



Analisis Pengaruh Aktivitas Ekonomi terhadap Volume Sampah di Kota Salatiga

Devi Noviana¹, Aprilliya Dewi², Sotya Fevriera^{3*}, Setia Tjandra Djati⁴

Program Studi Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia^{1,2,3,4}

*Email Korespondensi: sotya.fevriera@uksw.edu

Diterima: 08-12-2025 | Disetujui: 18-12-2025 | Diterbitkan: 20-12-2025

ABSTRACT

This research aims to study the effect of economic development on waste volume in Salatiga City using three indicators of economic development, viz. annual economic growth, real GRDP, and per capita real GRDP. This research finds that the positive effect of real GRDP and per capita real GRDP is insignificant, but economic growth has a significant positive effect on waste volume. Because economic activity has always been expected to increase, and the total population, which is waste producer, keeps increasing, so the only way to decrease waste volume is by applying a friendly environmental technology. It must be done not only through a motion to reduce or recycle plastic waste, but also through waste management. The Salatiga government must dare to arrange a policy to alter society behavior through an incentive or disincentive policy.

Keywords: Waste Volume; Economic Activity; GRDP; per Capita GRDP; economic growth.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh perkembangan ekonomi terhadap volume sampah di Kota Salatiga dengan menggunakan tiga indikator perkembangan ekonomi, yaitu pertumbuhan ekonomi tahunan, PDRB riil dan PDRB riil per kapita. Hasil penelitian ini menemukan pengaruh positif PDRB riil dan PDRB riil per kapita tidak signifikan, tetapi pertumbuhan ekonomi berpengaruh signifikan positif terhadap volume sampah. Karena aktivitas ekonomi selalu diharapkan mengalami pertumbuhan dan jumlah penduduk yang merupakan produsen sampah juga selalu bertumbuh, maka satu-satunya cara untuk meredam volume sampah adalah melalui penerapan teknologi ramah lingkungan. Hal itu harus dilakukan bukan hanya melalui gerakan untuk mengurangi atau mendaur ulang sampah plastik, tetapi juga melalui pengelolaan sampah. Pemerintah salatiga harus berani merancang kebijakan untuk mengubah perilaku masyarakat melalui kebijakan yang bersifat insentif maupun disinsentif.

Katakunci: Volume Sampah; Aktivitas Ekonomi; PDRB; PDRB per Kapita; Pertumbuhan Ekonomi.

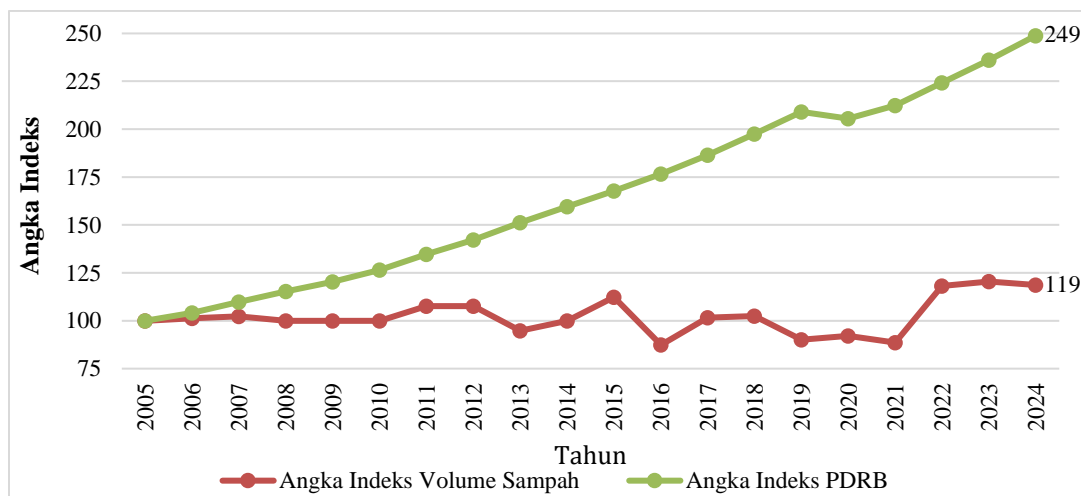
Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Noviana, D., Dewi, A., Fevriera, S., & Djati, S. T. (2025). Analisis Pengaruh Aktivitas Ekonomi terhadap Volume Sampah di Kota Salatiga. Ekopedia: Jurnal Ilmiah Ekonomi, 1(4), 3429-3437. <https://doi.org/10.63822/ywprra75>

PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi adalah salah satu tanda penting untuk melihat kemajuan dan kesejahteraan suatu daerah. Semakin tinggi pertumbuhan ekonomi, berarti semakin banyak kegiatan produksi barang dan jasa yang dilakukan oleh masyarakat. Namun, di balik dampak positif tersebut, peningkatan aktivitas ekonomi juga bisa menimbulkan masalah bagi lingkungan. Kegiatan ekonomi dapat menghasilkan sampah baik melalui kegiatan produksi dan konsumsi. Implikasinya, apabila pertumbuhan ekonomi tidak diiringi dengan pengelolaan lingkungan yang baik, maka dapat menimbulkan berbagai dampak negatif seperti pencemaran lingkungan, penurunan kualitas ekosistem, dan meningkatnya volume sampah di wilayah perkotaan.

Kota Salatiga di Provinsi Jawa Tengah juga menghadapi permasalahan serupa. Gambar 1 menunjukkan angka indeks dari PDRB riil dan angka indeks volume sampah Kota Salatiga dalam periode 2005-2024 dengan tahun dasar 2005.



Gambar 1. Angka Indeks PDRB Riil dan Volume Sampah Kota Salatiga Tahun 2005-2024

Sumber: BPS Salatiga, diolah

Berdasarkan grafik perbandingan angka indeks PDRB riil dan volume sampah tahun 2005-2024, terlihat bahwa kedua variabel menunjukkan tren pertumbuhan yang positif dibandingkan tahun dasar (2005). Secara umum, angka indeks PDRB riil memperlihatkan peningkatan yang cukup stabil dan signifikan dari tahun 2005 hingga 2024. Hal ini menandakan bahwa perekonomian daerah mengalami pertumbuhan berkelanjutan selama hampir dua dekade terakhir. Dalam periode 2005-2024, PDRB Kota Salatiga tumbuh 149%.

Sebaliknya, angka indeks volume sampah meskipun juga menunjukkan kecenderungan meningkat, namun lebih fluktuatif. Pada tahun 2013, 2016 serta pada masa pandemi Covid-19 (2019-2021), pertumbuhan volume sampah negatif dibandingkan dengan volume sampah di tahun dasar. Dalam periode 2005-2024, volume sampah Kota Salatiga tumbuh 19%.

Dengan demikian, PDRB riil tumbuh jauh lebih cepat dibandingkan dengan volume sampah. Meskipun demikian, tren pertumbuhan volume sampah yang positif menunjukkan belum adanya upaya yang cukup untuk menurunkan volume sampah. Dengan kata lain, aktivitas ekonomi di Kota Salatiga belum sepenuhnya diimbangi dengan sistem pengelolaan sampah yang efektif. Hal itu memiliki dampak negatif terhadap lingkungan. TPA Ngronggo, sebagai tempat pembuangan akhir sampah Kota Salatiga, telah mendekati kapasitas maksimum dan menimbulkan berbagai dampak lingkungan serta sosial seperti bau, polusi, dan keluhan warga sekitar.

Pemerintah Kota Salatiga melalui Dinas Lingkungan Hidup (DLH) telah mengupayakan penerapan berbagai program TPS3R (Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuse, Recycle*), pengurangan penggunaan plastik sekali pakai, dan penguatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Sejak tahun 2022, Pemerintah Kota Salatiga (JDIH Salatiga, 2022) juga telah menerapkan kebijakan pelarangan penggunaan kantong plastik di supermarket dan pusat perbelanjaan sebagai bagian dari upaya pengurangan timbulan sampah plastik. Namun, efektivitasnya masih menghadapi tantangan di tingkat implementasi dan partisipasi masyarakat.

Studi yang mempelajari pengaruh perkembangan ekonomi terhadap jumlah sampah selama 10 tahun terakhir sudah ada. Ada studi yang dilakukan untuk daerah di luar Indonesia (Alajmi, 2016; Awasthi et al., 2018; Blagoeva et al., 2023; Lee et al., 2016) dan ada yang dilakukan untuk pulau, provinsi, kabupaten atau kota di Indonesia (Fauzi et al., 2025; Prajati & Pesurnay, 2019a; Ramdani, 2024; Ratnadewati & Juvitasari, 2024; Sigar et al., 2025; Sukirman et al., 2024). Dari studi yang dilakukan di Indonesia, belum ada penelitian yang meneliti untuk Kota Salatiga. Karena itu penelitian ini difokuskan untuk menganalisis pengaruh perkembangan ekonomi terhadap volume sampah di Kota Salatiga. Analisis akan dilakukan dengan menggunakan tiga indikator, yaitu pertumbuhan ekonomi tahunan, PDRB riil dan PDRB riil per kapita. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan hasil analisis yang lebih komprehensif dibandingkan penelitian sebelumnya yang umumnya hanya menggunakan satu indikator saja.

METODE PENELITIAN

Data dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder dalam bentuk data deret waktu (*time series*) tahunan yang terdiri dari data volume sampah (*Sampah*), PDRB Riil dan jumlah penduduk. Data volume sampah berasal dari BPS Salatiga dan tersedia untuk periode 2005-2024. Data jumlah penduduk berasal dari BPS Jawa Tengah tersedia untuk periode 2005-2024. Sedangkan data PDRB riil yang berasal dari BPS Jawa Tengah terdiri dari data PDRB riil seri 2010 untuk periode 2010-2024 dan data PDRB riil seri 2000 untuk periode 2004-2010. Kemudian dilakukan penyesuaian terhadap faktor inflasi data PDRB riil seri 2000 periode 2004-2009 agar menjadi data PDRB riil seri 2010 menggunakan deflator PDRB.

$$\text{PDRB Riil 2010 tahun ke-t} = \text{PDRB Riil 2000 tahun ke-t} \times \text{deflator PDRB 2010} \quad (3a)$$

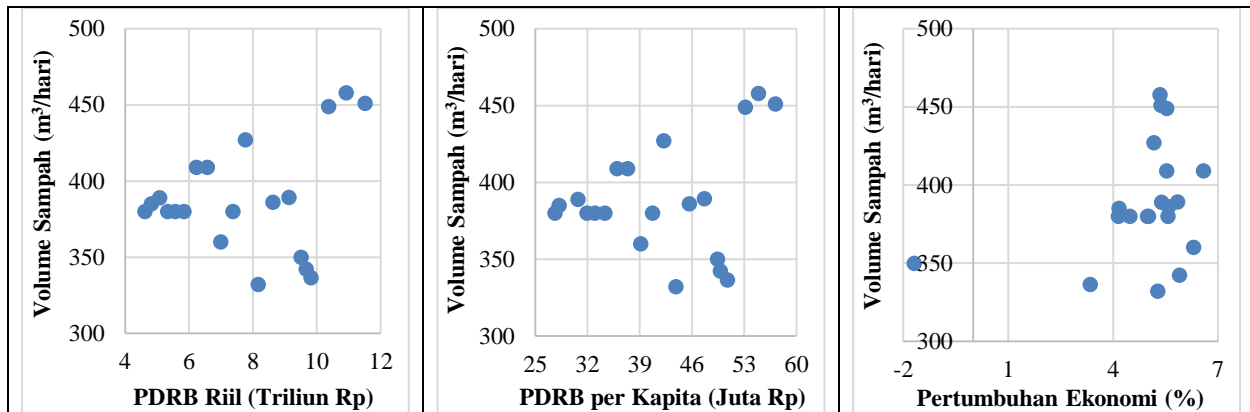
$$= \text{PDRB Riil 2000 tahun ke-t} \times \frac{\text{PDRB Nominal 2010}}{\text{PDRB Riil 2000 tahun 2010}} \quad (3b)$$

$$P_{2010 \cdot Q_t} = P_{2000 \cdot Q_t} \times \frac{P_{2010 \cdot Q_{2010}}}{P_{2000 \cdot Q_{2010}}} \quad (3c)$$

Selanjutnya data PDRB riil periode 2004-2024 (*PDRB*) digunakan untuk menghitung pertumbuhan ekonomi (*Growth*) periode 2005-2024 menggunakan rumus (2). Lebih lanjut, data PDRB riil dan jumlah penduduk digunakan untuk menghitung data PDRB riil per kapita (*PDRBkap*).

3.2. Teknik Analisis

Mula-mula akan disajikan terlebih dahulu *scatter plot* antara volume sampah dengan ketiga indikator untuk perkembangan ekonomi untuk mengetahui pola hubungan antara variabel independent dan variabel dependen.



Gambar 2. *Scatter Plot* Sampah dengan Tiga Indikator Perkembangan Ekonomi
Sumber: data diolah (2025)

Berdasarkan Gambar 2, *scatter plot* antara volume sampah dengan PDRB riil dan PDRB riil per kapita tampak serupa dan cenderung menyebar. Sedangkan *scatter plot* antara volume sampah dengan pertumbuhan ekonomi cenderung berkumpul, tetapi ada 1 nilai *outlier*, yaitu pertumbuhan ekonomi pada masa pandemi yang bernilai negatif. Ketiga *scatter plot* tersebut jelas tidak menunjukkan adanya berbentuk U terbalik maupun pola hubungan non linier lainnya. Temuan ini mengindikasikan bahwa teori *Environmental Kuznets Curve (EKC)* tidak berlaku dalam konteks penelitian ini. Temuan ini seperti temuan Alajmi (2016)990 di Arab Saudi, tetapi berbeda dengan hasil riset Ramdani (2024) yang menemukan *EKC* terbukti di Jawa Barat.

Karena analisis awal menggunakan *scatter plot* tidak menunjukkan adanya pola non liner, maka pendekatan analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier sederhana. Oleh karena itu, disusun tiga model regresi untuk menguji pengaruh masing-masing indikator perkembangan ekonomi terhadap volume sampah.

$$\text{Sampah} = \beta_{01} + \beta_{11} \cdot \text{PDRB} + \varepsilon_1 \quad (1)$$

di mana: *Sampah* = volume sampah (m³/hari), *PDRB* = PDRB riil (miliar rupiah), β_{01} = konstanta, β_{11} = koefisien regresi dari variabel *PDRB*, dan ε_1 = *error*.

$$\text{Sampah} = \beta_{02} + \beta_{21} \cdot \text{PDRBkap} + \varepsilon_1 \quad (2)$$

di mana: *PDRBkap* = PDRB riil per kapita (miliar rupiah), β_{02} = konstanta, β_{12} = koefisien regresi dari variabel *PDRBkap*, dan ε_2 = *error*.

$$Sampah = \beta_{03} + \beta_{31} \cdot Growth + \varepsilon_1 \quad (3)$$

di mana: *Growth* = pertumbuhan ekonomi (%), β_{02} = konstanta, β_{13} = koefisien regresi dari variabel *Growth*, dan ε_3 = *error*.

Setiap model tersebut akan dipastikan memenuhi asumsi klasik yang berlaku untuk model regresi linier sederhana, yaitu uji normalitas dan uji autokorelasi. Uji normalitas digunakan untuk menguji hipotesis nol (H_0), yaitu data residual model berdistribusi normal. Alat uji yang digunakan adalah uji Shapiro-Wilk (Field, 2024). Sedangkan uji otokorelasi digunakan untuk memastikan data residual pada suatu tahun dengan residual pada tahun sebelumnya tidak berkorelasi. Jika nilai DW berkisar 2, artinya tidak ada autokorelasi (Field, 2024). Kalau semua uji asumsi tersebut lolos, berarti model regresi sudah memenuhi syarat dan bisa digunakan untuk menguji pengaruh dari setiap variabel bebas dalam model regresi. Uji heterokedastisitas tidak dilakukan karena model regresi (1) – (3) diestimasi menggunakan *robust standard error* sehingga tahan terhadap masalah heteroskedastisitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Asumsi Model Regresi

Tabel 1 menyajikan hasil uji normalitas residual dari ketiga model regresi. Hipotesis nol (H_0) uji adalah residual model berdistribusi normal. Berdasarkan Tabel 1, nilai signifikansi untuk ketiga model regresi semuanya berada di atas ambang batas $\alpha = 0,1$. Secara statistik, ini berarti H_0 diterima, sehingga residual semua model regresi berdistribusi normal.

Tabel 1. Hasil Uji Shapiro-Wilk

Model Regresi	1	2	3
Sig.	0,246	0,271	0,186

Sumber: data diolah (2025)

Tabel 2 menyajikan hasil uji otokorelasi dari ketiga model regresi. Uji Durbin-Watson (DW) menunjukkan bahwa seluruh nilai DW berada pada rentang dU dan $4 - dU$; di mana dU adalah nilai batas atas dalam tabel DW, sehingga dapat disimpulkan tidak terjadi masalah otokorelasi.

Tabel 2. Hasil Uji Otokorelasi

Model Regresi	DW	α	dU	$4 - dU$	Kesimpulan
1	1,386	1%	1,15	2,85	Tidak terjadi otokorelasi
2	1,379	1%	1,15	2,85	Tidak terjadi otokorelasi
3	1,593	1%	1,15	2,85	Tidak terjadi otokorelasi

Sumber: data diolah (2025)

Hasil Estimasi Model Regresi

Tabel 3 menyajikan hasil estimasi untuk tiga model regresi dengan *robust standar error* untuk

mengatasi potensi masalah heterokedastisitas.

Tabel 3. Hasil Estimasi Model Regresi

Model Regresi 1						
	B	Robust Standard Error	t	Sig. (1 sisi)	R ²	N
<i>Intercept</i>	355,427	29,091	12,218	0,0000		
<i>PDRB</i>	0,004	0,005	0,937	0,1805	0,065	20
Model Regresi 2						
	B	Robust Standard Error	t	Sig. (1 sisi)	R ²	N
<i>Intercept</i>	347,440	38,110	9,117	0,0000		
<i>PDRBkap</i>	0,988	1,072	0,922	0,1845	0,061	20
Model Regresi 3						
	B	Robust Standard Error	t	Sig. (1 sisi)	R ²	N
<i>Intercept</i>	354,917	24,499	14,487	0,000		
<i>Growth</i>	6,890	4,817	1,430	0,085	0,105	20

Keterangan: Variabel dependen = *Sampah*

Sumber: data diolah (2025)

Pada model regresi 1, nilai determinasi (R^2) sebesar 0,065, yang mengindikasikan bahwa PDRB Riil hanya mampu menjelaskan sekitar 6,5 persen variasi volume sampah di Kota Salatiga. Nilai peluang dari statistik uji t untuk uji hipotesis satu arah [Sig. (1 sisi)] sebesar 0,1805 lebih dari $\alpha = 10\%$. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa PDRB Riil berpengaruh positif terhadap volume sampah tidak terbukti. Hasil ini tidak sejalan dengan temuan Sukirman et al. (2024), Ratnadewati & Juvitasari (2024), Fauzi et al. (2025), Awasthi et al. (2017) tetapi mendukung temuan dari Sigar et al. (2025), Prajati & Pesurnay (2019) serta Lee et al. (2016).

Selanjutnya, pada Model Regresi 2, nilai koefisien (R^2) meningkat menjadi 0,061, yang menunjukkan bahwa PDRB riil per kapita hanya memiliki kemampuan menjelaskan variasi volume sampah sebanyak 6,1%. Nilai peluang dari statistik uji t untuk uji hipotesis satu arah [Sig. (1 sisi)] sebesar 0,1845 mengindikasikan bahwa pengaruh tersebut tidak signifikan secara statistik pada taraf signifikansi 10 persen. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa PDRB per kapita berpengaruh positif terhadap volume sampah ditolak.

Hasil ini tidak memperkuat temuan dari Alajmi (2016) di Arab Saudi, dan Blagoeva et al. (2023) di 14 dan 5 dari 27 negara Uni Eropa tetapi memperkuat temuan Blagoeva et al. (2023) di 8 dari 27 negara Uni Eropa.

Berbeda dengan dua model sebelumnya, Model Regresi 3 memberikan hasil yang lebih baik secara statistik. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,105 menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi mampu menjelaskan sekitar 10,5% variasi volume sampah di Kota Salatiga. Nilai peluang dari statistik uji t untuk uji hipotesis satu arah [Sig. (1 sisi)] sebesar 0,085 kurang

dari $\alpha = 10\%$. Koefisien regresi sebesar 6,89 dapat diartikan setiap terjadi pertumbuhan ekonomi sebesar 1%, maka hal itu akan meningkatkan volume sampah sebesar 6,89 m³ per hari. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi berpengaruh positif terhadap volume sampah diterima. Hasil ini tidak mendukung temuan dari Prajati & Pesurnay (2019).

Pembahasan

Hasil estimasi regresi menunjukkan hanya variabel pertumbuhan ekonomi yang terbukti berpengaruh signifikan positif, sedangkan pengaruh positif dari PDRB riil dan PDRB riil per kapita tidak signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa volume sampah lebih dipengaruhi pertumbuhan ekonomi dibandingkan indikator kemakmuran ekonomi secara agregat atau pendapatan per kapita.

Temuan ini tetap mendukung teori *IPAT*:

$$I = P \times A \times T = P \times \frac{\text{Output}}{\text{Population}} \times \frac{\text{Pollution}}{\text{Output}} \quad (1)$$

di mana: *I (Impact)* adalah dampak negatif terhadap lingkungan (polusi) yang dalam penelitian ini berupa sampah, *P (Population)* adalah jumlah penduduk, *A (Affluence)* adalah tingkat kemakmuran yang direpresentasikan dalam bentuk pendapatan per kapita, dan *T (Technology)* yang direpresentasikan dalam bentuk rasio antara polusi dengan output dalam perekonomian. Jika setiap menghasilkan Rp 1 output menyebabkan banyak polusi, maka teknologi yang digunakan dianggap tidak ramah lingkungan. Sebaliknya, apabila untuk menghasilkan Rp 1 output hanya sedikit polusi yang dihasilkan, maka teknologi yang digunakan tergolong efisien atau ramah lingkungan.

Meskipun PDRB riil yang merupakan indikator dari *Output* dan PDRB per kapita yang merupakan indikator dari $\frac{\text{Output}}{\text{Population}}$, pengaruh positifnya tidak terbukti signifikan, namun karena pertumbuhan ekonomi dihitung berdasarkan PDRB riil, maka secara tidak langsung pengaruh positif pertumbuhan ekonomi yang signifikan mendukung teori *IPAT*.

Karena aktivitas ekonomi selalu diharapkan meningkat dan jumlah penduduk cenderung terus meningkat dari tahun ke tahun, maka berdasarkan teori *IPAT*, untuk bisa meredam pengaruh positif dari pertumbuhan ekonomi, hal itu harus dilakukan melalui faktor teknologi. Pemerintah Kota Salatiga harus mendorong penerapan teknologi yang ramah lingkungan baik oleh perusahaan maupun rumah tangga. Kebijakan pembatasan penggunaan plastik sekali pakai sejak tahun 2022 saja tidaklah cukup karena hasil observasi tim peneliti menunjukkan hingga saat ini masih banyak produsen, khususnya pedagang pasar atau pedagang di sektor informal yang menggunakan kantong plastik karena kepraktisan dan harganya yang murah. Pemerintah Salatiga sebenarnya sudah merintis pembangunan pabrik pengolahan sampah plastic (Inocycle, 2025), tetapi perlu diingat, sampah bukan hanya sampah plastik.

Program pengelolaan sampah seperti TPS3R baik, tetapi untuk membuat hal itu dipraktekkan oleh semua perusahaan dan rumah tangga, tampaknya bukan hal yang mudah. Karena itu, perlu dilakukan terobosan baru untuk mengimbangi dampak pertumbuhan ekonomi terhadap volume sampah. Pemerintah Salatiga perlu memikirkan bagaimana agar bisa terlibat dalam proses pengumpulan sampah perusahaan dan rumah tangga. Saat ini, pengumpulan sampah lebih banyak dilakukan oleh petugas yang bukan merupakan pegawai pemerintah dan dikelola secara swadaya oleh masyarakat. Hal itu membuat sampah lebih sulit dikendalikan oleh pemerintah untuk diatur batasan volumenya. Seandainya pemerintah pada akhirnya bisa

mengatur agar petugas pengumpul sampah merupakan pegawai yang digaji pemerintah, maka pemerintah juga perlu memperlengkapi mereka dengan alat pengukur berat sampah dan meminta petugas mencatat sampah yang dikumpulkan agar hal itu dapat dikendalikan pemerintah. Misalnya dengan menetapkan batasan interval berat normal. Apabila berat sampah kurang dari interval tersebut, maka masyarakat bisa diberi keringanan biaya pengumpulan sampah. Sebaliknya, apabila berat sampah lebih dari interval tersebut, maka mereka akan mendapat denda. Dengan demikian, mereka akan lebih terdorong untuk mengurangi sampah yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana pengaruh dari perkembangan ekonomi terhadap volume sampah di Kota Salatiga selama periode 2005-2024. Ada tiga indikator perkembangan ekonomi yang digunakan, yaitu PDRB riil, PDRB riil per Kapita, dan pertumbuhan ekonomi. Berdasarkan hasil analisis diperoleh hanya pertumbuhan ekonomi yang berpengaruh signifikan positif terhadap volume sampah.

Karena aktivitas ekonomi diharapkan terus bertumbuh dan jumlah penduduk yang menghasilkan sampah terus bertambah, maka satu-satunya cara untuk meredam volume sampah adalah dengan menerapkan teknologi ramah lingkungan. Pemerintah Salatiga bisa tetap mendorong program TPS3R, tetapi perlu mulai memikirkan terobosan baru. Misalnya dengan membuat agar pengumpulan sampah perusahaan dan rumah tangga dilakukan oleh pegawai pemerintah yang bukan hanya bertugas mengumpulkan, tetapi juga menimbang dan mencatat berat sampah. Dengan demikian, pemerintah bisa melakukan intervensi dengan membuat kebijakan yang bisa mendorong perubahan perilaku masyarakat, yaitu dengan memberikan insentif apabila produksi sampah masyarakat di bawah batas normal yang ditetapkan pemerintah, dan menerapkan denda apabila produksi sampah masyarakat di atas batas normal yang ditetapkan pemerintah.

Dari sisi metode, karena pertumbuhan ekonomi terbukti berpengaruh signifikan positif, sedangkan PDRB riil tidak, maka penelitian serupa selanjutnya yang ingin menggunakan PDRB riil sebagai indikator bisa mencoba menggunakan model dobel log agar baik variabel PDRB riil maupun volume sampah, perubahannya diukur dalam persentase.

DAFTAR PUSTAKA

- Alajmi, R. G. (2016). The Relationship between Economic Growth and Municipal Solid Waste & Testing the EKC Hypothesis: Analysis for Saudi Arabia. *Journal of International Business Research and Marketing*, 1(5), 20–25.
- Awasthi, A. K., Cucchiella, F., D'Adamo, I., Li, J., Rosa, P., Terzi, S., Wei, G., & Zeng, X. (2017). Modelling the Correlations of E-waste Quantity with Economic Increas. *Science of The Total Environment*, 613–614, 46–53. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.288>
- Blagoeva, N., Georgieva, V., & Dimova, D. (2023). Relationship between GDP and Municipal Waste: Regional Disparities and Implication for Waste Management Policies. *Sustainability*, 15, 1–23. <https://doi.org/10.3390/su152115193>

- Fauzi, A. R., Putra, F. A., Alfajar, R., Afdallah, M. F., Purwaningsih, V. T., & Aida, N. (2025). Pengaruh Kependudukan, Perekonomian Regional, dan Pembangunan Manusia terhadap Lingkungan: Tantangan dan Peluang bagi Pembangunan Kota Berkelanjutan. *Diponegoro Journal of Economics*, 14(1), 53–65.
- Field, A. (2024). *Discovering Statistics Using SPSS IBM Statistitcs* (6th ed.). Sage.
- JDIH Salatiga. (2022). *Peraturan Wali Kota Salatiga Nomor 23 Tahun 2022 tentang Pengendalian Penggunaan Plastik*. JDIH Salatiga. <https://jdih.salatiga.go.id/dokumen/view?id=1321&utm>
- Lee, S., Kim, J., & Chong, W. O. (2016). The Causes of the Municipal Solid Waste and the Greenhouse Gas Emissions from the Waste Sector in the United States. *Procedia Engineering*, 145, 1074–1079. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.04.139>
- Prajati, G., & Pesurnay, A. J. (2019). Analisis Faktor Sosiodemografi dan Sosioekonomi Terhadap Timbulan Sampah Perkotaan di Pulau Sumatera. *Jurnal Rekayasa Sipil Dan Lingkungan*, 3(1), 8–16. <https://share.google/JHzPppIv6wada7lbv>
- Ramdani, S. A. (2024). Pertumbuhan Ekonomi dan Dampaknya pada Lingkungan: Studi Kasus Pengelolaan Sampah di Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Inovasi Daerah*, 3(2), 139–151. <https://doi.org/10.56655/jid.v3i2.286>
- Ratnadewati, A., & Juvitasari, D. A. (2024). Adaptasi Ekonomi Sirkular Terhadap Reduksi Timbulan Sampah di Kapanewon Kabupaten Bantul: Analisis Data Panel dan Spasial. *Jurnal Riset Daerah*, XXIV(2), 64–76.
- Sigar, B. R., Tulis, D. H., Wijaya, Y. N., Pangauw, K. A. I., & Ramadhani, N. F. (2025). Analisis Hubungan Indeks Pembangunan Manusia, Jumlah Penduduk, Dan Perekonomian Terhadap Timbulan Sampah Di Sulawesi Utara ADAP TIMBULAN SAMPAH DI SULAWESI UTARA. *CENDEKIA : Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 5(3), 877–886. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v5i3.6174>
- Sukirman, A. A., Junaedi, P. A., & Sihalohe, E. D. (2024). Pengaruh Produk Domestik Regional Bruto Terhadap Jumlah Timbulan Sampah di Provinsi Aceh. *EKONOMIKAWAN : Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Studi Pembangunan*, 24(2), 257–265. <https://doi.org/10.30596/ekonomikawan.v24i2.21259>