

**Perilaku *Food Loss and Waste* pada Ekonomi-Gizi Rumah Tangga Saat Pandemi Covid 19****Prita Dhyani Swamilaksita^{1*}, Jennifer Vanka¹, Nadiyah¹, Harna¹**¹Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul.Alamat korespondensi: prita.dhyani@esaunggul.ac.id

Diterima: September 2021

Direview: Oktober 2021

Dimuat: Juli 2022

ABSTRACT

Background: households are one of the biggest contributors to food waste in DKI Jakarta. This is caused by household food loss and waste (FLW) behavior and the impact of this behavior is economic loss and nutritional loss in vain. Objective: To analyze the correlation between FLW behavior and household economic and nutrition loss during the Covid-19 pandemic in West Jakarta. Methods: This study is a quantitative study with a cross-sectional design involving 100 households in the Kebon Jeruk area, West Jakarta. The analysis in this study uses the Spearman Rank correlation. Data were collected by interview technique using FLW behavior questionnaire and food waste questionnaire form filled out by respondents for 4x24 hours. The value of this economic loss will be analyzed using the market price listed on Hargapangan.id and the value of nutrition loss will be analyzed using nutrisurvey2007. The results: there is a relationship between FLW behavior on economic loss ($p = 0.02$; $p < 0.05$) but there is no relationship between FLW behavior on nutrition loss, namely energy loss ($p = 0.15$; $p > 0.05$), protein loss ($p = 0.20$; $p > 0.05$), fat loss ($p = 0.33$; $p > 0.05$) and carbohydrate loss ($p = 0.12$; $p > 0.05$). Households are expected to change their FLW behavior in order to minimize economic losses and optimally utilize nutrition.

Keywords: *food loss and waste, economic loss, nutrition loss, household***ABSTRAK**

Latar belakang: rumah tangga merupakan salah satu penyumbang sampah makanan terbesar di DKI Jakarta. Hal ini diakibatkan oleh perilaku *food loss and waste* (FLW) rumah tangga dan dampak dari perilaku ini adalah kerugian ekonomi dan kerugian nutrisi secara sia-sia. Tujuan: Menganalisis hubungan perilaku FLW dengan *economic* dan *nutrition loss* rumah tangga saat pandemi Covid-19 di Jakarta Barat. Metode: penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional* yang melibatkan 100 rumah tangga di wilayah Kebon Jeruk, Jakarta Barat. Analisis pada penelitian ini menggunakan korelasi *Spearman Rank*. Data dikumpulkan dengan teknik wawancara menggunakan kuisisioner perilaku FLW dan angket formulir sisa makanan yang diisi oleh responden

selama 4x24 jam. Nilai *economic loss* ini akan dianalisis menggunakan harga pasar yang tertera di hargapangan.id dan nilai *nutrition loss* dianalisis menggunakan *nutrisurvey2007*. Hasil penelitian: ada hubungan perilaku FLW terhadap *economic loss* ($p=0,02$; $p<0,05$) tetapi tidak ada hubungan perilaku FLW terhadap *nutrition loss* yaitu *energy loss* ($p=0,15$; $p>0,05$), *protein loss* ($p=0,20$; $p>0,05$), *fat loss* ($p=0,33$; $p>0,05$) dan *carbohydrate loss* ($p=0,12$; $p>0,05$). Rumah tangga diharapkan dapat mengubah perilaku FLW mereka agar dapat lebih meminimalisir kerugian ekonomi dan pemanfaatan gizi secara optimal.

Kata kunci: *food loss and waste, economic loss, nutrition loss, rumah tangga*

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) menetapkan *Corona Virus Disease-2019* (COVID-19) yang merupakan penyakit infeksi baru sebagai sebuah pandemi global. Pemerintah Indonesia melakukan penanganan COVID-19 dengan mengeluarkan sebuah kebijakan yaitu Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB). Hal ini berdampak pada perubahan perilaku masyarakat salah satunya perubahan ekonomi yang berdampak pada perilaku konsumsi pangan [1,2].

Indonesia merupakan negara yang menduduki peringkat ke 4 untuk penduduk terbanyak di dunia. Jumlah masyarakat yang tinggal di kota juga meningkat, menurut Badan Pusat Statistik Nasional 2014, persentase penduduk perkotaan tahun 2015-2030 adalah 66,6%. Hal ini bersamaan dengan permintaan kebutuhan pangan yang meningkat tetapi tidak diikuti oleh sikap yang baik sehingga mempengaruhi pertumbuhan *Food Loss and Waste (FLW)*.

Food loss and waste atau Sampah makanan adalah makanan atau minuman yang masih dapat dikonsumsi tetapi dibuang [3]. Dalam beberapa tahun terakhir, terjadi peningkatan kesadaran mengenai sampah makanan di dunia. Sampah makanan terbagi menjadi sampah makanan yang dapat dihindari (*edible food waste*) dan yang tidak dapat dihindari

(*inedible food waste*). Berdasarkan data dari *Food and Agriculture Organization of United Nation* (FAO) 2011 sekitar 1,3 miliar ton makanan yang dapat dimakan (*edible food*) dibuang setiap tahunnya dan itu merupakan 32% dari jumlah produksi makanan di dunia.

Sistem *Food Supply Chain* terbagi menjadi masa produksi, penyimpanan, pengolahan, distribusi dan konsumsi [4]. Di negara maju sebanyak 40% FLW terjadi pada fase distribusi dan konsumsi sedangkan di negara berkembang 40% terjadi pada proses produksi sampai pengolahan. Di Eropa jumlah FLW mencapai 89 juta ton pertahun atau sekitar 180kg perkapita pertahun, di Asia Tenggara total FLW perkapita adalah 120kg pertahun. Sedangkan jumlah FLW di Indonesia adalah 13 juta ton atau 300kg perorang pertahunnya (Kementerian Pertanian). Menurut Mark Smulders Angka ini dapat memberi makan 11% penduduk atau setara dengan 28 juta penduduk miskin di Indonesia [5].

Menurut World Bank 2014, di negara berkembang energi yang hilang akibat FLW adalah sebanyak 400-500 kalori sedangkan di negara maju sebanyak 1.520 kalori. Hal itu berbanding lurus dengan hasil penelitian di Lebanon yang merupakan negara berkembang bahwa jumlah energi pada makanan yang terbuang karena FLW adalah sebanyak 451,2 kalori [5].

FLW dipengaruhi oleh jumlah anggota keluarga. Jika anggota keluarga berisi 6-7 orang, maka jumlah FLW akan lebih banyak 600 gram daripada keluarga yang beranggota 3-5 orang. Keluarga yang berusia 25-44 tahun yang mempunyai anak dibawah 16 tahun merupakan *high food waster* [6].

Kebiasaan membeli makanan saat diskon juga mendorong seseorang untuk membeli secara berlebihan. Seseorang yang membeli makanan diskon, menghasilkan FLW yang lebih sedikit daripada yang tidak. Kebiasaan belanja menggunakan *shopping list* juga menurunkan angka FLW sekitar 20% perkapita [7]. Keluarga yang memikirkan harga sebelum membeli dan yang sering berbelanja menghasilkan FLW yang lebih sedikit [8]. Di Indonesia, diskon yang ditawarkan lewat media massa merupakan pendorong membeli secara berlebihan dan mereka cenderung menyimpan tanpa menghiraukan tanggal kadaluwarsa [9].

Seseorang yang memiliki pendapatan tinggi akan menghabiskan uangnya untuk makanan lebih sedikit karena mereka melihat makanan sebagai “barang murah” sedangkan orang yang memiliki pendapatan rendah mengeluarkan lebih banyak uang. Menurut Thyberg & Tonjes pada tahun 2012 warga Pakistan menghabiskan sekitar 47,7% dari pendapatannya untuk makanan sedangkan warga Amerika Serikat hanya menghabiskan 6,1%. Di Jerman uang yang terbuang akibat FLW sekitar 5 juta rupiah perkapita [7]. Keluarga di Amerika Serikat menghabiskan sekitar 21 juta rupiah hanya untuk makanan yang tidak pernah dikonsumsi. Maka dari itu pengurangan angka FLW merupakan hal penting karena dapat mengurangi angka kerugian ekonomi [11].

Berdasarkan penelitian sebelumnya, dampak dari perilaku FLW

di berbagai negara adalah kerugian ekonomi dan nutrisi. Di Indonesia sendiri, belum ada yang meneliti dampak dari perilaku FLW ini. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara perilaku *food loss and waste* dengan *economic* dan *nutrition loss* rumah tangga saat pandemi Covid-19 di Jakarta Barat.

METODE PENELITIAN

Rancangan/Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional* untuk menganalisis aspek sosial ekonomi dan perilaku *food loss and waste* terhadap *economic* dan *nutrition loss* rumah tangga. Seluruh rangkaian kegiatan mulai dari survey lokasi sampai dengan pengambilan data dilakukan dari bulan April – Juni 2021.

Penelitian ini dilakukan di kecamatan Kebon Jeruk Jakarta barat yang terdiri dari 7 kelurahan yaitu kelurahan Kebon Jeruk, Kelapa Dua, Sukabumi Utara, Sukabumi Selatan, Duri Kepa, Kedoya Utara dan Kedoya Selatan.

Sumber Data

Data pada penelitian ini merupakan data primer yang diambil menggunakan kuisioner dengan metode wawancara serta metode angket untuk formulir sisa makanan yang dicatat selama 4x24 jam.

Sasaran Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh rumah tangga yang berada di wilayah Jakarta Barat. Sedangkan untuk sampelnya adalah sebanyak 100 rumah tangga. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Simple Random Sampling* (SRS) yang memiliki kriteria eksklusif responden keluar atau berhenti saat penelitian dan kriteria inklusi yaitu bersedia mengikuti penelitian sampai

selesai, dalam keadaan sehat, berbelanja minimal satu kali seminggu, memasak makanan minimal 4 kali dalam seminggu.

Pengembangan Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Sebelum dilakukan turun lapang, pertanyaan yang sudah disiapkan dilakukan uji validitas dan realibilitas terlebih dahulu. Uji ini dilakukan dengan menyebarkan kuisioner ke 40 responden yang memiliki kriteria sama dengan responden penelitian ini. Setelahnya dari 40 kuisioner yang disiapkan, hanya 25 soal yang berhasil lolos dari uji validitas dan realibilitas ini.

Observasi pada penelitian ini menggunakan kuisioner dengan teknik wawancara untuk karakteristik rumah tangga seperti usia dan jumlah anggota keluarga, kondisi sosial ekonomi seperti pendapatan dan pengeluaran rumah tangga serta kuisioner perilaku FLW. Sedangkan untuk formulir sisa makanan digunakan teknik angket atau responden menulis sendiri FLWnya selama 4x24 jam.

Pengumpulan data dimulai dengan memberikan penjelasan dan responden menandatangani *informed consent* yang telah diberikan. Setelahnya dilakukan wawancara mengenai usia dan jumlah anggota keluarga, pendapatan dan pengeluaran rumah tangga selama satu bulan serta tanya jawab mengenai perilaku FLW. Di akhir sesi, responden diberikan formulir sisa makanan yang akan ditinggalkan selama 4x24 jam. Responden akan menulis jumlah FLW yang mereka hasilkan dengan kategori *edible food* atau makanan yang masih dapat dimakan baik makanan mentah, makanan jadi ataupun makanan yang dibeli dari luar tetapi dimakan dirumah. Jumlah FLW yang ditulis hanya yang terjadi di dalam rumah.

Teknik Analisis Data

Data yang didapat dari formulir sisa makanan akan diterjemahkan ke nilai *economic* dan *nutrition loss*. Nilai *economic* akan dianalisis secara manual dengan daftar harga yang tertera di web hargapangan.id sedangkan untuk nilai *nutrition loss* akan dianalisis menggunakan *nutrisurvey* 2007. Selanjutnya seluruh data akan dianalisis menggunakan SPSS Versi 16 untuk melihat hubungan perilaku FLW dengan *economic* dan *nutrition loss*. Uji yang digunakan adalah uji korelasi Spearman Rank karena data penelitian ini berdistribusi tidak normal. penelitian ini juga sudah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Universitas Esa Unggul dengan nomor kaji etik 0155-21.155/DPKE-KEP/FINAL-EA/UEU/VI/2021

HASIL PENELITIAN

Hasil Univariat

Pada tabel 1 dari 100 rumah tangga didapatkan sebanyak 70% rumah tangga memiliki jarak usia dalam keluarga yaitu 24-44 tahun. Lebih dari setengah rumah tangga memiliki 2-5 anggota keluarga (79%). Sebanyak 57% rumah tangga memiliki total pendapatan di atas UMR Rp4.416.186,00 dan lebih dari setengah memiliki rata-rata pengeluaran di atas rata-rata pengeluaran perkapita DKI Jakarta atau Rp 2.332.246,00. Sebanyak 57% rumah tangga memiliki perilaku FLW baik atau $\geq 60\%$. Sebanyak 50% rumah tangga mengalami kerugian ekonomi $< \text{Rp. } 1.823$, 53% responden mengalami kerugian energi $< 70,9$ kalori, 51% mengalami kerugian protein $< 3,2$ g, 52% responden mengalami kerugian lemak $< 2,2$ g dan 54% mengalami kerugian karbohidrat $< 3,8$ g.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik, Sosial Ekonomi, Perilaku FLW, *Economic dan Nutrition Loss* Rumah Tangga

Karakteristik	n	%
Jarak Usia (Tahun)		
<18 tahun	1	1
18 – 25 tahun	5	5
26 – 44 tahun	70	70
45 – 55 tahun	20	20
>55 tahun	4	4
Jumlah Anggota Keluarga		
2 – 5 orang	79	79
6 – 10 orang	21	21
Pendapatan		
< UMR	43	43
≥ UMR	57	57
Pengeluaran		
< Pengeluaran rata-rata/bulan/kapita DKI Jakarta	16	16
≥ Pengeluaran rata-rata/bulan/kapita DKI Jakarta	84	84
Perilaku FLW		
Buruk < 60%	43	43
Baik ≥ 60%	57	57
<i>Economic loss</i>		
Rendah < Rp1.283,00	50	50
Tinggi ≥ Rp1.283,00	50	50
<i>Energy Loss</i>		
Rendah > 70,9 kalori	53	53
Tinggi ≥ 70,9 kalori	47	47
<i>Protein Loss</i>		
Rendah < 3,2 g	51	51
Tinggi ≥ 3,2 g	49	49
<i>Fat Loss</i>		
Rendah < 2,2 g	52	52
Tinggi ≥ 2,2 g	48	48
<i>Carbohydrate Loss</i>		
Rendah < 3,8 g	54	54
Tinggi ≥ 3,8 g	46	46

Tabel 2 di bawah ini, dapat diketahui bahwa setiap rumah tangga mengalami *economic loss* akibat perilaku FLW sebesar Rp. 14.000/bulan dan

nutrition loss yaitu energi sebesar 531,75 kalori, protein 24 gram, lemak 16,5 gram, dan karbohidrat 28,5 gram/bulan.

Tabel 2. Total Kerugian Rumah Tangga selama Satu Bulan

Jenis Kerugian	Nilai Kerugian
Ekonomi	Rp. 14.000
Energi	531,75 kalori
Protein	24 gram
Lemak	16,5 gram
karbohidrat	28,5 gram

Jenis makanan yang paling banyak terbuang yaitu nasi, sayur, buah, produk nabati atau kacang-kacangan dan juga daging. Alasan rumah tangga melakukan FLW ini adalah karena nasi yang tidak habis sehingga menjadi basi, sayur dan buah yang cepat busuk, produk nabati

yang tidak habis dan langsung dibuang seperti tahu, tempe dan kacang hijau serta daging yang tidak habis dan tidak dipanaskan kembali sehingga menjadi basi. Pada tabel 3 dapat dilihat rata-rata berat makanan yang terbuang serta contoh besaran porsi makanannya.

Tabel 3. Jenis Makanan yang Terbuang

Jenis Makanan	Rata-rata	Contoh Makanan
Nasi	370 gram	4 centong nasi
Sayur	107,5 gram	1 ikat bayam
Buah	106 gram	½ buah apel
Produk Nabati	68 gram	1,5 potong tahu
Daging	35 gram	1 potong sedang daging sapi

Hasil Bivariat

Pada tabel 3 didapatkan hasil olah data ditemukan bahwa terdapat hubungan perilaku FLW dengan *economic loss* ($p=0,02; p<0,05$) dengan nilai $r = -0,22$. Hal ini berarti kedua variabel tersebut memiliki hubungan rendah berarah negatif. Di sisi lain, tidak ditemukan hubungan antara perilaku FLW dengan *nutrition loss* ($p>0,05$) yaitu *energy loss* ($p=0,15; r = -0,14$), *protein loss* ($p=0,20; r = -0,12$), *fat loss* ($p=0,33; r = -0,09$) dan

carbohydrate loss ($p=0,12; r = -0,15$). Hal ini dapat diartikan bahwa perilaku FLW memiliki hubungan yang sangat rendah dengan *nutrition loss* dan berarah negatif.

Hubungan Perilaku FLW Terhadap *Economic* dan *Nutrition Loss*

Variabel	Perilaku FLW	
	<i>p-Value</i> *	<i>r</i>
<i>Economic Loss</i>	0,02	-0,22
<i>Energy Loss</i>	0,15	-0,14
<i>Protein Loss</i>	0,20	-0,12
<i>Fat Loss</i>	0,33	-0,09
<i>Carbohydrate Loss</i>	0,12	-0,15

* $P < 0,05$ memiliki hubungan antar variabel.

PEMBAHASAN

Hubungan Perilaku FLW dengan *Economic* dan *Nutrition Loss*

Berdasarkan tabel di atas, tingginya nilai perilaku FLW rumah tangga diartikan bahwa rumah tangga tersebut melakukan hal-hal yang dapat mengurangi jumlah FLW seperti membuat menu makanan, melakukan pengecekan bahan makanan sebelum berbelanja, membuat daftar belanjaan, menyimpan daging dan keju dengan cara dibungkus dengan baik, menyimpan buah dan sayur di *chiller*, menggunakan *freezer* untuk menambahkan umur makanan, melakukan pemorsian dengan baik, mengkonsumsi kembali makanan sisa dan terakhir memperhatikan label tanggal pada makanan [12]. Sedangkan rendahnya perilaku FLW dapat dikarenakan oleh kebiasaan tertarik dengan diskon sehingga membeli lebih banyak, membuang bagian makanan yang masih bisa dikonsumsi dan langsung membuang makanan yang tidak habis. Selain itu, nilai FLW juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis kelamin manajer rumah tangga, pendidikan, pekerjaan serta pendapatan rumah tangga [13].

Pada penelitian ini, perilaku FLW responden dapat dikatakan baik dan didapatkan rata-rata jumlah FLW rumah tangga adalah sebesar 686,5 gram/bulan. Jenis makanan yang paling sering terbuang adalah nasi, sayur, buah, produk

nabati dan daging. Hasil ini lebih banyak jika dibandingkan dengan penelitian estimasi *food waste* beras oleh Nafiroh di Desa Banjarkemantren, Sidoarjo yaitu sebanyak 108,47 g/rumahtangga/bulan [14]. Jenis makanan yang berbeda yaitu pada penelitian ini memasukkan semua jenis bahan makanan dari bahan mentah hingga makanan matang yang tidak dikonsumsi, sedangkan penelitian sebelumnya hanya meneliti bahan makanan beras saja merupakan salah satu faktor perbedaan hasil penelitian ini.

Hasil analisis mengenai perilaku FLW dan *economic loss* pada penelitian ini menggunakan uji korelasi *spearman rank*, didapatkan nilai *p-value* 0,024 ($p < 0,05$) yang berarti terdapat hubungan signifikan antara perilaku FLW dengan *economic loss* rumah tangga dan nilai $r = -0,225$ yang artinya variabel perilaku FLW dan *economic loss* memiliki kekuatan yang rendah dengan arah negatif. Hal ini menunjukkan semakin tinggi nilai skor perilaku FLW, maka semakin rendah nilai *economic loss*nya atau semakin sering seseorang melakukan perilaku FLW seperti membuang sisa makanan maka semakin besar *economic loss* yang dihasilkan.

Berbeda dengan nilai kerugian ekonomi, analisis bivariat variabel perilaku FLW dengan *nutrition loss* menghasilkan nilai yang tidak signifikan ($p > 0,05$). nilai *P-value* dari masing-masing nilai gizi adalah energi 0,158

dengan nilai r -0,142, protein 0,205 dan nilai r -0,128, lemak 0,339 dengan nilai r -0,097, dan karbohidrat 0,122 dengan nilai r -0,156. karena hasil dari analisis seluruh variabel *nutrition loss* tidak signifikan dan cenderung kearah negatif maka dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi nilai skor perilaku FLW atau semakin sering seseorang melakukan perilaku FLW seperti yang disebutkan sebelumnya, maka semakin kecil nilai nutrisi yang terbuang.

Hasil penelitian ini memiliki hasil yang sama dengan penelitian Jörissen *et al.*, Koivupuro *et al.*, Williams *et al.*, yang mengatakan perilaku FLW seperti berbelanja dipasar lokal, membuat daftar belanja, frekuensi belanja yang sering dan tertarik dengan diskon beli satu gratis satu dapat mengurangi jumlah FLW. Maka dari itu dapat diartikan jika perilaku FLW suatu rumah tangga baik maka jumlah FLW nya berkurang sehingga nilai *economic* dan *nutrition loss*nya juga akan berkurang [7,8,14].

SIMPULAN

Rata-rata jumlah FLW setiap rumah tangga pada penelitian ini adalah 686,5 gram tiap bulannya. Jenis makanan yang paling banyak terbuang adalah nasi, sayur, buah, produk nabati dan daging. Perilaku FLW memiliki hubungan terhadap variabel *economic loss* secara signifikan dengan kekuatan yang rendah ($p < 0.05$, $r = -0.225$) dan tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap *nutrition loss* ($p > 0.05$) dengan kekuatan yang sangat rendah. Kerugian ekonomi akibat perilaku FLW adalah sebesar Rp. 14.000/bulan dan kerugian nutrisinya yaitu energi sebesar 531,75 kalori, protein 24 gram, lemak 16,5 gram, dan karbohidrat 28,5 gram/bulan.

Kekurangan dari penelitian ini adalah penelitian ini hanya dilakukan di satu wilayah tiap daerahnya sehingga tidak dapat melihat lebih jauh gambaran

perilaku FLW serta *economic* dan *nutrition loss*nya. Saran dari penelitian ini adalah diharapkan setiap rumah tangga lebih memperhatikan perilaku FLW mereka sehingga terjadi pengurangan angka FLW secara maksimal dan nilai kerugian ekonomi serta nutrisinya juga tidak akan terbuang sia-sia. Saran lain untuk penelitian selanjutnya adalah dilakukannya penelitian pada masa setelah Pandemi Covid-19 sehingga dapat mengetahui perilaku FLW serta dampaknya pada saat keadaan normal.

DAFTAR RUJUKAN

1. Saragih B, Saragih FM. Gambaran Kebiasaan Makan Masyarakat Pada Masa Pandemi Covid-19. *Res Gate*. 2020;19(April):1–12.
2. Larasati RA. Pola Konsumsi Mahasiswa Pulang Kampung Dan Masyarakat Pada Pandemi Covid-19 Di Kota Bandung. *Jambura Econ Educ J*. 2020;2(2):90–9.
3. Stancu V, Haugaard P, Lähteenmäki L. Determinants of consumer food waste behaviour: Two routes to food waste. *Appetite* [Internet]. 2016;96:7–17. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2015.08.025>
4. Lipinski B, Hanson C, Lomax J, Kitinoja L, Waite R, Searchinger T. Toward a sustainable food system Reducing food loss and waste. *World Resour Inst* [Internet]. 2016;(June):1–40. Available from: <http://unep.org/wed/docs/WRI-UNEP-Reducing-Food-Loss-and-Waste.pdf%5Cnhttp://ebrary.ifpri.org/cdm/ref/collection/p15738coll2/id/130211>
5. Idris M. 13 Juta Ton Makanan Terbuang Percuma di RI Setiap

- Tahun [Internet]. 2016. Available from: <https://finance.detik.com/wawancara-khusus/d-3317570/13-juta-ton-makanan-terbuang-percuma-di-ri-setiap-tahun>
6. Chalak A, Abiad MG, Diab M, Nasreddine L. The determinants of household food waste generation and its associated caloric and nutrient losses: The case of Lebanon. *PLoS One*. 2019;14(12):1–18.
 7. Abdelradi F. Food waste behaviour at the household level: A conceptual framework. *Waste Manag* [Internet]. 2018;71:485–93. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.10.001>
 8. Jörissen J, Priefer C, Bräutigam KR. Food waste generation at household level: Results of a survey among employees of two European research centers in Italy and Germany. *Sustain*. 2015;7(3):2695–715.
 9. Williams H, Wikström F, Otterbring T, Löfgren M, Gustafsson A. Reasons for household food waste with special attention to packaging. *J Clean Prod* [Internet]. 2012;24:141–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.11.044>
 10. Kariyasa K, Suryana A. Strengthening food security by reducing wasteful food consumption. *Memperkuat ketahanan pangan melalui pengurangan pemborosan pangan* [Internet]. 2012;10(3):269–88. Available from: <http://pse.litbang.deptan.go.id/ind/pdffiles/ART10-3e.pdf>
 11. Thyberg KL, Tonjes DJ. Resources, Conservation and Recycling Drivers of food waste and their implications for sustainable policy development. *Resources, Conserv Recycl* [Internet]. 2016;106:110–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2015.11.016>
 12. Ishangulyyev R, Kim S, Lee SH. Understanding food loss and waste—why are we losing and wasting food? *Foods*. 2019;8(8).
 13. Quested TE, Parry AD, Eastal S, Swannell R. Food and drink waste from households in the UK. *Nutr Bull*. 2011;36(4):460–7.
 14. Secondi L, Principato L, Laureti T. Household food waste behaviour in EU-27 countries: A multilevel analysis. *Food Policy* [Internet]. 2015;56:25–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2015.07.007>
 15. Nafiroh F, Fuad IL. ESTIMASI FOOD WASTE BERAS RUMAH TANGGA DI PEMUKIMAN INDUSTRI (Studi Kasus di Desa Banjarkemantren Kecamatan Buduran Kabupaten Sidoarjo). *Agromix* [Internet]. 2019;10(1):30–43. Available from: <https://www.mendeley.com/catalogue/11f518ca-c28c-38d4-970c-1152c8baf013>
 16. Koivupuro HK, Hartikainen H, Silvennoinen K, Katajajuuri JM, Heikintalo N, Reinikainen A, et al. Influence of socio-demographical, behavioural and attitudinal factors on the amount of avoidable food waste generated in Finnish households. *Int J Consum Stud*. 2012;36(2):183–91.