

Hubungan Pola Belanja Online dengan Timbulan Sampah Plastik pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat

The Relationship Between Online Shopping Patterns on Plastic Waste Generation among Public Health Study Program Student at Public Health Faculty

Muhammad Syafii^{1*}, Fadlilah Widyaningsih², Fadila Oktaviani Lubis³

^{1,2,3} Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam
Jl. Sudirman No. 38 Lubuk Pakam, Deli Serdang (20512), Sumatera Utara, Indonesia
Email: muhammadsyafii@medistra.ac.id

Abstrak

Perkembangan *e-commerce* telah mengubah pola konsumsi dan berpotensi meningkatkan timbulan sampah plastik akibat penggunaan kemasan tambahan selama proses distribusi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan pola belanja online dengan timbulan sampah plastik pada mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan pada Juni–Agustus 2026. Populasi penelitian ini seluruh mahasiswa PSKM Angkatan 2023–2025 berjumlah 298 orang, berdasarkan hasil perhitungan jumlah sampel maka sampel penelitian ini berjumlah 75 orang mahasiswa, yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Pola belanja online diukur melalui kuesioner berdasarkan uang saku, jenis belanja, jumlah *e-commerce* yang digunakan, dan frekuensi belanja selama 14 hari terakhir. Timbulan sampah plastik diukur berdasarkan volume sampah plastik yang dihasilkan dari aktivitas belanja online selama periode yang sama. Analisis data secara univariat dan bivariat menggunakan uji chi-square dengan tingkat signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata volume timbulan sampah plastik sebesar 1.580 gram selama 14 hari, dengan 32,0% mahasiswa memiliki timbulan sampah plastik tinggi. Terdapat hubungan signifikan antara uang saku ($p=0,001$; $RP=1,814$), jenis belanja ($p=0,009$; $RP=1,583$), jumlah *e-commerce* yang digunakan ($p=0,001$; $RP=1,784$), dan frekuensi belanja ($p=0,001$; $RP=1,929$) dengan timbulan sampah plastik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik pola konsumsi online berkaitan dengan peningkatan timbulan sampah plastik pada mahasiswa. Pengurangan intensitas belanja yang tidak diperlukan, pengendalian konsumsi, serta penerapan kemasan dan sistem distribusi yang lebih berkelanjutan diperlukan untuk mengurangi timbulan sampah plastik dari aktivitas *e-commerce*.

Kata kunci: Mahasiswa; pola belanja online; sampah plastik

Abstract

The growth of *e-commerce* has transformed consumption patterns and may increase plastic waste generation through the use of additional packaging materials during distribution. This study aimed to analyze the association between online shopping patterns and plastic waste generation among students of the Public Health Study Program, Faculty of Public Health, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam. A quantitative cross-sectional study was conducted from June to August 2026 among 298 students from the 2023–2025 cohorts. A total of 75 students were selected using purposive sampling. Online shopping patterns were assessed based on monthly allowance, type of purchase, number of *e-commerce* platforms used, and shopping frequency during the previous 14 days. Plastic waste generation was measured by the volume of plastic waste generated from online shopping activities during the same period. Data were analyzed using univariate and bivariate analyses with the chi-square test at a significance level of 0.05. The mean plastic waste generation was 1,580 g over 14 days, with 32.0% of students classified as having high plastic waste generation. Significant associations were found between monthly allowance ($p=0.001$; $PR=1.814$), type of purchase ($p=0.009$; $PR=1.583$), number of *e-commerce* platforms used ($p=0.001$; $PR=1.784$), and shopping frequency ($p=0.001$; $PR=1.929$) and plastic waste generation. These findings highlight the relevance of online

*Corresponding Author: Muhammad Syafii Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Deli Serdang, Indonesia

E-mail : muhammadsyafii@medistra.ac.id

Doi : 10.35451/y10rdd32

Received : September 23, 2026. Accepted: Oktober 03, 2026. Published: Oktober 30, 2026

Copyright (c) 2026 Muhammad Syafii Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

consumption patterns in addressing plastic waste among university students. Promoting responsible consumption, reducing unnecessary purchases, and adopting sustainable packaging and distribution systems may help mitigate plastic waste from e-commerce activities.

Keywords: *Students; online shopping patterns; plastic waste*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar terhadap perilaku konsumsi masyarakat, salah satunya adalah pergeseran pola belanja dari cara konvensional (*offline*) menuju belanja *daring* atau *online shopping*. Fenomena belanja *online* semakin meningkat sejak adanya pandemi Covid-19 yang dimana masyarakat diharuskan untuk melakukan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) [1], hal ini menyebabkan masyarakat lebih banyak beraktifitas di rumah sehingga menimbulkan perilaku konsumtif lebih besar dibandingkan sebelumnya. Kemudahan akses internet, ketersediaan berbagai platform *e-commerce* seperti Shopee, TikTok Shop, dan Lazada, serta beragam promosi menarik telah mendorong peningkatan transaksi belanja online secara signifikan di Indonesia. Belanja *online* menawarkan kemudahan dalam segala aspek, aktivitas belanja *online* memiliki konsekuensi lingkungan yang cukup serius yaitu peningkatan timbunan sampah kemasan khususnya sampah plastik. Peningkatan timbunan sampah plastik, yang dimana setiap transaksi belanja *online* umumnya disertai penggunaan kemasan plastik berlapis seperti *bubble wrap*, plastik wrap (*stretch film*), kantong plastik, dan lakban plastik untuk melindungi barang selama proses pengiriman [2].

Berdasarkan Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) tahun 2024 mencatat bahwa dari 319 kabupaten/kota yang melaporkan, timbunan sampah nasional mencapai sekitar 34,27 juta ton per tahun, dengan sekitar 6,8 juta ton di antaranya merupakan sampah plastik dan lebih dari 60 persen belum berhasil didaur ulang [3]. Timbunan sampah di kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2024 menunjukkan bahwa Kota Medan merupakan wilayah dengan timbunan sampah tertinggi yaitu sebesar 628.749,22 ton per tahun, diikuti oleh Kabupaten Langkat sebesar 190.323,78 ton per tahun, Kabupaten Simalungun sebesar 186.444,74 ton per tahun, Kabupaten Asahan sebesar 172.564,99 ton per tahun, dan Kabupaten Deli Serdang sebesar 356.245,46 ton per tahun [3]. Menurut data dari DLH Kabupaten Deli Serdang Tahun 2024, jumlah timbunan sampah Kecamatan Lubuk Pakam tahun 2024 mencapai 49,04 ton/tahun. Sampah yang berasal dari aktivitas rumah tangga menjadi penyumbang terbesar dalam produksi timbunan sampah Kecamatan Lubuk Pakam sebanyak 19,48 Ton/hari.

Penumpukan sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat memperburuk kondisi lingkungan [4]. Banyak kejadian akibat sampah plastik seperti resiko banjir akibat penyumbatan saluran air, pelepasan gas beracun (dioksin, furan) dari pembakaran insinerator yang tidak sesuai standar/pembakaran terbuka, kematian hewan karena terjerat dan tertelan plastik serta ancaman mikroplastik [5]. Mikroplastik merupakan hasil fotodegradasi dari sampah plastic, yang dimana sampah plastik mengalami yakni memecah plastik menjadi ukuran yang lebih kecil atau yang biasa akibat paparan sinar ultraviolet dari matahari [6]. Mikroplastik kemudian masuk ke dalam tubuh makhluk hidup dan pada akhirnya dapat menyebabkan kematian [7], [8].

Hasil penelitian sebelumnya menemukan bahwa belanja *online* menghasilkan sampah kemasan hingga 4,8 kali lebih banyak dibandingkan belanja secara langsung (*offline*) dengan nilai belanja yang sama, hal ini menegaskan bahwa kepraktisan belanja *online* berbanding lurus dengan peningkatan volume sampah kemasan plastik yang dihasilkan konsumen [9]. Penelitian lain menganalisis kebiasaan belanja *online* masyarakat Indonesia terhadap perilaku konsumsi sampah plastik menggunakan pendekatan *Theory of Planned Behaviour dan Norm Activation Model* turut mengonfirmasi bahwa kebiasaan belanja *online* berkontribusi terhadap intensi dan perilaku pembentukan sampah plastik. Teori *Theory of Planned Behaviour dan Norm Activation Model* digunakan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi niat dan perilaku masyarakat, hal ini menjelaskan bahwa seseorang bertindak secara rasional dengan dasar pemikiran yang mendalam dan perencanaan terstruktur [10].

Pengguna *e-commerce* didominasi oleh Generasi Z, hal ini karena generasi Z lahir di bawah pengaruh munculnya teknologi baru, ponsel pintar, tablet, Wi-Fi, game online dan jejaring sosial [11]. Generasi Z tidak mengenal dunia

tanpa akses yang terus menerus dan permanen ke internet [12]. Generasi Z berupa individu kelahiran 1997-2012, yang diperkirakan usianya di tingkat Mahasiswa [13]. Tingkat literasi lingkungan mahasiswa masih menghadapi berbagai masalah, mulai dari kurangnya kesadaran hingga terbatasnya penerapan dalam kehidupan sehari-hari, hal ini ditandai dengan peningkatan belanja online sedangkan mereka paham akan dampak dari belanja online [6].

Mahasiswa sebagai kelompok usia produktif dan pengguna aktif teknologi digital merupakan salah satu kontributor utama transaksi belanja *online* [14], dapat dilihat kecenderungan berbelanja *online* yang cukup tinggi dan sering kali melakukan transaksi *online* yang impulsif atau tidak dalam kebutuhan yang seharusnya [12], [15]. Kemudahan *online shop* menjadi alternatif berbelanja yang mendorong perilaku konsumtif di kalangan mahasiswa FEB UNNES [16]. Kondisi ini menjadi lebih kompleks pada mahasiswa yang tinggal di kost atau asrama, karena ruang hidup yang terbatas, fasilitas pengelolaan sampah yang belum optimal, serta pengelolaan sampah yang bersifat kolektif dapat memperbesar dampak akumulasi sampah plastik dari aktivitas belanja *online* [15].

Hasil observasi lapangan diketahui bahwa jumlah paket belanja online mahasiswa Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam sebanyak 50 sampai 100 pcs paket belanja online dari setiap kurir. Hasil observasi timbunan sampah di Asrama Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam sekitaran kurang lebih 30kg per harinya. Hasil wawancara bersama kurir diketahui bahwa *e-commerce* yang paling banyak digunakan mahasiswa Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam dalam berbelanja online yaitu TikTok dan Shopee. Diketahui juga bahwa 15% dari paket belanja online berasal dari Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat.

Tingginya frekuensi paket belanja *online* yang diterima mahasiswa setiap minggunya, yang berbanding lurus dengan tumpukan sampah kemasan plastik di area kost mahasiswa dan juga kampus. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji hubungan pola belanja *online* dengan timbunan sampah plastik pada mahasiswa khususnya di institusi pendidikan kesehatan, masih sangat terbatas. Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan pola belanja *online* terhadap peningkatan timbunan sampah plastik pada mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam.

2. METODE

Desain Penelitian

Penelitian kuantitatif yang berjenis *survey analitic* dengan desain *cross sectional study*.

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2026. Lokasi penelitian dilakukan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam Angkatan 2023-2025 yang berjumlah 298 orang. Perhitungan sampel menggunakan rumus slovin dengan $\alpha=10\%$ maka sampel penelitian ini berjumlah 75 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi: (1) Mahasiswa aktif; (2) mahasiswa yang tinggal di kost atau asrama; dan (2) bersedia memberikan persetujuan tertulis (*informed consent*). Kriteria eksklusi: Mahasiswa yang tidak bersedia dijadikan sampel.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer di peroleh dari kusioner yaitu daftar pertanyaan di susun secara sistematis melalui kobotoolbox, dan lembar observasi untuk melihat volume sampah plastik yang dihasilkan. Pengumpulan data sekunder dalam penelitian ini melalui jurnal ataupun artikel serta penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti.

Pengukuran Pola Belanja Online

Pola belanja *online* dinilai melalui wawancara kuesioner. Kuesioner penelitian mencakup beberapa indikator: Uang saku, jenis belanja, jenis *e-commerce*, dan frekuensi belanja. Pola belanja *online* yang ditanyakan setidaknya dalam 2 minggu (14 hari) terakhir.

Pengukuran Peningkatan Timbunan Sampah Plastik

Peningkatan timbunan sampah plastik dinilai dengan pengukuran kuantitas sampah plastik yang dihasilkan dari belanja *online* selama 2 minggu (14 hari) terakhir.

Analisis Data

Analisis data univariat menggunakan statistik deskriptif disajikan sebagai frekuensi dan persentase untuk variabel kategorikal, serta rerata $\pm$ simpangan baku (SB) untuk variabel kontinu. Analisis kedua menggunakan uji chi square dengan tingkat signifikansi statistik ditetapkan pada $\alpha = 0,05$.

3. HASIL

Karakteristik Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat

Karakteristik mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat meliputi usia, jenis kelamin, dan tingkat akademik. Distribusi frekuensi karakteristik mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat

Karakteristik Mahasiswa	n	%
Umur (tahun)		
< 20 tahun	44	58,7
$\geq$ 20 tahun	31	41,3
Jenis kelamin		
Laki laki	7	9,3
Perempuan	68	90,7
Tingkat Akademik		
PSKM TK2	30	40,0
PSKM TK3	20	26,7
PSKM TK4	25	33,3

Berdasarkan tabel 1 distribusi frekuensi karakteristik mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat diatas diketahui bahwa mayoritas mahasiswa berumur < 20 tahun sebanyak 44 orang (58,7%), berjenis kelamin perempuan sebanyak 68 orang (90,7%), dan Tingkat Akademik PSKM TK2 sebanyak 30 orang (40,0%),

Peningkatan Timbunan Sampah Plastik Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat

Peningkatan timbunan sampah plastik dilihat dari Volume sampah plastik yang dihasilkan dari belanja *online* selama 2 minggu (14 hari) terakhir. Dapat dilihat analisis deskriptif volume timbunan sampah plastik mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam sebagai berikut:

Tabel 2. Analisis Deskriptif Volume Timbunan Sampah Plastik Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam

	Min	Max	Mean	SD	Confidence Interval for Mean (95%CI)
Volume Timbunan Sampah Plastik	1000	6000	1580	1115,12	1323,43- 1836,57

Berdasarkan tabel 2 diatas diketahui bahwa rata-rata volume timbunan sampah plastik sebesar 1.580 gram dengan standar deviasi 1.115 gram, dan volume timbunan sampah plastik yang terendah sebesar 1.000 gram sedangkan volume timbunan sampah plastik yang tertinggi sebesar 6.000 gram. Hasil analisis deskriptif volume timbunan sampah plastik maka dapat dilihat distribusi frekuensi timbunan sampah plastik mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam pada tabel berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Timbulan Sampah Plastik Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam

Timbulan Sampah Plastik	n	%
Rendah	51	68,0
Tinggi	24	32,0
Total	75	100,0

Berdasarkan tabel 3 distribusi frekuensi timbulan sampah plastik Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat diatas diketahui bahwa mayoritas timbulan sampah plastik yang rendah sebanyak 51 orang (68,0%).

Pola Belanja Online Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat

Pola belanja *online* mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat meliputi uang saku, jenis belanja, jumlah *e-commerce* yang digunakan, frekuensi belanja. Distribusi frekuensi pola belanja *online* mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pola Belanja Online Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat

Pola Belanja Online	n	%
Uang saku (per bulan)		
< 150.000	41	54,7
≥ 150.000	34	45,3
Jenis belanja		
1 jenis belanja	23	30,7
> 1 jenis belanja	52	69,3
Jumlah <i>e-commerce</i> yang digunakan		
1 <i>e-commerce</i>	38	50,7
> 1 <i>e-commerce</i>	37	49,3
Frekuensi belanja		
< 3 kali belanja	49	65,3
> 3 kali belanja	26	34,7

Berdasarkan tabel 4 distribusi frekuensi pola belanja *online* mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat diatas diketahui bahwa mayoritas mahasiswa memiliki uang saku < 150.000 sebanyak 41 orang (54,7%), jenis belanja barang berupa > 1 jenis belanja sebanyak 52 orang (69,3%), jumlah *e-commerce* yang digunakan berupa 1 *e-commerce* sebanyak 38 orang (50,7%), dan frekuensi belanja < 3 kali belanja sebanyak 49 orang (65,3%).

Hubungan Pola Belanja Online dengan Timbulan Sampah Plastik pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat

Hubungan pola belanja *online* dengan timbulan sampah plastik pada mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat sebagai berikut:

Tabel 5. Hubungan Pola Belanja Online dengan Timbulan Sampah Plastik pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat

Pola Belanja <i>Online</i>	Timbulan Sampah Plastik				Total		Pvalue	RP
	Rendah		Tinggi					
	n	%	n	%	n	%		
Uang saku (per bulan)								
< 150.000	35	85,4	6	14,6	41	100,0	0,001	1,814
≥ 150.000	16	47,1	18	52,9	34	100,0		
Jenis belanja								
1 jenis belanja	21	91,3	2	8,7	23	100,0	0,009	1,583
> 1 jenis belanja	30	57,7	22	42,3	52	100,0		
Jumlah <i>e-commerce</i> yang digunakan								
1 <i>e-commerce</i>	33	86,8	5	13,3	38	100,0	0,001	1,784
> 1 <i>e-commerce</i>	18	48,6	19	51,4	37	100,0		
Frekuensi belanja								

< 3 kali belanja	40	81,6	9	18,4	49	100,0	0,001	1,929
≥ 3 kali belanja	11	42,3	15	57,7	26	100,0		

Berdasarkan tabel 5 diatas diketahui bahwa mayoritas uang saku (per bulan) < 150.000 sebanyak 41 orang (100,0 %) dimana sebanyak 35 orang (85,4%) menghasilkan timbulan sampah plastik yang rendah dan sebanyak 6 orang (14,6%) menghasilkan timbulan sampah plastik yang tinggi, dan diperoleh nilai pvalue 0,001 ($p < 0,05$) berarti H_0 ditolak maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan uang saku dengan timbulan sampah plastik, diperoleh juga nilai $RP=1,814$ yang artinya uang saku < 150.000 sebesar 2 kali menghasilkan timbulan sampah yang rendah dibandingkan uang saku ≥ 150.000 .

Hasil tabel 5 diatas diketahui bahwa mayoritas jenis belanja yang > 1 jenis belanja sebanyak 52 orang (100,0 %) dimana sebanyak 30 orang (57,7%) menghasilkan timbulan sampah plastik yang rendah dan sebanyak 22 orang (42,3%) menghasilkan timbulan sampah plastik yang tinggi, dan diperoleh nilai pvalue 0,009 ($p < 0,05$) berarti H_0 ditolak maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan jenis belanja dengan timbulan sampah plastik, diperoleh juga nilai $RP=1,583$ yang artinya jenis belanja > 1 jenis belanja sebesar 2 kali menghasilkan timbulan sampah yang tinggi dibandingkan jenis belanja 1 jenis belanja.

Hasil tabel 5 diatas diketahui bahwa mayoritas jumlah *e-commerce* yang digunakan berupa 1 *e-commerce* sebanyak 38 orang (100,0 %) dimana sebanyak 33 orang (86,8%) menghasilkan timbulan sampah plastik yang rendah dan sebanyak 5 orang (13,3%) menghasilkan timbulan sampah plastik yang tinggi, dan diperoleh nilai pvalue 0,001 ($p < 0,05$) berarti H_0 ditolak maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan jumlah *e-commerce* yang digunakan dengan timbulan sampah plastik, diperoleh juga nilai $RP=1,784$ yang artinya 1 *e-commerce* yang digunakan sebesar 2 kali menghasilkan timbulan sampah yang rendah dibandingkan > 1 *e-commerce* yang digunakan.

Hasil tabel 5 diatas diketahui bahwa mayoritas frekuensi belanja < 3 kali belanja sebanyak 49 orang (100,0%) dimana sebanyak 40 orang (81,6%) menghasilkan timbulan sampah plastik yang rendah dan sebanyak 9 orang (18,4%) menghasilkan timbulan sampah plastik yang tinggi, dan diperoleh nilai pvalue 0,001 ($p < 0,05$) berarti H_0 ditolak maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan frekuensi belanja dengan timbulan sampah plastik, diperoleh juga nilai $RP=1,929$ yang artinya frekuensi belanja < 3 kali belanja sebesar 2 kali menghasilkan timbulan sampah yang rendah dibandingkan frekuensi belanja ≥ 3 kali belanja.

4. PEMBAHASAN

Peningkatan Timbulan Sampah Plastik Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata volume timbulan sampah plastik dalam periode 14 hari menunjukkan bahwa aktivitas belanja *online* dapat menghasilkan jumlah sampah kemasan yang cukup besar pada tingkat individu, hal ini diketahui bahwa tidak semua mahasiswa menghasilkan sampah plastik dalam jumlah yang sama. Perbedaan tersebut kemungkinan berkaitan dengan variasi pola konsumsi seperti frekuensi transaksi, jenis produk yang dibeli, jumlah paket, ukuran produk, penggunaan kemasan tambahan oleh penjual.

Penggunaan kemasan tambahan pada umumnya bermaterial plastik yang terdiri dari plastik yang tebal, menggunakan bubble wrap, selotip, bungkus plastik, dan kardus yang hampir semuanya adalah plastik. Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa jumlah sampah plastik dari bungkus paket mendominasi jumlah sampah plastik dari kemasan yang dibeli. Sampah plastik dari bungkus paket ini menjadi penyumbang terbesar peningkatan timbulan sampah plastik [17].

Peningkatan timbulan sampah plastik disebabkan peningkatan daya beli mahasiswa, yang juga dipengaruhi oleh banyaknya penyedia pasar (*marketplace*) ataupun platform belanja elektronik (*e-commerce*). Banyaknya *marketplace* dan *e-commerce* memberikan banyak kemudahan dalam melakukan transaksi secara *online*, selain itu praktis dan efisien, aman bagi pengguna, situs belanja *online* yang mudah diakses dan adanya promosi *online* yang semakin gencar [18].

Pola Belanja Online Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola belanja *online* mahasiswa tidak hanya ditentukan oleh frekuensi transaksi, tetapi juga oleh kemampuan ekonomi, variasi barang yang dibeli, dan jumlah platform yang digunakan. Walaupun sebagian besar mahasiswa memiliki uang saku relatif rendah dan frekuensi belanja kurang dari tiga kali, mayoritas justru membeli lebih dari satu jenis barang, hal ini menunjukkan bahwa satu transaksi dapat menghasilkan beberapa komponen kemasan sekaligus, dengan demikian frekuensi transaksi saja tidak selalu menggambarkan peningkatan timbulan sampah plastik oleh aktivitas belanja *online*.

Mekanisme belanja *online* berbeda dengan pembelian langsung di toko. Produk yang dibeli secara daring harus membutuhkan kemasan tambahan untuk mencegah kerusakan produk selama distribusi [19]. Kemasan seperti kantong plastik, plastik pembungkus, *bubble wrap*, *stretch film*, dan pita perekat dapat memiliki masa penggunaan yang sangat singkat, tetapi langsung menjadi sampah setelah paket dibuka [20]. Penelitian Kim, Kang, dan Chun (2022) menunjukkan bahwa belanja *online* menghasilkan sekitar 4,8 kali lebih banyak sampah kemasan dibandingkan belanja *offline*, penelitian ini memperlihatkan bahwa kemasan tambahan merupakan salah satu konsekuensi lingkungan penting dari pergeseran kanal konsumsi menuju *e-commerce* [21].

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh indikator pola belanja *online* seperti uang saku, jenis belanja, jumlah *e-commerce*, dan frekuensi belanja memiliki hubungan yang signifikan dengan timbulan sampah plastik, dengan demikian penelitian ini tidak hanya melihat jumlah sampah sebagai konsekuensi umum belanja *online*, tetapi mencoba mengidentifikasi beberapa karakteristik pola belanja yang berkaitan dengan timbulan sampah plastik.

Hubungan Uang Saku dengan Timbulan Sampah Plastik pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara uang saku dengan timbulan sampah plastik pada mahasiswa ($p=0,001$; $RP=1,814$). Mahasiswa dengan uang saku $\geq$ Rp150.000 per bulan memiliki proporsi timbulan sampah plastik tinggi yang lebih besar dibandingkan mahasiswa dengan uang saku $<$ Rp150.000 per bulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan finansial mahasiswa dapat menjadi salah satu faktor yang berkaitan dengan intensitas konsumsi dan pada akhirnya dengan timbulan sampah kemasan. Mahasiswa dengan uang saku lebih besar memiliki peluang ekonomi yang lebih besar untuk melakukan pembelian barang secara *online*. Peningkatan daya beli dapat meningkatkan jumlah atau variasi barang yang dibeli, sehingga meningkatkan kebutuhan terhadap kemasan pengiriman.

Hubungan ini dijelaskan melalui mekanisme *consumption-packaging-waste pathway*, dimana semakin besar kapasitas konsumsi semakin besar kemungkinan terjadinya transaksi; semakin banyak transaksi atau barang yang dibeli semakin besar kebutuhan terhadap pengemasan; dan semakin banyak kemasan sekali pakai yang digunakan, semakin besar potensi timbulan sampah [22].

Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian Kim dkk. (2022) yang menunjukkan bahwa pengeluaran untuk belanja *online* memiliki konsekuensi terhadap peningkatan sampah kemasan, dimana status ekonomi dan sampah tidak hanya ditentukan oleh nilai konsumsi, tetapi juga oleh karakteristik distribusi belanja yang digunakan [21].

Hubungan Jenis Belanja dengan Timbulan Sampah Plastik pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara jenis belanja dengan timbulan sampah plastik ($p=0,009$; $RP=1,583$). Mahasiswa yang melakukan pembelian lebih dari satu jenis barang memiliki proporsi timbulan sampah plastik tinggi yang lebih besar dibandingkan mahasiswa yang hanya membeli satu jenis barang. Keragaman produk yang dibeli dapat berkaitan dengan kompleksitas kebutuhan pengemasan, setiap kategori produk memiliki karakteristik bentuk, ukuran, berat, tingkat kerentanan terhadap kerusakan, dan kebutuhan perlindungan yang berbeda sehingga dapat memerlukan jenis atau lapisan kemasan yang berbeda.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelian beberapa jenis barang dapat menyebabkan kebutuhan terhadap beberapa lapisan perlindungan atau bahkan beberapa jenis kemasan. Barang dengan karakteristik berbeda dapat

memerlukan perlakuan pengemasan yang berbeda pula, misalnya pelindung terhadap benturan, kelembapan, kebocoran, atau tekanan selama pengiriman. Selain itu, semakin beragam barang yang dibeli, semakin besar kemungkinan adanya pembelian dari penjual atau gudang yang berbeda. Kondisi tersebut dapat menyebabkan satu aktivitas pembelian menghasilkan beberapa paket pengiriman, dengan demikian jumlah jenis barang dapat menjadi indikator tidak langsung dari kompleksitas sistem pengemasan.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian Kim et al. (2022) yang menunjukkan bahwa aktivitas belanja *online* memiliki konsekuensi kemasan yang lebih tinggi dibandingkan pembelian *offline* [21]. Penelitian Frommeyer et al. (2024) yang menunjukkan bahwa pertumbuhan jualan *online* meningkatkan kebutuhan terhadap kemasan dan bahwa karakteristik produk maupun packaging, dengan demikian jenis produk yang dibeli dapat berhubungan dengan jenis dan jumlah material kemasan yang digunakan [23]. Selain itu penelitian Ali et al. (2024) menjelaskan bahwa e-commerce secara khusus meningkatkan penggunaan *secondary* dan *tertiary packaging* karena produk memerlukan perlindungan tambahan selama proses distribusi, dengan semakin beragamnya produk yang dibeli, kebutuhan perlindungan tersebut dapat menjadi semakin kompleks [19].

Hubungan Jumlah E-Commerce yang Digunakan dengan Timbulan Sampah Plastik pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara jumlah *e-commerce* yang digunakan dengan timbulan sampah plastik ($p=0,001$; $RP=1,784$). Mahasiswa yang menggunakan lebih dari satu *platform e-commerce* memiliki proporsi timbulan sampah plastik tinggi yang lebih besar dibandingkan mahasiswa yang hanya menggunakan satu platform.

Penggunaan lebih dari satu *e-commerce* (platform belanja) dapat memperluas pilihan produk, promosi, penjual, dan kesempatan transaksi, dengan semakin banyak platform yang digunakan, konsumen dapat lebih sering terpapar promosi, diskon, gratis ongkos kirim, *flash sale*, *voucher*, dan rekomendasi produk. Kondisi tersebut dapat memperluas kesempatan terjadinya pembelian yang pada akhirnya meningkatkan kemungkinan timbulan kemasan. Literatur terbaru mengenai *e-commerce* juga menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas perdagangan elektronik berkaitan dengan meningkatnya kebutuhan terhadap kemasan dan perlunya transformasi menuju sistem kemasan yang lebih berkelanjutan.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian Ali et al. (2024) yang menjelaskan bahwa perkembangan *e-commerce* tidak hanya meningkatkan jumlah transaksi, tetapi juga memperbesar persoalan *packaging plastic waste* [19]. *E-commerce* menghasilkan penggunaan *secondary* dan *tertiary packaging* yang signifikan, sehingga peningkatan aktivitas transaksi *online* perlu diikuti dengan strategi pengurangan dan pengelolaan sampah kemasan. Selain itu penelitian Yang et al. (2023) yang menunjukkan bahwa peningkatan pembelian *online* menyebabkan persoalan *packaging waste* yang lebih kompleks dibandingkan retail konvensional, hal ini menekankan pentingnya *resource optimization*, *responsible sourcing*, *resource recovery*, *material health*, dan *consumer engagement* dalam pengurangan sampah kemasan *e-commerce* [24].

Hubungan Frekuensi Belanja Online dengan Timbulan Sampah Plastik pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi belanja *online* dengan timbulan sampah plastik ($p=0,001$; $RP=1,929$). Mahasiswa yang melakukan belanja ≥ 3 kali memiliki proporsi timbulan sampah plastik tinggi yang lebih besar dibandingkan mahasiswa yang melakukan belanja kurang dari tiga kali. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin sering transaksi dilakukan maka semakin sering pula kemasan baru masuk ke lingkungan konsumen. Setiap transaksi *online* memiliki kemungkinan menghasilkan satu atau lebih unit kemasan.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian Dolch dan Lasch (2026), yang menjelaskan bahwa konsumen yang berbelanja lebih sering berinteraksi lebih banyak dengan sistem pengiriman dan pengembalian barang serta berpotensi menghasilkan lebih banyak sampah kemasan [25]. Selain itu penelitian Park et al. (2024) juga menegaskan bahwa meningkatnya jumlah paket dalam retail e-commerce merupakan isu lingkungan yang penting [26]. Sistem kemasan yang dapat digunakan kembali berpotensi menjadi alternatif untuk mengurangi dampak

lingkungan dari peningkatan jumlah paket dalam e-commerce, dengan pengurangan frekuensi transaksi yang tidak diperlukan merupakan bagian penting dari upaya mengurangi dampak lingkungan e-commerce.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aktivitas belanja *online* pada mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat berkaitan dengan timbulan sampah plastik yang dihasilkan selama periode pengamatan 14 hari. Rata-rata volume timbulan sampah plastik mencapai 1.580 gram, dengan 32,0% mahasiswa berada pada kategori timbulan sampah plastik tinggi. Seluruh indikator pola belanja *online* yang diteliti memiliki hubungan yang signifikan dengan timbulan sampah plastik, yaitu uang saku ($p=0,001$; $RP=1,814$), jenis belanja ($p=0,009$; $RP=1,583$), jumlah *e-commerce* yang digunakan ($p=0,001$; $RP=1,784$), dan frekuensi belanja ($p=0,001$; $RP=1,929$). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa timbulan sampah plastik dari aktivitas *e-commerce* tidak hanya berkaitan dengan seberapa sering mahasiswa berbelanja, tetapi juga dengan kapasitas konsumsi, keragaman barang yang dibeli, dan penggunaan berbagai platform *e-commerce*.

Saran yang dapat diberikan dalam upaya pengurangan sampah plastik di lingkungan, mahasiswa perlu diarahkan pada pengendalian konsumsi dan transaksi yang tidak diperlukan, pemilihan produk secara lebih bijak, serta peningkatan kesadaran mengenai konsekuensi kemasan plastik dari setiap transaksi online. Pada tingkat yang lebih luas, diperlukan dukungan sistem *e-commerce* dan penjual melalui penggunaan kemasan yang lebih minim, efisien, dan berkelanjutan serta pengembangan sistem kemasan yang dapat digunakan kembali untuk mengurangi timbulan sampah plastik dari aktivitas perdagangan elektronik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam yang telah memberikan izin, dan seluruh mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat yang berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. K. Syahputra and S. M. Indirawati, "Hubungan pola belanja online dengan kuantitas sampah pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat The relationship between online shopping patterns and waste quantity in students of Public Health Faculty," *TROPHICO Trop. Public Heal. J.*, vol. 05, no. 01, pp. 29–35, 2025.
- [2] M. A. R. Kurniawan and A. S. Rahma, "Dampak PPKM terhadap sampah plastik di Jakarta," *J. Pengabd. Masy. Biol. dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 28–42, 2022.
- [3] Kementerian Lingkungan Hidup, "Timbulan Sampah Tahun 2025," Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) – Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Accessed: Mar. 18, 2026. [Online]. Available: <https://sipsn.kemenvh.go.id/sipsn/public/data/timbulan>
- [4] R. R. Lestari, Z. R. Zurrahmi, D. Febria, and K. Kunci, "Pengaruh penyuluhan tentang sampah rumah tangga terhadap tingkat pengetahuan masyarakat di Desa Teluk Paman Kecamatan Kampar Kiri Kabupaten Kampar Tahun 2025," *J. Ners*, vol. 9, no. 3, pp. 4010–4014, 2025.
- [5] F. M. Indriani, M. P. Lestari, and M. Maryono, "Efektivitas kebijakan penggunaan kantong belanja ramah lingkungan terhadap pengurangan timbulan sampah plastik di Provinsi Jakarta: Kajian literatur," *J. Kesehat. Komunitas*, vol. 11, no. 3, pp. 546–556, 2025.
- [6] G. Sirait, I. J. Alexander, M. Uli, M. Purba, K. Lestari, and X. S. Miranda, "Analisis pemahaman mahasiswa terhadap pengendalian sampah plastik di Perguruan Tinggi," *J. Pembang. Masy.*, vol. 10, no. 1, pp. 309–324, 2025.
- [7] G. Widjaja and S. L. Gunawan, "Dampak sampah limbah rumah tangga terhadap kesehatan lingkungan," *ZAHRRA J. Heal. Med. Res.*, vol. 4, no. 1, pp. 266–275, 2024.
- [8] F. Sadilla, E. Kamal, A. Razak, and W. Prarikeslan, "Analisis dampak sampah domestik terhadap lingkungan perairan pesisir dan kesehatan," *J. Sehat Mandiri*, vol. 20, no. 1, pp. 80–90, 2025.
- [9] T. Nugraha, A. T. Aminuddin, and D. Amaliah, "Perilaku belanja online dan offline ibu rumah tangga di daerah pesisir," *Media Bahasa, Sastra, dan Budaya Wahana*, vol. 31, no. 1, pp. 47–61, 2025.
- [10] A. N. R. Putri, D. R. Andriani, and R. Isaskar, "Faktor determinan perilaku pengurangan sampah makanan dengan pendekatan extended theory of planned behavior," *J. Online Univ.*, vol. 1, no. 2025, pp. 1–11,

- 1AD.
- [11] I. R. Hutagalung and I. Rachman, "Analysis of consumer preferences on online delivery plastic packaging consumption behavior : An Indonesian Survey," *J. Presipitasi Media Komun. dan Pengemb. Tek. Lingkung.*, vol. 20, no. 1, pp. 85–92, 2023.
- [12] N. F. Utama *et al.*, "Pengaruh e-commerce terhadap perilaku impulsive buying pada Generasi Z," *J. Manaj. dan Pemasar. Digit.*, vol. 2, no. 3, pp. 218–226, 2024.
- [13] R. Briandana, N. A. Dwityas, R. F. Marta, S. Hesti, and K. Nurhayati, "Pemanfaatan informasi polusi plastik pada media sosial terhadap perilaku konsumsi hijau Generasi Z," *War. Ikat. Sarj. Komun. Indones.*, vol. 7, no. 01, pp. 106–120, 2024.
- [14] S. Sabidah, "Pengaruh penyuluhan daring diet sampah plastik terhadap tingkat pengetahuan dan sikap mahasiswa di Universitas Mega Buana Palopo," *Mega Buana J. Public Heal.*, vol. 1, no. 1, pp. 27–34, 2022.
- [15] Hermawansyah, M. Akbar, S. Nurbaya, Ardin, and A. N. Anggriani, "Kampus bebas plastik: Pengolahan sampah gelas mineral sebagai upaya mewujudkan lingkungan akademik berkelanjutan," *Syafaat*, vol. 1, no. 2, pp. 53–61, 2025.
- [16] A. Z. Fadhilah, B. T. Nugrono, H. Muthahar, I. J. Sari, and P. Salsabila, "Pengaruh online shop sebagai alternatif berbelanja terhadap perilaku konsumtif mahasiswa FEB UNNES," *J. Potensial*, vol. 3, no. 1, pp. 128–136, 2024.
- [17] A. Jumadewi, S. K. Putri, and Y. Sasmita, "Preferensi makanan online dan timbulan sampah plastik delivery masa pandemi Covid-19 Online food preferences and generation of plastic waste delivery during the Covid-19 pandemic," *J. SAGO Gizi dan Kesehat.*, vol. 4, no. 2, pp. 231–236, 2023.
- [18] N. Hanifah and D. R. Rahadi, "Analisis perilaku konsumen dalam memutuskan pembelian secara online pada masa Pandemi Covid-19," *SULTANIST J. Manaj. dan Keuang.*, vol. 8, no. 2, pp. 112–122, 2021.
- [19] S. Ahmed, S. Ali, I. M. S. K. Ilankoon, L. Zhang, and J. Tan, "Packaging plastic waste from e-commerce sector : The Indian scenario and a multi-faceted cleaner production solution towards waste minimisation," *J. Clean. Prod.*, vol. 447, no. February, p. 141444, 2024, doi: 10.1016/j.jclepro.2024.141444.
- [20] H. Duan, G. Song, Q. Zou, R. Mao, and X. Liu, "Characterizing the packaging waste generation patterns and carbon emissions of university delivery service," *Circ. Econ.*, vol. 3, no. 3, p. 100103, 2024, doi: 10.1016/j.cec.2024.100103.
- [21] Y. Kim, J. Kang, and H. Chun, "Is online shopping packaging waste a threat to the environment?," *Econ. Lett.*, vol. 214, no. 110398, p. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2022.110398>, 2022.
- [22] E. Utari, A. Rahmah, R. Nurapni, and R. Nisa, "Analisis hubungan pola konsumsi terhadap produksi sampah domestik mahasiswa Pendidikan Biologi Untirta," *Rekayasa Hijau J. Teknol. Ramah Lingkung.*, vol. 6, no. November, pp. 238–247, 2022.
- [23] B. Frommeyer, G. Schewe, J. Koch, C. Scagnetti, and M. Lorenz, "Recycled or reusable A multi-method assessment of eco-friendly packaging in online retail," *J. Ind. Ecol.*, vol. 28, no. 1, pp. 100–115, 2024, doi: 10.1111/jiec.13447.
- [24] Y. Yang, K. Habib, and M. O. Wood, "Establishing best practices for E-commerce transport packaging waste management in Canada: A systematic review," *J. Clean. Prod.*, vol. 429, no. 139377, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.139377>
- [25] D. Dolch and R. Lasch, "German consumers ' intention to adopt reusable transport packaging in e-commerce : An extension of the theory of planned behavior," *Electron. Mark.*, vol. 36, no. 24, pp. 1–19, 2026.
- [26] J. Park, Z. Waqar, and W. R. Snyder, "Environmental analysis of returnable packaging systems in different eCommerce business and packaging management models," *J. Ind. Ecol.*, vol. 28, no. 6, pp. 1493–1506, 2024, doi: 10.1111/jiec.13537.