

Pengaruh Produk Domestik Regional Bruto Terhadap Jumlah Timbulan Sampah di Provinsi Aceh

Auni Alifah Sukirman^{1*}, Putri Adhriani Junaedi² dan Estro Dariatno Sihaloho³

^{1,2,3}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Indonesia

Jl. Raya Bandung Sumedang KM.21, Hegarmanah, Kec. Jatinangor, Kabupaten Sumedang

*e-mail : auni22001@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Artikel Info

Received :

18 September 2024

Revised :

23 November 2024

Accepted :

27 November 2024

Kata Kunci :

PDRB, Jumlah Penduduk,
Tingkat Pendidikan,
Timbulan Sampah, Provinsi
Aceh

Keywords :

GRDP, Population Size,
Education Level, Waste
Volume, Aceh Province

Salah satu indikator lingkungan hidup yang sehat adalah pengelolaan sampah yang baik. Namun, sampah menjadi masalah global dengan sekitar 40% sampah dunia tidak terkelola dengan baik, dan jumlahnya diperkirakan mencapai 3,40 miliar metrik ton pada 2050. Di Indonesia, 65,83% sampah masih dibuang ke tempat pembuangan akhir, dengan timbulan mencapai 68,7 juta ton per tahun, yang sebagian besar berupa sampah organik (41,27%) dan sampah rumah tangga (38,28%). Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis pengaruh Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan faktor-faktor lain seperti jumlah penduduk, dan tingkat pendidikan terhadap jumlah timbulan sampah di Provinsi Aceh pada tahun 2018-2020. Menggunakan pendekatan kuantitatif, data sekunder yang diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Aceh digunakan dalam model regresi data panel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PDRB dan jumlah penduduk memiliki pengaruh signifikan dan positif terhadap timbulan sampah. Temuan ini menegaskan bahwa pertumbuhan ekonomi dan kepadatan penduduk meningkatkan jumlah sampah, sementara pendidikan yang lebih tinggi dapat mengurangi timbulan sampah. Berdasarkan hasil ini, pemerintah diharapkan dapat merumuskan kebijakan pengelolaan sampah yang efektif, termasuk meningkatkan tingkat pendidikan masyarakat untuk mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan. Penelitian ini memberikan wawasan penting bagi pemerintah dalam perencanaan pengelolaan sampah yang lebih baik di Provinsi Aceh.

The Effect of Gross Regional Domestic Product on Waste Volume in Aceh Province

ABSTRACT

One of the indicators of a healthy environment is proper waste management. However, waste has become a global issue, with approximately 40% of the world's waste being improperly managed, and its volume is projected to reach 3.40 billion metric tons by 2050. In Indonesia, 65.83% of waste is still disposed of in landfills, with a total volume of 68.7 million tons per year, the majority of which consists of organic waste (41.27%) and household waste (38.28%).

This study aims to analyze the impact of Gross Regional Domestic Product (GRDP) and other factors such as population size and education level on the amount of waste volume in Aceh Province from 2018 to 2020. Using a quantitative approach, secondary data obtained from the Central Bureau of Statistics (BPS) of Aceh Province were used in a panel data regression model. The results of the study show that GRDP and population size have a significant and positive influence on waste volume. These findings confirm that economic growth and population density increase the amount of waste, while higher education can reduce waste generation. Based on these results, it is expected that the government can formulate effective waste management policies, including improving the education level of the community to reduce the amount of waste produced. This study provides important insights for the government in planning better waste management in Aceh Province.

PENDAHULUAN

Setiap individu dalam suatu negara memiliki hak untuk menikmati kondisi lingkungan yang sehat. Hal ini sesuai dengan ketentuan yang tercantum pada Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, tepatnya pada Pasal 65 ayat 1, yang menyatakan bahwa, "Setiap orang berhak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat sebagai bagian dari hak asasi manusia." Secara umum, sampah menjadi suatu masalah yang sulit dituntaskan di berbagai kota (Linggi & Pawarangan, 2018). Di mana sebuah kota identik dengan wilayah yang telah mengalami pembangunan secara fisik sehingga tersedianya fasilitas publik dan sosial, serta tingginya mobilitas penduduk. Sementara salah satu indikator dari lingkungan hidup yang baik dan sehat sesuai isi dari pasal di atas yaitu terwujudnya pengelolaan sampah yang terintegritas dengan baik (Yudiyanto et al., 2019). Sebanyak 40% atau sekitar sepertiga sampah di seluruh dunia tidak mendapat pengelolaan yang baik dan justru hanya dibuang atau dibakar secara terbuka, hal ini merujuk pada perkiraan Bank Dunia di dalam laporannya pada tahun 2018. Bank Dunia bahkan memprediksi akan terjadi peningkatan produksi sampah menjadi 3,40 miliar metrik ton di tahun 2050 mendatang (Ellis, 2018).

Terbatasnya sumber daya lahan di perkotaan yang diiringi dengan laju pertumbuhan penduduk serta pembangunan menciptakan permasalahan bagi para pemangku kebijakan dalam menangani volume sampah yang terus meningkat (Januari et al., 2024). Perkiraan timbulan sampah global sangat penting untuk mengetahui besaran dan kompleksitas pengelolaan sampah padat. Perkiraan – seperti jumlah polusi plastik; efisiensi pengumpulan sampah; dan kurangnya kapasitas pengolahan dan pembuangan, juga merupakan bukti penting yang harus akurat untuk menerapkan strategi kebijakan yang tepat sebagai upaya mengurangi polusi dan kerusakan yang disebabkan ketika limbah berinteraksi dengan manusia atau lingkungan yang menimbulkan kerugian (Maalouf & Mavropoulos, 2023).

Di Indonesia sendiri, sampah yang masih dibuang ke tempat pembuangan akhir yaitu sebesar 65,83% (KLHK, 2022). Tercatat jumlah timbulan sampahnya sudah mencapai angka 68,7 juta ton/tahun. Adapun sebagian besar sampah berasal dari sampah organik, yang lebih tepatnya adalah sampah sisa makanan sebesar 41,27% dan sampah rumah tangga berkontribusi di dalamnya sekitar 38,28% (Anugrah, 2023). Pada dasarnya peningkatan jumlah timbulan sampah berjalan seiringan dengan peningkatan aktivitas manusia (Chen et al., 2020; Evode et al., 2021). Korelasi positif ditunjukkan oleh limbah padat dengan pembangunan ekonomi pada skala global (Prajati & Pesurnay, 2019). Selain itu, terdapat

beberapa unsur yang memengaruhi jenis sampah di antaranya yaitu kondisi geografis, populasi penduduk, faktor sosial ekonomi dan budaya, faktor waktu dan musim, adat-istiadat, perkembangan teknologi dan jenis sampah itu sendiri (Marpaung et al., 2022).

Salah satu langkah untuk mencapai kesejahteraan masyarakat yang lebih baik adalah melalui pertumbuhan ekonomi. Taraf hidup masyarakat dapat mengalami peningkatan mulai dari kualitas kesehatan, pendidikan, pemenuhan kebutuhan harian, yang didasarkan pada penggunaan pendapatan. Hal tersebut bermakna bahwa dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat, terdapat peran penting dari pendapatan masyarakat. Pendapatan masyarakat dapat meningkat apabila terjadi peningkatan kondisi pertumbuhan ekonomi pula (Simangunsong et al., 2023). Kondisi perekonomian negara dapat dilihat melalui angka Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), baik berdasarkan harga berlaku maupun berdasarkan harga konstan. Secara umum PDRB dapat diartikan sebagai jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh semua unit usaha dalam suatu negara, atau dengan kata lain total nilai akhir dari barang dan jasa yang diproduksi oleh seluruh unit ekonomi (BPS Kabupaten Banyuasin, 2024). Namun, di balik kondisi ekonomi yang membaik ini artinya terjadi peningkatan aktivitas manusia yang akan berdampak positif pula pada jumlah timbulan sampah (Atmanti, 2023).

Pengelolaan sampah di Indonesia sudah sepatutnya menjadi kewajiban serta tanggung jawab dari pemerintah (Siagian, 2022). Seperti halnya pada Provinsi Aceh yang menerima konsekuensi atas pembangunan di daerahnya, yang di mana hal ini menunjukkan adanya peningkatan populasi yang cepat karena pertumbuhan alami (kelahiran) dari penduduk Provinsi Aceh sendiri, dan juga menghasilkan lebih banyak sampah dari setiap populasi (Yulianita et al., 2021). Pemerintah Aceh turut aktif dalam pembersihan sampah khususnya di bibir pantai lokasi wisata yang ditaksir mencapai 500 kilogram dalam satu kali pembersihan. Pemerintah Aceh juga dalam hal ini belum berani mengambil tindakan tegas terhadap oknum yang belum memiliki tata kelola sampah yang baik (Firmansyah, 2023). Pemerintah sampai perlu melakukan koordinasi dengan berbagai pihak, termasuk pengelolaan sampah di tingkat masyarakat agar terciptanya kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah yang baik (Safrina, 2024).

Oleh sebab itu, tujuan atas dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh PDRB, jumlah penduduk, dan tingkat pendidikan terhadap jumlah timbulan sampah di Provinsi Aceh pada tahun 2018-2020 yang dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah, di mana faktor yang memiliki pengaruh kuat terhadap timbulan sampah dapat diolah sebagai dasar proyeksi timbulan sampah di masa yang akan datang, yang kedepannya bisa digunakan sebagai dasar untuk merencanakan dan membiayai pengelolaan sampah perkotaan. Adapun data jumlah timbulan sampah pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Jumlah Timbulan Sampah di Provinsi Aceh Tahun 2018-2020

Kabupaten/Kota	Tahun		
	2018	2019	2020
Simeulue	109.09	113.25	114.00
Aceh Singkil	151.51	150.19	139.00
Aceh Selatan	287.87	262.22	297.00
Aceh Tenggara	251.51	251.51	259.00
Aceh Timur	393.93	660.14	410.00
Aceh Tengah	251.51	302.46	300.00
Aceh Barat	306.06	318.72	319.00
Aceh Besar	603.03	644.92	641.00

Pidie	666.66	675.40	553.00
Bireuen	536.36	570.19	526.00
Aceh Utara	900.00	940.03	687.00
Aceh Barat Daya	236.36	228.09	167.00
Gayo Lues	109.09	114.19	116.00
Aceh Tamiang	366.66	357.91	327.00
Nagan Raya	190.90	203.28	200.00
Aceh Jaya	109.09	112.22	144.00
Bener Meriah	212.12	223.78	194.00
Pidie Jaya	190.90	195.71	180.00
Banda Aceh	551.15	573.60	752.00
Sabang	51.51	53.30	67.00
Langsa	290.90	268.34	302.00
Lhokseumawe	178.78	227.81	280.00
Subulussalam	93.93	99.07	68.00

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh, 2020.

Penelitian terkait jumlah timbulan sampah sudah sering dilakukan. Salah satunya adalah studi yang dilakukan (Prajati & Pesurnay, 2019), di dalamnya dibahas timbulan sampah dengan lebih fokus pada kota-kota besar di Sumatera tanpa melibatkan pembahasan Provinsi Aceh. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kepadatan penduduk merupakan faktor yang paling signifikan mempengaruhi timbulan sampah di Sumatera Utara. Namun, pada penelitian tersebut tidak mencakup Provinsi Aceh, yang mengindikasikan adanya celah penelitian dalam analisis faktor yang mempengaruhi timbulan sampah di provinsi itu. Selain itu, penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lavany mengenai timbulan sampah di Pulau Jawa memberikan pandangan yang selaras terkait hubungan antara pertumbuhan ekonomi terhadap timbulan sampah, serta faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi seperti kepadatan penduduk dan tingkat pendidikan mempengaruhi timbulan sampah. Namun, hasil tersebut tidak bisa menggambarkan Aceh karena adanya perbedaan kondisi ekonomi, sosial serta kebijakan antara Jawa dan Aceh (Lavany, 2022). Berdasarkan hasil-hasil tersebut, dapat dilihat bahwa hubungan antara PDRB dengan timbulan sampah telah dibahas di beberapa penelitian sebelumnya. Namun, belum ada penelitian secara khusus yang menganalisis pengaruh PDRB terhadap jumlah timbulan sampah di Provinsi Aceh.

Penelitian ini akan berfokus pada analisis kuantitatif untuk mengetahui apakah PDRB berpengaruh positif atau negatif terhadap jumlah timbulan sampah di Provinsi Aceh serta faktor-faktor lainnya seperti pendidikan dan jumlah penduduk. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini akan mencakup data PDRB, Rata-rata Lama Sekolah dan Jumlah Penduduk yang didapat dari sumber resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Aceh.

METODE

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh Produk Regional Bruto (PDRB) terhadap jumlah timbulan sampah di Provinsi Aceh pada tahun 2018-2020. Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan memanfaatkan data sekunder yang diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Aceh. Informasi mengenai variabel-variabel yang dipakai beserta sumber dalam penelitian ini terlampir pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Daftar Variabel

Nama Variabel	Keterangan	Satuan	Sumber
Variabel Dependen			
SMPH	Jumlah Timbulan Sampah di Provinsi Aceh berdasarkan Kabupaten/Kota pada tahun 2018-2020	m ³ /hari	Badan Pusat Statistik Aceh
Variabel Independen			
PDRB	Produk Domestik Regional Bruto Per Kapita Per Kabupaten/Kota pada tahun 2018-2020	Juta Rupiah	Badan Pusat Statistik Aceh
JPN	Jumlah Penduduk di Provinsi Aceh berdasarkan Kabupaten/Kota pada tahun 2018-2020	Jiwa	Badan Pusat Statistik Aceh
RLS	Rata-Rata Lama Sekolah menurut Kabupaten/Kota pada tahun 2018-2020	Tahun	Badan Pusat Statistik Aceh

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh, 2020

Data sekunder yang digunakan merupakan data panel yang menggabungkan data time series dalam periode 3 tahun dan data cross section sebanyak 23 kabupaten/kota di Provinsi Aceh. Pada penelitian ini digunakan model regresi data panel. Adapun persamaan regresinya sebagai berikut.

$$SMPH_{it} = \beta_0 + \beta_1 PDRB_{it} + \beta_2 JPN_{it} + \beta_3 RLS_{it} + u_{it} \dots\dots (1)$$

Di mana:

SMPH = Jumlah Timbulan Sampah (m³/hari)

PDRB = Produk Domestik Regional Bruto (Juta Rupiah)

JPN = Jumlah Penduduk (Jiwa)

RLS = Rata-Rata Lama Sekolah (Tahun)

β_0 = Konstanta

u = Error Term

i = Kabupaten/Kota

t = Tahun

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan mencakup 23 Kabupaten/Kota di Provinsi Aceh pada tahun 2018 hingga 2020. Data dari BPS mengungkapkan bahwa jumlah penduduk tertinggi pada tahun 2019 tercatat di Kabupaten Aceh Utara dengan 619.407 jiwa, sedangkan jumlah terendah berada di Kota Sabang pada tahun 2018 dengan 34.57 jiwa. Dalam hal Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita di Provinsi Aceh memiliki rata-rata sebesar Rp30,67 Juta dimana tertinggi terdapat di Kota Banda Aceh pada tahun 2020 sebesar Rp73,31 Juta dan terendah terdapat di Kabupaten Aceh Singkil pada tahun 2018 sebesar Rp18,53 Juta. Di sisi lain, rata-rata lama sekolah tertinggi di Provinsi Aceh terdapat di Kota Banda Aceh pada tahun 2020 dengan rata-rata sebesar 12,65 tahun dan terendah terdapat di Kabupaten Sabulussalam pada tahun 2018 dengan rata-rata sebesar 7,39 tahun.

Tabel 3. Statistik Deskriptif

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
SMPH	69	313.4384	213.4477	51.51	940.03
PDRB	69	30.65174	11.11551	18.53	73.31
JPN	69	230836.5	144372.5	34571	619407
RLS	69	9.292464	1.20873	7.39	12.65

Sumber : BPS, Diolah (2024)

Dari data yang diambil dari BPS, pada tahun 2019 jumlah timbulan sampah di Provinsi Aceh mencapai angka tertinggi yaitu sebesar 940,03 m³ di wilayah Kabupaten Aceh Utara dan terendah sebesar 51,51 m³ di Kota Sabang pada tahun 2018. Untuk menerapkan metode linier berganda pada data yang terdapat dalam Tabel 3, diperlukan beberapa pengujian berikut ini:

Uji Asumsi Klasik

Uji Homoskedastisitas

Berdasarkan pengujian yang dilakukan dengan Metode Breusch Pagan didapatkan nilai F sebesar 2,03 dan Prob>F sebesar 0,1396 sehingga H₀ ditolak. Dengan demikian, terdapat cukup bukti bahwa tidak terdapat masalah heteroskedastisitas pada model ini.

Tabel 4. Uji Homoskedastisitas

SMPH	Coefficient	Robust Std. err	t	P> t
PDRB	19.0661	8.778649	2.17	0.041
JPN	0.0034514	0.0017973	1.92	0.068
RLS	-145.9213	59.94132	-2.43	0.023
_cons	288.2925	282.0686	1.02	0.318
F(3,22)				2.03
Prob > F				0.1396

Sumber : Hasil Data Diolah (2024).

Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas sangat penting digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel dalam model. Secara keseluruhan, nilai rata-rata VIF adalah 1,68 atau kurang dari 5 yang berarti hipotesis nol (H₀) tidak dapat ditolak, artinya bahwa terdapat cukup bukti yang menunjukkan tidak terdapat masalah multikolinearitas pada model ini.

Tabel 5. Uji Multikolinearitas

Variabel	VIF	1/VIF
PDRB	2.02	0.495077
JPN	1.01	0.993332
RLS	2.02	0.493948
Mean VIF	1.68	

Sumber : Hasil Data Diolah (2024).

Hasil Regresi

Tabel 6. Hasil Regresi

SMPH	Coefficient	Std. err	z	p> z
PDRB	19.0661	4.358711	4.37	0.000
JPN	0.0034514	0.0009599	3.60	0.000
RLS	-145.9213	36.56437	-3.99	0.000
Number of Obs				= 69
Prob > Chi2				= 0.000

Sumber : Hasil Data Diolah (2024)

Hasil regresi yang terlihat dalam Tabel 6 mengindikasikan bahwa Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap jumlah timbulan sampah di Provinsi Aceh. Kondisi tersebut selaras dengan studi yang dijalankan oleh (Lavany, 2022) bahwa pendapatan per kapita (PDRBC) berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah timbulan sampah, serta dalam studi yang dikerjakan oleh (Chalik et al., 2011) menyatakan bahwa jumlah penduduk dan PDRB mempengaruhi volume timbulan sampah dengan tingkat keyakinan 99%.

Selanjutnya, jumlah penduduk juga memperlihatkan pengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah timbulan sampah di Provinsi Aceh, semakin tinggi jumlah penduduk maka jumlah timbulan sampah yang dihasilkan pun semakin tinggi. Laju pertumbuhan penduduk akan berpengaruh pada peningkatan berbagai kebutuhan dan selaras dengan itu akan berpengaruh juga terhadap bertambahnya residu atau sisa, baik dari aktivitas konsumsi maupun hasil kegiatan lainnya, berupa sampah (Kahfi, 2017). Pada penelitian lain yang dilakukan (Prajati & Pesurnay, 2019) menyatakan bahwa terdapat variabel yang berkorelasi positif terhadap jumlah timbulan sampah yaitu variabel kepadatan penduduk serta pada penelitian yang dilakukan oleh (Tampuyak et al., 2016) menyatakan bahwa semakin besar populasi penduduk di suatu daerah maka semakin banyak pula jumlah timbulan sampah yang dihasilkan.

Kemudian rata-rata lama sekolah berpengaruh negatif dan signifikan terhadap jumlah timbulan sampah di Provinsi Aceh yang berarti semakin bertambah tingkat pendidikan seseorang maka hal tersebut akan mengurangi jumlah timbulan sampah. Temuan ini selaras dengan penelitian yang dijalankan oleh (Lavany, 2022) bahwa hasil regresi menunjukkan adanya pengaruh negatif dan signifikan antara Tingkat pendidikan dengan jumlah timbulan sampah. Pengaruh pendidikan terhadap jumlah timbulan sampah juga diperkuat dengan temuan yang diteliti oleh (Aulia & Hadju, 2024) bahwa pendidikan, pekerjaan dan pengetahuan berpengaruh secara signifikan terhadap jumlah timbulan sampah.

SIMPULAN

Jumlah timbulan sampah di Provinsi Aceh dipengaruhi secara signifikan oleh beberapa faktor, dalam penelitian ini ditemukan adanya korelasi antara ketiga variabel bebas; data PDRB, data jumlah penduduk, data rata-rata lama sekolah yang diambil dari BPS Provinsi Aceh terhadap jumlah timbulan sampah di Provinsi Aceh.

Variabel PDRB mempunyai pengaruh yang signifikan dan menunjukkan arah yang positif terhadap jumlah timbulan sampah. Di mana setiap kenaikan PDRB maka akan meningkatkan jumlah timbulan sampah di Provinsi Aceh. Selain itu, variabel jumlah penduduk juga berpengaruh signifikan dan positif terhadap jumlah timbulan sampah. Di mana setiap kenaikan jumlah penduduk di Provinsi Aceh maka akan meningkatkan jumlah timbulan sampahnya. Sementara variabel rata-rata lama sekolah atau dalam hal ini tingkat pendidikan berpengaruh signifikan dan negatif terhadap jumlah timbulan sampah, di mana setiap kenaikan tingkat pendidikan yang dinilai melalui rata-rata lama sekolah maka akan menurunkan jumlah timbulan sampah di Provinsi Aceh.

Oleh karena itu, berdasarkan penelitian ini pemerintah dapat membuat perencanaan dan strategi dalam melakukan tata kelola sampah yang baik dengan mempertimbangkan variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini. Seperti halnya fokus pada peningkatan pendidikan sehingga terjadi pengurangan jumlah timbulan sampah di Provinsi Aceh, dan/atau kebijakan lainnya.

REFERENSI

- Anugrah, N. (2023). *Oase Kabinet dan KLHK Ajak Masyarakat Kelola Sampah Organik Menjadi Kompos*. <https://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/7222/oase-kabinet-dan-klhk-ajak-masyarakat-kelola-sampah-organik-menjadi-kompos>
- Atmanti, H. D. (2023). *Kajian Pengelolaan Sampah di Indonesia (Bagian book chapter)*.
- Aulia, U., & Hadju, V. A. (2024). Analisis Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Angka Timbulan Sampah Analysis of factors influencing waste generation rates Artikel Penelitian. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(6), 2239–2245. <https://doi.org/10.56338/jks.v7i6.5535>
- BPS Kabupaten Banyuasin. (2024). *Pengertian Pendapatan Nasional*.
- Chalik, A. A., Lay, B. W., Fauzi, A., & R, Ety. (2011). *Formulasi Kebijakan Sistem Pengolahan Sampah Perkotaan Berkelanjutan Studi Kasus : DKI Jakarta*.
- Chen, D. M.-C., Bodirsky, B. L., Krueger, T., Mishra, A., & Popp, A. (2020). *The world's growing municipal solid waste: trends and impacts*. *Environmental Research Letters*.
- Ellis, C. (2018). *World Bank: Global waste generation could increase 70% by 2050*. <https://www.wastedive.com/news/world-bank-global-waste-generation-2050/533031/>
- Evode, N., Qamar, S. A., Bilal, M., Barcelo, D., & Iqbal, H. M. (2021). *Plastic waste and its management strategies for environmental sustainability. Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*.
- Firmansyah, A. (2023). *Produksi Sampah Plastik di Pantai Aceh Barat Capai 500 Kilogram*. <https://www.ajnn.net/>
- Januari, A. D., Rusdayanti, N., Kardian, S., & Shara, S. (2024). *Urbanisasi Jakarta dan dampaknya terhadap sosial ekonomi dan lingkungan*. <https://journal-iasssf.com/index.php/STUM>

- Kahfi, A. (2017). Tinjauan Terhadap Pengelolaan Sampah. In *Tinjauan Terhadap Pengelolaan Sampah Ashabul Kahfi Jurisprudentie* | (Vol. 4). <http://nationalgeographic.co.id/berita/2016/08/indonesia-penghasil-sampah-plastik-KLHK>. (2022). *Data Pengelolaan Sampah* .
- Lavany, M. Q. A. (2022). *Pengaruh PDRB Per Kapita, Kepadatan Penduduk, Tingkat Pendidikan dan Belanja Lingkungan Hidup Terhadap Timbulan Sampah di Pulau Jawa Tahun 2010-2019*. <https://doi.org/10.21776/jdess>
- Linggi, R. A., & Pawarangan, I. (2018). *Pengaruh Sampah Rumah Tangga Organik dan Non Organik Terhadap Lingkungan*. <https://www.researchgate.net/publication/372404694>
- Maalouf, A., & Mavropoulos, A. (2023). Re-assessing global municipal solid waste generation. *Waste Management and Research*, 41(4), 936–947. <https://doi.org/10.1177/0734242X2211074116>
- Marpaung, D. N., Iriyanti, Y., & Prayoga, D. (2022). *Analisis Faktor Penyebab Perilaku Buang Sampah Sembarangan Pada Masyarakat Desa Kluncing, Banyuwangi* (Vol. 13). <http://jurnal.fkm.untad.ac.id/index.php/preventif>
- Prajati, G., & Pesurnay, A. J. (2019). The Analyze of Sociodemographic and Socioeconomic Factors to Municipal Solid Waste Generated in Sumatera Island. *Jurnal Rekayasa Sipil Dan Lingkungan*, 3(1), 8. <https://doi.org/10.19184/jrsl.v3i1.8721>
- Safrina. (2024). *Volume Sampah di Aceh Besar Melonjak Selama Ramadan, Ini Sumbernya*. <https://www.acehprov.go.id/berita/kategori/umum/volume-sampah-di-aceh-besar-melonjak-selama-ramadan-ini-sumbernya>
- Siagian, H. F. A. S. (2022). *Pengelolaan Sampah di Indonesia*. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-lahat/baca-artikel/14891/Pengelolaan-Sampah-di-Indonesia.html>
- Simangunsong, N. A., Wardani, D. A., Reksapramudya, A., Arrahman, M. I., Wulandari, S., & Islam, P. E. (2023). *Peran Pertumbuhan Ekonomi Dalam Menunjang Kesejahteraan Masyarakat*. 4, 1289.
- Tampuyak, S., Anwar, C., & Sangadji, M. N. (2016). Analisis Proyeksi Pertumbuhan Penduduk dan Kebutuhan Fasilitas Persampahan di Kota Palu 2015-2025. *Jurnal Katalogis*, 4.
- Yudiyanto, Yudistira, E., & Tania, A. L. (2019). *Pengelolaan Sampah Pengabdian Pendampingan di Kota Metro*.
- Yulianita, Mursyidin, & Siregar, W. M. (2021). Analisis Pelaksanaan Pengelolaan Sampah di Kabupaten Aceh Barat. *Journal of Social and Policy Issues*, 1.