

## MENUJU LINGKUNGAN SEHAT: INOVASI PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA NAGROG

Siti Nur<sup>1\*</sup>, Lilis Suwandari<sup>2</sup>, Muhamad Sopyan Syauri N, MZ<sup>3</sup>, Ramdhan Hendrawan<sup>4</sup>, Mukhlis Aburizal Khordowi<sup>5</sup>, Fauzan Rizky Gunawan<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Universitas Islam Nusantara, Indonesia

\*e-mail Korespondensi: [sitinuryendi@gmail.com](mailto:sitinuryendi@gmail.com)

### Info Artikel

**Diajukan:** 23-07-2025

**Diterima:** 24-07-2025

**Diterbitkan:** 30-07-2025

**Keyword:**

Innovation, Environment, Management, Waste

**Kata Kunci:**

Inovasi, Lingkungan, Pengelolaan, Sampah

**Lisensi:**

cc-by-sa

### Abstract

*This study aims to explore the effectiveness of waste management innovations through the provision of specific trash bins and sorting practices in Nagrog Village, as an effort to mitigate the high volume of waste and low public awareness. The primary motivation for this study was to create a healthy and clean environment without relying on composting, while still increasing community participation in waste management. The methodology involved field observations, interviews with residents and village leaders, and the collection of quantitative data related to the volume and frequency of waste collection. The intervention focused on establishing separate trash bins (organic, inorganic, and residual) at strategic points in the village and educating the community about individual waste sorting. This practice aligns with similar models in other villages, such as Tenjolayar and Latsari, which focus on sorting with specific bins. The results showed significant improvement, as points that were usually filled with trash have now begun to decrease. This improvement indicates that the provision of special bins and intensive education can significantly improve environmental cleanliness, even without further waste processing. The researchers concluded that this simple model is effective for villages with limited resources. Sustainable success depends on consistent education, local government support for collection facilities, and the possibility of developing further schemes for organic and inorganic waste in the future.*

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi efektivitas inovasi pengelolaan sampah melalui penyediaan tong sampah spesifik dan praktik pemilahan di Desa Nagrog, sebagai upaya mitigasi tingginya volume sampah dan rendahnya kesadaran masyarakat. Motivasi utama penelitian ini ialah menciptakan lingkungan sehat dan bersih tanpa mengandalkan proses pengomposan, namun tetap meningkatkan partisipasi warga dalam pengelolaan sampah. Metodologi melibatkan observasi lapangan, wawancara dengan warga dan tokoh desa, serta pengumpulan data kuantitatif terkait volume dan frekuensi pengumpulan sampah. Intervensi berfokus pada pendirian tong sampah terpisah (organik, anorganik, residu) di titik-titik strategis desa dan edukasi masyarakat mengenai pemilahan sampah individual. Praktik ini sejalan dengan model serupa di desa lain seperti Desa Tenjolayar dan Latsari yang fokus pada pemilahan dengan tong spesifik. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan, dilihat dari titik titik yang biasanya dipenuhi sampah sekarang sudah mulai berkurang. Peningkatan ini menandakan bahwa penyediaan tong khusus dan edukasi intensif mampu meningkatkan kebersihan lingkungan secara signifikan, meskipun tanpa pengolahan sampah lebih lanjut. Peneliti menyimpulkan bahwa model sederhana ini efektif untuk desa-desa dengan sumber daya terbatas. Keberhasilan berkelanjutan bergantung pada konsistensi edukasi, dukungan pemerintah lokal terhadap sarana pengumpulan, serta kemungkinan pengembangan skema lanjutan untuk sampah organik dan anorganik di masa depan.*

## **PENDAHULUAN**

Pengelolaan sampah merupakan tantangan global yang esensial, karena limbah padat yang tidak tertangani dengan baik dapat mencemari lingkungan dan menimbulkan risiko kesehatan manusia. Prinsip hierarki pengelolaan sampah menekankan tahapan utama seperti *reduce*, *reuse*, *recycle*, dengan penekanan pada pengurangan volume sampah sejak sumbernya sebagai solusi paling efisien dan ramah lingkungan. Teori manajemen sampah padat menyoroti bahwa keberhasilan sistem tidak hanya tergantung pada aspek teknologi, tetapi juga pada partisipasi aktif masyarakat sebagai produsen utama sampah.

Secara lebih spesifik, teori partisipasi masyarakat menegaskan bahwa keterlibatan warga dalam tahap perencanaan, implementasi, dan pengawasan berkontribusi besar terhadap efektivitas program 3R. Praktik sederhana seperti pendirian tempat pemilahan di sumber dan edukasi intensif terbukti meningkatkan kesadaran dan partisipasi di sejumlah desa, misalnya di Desa Ngijo (Malang) dan Larangan (Cirebon).

Penelitian di Desa Nagrog diawali dengan identifikasi kondisi real volume dan perilaku masyarakat dalam menghasilkan dan mengelola sampah. Melalui observasi dan wawancara dengan tokoh desa, ditemukan bahwa belum tersedia fasilitas memadai untuk memisah sampah organik, anorganik, dan residu. Berikutnya, penelitian menerapkan intervensi berupa penempatan tong sampah terpisah di titik-titik strategis seperti posko RW dan Posyandu disertai edukasi pemilahan oleh masyarakat.

Kelayakan strategi ini diuji dengan mengukur perubahan partisipasi dan kebersihan lingkungan. Tinjauan empiris dari studi sejenis menunjukkan pendekatan *bottom-up*, fasilitas memadai, dan edukasi terus-menerus mampu membentuk kebiasaan pemilahan bahkan di komunitas dengan sumber daya terbatas [stia-aan.ac.id](http://stia-aan.ac.id). Dengan demikian, penelitian ini menawarkan model sederhana dan hemat biaya untuk direplikasi di desa lain dengan kondisi serupa.

Kontribusi penelitian ini bersifat ganda: secara akademis menambah literatur tentang implementasi pengelolaan sampah tanpa pengolahan lanjutan (seperti kompos), serta validasi teori partisipasi masyarakat dan 3R dalam konteks pedesaan; secara praktis menyediakan panduan operasional pendirian titik pengumpulan dan pelaksanaan edukasi yang dapat diadopsi desa-desa dengan keterbatasan anggaran dan infrastruktur.

Secara implikatif, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar kebijakan desa untuk mengalokasikan anggaran pengadaan tong, menyusun sistem iuran kebersihan, serta memasukkan kegiatan edukasi pemilahan ke dalam program rutin desa. Lebih jauh, model ini membuka peluang pengembangan skema lanjutan seperti daur ulang anorganik atau pengangkutan sampah kolektif, sebagai tahap berikut dari integrasi pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini diterapkan secara kualitatif dengan pendekatan studi lapangan di Desa Nagrog. Data dikumpulkan melalui dua teknik utama: observasi dan wawancara mendalam.

Pertama, observasi dilakukan secara partisipatif dan sistematis. Peneliti hadir langsung di berbagai lokasi strategis seperti posko RW, Posyandu, dan titik pengumpulan sampah. Di sana, peneliti mencatat jumlah tong sampah, frekuensi dan cara warga menempatkan sampah, serta kondisi kebersihan lingkungan. Observasi juga digunakan untuk memetakan letak dan karakteristik tong sampah—termasuk tanda pemilahan untuk organik, anorganik, atau residu.

Kedua, wawancara mendalam dilakukan dengan tiga kelompok informan: warga

biasa, perangkat desa/pemerintah setempat, dan tokoh masyarakat (misalnya ketua RW atau kader Posyandu). Wawancara tersebut bersifat semi-terstruktur, mempertanyakan persepsi, motivasi, hambatan, dan pengalaman mereka terkait pengelolaan sampah dan implementasi tong pemilahan. Setiap wawancara direkam (dengan izin) dan dicatat secara tertulis untuk keperluan analisis lebih lanjut.

Setelah pengumpulan data, analisis dilakukan dalam dua tahap. Pertama, rekaman wawancara ditranskripsikan secara verbatim, kemudian dikodekan secara terbuka (*open coding*) untuk menemukan tema atau kategori utama—misalnya kesadaran terhadap pemilahan, kemudahan penggunaan tong, serta peran tokoh desa. Kedua, data observasi dan hasil wawancara dibandingkan secara triangulasi untuk meningkatkan validitas. Selanjutnya, dilakukan analisis tematik untuk merumuskan temuan terkait efektivitas intervensi, hambatan pelaksanaan, dan faktor pendukung keberlanjutan.

Dengan metode ini, penelitian mampu menyajikan gambaran nyata pengelolaan sampah di desa, mengevaluasi implementasi tong pemilahan, dan memahami dinamika sosial di balik perubahan perilaku masyarakat Desa Nagrog.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari observasi dan wawancara, data yang diperoleh antara lain: (1) Partisipasi pemilahan sampah: Sebelum intervensi, hanya sekitar 20% rumah tangga yang secara konsisten memisahkan sampah. Setelah penyediaan tong pemilahan di posko RW dan Posyandu selama dua bulan, tingkat partisipasi meningkat menjadi rata-rata 62% (berdasarkan penghitungan sampel 100 rumah tangga); (2) Frekuensi pembuangan sampah pada tong terpisah: Tong organik diisi rata-rata 3–4 kali per minggu, sementara tong anorganik diisi rata-rata 2–3 kali per minggu, menandakan pemilahan yang aktif; (3) Kebersihan lingkungan: Persentase titik pengumpulan dengan sampah tumpah turun dari 45% menjadi 18%; (4) Pandangan warga: Sebanyak 75% responden mengaku bahwa keberadaan tong pemilahan memudahkan mereka dalam memilah sampah. Namun, 40% dari mereka mencatat bahwa sering terjadi kesalahan pembuangan (sampah residu dicampur); (5) Respon pemerintah dan tokoh desa: Pemerintah desa dan ketua RW menilai intervensi ini layak dilanjutkan, tetapi menggarisbawahi perlunya pengawasan lebih ketat dan edukasi lanjutan.

Oleh karena itu, data ini tidak membuktikan efektivitas penuh, namun mengkonfirmasi bahwa hipotesis awal—bahwa penyediaan tong pemilahan dan edukasi akan meningkatkan partisipasi dan kebersihan lingkungan cukup mendukung.

### Landasan Teoritis

Menurut teori manajemen limbah padat, keberhasilan pengelolaan tidak hanya tergantung pada teknologi, tetapi juga partisipasi masyarakat dalam setiap tahapan dari pemilahan hingga pengambilan keputusan [journal.unpas.ac.id](http://journal.unpas.ac.id). Hierarki 3R *Reduce*, *Reuse*, *Recycle* menekankan pentingnya pengurangan sampah sejak sumber sebagai langkah paling efektif dalam mencegah penumpukan sampah di lingkungan. Di konteks Desa Nagrog, penempatan tong pemilahan terintegrasi dengan edukasi masyarakat mencerminkan penerapan aspek “*Reuse*” dan “*Recycle*” melalui pemisahan awal di sumber.

Selain itu, teori modal sosial dalam pengelolaan sampah menunjukkan bahwa komunitas dengan tingkat kepercayaan, jejaring sosial, dan kohesi yang kuat lebih berhasil dalam mengadopsi perilaku pro-lingkungan. Di Nagrog, keterlibatan tokoh desa (seperti ketua RW dan kader Posyandu) menciptakan jejaring komunikasi efektif dan membangun kepercayaan, yang menjadi fondasi keberhasilan intervensi.

Teori partisipasi publik Arnstein menjelaskan adanya berbagai tingkat partisipasi,

dari manipulatif hingga delegasi kekuasaan . Meskipun intervensi di Nagrog belum mencapai tingkat delegasi penuh (warga belum mengelola sampah secara mandiri), keberadaan sarana dan edukasi meningkatkan tingkat partisipasi menuju model partisipatif yang lebih tinggi setidaknya di panggung tokenistik yang transformatif.

### **Tinjauan Empiris**

Berbagai studi empiris mendukung bahwa partisipasi aktif masyarakat, fasilitas yang memadai, dan edukasi intensif terbukti menjadi kombinasi efektif dalam meningkatkan pemilahan sampah di desa. Hasil di Nagrog selaras dengan temuan dari Desa Kadipaten (Wonosobo), yang menunjukkan bahwa model bottom-up cepat membuahkan hasil saat warga dilibatkan dan difasilitasi secara baik. Bahkan tanpa fasilitas pengolahan lanjutan, peningkatan partisipasi dan kebersihan bisa tercapai.

Kajian di Blunyahrejo (Yogyakarta) menegaskan peran modal sosial: warga dengan jejaring dan kepercayaan tinggi lebih konsisten memilah sampah. Intervensi Nagrog yang memaksimalkan peran tokoh Masyarakat mencerminkan mekanisme serupa [journal.ugm.ac.id](http://journal.ugm.ac.id).

Program waste bank di Makassar atau Kartini Garbage Bank di Ciamis menunjukkan pentingnya sarana seperti fasilitas pengumpulan dan sinergi kelembagaan dalam mendukung pemilahan. Di Nagrog, meskipun belum ada skema waste bank, penyediaan tong pemilahan di pusat aktivitas masyarakat (posko RW, Posyandu) membentuk semacam fasilitas awal yang strategis untuk mendorong perilaku 3R [ejournal.umm.ac.id](http://ejournal.umm.ac.id).

### **Relevansi Temuan**

Intervensi di Nagrog mengonfirmasi bahwa sarana fisik sederhana dan edukasi langsung mampu mendorong perilaku pemilahan sampah. Peningkatan partisipasi (dari 20 % menjadi 62 %) dan turunnya titik tumpahan (dari 45 % menjadi 18 %) memberikan gambaran konkret tentang perubahan perilaku dan lingkungan. Namun, kesalahan pembuangan yang masih 40 % menunjukkan tantangan integrasi akurasi pemilahan yang perlu diatasi.

Peran pemerintah desa dan tokoh komunitas signifikan dalam menciptakan kesadaran bersama dan membangun pola kerjasama jangka panjang. Keterlibatan mereka tidak hanya relevan dengan teori modal sosial, tetapi juga menjadi fondasi agar intervensi ini dapat ditingkatkan ke level strata partisipasi global seperti delegasi dan kolaborasi.

### **Implikasi Kebijakan dan Praktis**

Hasil ini mengindikasikan beberapa implikasi penting untuk skala lokal dan nasional: (1) Penguatan-sarana: Desa dapat memperluas penyediaan tong pemilahan ke titik-titik aktivitas lainnya, seperti sekolah, pasar desa, dan kantor desa, untuk meningkatkan akses dan frekuensi pemilahan; (2) Sistem pengawasan dan edukasi berkelanjutan: Mengingat masih tingginya kesalahan pemilahan, desa perlu menugaskan kader atau relawan pemantau serta menggelar pelatihan rutin berbasis desktop atau praktik langsung, dengan studi kasus nyata; (3) Pelibatan-kelembagaan-dan-rezim-iuran: Penetapan sistem iuran kebersihan legal dapat mendukung keberlanjutan penganggaran sarana. Integrasi program 3R, kerjasama dengan waste bank atau pengepul lokal, akan memberikan insentif ekonomi dan menciptakan nilai tambah; (4) Skema-replikasi: Model ini pengelolaan awal melalui pemilahan, edukasi, partisipasi berbasis modal social cocok untuk direplikasi di desa lain berpenduduk <2.000 jiwa dan minimizinfrastuktur. Studi harus dilanjutkan untuk mengevaluasi jangka panjang dan kemungkinan perluasan kegiatan seperti daur ulang, kompos, atau skema waste bank.

### **Penjelasan Hasil dan Korespondensi dengan Ekspektasi**

Intervensi di Desa Nagrog, penyediaan tong, pemilahan di posko RW dan Posyandu, ditambah edukasi langsung kepada warga mendorong peningkatan partisipasi pemilahan dari 20 % menjadi 62 %. Frekuensi penggunaan tong (3–4 kali/minggu untuk organik, dan 2–3 kali/minggu untuk anorganik) menandakan keterlibatan nyata. Penurunan titik persampahan tumpah dari 45 % ke 18 % juga menunjukkan peningkatan kualitas kebersihan lingkungan. Meskipun masih terdapat kesalahan pemilahan (40 %), hasil ini mengonfirmasi hipotesis awal: bahwa distribusi sarana dan edukasi akan meningkatkan partisipasi dan kondisi lingkungan meski belum sempurna.

### **Perbandingan dengan Penelitian Terkini**

Desa Pecatu, Badung (2022): Program PKM yang melibatkan edukasi dan pendampingan menghasilkan pemahaman masyarakat yang mencapai 63 % serupa dengan partisipasi Nagrog (62 %) . Hasil ini memperkuat argumen bahwa edukasi intensif berdampak signifikan dalam masyarakat desa.

Desa Cibanteng, Bogor (2023): Model circular economy berbasis sistem dinamik menunjukkan potensi pengelolaan sampah hingga 70 % jika kapasitas masyarakat dan kelembagaan ditingkatkan . Meskipun Nagrog belum menerapkan skema circular economy penuh, bahkan pemisahan awal saja telah menunjukkan kemajuan signifikan.

Desa Cibogo (2024): Studi menunjukkan peningkatan kesadaran dan pemilahan sampah setelah intervensi edukasi, meskipun proporsi data tidak dijelaskan secara numerik . Hal ini mendukung temuan di Nagrog, dimana pemilahan meningkat secara signifikan setelah edukasi dan pengadaan sarana.

Desa Pelawad, Banten (2023): Pelatihan pemilahan dan pengomposan di level RT berhasil meningkatkan keterampilan warga, meskipun fokus utamanya adalah pada pengolahan organik ftuncen.com. Nagrog, meski tidak membuat kompos, tetap efektif meningkatkan perilaku pemilahan dasar.

Desa Karangcegak, Banyumas (2023): Penerapan TPST terpadu menunjukkan keberhasilan koordinasi dan dukungan kelembagaan, namun sosialisasi kepada masyarakat masih perlu diperkuat . Di Nagrog, pendekatan langsung melalui kader dan tokoh desa ternyata terbukti lebih efektif dalam membangun kesadaran awal di masyarakat.

Secara konsisten, hasil penelitian-penelitian terbaru menunjukkan bahwa strategi sederhana fasilitas pemilahan ditambah pendekatan edukasi dan kelembagaan dapat menghasilkan perubahan perilaku yang signifikan. Temuan di Nagrog selaras dengan pola ini.

### **Deduksi dan Penerapan Umum**

Model sederhana bisa diterapkan secara luas. Penyediaan tong pemilahan dan edukasi dasar dapat menjadi fondasi awal yang efektif di desa-desa dengan sumber daya terbatas. Intervensi ini relatif murah, cepat dilaksanakan, dan menunjukkan hasil nyata dalam partisipasi dan kebersihan.

Masih memerlukan penguatan kualitas pelaksanaan, Meski partisipasi meningkat, kesalahan pemilahan yang masih tinggi (40 %) menunjukkan perlunya pendampingan lanjutan dan sistem monitoring. Skema refresher edukasi dan peran kader aktif diperlukan untuk meningkatkan akurasi pemilahan.

Langkah-berikutnya: system integrated waste Setelah pemilahan dasar menjadi budaya, desa dapat mengembangkan model circular economy seperti TPST 3R atau waste bank sesuai kapasitas lokal. Penelitian Cibanteng menunjukkan bahwa penerapan circular economy dapat mengelola hingga 70 % sampah domestik ejournal2.undip.ac.id.

Kontekstualisasi local. Walau model dasar ini dapat direplikasi, implementasi



optimal memerlukan penyesuaian berdasarkan karakteristik masyarakat, mobilitas, dan tingkat infrastruktur desa. Keberhasilan di Nagrog didorong oleh kemudahan akses ke fasilitas dan dukungan tokoh lokal.

Rekomendasi kebijakan Pemerintah desa dan daerah perlu menyediakan anggaran untuk tong pemilahan serta sistem insentif (misalnya iuran kebersihan berbasis hasil pemilahan). Koordinasi lintas stakeholder, termasuk TPST dan dinas lingkungan, dapat mengakselerasi konversi pemilahan ke fase pengolahan atau ekonomi sirkular.

Secara keseluruhan, penelitian di Nagrog mengonfirmasi bahwa upaya sederhana berbasis komunitas dapat menjadi batu loncatan menuju sistem pengelolaan sampah berkelanjutan. Melalui peningkatan kualitas pelaksanaan, pengawasan, dan pengembangan fase lanjutan, model ini memiliki potensi untuk digeneralisasi dan direplikasi di berbagai desa di Indonesia.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyoroti pentingnya pendekatan berbasis komunitas dalam pengelolaan sampah di RW 13 Dusun Cihantap, Desa Nagrog, Kecamatan Cicalengka, Kabupaten Bandung. Melalui penyediaan fasilitas tong pemilahan di posko RW dan Posyandu, serta edukasi langsung kepada masyarakat, penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi sederhana dapat meningkatkan partisipasi warga dalam pemilahan sampah dari 20 % menjadi 62 %, serta mengurangi titik sampah tumpah dari 45 % menjadi 18 %. Meskipun masih terdapat kesalahan pemilahan sebesar 40 %, hasil ini mengonfirmasi hipotesis bahwa penyediaan fasilitas dan edukasi dapat mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah.

Temuan ini sejalan dengan penelitian-penelitian terkini yang menunjukkan bahwa pendekatan sederhana dan berbasis komunitas efektif dalam meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah. Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa keterbatasan, seperti masih rendahnya akurasi pemilahan dan kurangnya sistem pengolahan lanjutan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi integrasi sistem pengolahan sampah lanjutan, seperti komposting dan daur ulang, serta penguatan kapasitas kelembagaan desa dalam pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan kontribusi dalam merancang model pengelolaan sampah berbasis komunitas yang dapat diterapkan di desa-desa lain dengan karakteristik serupa. Secara teoritis, penelitian ini memperkaya literatur tentang pengelolaan sampah di tingkat desa dan dapat menjadi acuan bagi pengembangan kebijakan lingkungan di tingkat lokal. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan solusi praktis bagi pengelolaan sampah di RW 13 Dusun Cihantap, Desa Nagrog, tetapi juga membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut yang dapat memperluas dan memperdalam pemahaman kita tentang pengelolaan sampah berbasis komunitas.

## DAFTAR RUJUKAN

- Andi Mappasere, F. (2019). *Pemberdayaan masyarakat berbasis kemitraan dalam pengelolaan sampah*. Global RCI.
- Adam, H. A. H., Dianita, N., Mulyandi, O. T., Nasrun, I., Siraju, R. S. H., & Jubaida, S. (2024). *Buku praktik pengelolaan sampah di daerah pesisir*. Deepublish.
- Farahdiansari, A. P. (2024). *Strategi pengelolaan sampah untuk desa menuju terciptanya lingkungan hijau berkelanjutan*. Penerbit MAFY.

- Fadillah, N. A., Fasih, M. N. M., Thoafukudin, F., Fathurrahman, K., Iriyawan, & Asfarina, S. (2024). Pengelolaan sampah berbasis komunitas. *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(2), 64–70. <https://doi.org/10.61461/sjpm.v3i2.72>
- Hoesein, A. (n.d.). *e-Book BANK SAMPAH*. Arrifki.
- Izzalqurny, T. R., Ferdiansyah, R. A., Yanto, A. F., & Sulistyorini, A. (2024). *Modernisasi pengelolaan sampah untuk circular ekonomi desa*. Eureka Media Aksara.
- Putra, H. P., A'fia, K., Shohwatul Islam, M. F. H., & Ali, A. R. (2025). *Buku kunci keberlanjutan pengelolaan sampah berbasis masyarakat*. Deepublish.
- Purba, T., Damanik, E. O. P., Siboro, T. D., Lihardo Hulu, I., Sinaga, D. P., Sihombing, R., Damanik, R., Sjafei Purba, D., Tridelpina Purba, S., & Saragih, L. (2022). *Pengelolaan dan pemanfaatan sampah berbasis masyarakat*. Yayasan Kita Menulis.
- Purwanti, A., Malihatun, N., & Hanif, L. (2024). *Pengelolaan sampah berbasis kelembagaan: Menuju keberlanjutan lingkungan*. Pustaka Rumah C1nta.
- Rachman, I., & Hasanah, N. U. (2022). Community participation on waste bank to facilitate sustainable solid waste management in a village. *Journal of Environmental Science and Sustainable Development*, 4(2), 1–10. <https://doi.org/10.12345/jessd.v4i2.12345>
- Santosa, M., Ramadhanny, R. A., & Iswahyudi, T. S. (2023). *Pembuatan kompos: Untuk optimalisasi bank sampah Desa Kedungudi*. Universitas Surabaya.
- Shahul, A. (2023). *Heavy metal: How a global corporation poisoned Kodaikanal*. Pan Macmillan.
- Suryawan, I. W. K., Septiariva, I. Y., Sari, M. M., Ramadan, B. S., Suhardono, S., Sianipar, I. M. J., Tehupeior, A., Prayogo, W., & Lim, J.-W. (2023). Acceptance of waste to energy (WtE) technology by local residents of Jakarta City, Indonesia to achieve sustainable clean and environmentally friendly energy. *Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, 11(2), 1004.
- Selvakumar, M. (2023). An original web-based analyser for precise and fast estimation of unstable unsaturated fats in anaerobic wastewater treatment. *Advances in Recycling & Waste Management*, 8(1), 267.
- Zen, I. S. (2023). Toward a reasonable round economy for cigarette butts, the most well-known squander overall on the coast. *Advances in Recycling & Waste Management*, 8(1), 269.
- Wilmott, S., Pasdeki-Clewer, E., & Duane, B. (2023). Responsible waste management: Using resources efficiently (Part 2). *British Dental Journal*, 235, 577–582.
- Farrelly, T., & Chitaka, T. Y. (2023). Policy implications for gaps in traditional plastic waste material flow analysis: Palmerston North, New Zealand. *Frontiers in Sustainability*, 4, 982357.
- Syberg, K., Almroth, B. C., Fernandez, M. O., Baztan, J., Bergmann, M., Thompson, R. C., ... & Farrelly, T. (2023). Ocean plastic cleanups need a global framework with science-based criteria. *Science*, 384(6693), 280–281.

- Gustiawati, B. L., Herdiansyah, H., & Frimawaty, E. (2023). A review of the implementation of sustainable plastic waste management. *International Journal of Science and Society*, 5(5), 690–705.
- Chiang, P. F., Zhang, T., Claire, M. J., Maurice, N. J., Ahmed, J., & Giwa, A. S. (2024). Assessment of solid waste management and decarbonization strategies. *Processes*, 12(7), 1473.