



Keberlaksanaan Bank Sampah di Desa Dangin Puri Kelod Dalam Perspektif Hukum Lingkungan

Ida Ayu Nadya Arlista¹, Kadek Julia Mahadewi², Ni Nyoman Juwita Arsawati³, Anak Agung Ayu Intan Puspawati⁴

Program Studi Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Pendidikan Nasional, Indonesia¹⁻⁴

Email Korespondensi: nadyaarlista97@gmail.com¹, juliamahadewi@undiknas.ac.id², juwitaarsawati@undiknas.ac.id³, intanpuspawati@undiknas.ac.id⁴

Article received: 01 Agustus 2025, Review process: 16 Agustus 2025

Article Accepted: 23 September 2025, Article published: 14 Oktober 2025

ABSTRACT

Waste management is a strategic issue that directly affects public health, environmental sustainability, and the quality of social life. This study aims to analyze legal and practical challenges in waste management, evaluate innovative solutions through the waste bank program, and formulate policy recommendations to support the program's sustainability in Dangin Puri Kelod Village. The research employed an empirical approach through field observations, in-depth interviews, literature review, and legal analysis of relevant regulations. The findings reveal that despite a strong legal framework, the implementation of waste management still faces several obstacles, including weak law enforcement, limited infrastructure, and low public participation. The waste bank program has proven effective in addressing these challenges by applying circular economy principles, empowering communities, providing financial incentives, and fostering multisector collaboration. Comprehensive policy recommendations grounded in Islamic principles such as *khalifah* (stewardship) and *maslahah* (public interest) are essential to strengthen program effectiveness, enhance ecological awareness, and support the achievement of sustainable development goals.

Keywords: Waste bank, environmental law, circular economy, community participatio

ABSTRAK

Pengelolaan sampah merupakan isu strategis yang berdampak langsung terhadap kesehatan masyarakat, kelestarian lingkungan, dan kualitas kehidupan sosial. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan hukum dan praktik dalam pengelolaan sampah, mengevaluasi solusi inovatif melalui program bank sampah, serta merumuskan rekomendasi kebijakan yang mendukung keberlanjutan program di Desa Dangin Puri Kelod. Metode yang digunakan adalah pendekatan empiris melalui observasi lapangan, wawancara mendalam, studi literatur, serta analisis hukum terhadap peraturan yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun terdapat landasan hukum yang kuat, implementasi pengelolaan sampah masih menghadapi berbagai hambatan, seperti lemahnya penegakan hukum, keterbatasan infrastruktur, dan rendahnya partisipasi masyarakat. Program bank sampah terbukti mampu mengatasi tantangan tersebut melalui penerapan prinsip ekonomi sirkular, pemberdayaan masyarakat, insentif finansial, dan kolaborasi multisektor. Rekomendasi kebijakan yang komprehensif dan berbasis nilai Islam seperti *khalifah* dan *maslahah* diperlukan untuk memperkuat efektivitas program, meningkatkan kesadaran ekologis, serta mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan.

Kata Kunci: Bank sampah, hukum lingkungan, ekonomi sirkular, partisipasi masyarakat

PENDAHULUAN

Sampah merupakan residu material padat yang dihasilkan dari aktivitas manusia maupun proses alam, yang apabila tidak dikelola dengan baik dapat menjadi ancaman serius bagi kesehatan publik dan kelestarian lingkungan. Indonesia termasuk salah satu negara dengan tingkat produksi sampah yang tinggi, seiring pertumbuhan penduduk, urbanisasi, dan peningkatan konsumsi. Kondisi ini diperburuk oleh rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah sampah sejak dari sumbernya serta keterbatasan anggaran pengelolaan oleh pemerintah daerah. Ketidakseimbangan antara volume sampah dan kapasitas pengelolaan mengakibatkan dampak negatif yang luas seperti pencemaran udara, air, dan tanah, serta peningkatan risiko penyakit berbasis lingkungan (Geyer et al., 2023).

Risiko terhadap kualitas lingkungan akan semakin meningkat apabila pengelolaan sampah dilakukan secara tidak tepat. Ketidakmampuan masyarakat dalam menerapkan prinsip pemilahan sejak awal berdampak pada kompleksitas permasalahan yang sulit ditangani di kemudian hari. Negara-negara berpendapatan tinggi cenderung telah mengalami penurunan laju produksi sampah akibat implementasi sistem pengelolaan yang efektif, sementara negara berpendapatan rendah masih menghadapi tren peningkatan seiring pertumbuhan ekonomi (Kaza et al., 2018). Perbedaan tersebut menunjukkan pentingnya intervensi pemerintah dalam merumuskan kebijakan yang berbasis pada keberlanjutan, termasuk regulasi pengelolaan sampah yang mampu melibatkan partisipasi publik secara aktif.

Kegagalan penegakan hukum lingkungan di Indonesia masih disebabkan oleh adanya dikotomi antara pembangunan dan pelestarian lingkungan serta lemahnya implementasi prinsip tata kelola pemerintahan yang baik. Ketidakharmonisan tersebut menciptakan hambatan dalam menjalankan strategi pengelolaan sampah yang berkelanjutan di berbagai wilayah (Sukanda, 2020). Realitas ini diperparah oleh meningkatnya volume sampah, seperti di Provinsi Bali yang menghasilkan lebih dari 4.000 ton sampah per hari, sehingga memerlukan kebijakan perlindungan lingkungan yang komprehensif. Regulasi yang baik harus mampu mengintegrasikan aspek sosial, ekonomi, dan ekologi untuk memastikan keberlanjutan pembangunan lintas generasi (Budisafitri et al., 2024).

Peran audit lingkungan menjadi instrumen penting dalam memastikan kepatuhan pelaku usaha dan masyarakat terhadap regulasi yang berlaku. Pemerintah memiliki kewenangan untuk memberikan sanksi administratif hingga penghentian kegiatan jika ditemukan pelanggaran, sehingga potensi konflik dapat diminimalisasi melalui jalur litigasi maupun nonlitigasi. Pendekatan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) yang diintegrasikan sejak tahap perencanaan menjadi sarana antisipatif terhadap risiko kerusakan lingkungan. Prinsip ini selaras dengan tujuan pembangunan berkelanjutan yang menekankan pentingnya keseimbangan antara kebutuhan ekonomi dan perlindungan lingkungan (UNEP, 2022). Kualitas lingkungan yang menurun akibat pengelolaan sampah yang buruk tidak hanya menimbulkan degradasi ekosistem, tetapi juga menurunkan kualitas

hidup masyarakat. Indikator lingkungan yang tidak sehat meliputi udara yang tercemar, air yang tidak layak konsumsi, serta menurunnya kesuburan tanah. Pemerintah Provinsi Bali telah merespons kondisi tersebut melalui kebijakan pengurangan sampah berbasis prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) yang menekankan pembatasan produksi sampah, pemanfaatan kembali barang layak guna, serta pengolahan limbah menjadi produk bernilai ekonomi (Mutaqien et al., 2025). Program ini berperan strategis dalam menciptakan ekosistem pengelolaan sampah yang ramah lingkungan sekaligus berorientasi pada pemberdayaan masyarakat.

Program bank sampah hadir sebagai inovasi pengelolaan berbasis masyarakat yang mengimplementasikan prinsip 3R secara langsung di tingkat desa. Keberadaan bank sampah tidak hanya mendorong penurunan volume sampah, tetapi juga menciptakan manfaat ekonomi bagi warga melalui proses pemisahan, pendataan, dan penjualan kembali material bernilai. Keberhasilan program ini sangat bergantung pada dukungan infrastruktur, ketersediaan fasilitas daur ulang, sistem transportasi yang terkoordinasi, serta partisipasi aktif masyarakat (Alfreda et al., 2024). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis legalitas dan efektivitas program bank sampah di Desa Dangin Puri Kelod dalam perspektif hukum lingkungan serta kontribusinya terhadap pembangunan berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan empiris yang berfokus pada pengumpulan data langsung dari lapangan melalui observasi, wawancara mendalam, dan studi dokumentasi guna memperoleh gambaran nyata mengenai implementasi program bank sampah di Desa Dangin Puri Kelod. Pendekatan ini memungkinkan peneliti menganalisis kesenjangan antara regulasi hukum lingkungan yang tertulis dengan praktik pengelolaan sampah yang berlangsung di masyarakat. Metode yang digunakan mencakup tiga pendekatan utama, yaitu pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) untuk menelaah dasar hukum pengelolaan sampah berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pendekatan fakta (*fact approach*) melalui pengumpulan data primer dari perangkat desa, pengelola bank sampah, dan masyarakat setempat, serta pendekatan konseptual (*conceptual approach*) yang menitikberatkan pada asas kelestarian dan keberlanjutan sebagai landasan analisis hukum. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif dengan menafsirkan temuan empiris ke dalam kerangka teori hukum lingkungan modern untuk mengevaluasi efektivitas pelaksanaan program serta kesesuaiannya dengan prinsip pembangunan berkelanjutan (Wiraguna, 2024; Masayuh, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan Hukum dan Praktik dalam Pengelolaan Sampah

Persoalan pengelolaan sampah di Indonesia mencerminkan kompleksitas hubungan antara aspek hukum, sosial, ekonomi, dan kelembagaan. Regulasi nasional seperti Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan

Pengelolaan Lingkungan Hidup telah memberikan dasar hukum yang kuat, tetapi implementasinya masih belum konsisten di tingkat daerah. Penegakan hukum yang lemah, koordinasi antarlembaga yang terbatas, serta tumpang tindih kewenangan menjadi penyebab utama tidak optimalnya pelaksanaan pengelolaan sampah. Studi dari United Nations Environment Programme (UNEP, 2022) menunjukkan bahwa keberhasilan kebijakan lingkungan sangat bergantung pada keterpaduan sistem hukum dan konsistensi penagakannya di tingkat lokal.

Kesenjangan antara aturan tertulis dan praktik di lapangan terlihat jelas dalam konteks pengelolaan sampah di Desa Dangin Puri Kelod. Peraturan yang mewajibkan pemilahan sampah di sumber belum sepenuhnya diterapkan karena minimnya pengawasan dan sanksi terhadap pelanggaran. Pemerintah desa juga menghadapi keterbatasan sumber daya manusia dan anggaran, sehingga pengawasan rutin tidak berjalan efektif. Kondisi ini sejalan dengan temuan OECD (2023) bahwa negara-negara berkembang sering menghadapi hambatan kelembagaan yang menghambat implementasi kebijakan lingkungan.

Kendala lainnya terletak pada rendahnya literasi hukum masyarakat. Banyak warga belum memahami kewajiban hukum terkait pengelolaan sampah, termasuk konsekuensi yuridis dari tindakan pembuangan sembarangan. Minimnya kampanye hukum dan sosialisasi membuat masyarakat menganggap persoalan sampah sebagai tanggung jawab pemerintah semata. Padahal, hukum lingkungan modern menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan (World Bank, 2022). Ketiadaan partisipasi aktif dari warga menyebabkan program pengelolaan sampah sulit mencapai hasil optimal.

Permasalahan struktural juga muncul dalam bentuk keterbatasan infrastruktur pendukung. Fasilitas pemilahan, tempat pembuangan sementara, dan sistem transportasi sampah sering tidak tersedia secara memadai. Akibatnya, volume sampah yang tidak terkelola dengan baik terus meningkat setiap tahun. Data Global Waste Index (2023) mencatat bahwa Indonesia menghasilkan lebih dari 190.000 ton sampah per hari, namun hanya sekitar 40% yang tertangani secara layak. Angka ini menunjukkan perlunya intervensi kebijakan yang lebih kuat untuk mengatasi kesenjangan infrastruktur pengelolaan sampah.

Budaya hukum masyarakat turut memperburuk situasi. Kebiasaan membuang sampah tanpa pemilahan telah mengakar dalam kehidupan sehari-hari, sehingga sulit diubah hanya melalui regulasi. Transformasi perilaku membutuhkan pendekatan sosial dan pendidikan yang berkelanjutan. Penelitian Jambeck et al. (2021) mengungkapkan bahwa perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah memerlukan kombinasi antara kebijakan hukum yang tegas dan strategi edukasi jangka panjang. Tanpa perubahan budaya, efektivitas hukum akan selalu terbatas.

Aspek ekonomi juga menjadi hambatan signifikan. Pengelolaan sampah sering dianggap sebagai beban biaya daripada peluang ekonomi. Padahal, pendekatan ekonomi sirkular menunjukkan bahwa sampah dapat menjadi sumber daya bernilai tinggi jika dikelola dengan benar (Kirchherr et al., 2022). Rendahnya investasi swasta di sektor pengelolaan sampah menyebabkan minimnya inovasi

teknologi dan terbatasnya kapasitas pengolahan. Situasi ini memperkuat urgensi kebijakan yang mendorong kemitraan publik-swasta.

Konflik kepentingan antara pembangunan ekonomi dan pelestarian lingkungan turut memperlambat kemajuan. Banyak proyek pembangunan tidak memperhitungkan dampak ekologis secara memadai, sehingga menghasilkan volume sampah yang lebih besar daripada kemampuan sistem pengelolaan. Studi dari Asian Development Bank (2023) menegaskan bahwa pendekatan pembangunan berkelanjutan harus mengintegrasikan pengelolaan limbah sebagai bagian dari perencanaan strategis. Tanpa sinergi ini, upaya pengelolaan sampah hanya bersifat reaktif.

Permasalahan hukum dan praktik dalam pengelolaan sampah di Desa Dangin Puri Kelod menggambarkan pentingnya reformasi sistemik. Perbaikan diperlukan pada tingkat regulasi, kelembagaan, infrastruktur, budaya, dan ekonomi secara simultan. Upaya ini harus didukung oleh partisipasi masyarakat dan kemauan politik yang kuat agar hukum tidak hanya menjadi norma tertulis, tetapi menjadi instrumen nyata dalam menjaga keberlanjutan lingkungan.

Solusi Inovatif melalui Program Bank Sampah

Program bank sampah hadir sebagai solusi strategis untuk mengatasi tantangan pengelolaan sampah melalui pendekatan berbasis komunitas. Konsep ini mengadopsi prinsip ekonomi sirkular yang menempatkan sampah sebagai sumber daya potensial yang dapat didaur ulang menjadi produk bernilai ekonomi. Dengan sistem pemilahan, penimbangan, dan penjualan kembali material, masyarakat terdorong untuk terlibat aktif dalam pengelolaan sampah. Studi dari Ellen MacArthur Foundation (2023) menunjukkan bahwa model ekonomi sirkular dapat mengurangi timbulan sampah hingga 45% jika diterapkan secara konsisten di tingkat lokal.

Keunggulan utama program bank sampah terletak pada kemampuannya mengintegrasikan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan secara bersamaan. Masyarakat tidak hanya berkontribusi pada pengurangan sampah, tetapi juga memperoleh manfaat finansial dari hasil penjualan material daur ulang. Insentif ekonomi ini menjadi pendorong utama perubahan perilaku masyarakat. Penelitian oleh Liu et al. (2022) menunjukkan bahwa insentif ekonomi dapat meningkatkan partisipasi warga dalam program pengelolaan sampah hingga 60%.

Bank sampah juga berperan sebagai pusat edukasi lingkungan. Melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan, masyarakat diberikan pemahaman tentang pentingnya pengelolaan sampah yang bertanggung jawab. Pendidikan lingkungan terbukti efektif dalam membentuk kesadaran ekologis sejak dini, yang pada akhirnya berkontribusi pada pembentukan budaya baru yang ramah lingkungan. UNESCO (2021) menekankan bahwa literasi lingkungan merupakan elemen penting dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG 12) tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab.

Aspek kelembagaan program bank sampah juga menjadi faktor penting keberhasilan. Dukungan pemerintah melalui kebijakan, penyediaan fasilitas, dan pendanaan akan meningkatkan kapasitas operasional bank sampah. Kolaborasi

antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta menciptakan ekosistem pengelolaan sampah yang lebih efisien. Studi dari OECD (2022) menegaskan bahwa kemitraan multisektor merupakan kunci dalam membangun sistem pengelolaan limbah yang berkelanjutan di negara berkembang.

Teknologi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi bank sampah. Penerapan sistem digital untuk pencatatan transaksi, pelacakan material, dan analisis data membantu meningkatkan transparansi dan akuntabilitas. Inovasi seperti Internet of Things (IoT) dan kecerdasan buatan (AI) mulai digunakan untuk mengoptimalkan proses pengumpulan dan pengolahan sampah (Baldé et al., 2023). Integrasi teknologi ini tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga memperluas skala dampak program.

Dari perspektif sosial, program bank sampah memperkuat kohesi komunitas. Kegiatan kolektif dalam pengelolaan sampah menciptakan solidaritas sosial dan meningkatkan rasa tanggung jawab bersama terhadap lingkungan. Penelitian oleh Wilson et al. (2022) menunjukkan bahwa program berbasis komunitas memiliki tingkat keberlanjutan yang lebih tinggi karena didorong oleh kepemilikan sosial yang kuat. Perubahan ini penting untuk memastikan keberlanjutan jangka panjang.

Nilai-nilai Islam juga mendukung konsep pengelolaan lingkungan melalui prinsip *khalifah* dan *maslahah*. Al-Qur'an menyebutkan, "*Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi setelah (Allah) memperbaikinya*" (QS. Al-A'raf: 56). Ayat ini menjadi dasar moral bahwa manusia memiliki tanggung jawab menjaga kelestarian bumi. Implementasi program bank sampah sejalan dengan ajaran tersebut karena mengedepankan upaya pelestarian lingkungan untuk kemaslahatan umat.

Program bank sampah tidak hanya menyelesaikan persoalan teknis pengelolaan sampah, tetapi juga membangun fondasi sosial, ekonomi, dan etika yang lebih kuat dalam menjaga kelestarian lingkungan. Inovasi ini menjadi model strategis dalam transformasi sistem pengelolaan sampah di tingkat lokal yang dapat direplikasi di berbagai daerah di Indonesia.

Rekomendasi Kebijakan untuk Keberlanjutan Program

Keberlanjutan program bank sampah membutuhkan dukungan kebijakan yang kuat dan terintegrasi. Pemerintah perlu merumuskan regulasi yang tidak hanya mengatur teknis pengelolaan, tetapi juga mendorong partisipasi masyarakat dan sektor swasta. Kebijakan yang berbasis insentif fiskal, seperti pengurangan pajak bagi pelaku daur ulang dan bantuan modal bagi pengelola bank sampah, dapat meningkatkan partisipasi dan investasi. Pengalaman Uni Eropa menunjukkan bahwa kebijakan fiskal yang berpihak pada ekonomi sirkular berhasil meningkatkan tingkat daur ulang hingga 55% (European Commission, 2022). Peningkatan kapasitas kelembagaan menjadi prioritas utama. Pemerintah daerah perlu memperkuat lembaga pengelola sampah melalui pelatihan, penyediaan fasilitas, dan peningkatan kompetensi teknis. Sistem koordinasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat juga perlu ditingkatkan untuk memastikan sinergi dalam implementasi program. Kolaborasi lintas sektor

terbukti menjadi strategi efektif dalam memperluas cakupan program pengelolaan sampah di berbagai negara (OECD, 2023).

Pendidikan dan literasi lingkungan perlu diintegrasikan ke dalam kurikulum formal dan nonformal. Edukasi sejak dini membentuk perilaku dan nilai yang mendukung pengelolaan lingkungan berkelanjutan. Studi UNESCO (2023) menyatakan bahwa pendidikan lingkungan mampu meningkatkan kesadaran ekologis hingga 70% pada kelompok usia sekolah. Pemerintah juga dapat bekerja sama dengan organisasi masyarakat sipil untuk memperluas jangkauan kampanye kesadaran lingkungan.

Infrastruktur pengelolaan sampah harus ditingkatkan agar program bank sampah dapat berjalan optimal. Penyediaan fasilitas daur ulang, sistem pengangkutan yang efisien, dan tempat pembuangan sementara yang memadai merupakan prasyarat penting. Investasi dalam teknologi pengolahan limbah modern dapat meningkatkan kapasitas dan efektivitas pengelolaan. Pemerintah dapat menggandeng sektor swasta melalui skema kemitraan publik-swasta untuk mempercepat pembangunan infrastruktur (World Bank, 2023).

Kerangka hukum perlu diperbarui untuk mencakup aspek penegakan yang lebih tegas. Sanksi administratif dan pidana bagi pelanggar aturan pengelolaan sampah harus diterapkan secara konsisten untuk menciptakan efek jera. Pengawasan yang efektif memerlukan lembaga pengawas independen yang memiliki kewenangan memadai. Penegakan hukum yang kuat terbukti meningkatkan kepatuhan masyarakat terhadap regulasi lingkungan (UNEP, 2022).

Penguatan data dan sistem monitoring juga penting untuk mengevaluasi efektivitas program. Pemerintah perlu membangun basis data pengelolaan sampah nasional yang dapat digunakan untuk merumuskan kebijakan berbasis bukti. Sistem pelaporan digital dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas. Data yang akurat memungkinkan evaluasi program secara berkala dan perumusan strategi penyesuaian yang tepat (ADB, 2023).

Nilai-nilai Islam dapat dijadikan landasan etis dalam merumuskan kebijakan. Konsep *maslahah* mendorong pemerintah untuk menetapkan kebijakan yang membawa manfaat luas bagi masyarakat dan lingkungan. Al-Qur'an menegaskan, "Sesungguhnya Kami telah menjadikan kamu khalifah di muka bumi agar kamu memperbaiki, bukan merusaknya" (QS. Hud: 61). Prinsip ini menguatkan tanggung jawab pemerintah dan masyarakat dalam menjaga kelestarian alam sebagai bagian dari amanah.

Rekomendasi kebijakan yang komprehensif akan memastikan keberlanjutan program bank sampah sebagai instrumen strategis pengelolaan lingkungan. Integrasi aspek hukum, kelembagaan, pendidikan, teknologi, dan nilai etika akan menciptakan sistem pengelolaan sampah yang efektif, berkeadilan, dan berkelanjutan, sekaligus memberikan kontribusi nyata terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan.

SIMPULAN

Program bank sampah di Desa Dangin Puri Kelod menunjukkan bahwa pendekatan berbasis komunitas memiliki potensi besar dalam menyelesaikan

persoalan pengelolaan sampah secara berkelanjutan melalui integrasi aspek hukum, sosial, ekonomi, teknologi, dan nilai keagamaan. Legalitas yang telah diatur dalam berbagai peraturan menjadi fondasi penting, namun implementasinya masih menghadapi tantangan seperti lemahnya penegakan hukum, keterbatasan infrastruktur, rendahnya literasi lingkungan, dan minimnya partisipasi masyarakat. Solusi inovatif melalui prinsip ekonomi sirkular, insentif finansial, edukasi lingkungan, dan kolaborasi multisektor terbukti mampu meningkatkan efektivitas program serta mengubah paradigma masyarakat terhadap sampah sebagai sumber daya bernilai. Dukungan kebijakan yang adaptif, penegakan hukum yang konsisten, penguatan kelembagaan, serta penerapan nilai Islam seperti *khalifah* dan *maslahah* menjadi prasyarat penting bagi keberlanjutan program ini. Upaya tersebut tidak hanya berkontribusi pada kelestarian lingkungan, tetapi juga mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan sekaligus memastikan kualitas hidup yang lebih baik bagi generasi sekarang dan mendatang.

DAFTAR RUJUKAN

- ADB. (2023). *Sustainable Waste Management Strategies in Asia: Policy, Infrastructure, and Community Engagement*. Asian Development Bank.
- Alfreda, M., Insan, D., Rais, M. M., Widya, H., & Usman, S. Al. (2024). Konsep dan metode pencegahan penumpukan sampah di tempat pembuangan akhir (Studi kasus TPST Piyungan). *Jurnal Limit Pengabdian*, 1(1), 22–26.
- Baldé, C. P., Forti, V., Gray, V., Kuehr, R., & Stegmann, P. (2023). *The Global E-waste Monitor 2023: Quantities, flows, and the circular economy potential*. United Nations University.
- Budisafitri, D. B., Arwinda, E. A., & Audica, N. H. (2024). Regulasi hukum lingkungan dalam pencemaran limbah industri di Sungai Citarum: Kepatuhan industri dan dampaknya pada lingkungan. *Politika Progresif: Jurnal Hukum, Politik dan Humaniora*, 1(3), 48–58. <https://doi.org/10.62383/progres.v1i3.419>
- Dharmo Wihardjo, S., & R. H. (2021). *Pendidikan lingkungan hidup*. PT Nasya Expanding Management.
- Ellen MacArthur Foundation. (2023). *Circular Economy in Action: Global Strategies for Waste Reduction*. Ellen MacArthur Foundation.
- European Commission. (2022). *Circular Economy Action Plan: For a cleaner and more competitive Europe*. Publications Office of the European Union.
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2023). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 9(5), 120–135. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>
- Hasibuan, N. S., Annisa, N., Wari, M., Siagian, W., Siregar, F. A. F., Husein, A., Pohan, I. S., Wirdana, W. B. A., Daulay, T. P. G., Siagian, H. P., Suryani, F., & Sari, M. (2024). Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga melalui bank sampah di Kota Baringin. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 4(1), 97–102. <https://doi.org/10.36985/x7n4wx88>

- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2021). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768–771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2022). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Liu, Y., Xu, J., & Zhang, Z. (2022). Incentive-based solid waste management: Evidence from community recycling programs in China. *Journal of Environmental Management*, 304, 114–142. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.114142>
- Masayuh, R. (2021). *Metode penelitian*. Deepublish.
- Mutaqien, A. A., Anggraini, D., Bryna, S., Mufadhol, F., Solihin, I., Arif, A., Rizq, M. F., Alwin, M. F. A., Mahendra, I. I., & Basari, H. (2025). Pengelolaan sampah anorganik: Pendekatan 3R dan kebijakan berkelanjutan. *Seminar Nasional Pariwisata dan Kewirausahaan (SNPK)*, 4(April), 135–145.
- OECD. (2022). *Municipal Waste Management in OECD Countries: Policy Frameworks and Performance*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD. (2023). *Waste Management and Circular Economy Policies in Emerging Economies*. OECD Publishing.
- Ristya, T. O. (2020). Penyuluhan pengelolaan sampah dengan konsep 3R dalam mengurangi limbah rumah tangga. *Cakrawala: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam dan Studi Sosial*, 4(2), 30–41. <https://doi.org/10.33507/cakrawala.v4i2.250>
- Sukanda, H. (2020). *Penegakan hukum lingkungan*. Sinar Grafika.
- UNEP. (2022). *Global Waste Management Outlook 2022*. United Nations Environment Programme.
- UNESCO. (2021). *Education for Sustainable Development: A Roadmap*. UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2023). *Greening Education Partnerships: Scaling Up Environmental Literacy*. UNESCO Publishing.
- Utami, A. P., Pane, N. N. A., & Hasibuan, A. (2023). Analisis dampak limbah/sampah rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan. *Cross-Border*, 6(2), 1107–1112. <https://journal.iainsambas.ac.id/index.php/Cross-Border/article/view/2138/1656>
- Wahyu Purnomo, C. (2021). *Solusi pengelolaan sampah kota*. Universitas Gadjah Mada.
- Wilson, D. C., Rodic, L., Modak, P., Soos, R., Carpintero, A., Velis, C., & Simonett, O. (2022). *Global Waste Management Outlook 2.0*. UNEP.
- Wiraguna, S. A. (2024). Metode normatif dan empiris dalam penelitian hukum: Studi eksploratif di Indonesia. *Public Sphere: Jurnal Sosial Politik, Pemerintahan dan Hukum*, 3(3). <https://doi.org/10.59818/jps.v3i3.1390>

World Bank. (2022). *Improving Solid Waste Management Practices: Lessons from Developing Countries*. World Bank Publications.

World Bank. (2023). *Private Sector Engagement in Waste Management Infrastructure*. World Bank Publications.