang tertinggi berasal dari penyajian. Jumlah total limbah yang dihasilkan melalui *food loss* dan *food waste* lebih rendah pada penelitian ini. Penelitian yang dilakukan Beretta et al., Engström and Carlsson-Kanyama, Silvennoinen et al., dalam Betz et al., (2015) dari proses pengolahan makanan, di Swiss rata-rata bisnis makanan menghasilkan *food loss dan waste* 18%, di Swedia 15-18%, dan Finlandia 21-24%. Perbedaan tersebut wajar terjadi akibat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain perbedaan elitasi data, metode penilaian dan jenis bisnis makanan.

Warteg merupakan bisnis makanan skala mikro yang banyak diminati kalangan menengah kebawah dengan harganya yang terjangkau. Hal tersebut mendorong jumlah *food waste* yang dihasilkan dari pelanggan akan lebih sedikit diakibatkan adanya kesadaran biaya (*cost conciusness*). Selain itu budaya menyisakan makanan merupakan hal yang tidak dapat dibenarkan secara etika di Indonesia, juga pemahaman religiusitas mengenai konsep kemubazdiran.

### **Sikap Warteg dalam Pengelolaan Food Loss dan Food Waste di Warteg berdasarkan *neutralization theory***

Berdasarkan *neutralization theory*, teknik netralisasi merupakan pertahanan dalam melakukan justifikasi pada perilaku mereka (Sykes et al., 1957). Dalam bisnis makanan, *food waste* sebagian besar dihasilkan melalui pelanggan. Warteg menganggap bahwa perilaku tersebut merupakan hal diluar kendali penyedia jasa termasuk Warteg. Sehingga disimpulkan Warteg melakukan teknik netralisasi *denial of responsibility*.

Berdasarkan hasil wawancara seluruh responden sepakat bahwa jumlah limbah yang dihasilkan hanya sedikit. Pernyataan tersebut merujuk pada efek yang dihasilkan secara nominal maupun efek yang ditimbulkan terhadap lingkungan tidak signifikan. Dalam penelitian ini Warteg menetralsir jumlah limbah, dengan menggunakan teknik *Denial of injury*

Teknik ketiga yang digunakan oleh Warteg dalam menetralisasi *food loss* dan *food waste* adalah *appear to higher loyalty*. Temuan ini sejalan dengan Sykes et al., (1957) bahwa individu menggunakan mekanisme pertahanan dengan menjelaskan bahwa individu memilih satu nilai di atas yang lain. Dalam konteks *food loss* dan *food waste*, kepuasan pelanggan merupakan tujuan utama dalam menghasilkan laba.

### **Strategi mengurangi *food loss* dan *food waste* pada Warteg melalui *Nudging* pada Warteg**

Warteg sebagai bisnis makanan berupaya memitigasi jumlah *food loss* dan *food waste* dengan *nudging*. *Nudging* memungkinkan untuk menggerakkan perilaku orang dengan cara yang dapat diprediksi, namun tanpa melarang pilihannya atau secara signifikan mengubah insentif ekonominya. Intervensi porsi memberikan dampak untuk menurunkan volume penjualan bagi produk yang berpotensi menjadi *food waste* seperti nasi

Berdasarkan hasil wawancara upaya *nudging* berikutnya adalah menawarkan sisa makanan untuk dibungkus. Warteg juga memberikan dorongan kepada *supplier/* pemasok dengan kebijakan pemilihan pemasok. Pemilihan pemasok mendorong pemasok untuk memenuhi barang yang sesuai dengan standar pembeli (Warteg). Temuan ini sejalan dengan dengan Thaler and Sunstein (2008) bahwa *nudging* adalah aktifitas yang mengarahkan perilaku individu untuk dapat memilih pilihan yang paling tepat tanpa desakan.

## **SIMPULAN**

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa dan mengevaluasi fenomena *food loss* dan *food waste* pada 6 (enam) Warteg. Studi ini memberikan kontribusi dengan mengeksplorasi tantangan pengelolaan limbah yang dalam konteks UMKM Warteg. Total *food loss* dan *food waste* yang dihasilkan Warteg adalah Rp 568.855 atau sebesar 10,57% dari total biaya produksi. Sementara Warteg melakukan 3 (tiga) teknik netralisasi dalam menyikapi *food loss* dan *food waste* yang dihasilkan. *Denial of injury*, pemahaman bahwa *food waste* dan *food loss* yang dihasilkan oleh Warteg tidak memberikan dampak yang besar terhadap lingkungan. *Denial of responsibility*, pemahaman bahwa *food waste* pada Warteg dilakukan oleh pelanggan. Warteg tidak bertanggung jawab karena hal tersebut di luar kendali Warteg. Disamping itu Warteg berpedoman bahwa kewajiban pengelolaan sampah adalah tugas dari Pemerintah dan Dinas terkait. *Appear to higher loyalty*, teknik ini menjelaskan bahwa kepuasan pelanggan adalah yang utama. Sehingga *food loss* dan *food waste* bukan menjadi prioritas, karena pada proses produksi dan konsumsi selalu menghasilkan limbah. Warteg melakukan praktik *nudging* dilakukan kepada

pelanggan dan pegawai dengan menanyakan jumlah yang akan dikonsumsi, evaluasi kepada pelanggan yang tidak menghabiskan makanan, tawaran membungkus makanan dan dorongan kepada *supplier/pemasok* untuk memberikan produk yang berkualitas. Keterbatasan penelitian ini bahwa kajian mengenai *food waste* dan *food loss* dilakukan pada Warteg di satu lokasi sebagai obyek penelitian. Pelanggan sebagai pihak yang berkontribusi terhadap *food waste* tidak dilibatkan dalam penelitian ini. Pelaksanaan penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian dengan skala yang lebih besar pada berbagai jenis industri makanan. Saran selanjutnya dapat dilakukan dengan pengambilan waktu pengukuran limbah dalam periode tertentu mengingat penelitian ini dilakukan pada satu hari operasional Warteg, sehingga hasil penelitian dan informasi yang didapatkan menjadi lebih konsisten

Peneliti merekomendasikan untuk menggali lebih lanjut mengenai temuan menarik penelitian mengenai perbedaan jumlah *food loss* dan *food waste* terkait dengan kesadaran biaya (*cost conciusness*), budaya dan pandangan religiusitas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2011). *Prosedur penelitian: suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Betz, A., Buchli, J., Göbel, C., & Müller, C. (2015). Food waste in the Swiss food service industry - Magnitude and potential for reduction. *Waste Management*, *35*, 218–226. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2014.09.015>
- Christ, K. L., & Burritt, R. (2017). Material flow cost accounting for food waste in the restaurant industry. *British Food Journal*, *119*(3), 600–612. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2016-0318>
- Christ, K. L., & Burritt, R. L. (2015). Material flow cost accounting: A review and agenda for future research. *Journal of Cleaner Production*, *108*, 1378–1389. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.005>
- FAO. (2019). *The State of Food and Agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction*.
- Filimonau, V., Coşkun, A., Derqui, B., & Matute, J. (2022). Restaurant management and food waste reduction: factors affecting attitudes and intentions in restaurants of Spain. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *34*(3), 1177–1203. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-07-2021-0899/FULL/PDF>
- Filimonau, V., Matute, J., Kubal-Czerwińska, M., Krzesiwo, K., & Mika, M. (2020). The determinants of consumer engagement in restaurant food waste mitigation in Poland: An exploratory study. *Journal of*

- Cleaner Production*, 247, 119105.  
<https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2019.119105>
- Filimonau, V., Zhang, H., & Wang, L. en. (2020). Food waste management in Shanghai full-service restaurants: A senior managers' perspective. *Journal of Cleaner Production*, 258, 120975.  
<https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2020.120975>
- Giaccherini, M., Gilli, M., Mancinelli, S., & Zoli, M. (2021). Nudging food waste decisions at restaurants. *European Economic Review*, 135, 103722. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2021.103722>
- Ishangulyyev, R., Kim, S., & Lee, S. H. (2019). Understanding food loss and waste-why are we losing and wasting food? *Foods*, 8(8). <https://doi.org/10.3390/foods8080297>
- Kadarisman, M. (2019). The influence of government and MUI mediations towards marketing strategy of Warteg and its impact on developing MSMEs in Jakarta, Indonesia. *Cogent Business and Management*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2019.1629096>
- Kallbekken, S., & Sælen, H. (2013). "Nudging" hotel guests to reduce food waste as a win-win environmental measure. *Economics Letters*, 119(3), 325–327. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2013.03.019>
- Kemenkeu. (2022). *Optimalkan Potensi UMKM terhadap PDB Indonesia melalui Lelang UMKM*. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-semarang/baca-artikel/15395/Optimalkan-Potensi-UMKM-terhadap-PDB-Indonesia-melalui-Lelang-UMKM.html>
- Kemenkop. (2019). *Kementerian Koperasi UMKM*. [https://satudata.kemenkopukm.go.id/kumkm\\_dashboard/](https://satudata.kemenkopukm.go.id/kumkm_dashboard/)
- Republika. (2020). *Menkop: 60 Persen UMKM Bergerak di Bidang Pangan | Republika Online*. <https://republika.co.id/berita/qilmzb383/menkop-60-persen-umkm-bergerak-di-bidang-pangan>
- Semiawan, C. R. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif*. Grasindo.
- Shauki, R. E. (2020). *Content, Thematic, and Constant Comparative Analysis MRAL. 2004*, 1–3.
- Shauki, R. E. (2022). *Qualitative and Mixed-Method Analysis (revised).pdf*.
- Spendrup, S., Hunter, E., & Isgren, E. (2016). Exploring the relationship between nature sounds, connectedness to nature, mood and willingness to buy sustainable food: A retail field experiment. *Appetite*, 100, 133–141.  
<https://doi.org/10.1016/J.APPET.2016.02.007>
- Sugiyono. (2009). Memahami Penelitian Kualitatif. In *Bandung: Alfabeta*. CV Alfabeta.
- Sustainable Restaurant Association. (2010). Too good to waste: for restaurants. Restaurant food waste survey report (2010). In  $\gamma\alpha\gamma$  (Issue 8.5.2017). Sustainable Restaurant Association.

- Sykes, G., review, D. M.-A. sociological, & 1957, undefined. (1957). Techniques of neutralization: A theory of delinquency. *JSTOR*, 22(6), 664–670. <https://www.jstor.org/stable/2089195>
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press.
- Vidal-Mones, B., Diaz-Ruiz, R., & M. Gil, J. (2022). From evaluation to action: Testing nudging strategies to prevent food waste in school canteens. *Waste Management*, 140, 90–99. <https://doi.org/10.1016/J.WASMAN.2022.01.006>
- Yin, R. K. (2018). Case Study Research and applications, 6th edition. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 414.