

INOVASI PENGELOLAAN SAMPAH BERKELANJUTAN: PERAN SMART CARD DAN TPS3R DI JOMBANG

Kholida Krisnawati^{1*}, Muhammad Mudjib Mustain², Junaedi³

^{1,2,3}Program Studi Ilmu Ekonomi, Universitas Darul 'Ulum, Jombang, Indonesia

*Email Koresponden: k_krisna@gmail.com

Diterima:
19 Mei 2025

Revisi:
14 Juni 2025

Disetujui:
24 Juli 2025

Publikasi:
1 Agustus 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak pengelolaan sampah terhadap perekonomian masyarakat di Kabupaten Jombang. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan data primer dari observasi dan wawancara, serta data sekunder dari laporan instansi terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program bank sampah dan pengelolaan TPS3R memberikan kontribusi signifikan terhadap pengurangan volume sampah dan peningkatan pendapatan masyarakat. Bank Sampah Induk Jombang (BSIJ) berhasil memberdayakan ribuan warga dan mengelola ribuan ton sampah setiap tahunnya. Selain itu, pengembangan TPA Sanitary Landfill dan inovasi digital melalui Smart Card memperkuat efektivitas pengelolaan sampah daerah. Meskipun demikian, tantangan seperti kurangnya edukasi publik dan ketimpangan infrastruktur masih menjadi hambatan. Oleh karena itu, sinergi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta sangat dibutuhkan untuk mewujudkan sistem pengelolaan sampah yang inklusif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Pengelolaan sampah, ekonomi sirkular, bank sampah.

PENDAHULUAN

Sampah merupakan permasalahan klasik yang tak kunjung usai di berbagai wilayah dunia, termasuk Indonesia. Keberadaannya sebagai material sisa dari aktivitas manusia menjadikan sampah sebagai bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Sampah sendiri didefinisikan sebagai sesuatu yang tidak lagi diinginkan setelah penggunaannya selesai, baik itu berasal dari rumah tangga, industri, pertanian, maupun kegiatan lainnya (Novradiska, 2020). Oleh karena itu, sampah perlu dikelola secara tepat agar tidak menimbulkan dampak negatif bagi kehidupan manusia maupun lingkungan sekitarnya.

Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang mencakup upaya pengurangan dan penanganan sampah dari sumber hingga ke tempat pembuangan akhir. Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 menegaskan pentingnya pengelolaan sampah sebagai bagian dari tanggung jawab negara dalam menjaga kebersihan dan kesehatan masyarakat. Secara operasional, pengelolaan sampah mencakup pengendalian timbulan sampah, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pengolahan, hingga pembuangan akhir (Sejati, 2009). Kegiatan pengelolaan ini terbagi atas dua kegiatan utama, yakni pengurangan dan penanganan.

Sampah dapat dikategorikan menjadi dua jenis berdasarkan sifat alaminya, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik terdiri dari material yang mudah terurai secara alami, seperti sisa makanan, dedaunan, atau kotoran hewan, yang dapat diolah kembali menjadi pupuk kompos. Sebaliknya, sampah anorganik seperti plastik, kaca, kaleng, dan logam, sulit terurai namun dapat dimanfaatkan kembali melalui proses daur ulang. Ketidaktepatan dalam pengelolaan sampah dapat menimbulkan dampak negatif seperti pencemaran lingkungan, penurunan kualitas kesehatan masyarakat, tersumbatnya saluran drainase, serta terganggunya aktivitas ekonomi akibat bau dan visual yang mencemari (DLH Kulon Progo, 2017).

Namun, di balik dampak negatifnya, sampah juga memiliki potensi positif jika dikelola dengan tepat. Sampah organik dapat dijadikan sumber energi alternatif seperti biogas, sementara sampah anorganik memiliki nilai ekonomi jika didaur ulang. Di samping itu, aktivitas pengumpulan dan pengolahan sampah turut membuka peluang kerja baru, terutama bagi pemulung atau pekerja informal di sektor persampahan (Woruwu, 2017). Melalui kebijakan nasional yang dikenal dengan Jakstranas (Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah), pemerintah menargetkan pengurangan sampah sebesar 30% dan penanganan sampah sebesar 70% hingga tahun 2025. Capaian nasional per tahun 2022 menunjukkan realisasi sebesar 41,33%, yang terdiri atas 13,46% untuk pengurangan dan 27,87% untuk penanganan (DLH Jombang, 2022).

Di tingkat daerah, Kabupaten Jombang memiliki tantangan tersendiri dalam pengelolaan sampah. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Banjardowo merupakan lokasi utama pembuangan sampah dari 12 kecamatan di wilayah ini. Setiap tahunnya, sekitar 125 ton sampah dibuang ke TPA tersebut, yang memiliki luas lahan sekitar 39 hektare, dengan 16 hektare di antaranya telah terisi. Upaya pengurangan volume sampah yang masuk ke TPA dilakukan melalui berbagai strategi, salah satunya adalah edukasi kepada masyarakat, pembatasan penggunaan plastik, serta pengembangan Bank Sampah dan fasilitas TPS3R (Tempat Pengolahan Sampah Reduce-Reuse-Recycle).

Pemerintah Kabupaten Jombang telah mengeluarkan berbagai produk hukum dalam rangka mengoptimalkan pengelolaan sampah, di antaranya adalah Peraturan Daerah (Perda) No. 9 Tahun 2010 tentang Ketertiban Umum, Perda No. 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah, dan Surat Keputusan Kepala BLH Jombang Nomor 188/1/415.43/2012 tentang Pembentukan Bank Sampah Induk (BSI) Kabupaten Jombang. Melalui regulasi tersebut, pengelolaan sampah menjadi lebih terarah dan melibatkan partisipasi aktif masyarakat.

Bank Sampah menjadi salah satu inovasi pengelolaan sampah yang memberikan dampak nyata terhadap ekonomi rumah tangga. Di Jombang, keberadaan Bank Sampah telah berkembang cukup signifikan, tercatat ada 140 unit Bank Sampah hingga akhir 2022. Program unggulan “1 Desa 1 Bank Sampah” yang digagas oleh Bupati Jombang merupakan upaya strategis untuk mendekatkan layanan pengelolaan sampah ke masyarakat dan mengubah pola pikir warga terhadap pentingnya memilah dan mengelola sampah sejak dari sumbernya. Kegiatan Bank Sampah tidak hanya berdampak pada pengurangan volume sampah yang masuk ke TPA, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi langsung kepada masyarakat.

Data yang dihimpun dari Bank Sampah Induk Jombang menunjukkan bahwa dalam kurun waktu Februari hingga Agustus 2012, terdapat transaksi sebesar Rp15.147.100 dari hasil pengumpulan dan penjualan sampah oleh 54 unit Bank Sampah. Nilai ekonomi dari sampah ini memperlihatkan bahwa dengan pengelolaan yang tepat, limbah rumah tangga dapat menjadi sumber penghasilan tambahan bagi masyarakat. Bahkan, bagi sebagian warga miskin perkotaan, kegiatan ini menjadi strategi adaptif

untuk meningkatkan pendapatan dan memperbaiki kondisi lingkungan tempat tinggal (Winarso dan Larasati, 2011).

Selain Bank Sampah, keberadaan para pemulung di TPA Banjardowo juga berkontribusi terhadap aktivitas daur ulang informal. Hasil observasi menunjukkan bahwa sekitar 50 pemulung menggantungkan hidup dari aktivitas mengumpulkan sampah plastik dan sejenisnya, dengan penghasilan harian antara Rp10.000 hingga Rp23.000. Namun, belum terdapat pemanfaatan signifikan terhadap sampah organik, yang menunjukkan perlunya peningkatan kapasitas sumber daya manusia di sektor ini melalui pelatihan atau edukasi.

Menurut Pariatamby dan Tanaka (2014), Bank Sampah memiliki dua manfaat utama: pertama, terciptanya lingkungan yang lebih bersih; dan kedua, memberikan cash flow atau aliran kas tambahan bagi masyarakat. Dengan demikian, Bank Sampah bukan hanya instrumen lingkungan, tetapi juga alat pemberdayaan ekonomi berbasis komunitas. Penelitian Asteria dan Heruman (2015) menegaskan bahwa aktivitas Bank Sampah dapat menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya memilah sampah dan mengelolanya secara bijak.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sampah tidak semata-mata berkaitan dengan aspek teknis, tetapi juga menyangkut aspek sosial, ekonomi, dan kebijakan publik. Kabupaten Jombang telah menunjukkan berbagai upaya progresif dalam mengelola sampah, namun efektivitas program-program tersebut masih memerlukan evaluasi lebih lanjut, terutama dalam mengukur dampaknya terhadap perekonomian masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis bagaimana pengelolaan sampah di Kabupaten Jombang berlangsung dan sejauh mana dampaknya terhadap kondisi ekonomi masyarakat.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menggambarkan secara mendalam proses pengelolaan sampah serta dampaknya terhadap perekonomian masyarakat di Kabupaten Jombang. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi fenomena sosial secara kontekstual dan holistik, terutama yang berkaitan dengan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah dan keterlibatan mereka dalam program bank sampah (Sugiyono, 2015). Data primer diperoleh melalui observasi langsung di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Banjardowo dan Bank Sampah Induk Jombang, serta wawancara mendalam dengan pemulung, pengelola bank sampah, dan petugas dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jombang. Selain itu, dokumentasi seperti laporan kinerja dan data statistik dari DLH Jombang juga dianalisis sebagai data sekunder.

Teknik analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles dan Huberman, 1994). Validitas data diuji dengan teknik triangulasi sumber dan metode guna memastikan kebenaran informasi yang diperoleh di lapangan. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran nyata tentang bagaimana pengelolaan sampah dapat memberikan dampak ekonomi bagi masyarakat Jombang secara komprehensif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tren timbunan sampah di Kabupaten Jombang mengalami peningkatan signifikan dari tahun ke tahun. Berdasarkan data SIPSN DLH (2023), timbunan sampah meningkat dari 527,22 ton/hari pada tahun 2020 menjadi 549,17 ton/hari pada tahun 2022. Komposisi sampah didominasi oleh sampah

organik (48,85%), plastik (12,5%), dan sisanya terdiri dari kertas, logam, kain, serta bahan lainnya.

Sumber sampah paling besar berasal dari rumah tangga (72,26%), disusul pasar (21,2%), fasilitas publik, kawasan industri, dan perkantoran. Hal ini menguatkan pentingnya pengelolaan sampah di tingkat komunitas sebagai bagian dari strategi utama. Salah satu pendekatan yang diadopsi adalah pengembangan bank sampah, yang pada akhir 2022 berjumlah 100 unit aktif dengan jumlah nasabah mencapai 5.249 orang. Bank Sampah Induk Jombang (BSIJ) mencatat penghasilan dari hasil pengumpulan sampah mencapai Rp17.396.747 per bulan dan mampu mengelola lebih dari 14.410 ton sampah. Model operasional bank sampah ini mencerminkan sistem sirkulasi ekonomi lokal yang berbasis pada partisipasi masyarakat dan nilai dari limbah yang dihasilkan.

Pengelolaan bank sampah ini terbukti memiliki dampak ekonomi signifikan. Sebagaimana dikemukakan oleh Paratamby dan Tanaka (2014), pengelolaan sampah tidak hanya berdampak pada kebersihan lingkungan tetapi juga pada penciptaan arus kas tambahan bagi masyarakat. Hal ini didukung oleh temuan Winarso dan Larasati (2011) bahwa program bank sampah merupakan inovasi akar rumput yang efektif dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi kelompok masyarakat marginal. Penelitian dari Wahyuningsih dkk. (2021) di Kabupaten Sleman juga menunjukkan kontribusi bank sampah terhadap pendapatan rumah tangga, terutama di sektor informal. Penelitian Fitria et al. (2020) di Semarang mendukung temuan ini, menyatakan bahwa bank sampah memberikan alternatif sumber pendapatan yang stabil, sekaligus mendukung perubahan perilaku dalam pengelolaan limbah rumah tangga. Bahkan, keberadaan bank sampah dapat meningkatkan literasi finansial masyarakat dalam hal tabungan berbasis sampah.

Kebijakan Pemerintah Kabupaten Jombang dalam mengatasi persoalan sampah diwujudkan melalui regulasi seperti Perda No. 3 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sampah dan Perbup No. 52 Tahun 2019 tentang Jakstrada. Strategi pengurangan sampah antara lain adalah pembatasan penggunaan plastik sekali pakai, pembentukan TPS3R, dan pembinaan masyarakat. Meskipun demikian, dari total timbulan sampah di Jombang, sekitar 58,67% masih belum tertangani secara optimal pada tahun 2022.

Pada aspek operasional, DLH Jombang mengerahkan 21 truk dan 33 kendaraan roda tiga dengan dukungan 402 tenaga kerja untuk mengangkut sampah dari 110 TPS. Kendala utama yang dihadapi adalah keterbatasan anggaran dan belum meratanya fasilitas TPS3R di seluruh kecamatan. Tahun 2022, hanya 13 TPS3R aktif dengan reduksi sampah sebesar 368,65 ton per tahun. Meski demikian, pendekatan teknologi baru diterapkan melalui pengembangan TPA Sanitary Landfill yang telah beroperasi sejak akhir 2022. Proyek ini menelan biaya Rp194 miliar dan mampu menampung 120 ton sampah per hari. Pengembangan ini menunjukkan komitmen pemerintah dalam membangun sistem pengelolaan sampah modern yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.

Dalam praktiknya, konsep pengurangan sampah di tingkat rumah tangga masih menghadapi tantangan. Sebagian besar masyarakat belum memilah sampah sejak dari rumah, dan sistem pengangkutan belum terintegrasi sepenuhnya. Permasalahan serupa diidentifikasi oleh Pratiwi dan Handayani (2022) di Kabupaten Bekasi, yang menemukan bahwa kurangnya edukasi publik merupakan kendala utama dalam pengelolaan sampah. Penelitian Mahardika dan Supriyadi (2021) juga mencatat rendahnya efektivitas kebijakan persampahan jika tidak didukung oleh perubahan perilaku masyarakat. Dalam konteks ini, edukasi lingkungan harus menjadi program jangka panjang yang melibatkan sekolah, komunitas, hingga dunia usaha. Program ini

harus didukung oleh materi edukatif yang aplikatif, termasuk modul pembelajaran di sekolah dasar dan kampanye kreatif di media sosial.

Di sisi lain, inovasi digital seperti Smart Card Beresin Sampah yang dikembangkan di Jombang telah memberikan kontribusi positif dalam transparansi transaksi bank sampah dan memperluas layanan ke sektor sosial (sedekah, celengan qurban) serta pembayaran digital. Pendekatan digitalisasi ini sejalan dengan studi dari Nugroho dkk. (2022) di Surabaya, yang menyatakan bahwa digitalisasi bank sampah meningkatkan partisipasi masyarakat dan efisiensi pengelolaan data. Demikian pula, riset oleh Rizki dan Hakim (2023) di Yogyakarta menunjukkan bahwa teknologi berbasis aplikasi mampu menciptakan sistem insentif yang menarik generasi muda untuk terlibat dalam pengelolaan limbah.

Analisis ekonomi menunjukkan bahwa pengelolaan sampah dapat menjadi sumber pendapatan yang menjanjikan. Harga jual sampah anorganik seperti PET botol bening bersih di BSIJ Jombang bisa mencapai Rp3.300/kg, sedangkan kertas koran mencapai Rp2.850/kg. Ini selaras dengan penelitian Kurniasari (2020) yang menyoroti bahwa harga jual material daur ulang menjadi motivasi utama masyarakat untuk terlibat dalam kegiatan bank sampah. Penelitian Kartika dan Restu (2022) juga menegaskan bahwa faktor ekonomi merupakan pemicu kuat partisipasi warga dalam pengelolaan bank sampah di wilayah urban dan semi-urban. Partisipasi ini juga membentuk komunitas-komunitas lokal yang saling mendukung satu sama lain, menciptakan relasi sosial baru yang memperkuat jejaring sosial dan kohesi sosial.

Selain itu, peran TPS3R juga menjadi komponen penting dalam siklus pengelolaan sampah. Data dari 6 TPS3R menunjukkan kapasitas reduksi sampah mencapai 2.187,83 kg/hari, dengan komposisi terbesar untuk pakan ternak dan kompos. Kegiatan ini turut menciptakan rantai ekonomi baru berbasis limbah. Hal serupa ditemukan dalam studi oleh Lestari dan Suwondo (2021) di Bali, yang mengemukakan bahwa TPS3R berperan sebagai simpul ekonomi sirkular dan sosial komunitas. Studi Yuliani et al. (2023) di Solo juga menyoroti bahwa unit TPS3R yang memiliki keterlibatan aktif perempuan dan karang taruna cenderung lebih berhasil dan berkelanjutan. Pendekatan ini juga memperkuat peran sosial perempuan dalam pengelolaan lingkungan, terutama dalam kegiatan memilah, mengolah, dan mendaur ulang sampah secara kolektif di lingkungan keluarga dan komunitas.

Namun demikian, efektivitas program ini tetap bergantung pada sinergi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta. Penelitian yang dilakukan oleh Suryani et al. (2023) di Bandung menunjukkan bahwa dukungan kelembagaan dan pelatihan teknis berkelanjutan merupakan kunci keberhasilan TPS3R. Dalam konteks Jombang, dukungan dari CSR perusahaan lokal untuk pengadaan fasilitas TPS3R akan mempercepat pencapaian target Jakstrada. Selain itu, keterlibatan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dan perguruan tinggi juga dapat memperkuat edukasi dan pendampingan teknis di lapangan.

Dalam konteks pengelolaan TPA, pembangunan sistem sanitary landfill telah mengurangi risiko pencemaran tanah dan air serta mengurangi emisi gas metana. Sistem tiga lapis yang digunakan di TPA Banjardowo dinilai sesuai standar internasional dan memiliki kapasitas daya tampung hingga 450.000 ton. Ini mirip dengan proyek TPA Benowo di Surabaya (Winanda et al., 2022) yang menunjukkan peningkatan efisiensi pengolahan lindi dan pemanfaatan gas metana untuk energi. Di Jepang, sistem serupa telah mampu menghasilkan listrik dari TPA, sebagaimana dilaporkan oleh Nakamura et al. (2021). Di masa depan, Kabupaten Jombang dapat mengeksplorasi peluang pemanfaatan gas metana sebagai sumber energi terbarukan lokal untuk mendukung

kemandirian energi kawasan.

Sebagai upaya preventif, DLH Jombang juga menerapkan sanksi administratif dan sosial terhadap pelaku pembuangan sampah sembarangan. Pengawasan dilakukan melalui pemasangan papan peringatan dan penindakan langsung di lokasi rawan sampah liar. Hal ini menunjukkan pergeseran paradigma dari pengelolaan reaktif ke preventif, sebagaimana disarankan oleh Yuliana dan Hakim (2022) dalam riset mereka di Depok. Penerapan sanksi ini perlu didukung dengan sistem pelaporan masyarakat dan peningkatan kapasitas Satgas Lingkungan tingkat desa.

Temuan lain yang menonjol adalah efisiensi anggaran DLH dalam penyediaan pupuk tanaman untuk RTH yang kini dihasilkan dari kompos di TPA. Hal ini mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia dan mendorong penggunaan sumber daya lokal. Studi perbandingan dari Mahyuddin dan Fadly (2021) di Padang juga membuktikan bahwa integrasi antara produksi kompos dan pengelolaan ruang hijau memberikan manfaat ekonomi dan ekologi. Pemanfaatan kompos sebagai bagian dari program urban farming juga membuka peluang usaha baru di sektor pertanian perkotaan.

Lebih jauh lagi, partisipasi pemulung di TPA Banjardowo juga menjadi elemen penting dalam sistem pengelolaan sampah informal. Sekitar 50 pemulung dapat menghasilkan pendapatan Rp10.000 hingga Rp23.000 per hari, terutama dari hasil pengumpulan sampah plastik. Penelitian oleh Hartono dan Mayasari (2021) menunjukkan bahwa pemulung berperan besar dalam memperpanjang siklus hidup produk melalui daur ulang. Meskipun kontribusinya penting, pemulung masih menghadapi tantangan keterbatasan pendidikan dan perlindungan sosial. Oleh karena itu, integrasi pemulung dalam program formal pengelolaan sampah seperti pelatihan dan koperasi menjadi salah satu rekomendasi penting. Studi BPS (2022) juga merekomendasikan pembentukan unit usaha berbasis daur ulang untuk meningkatkan taraf hidup kelompok ini.

Secara keseluruhan, keberhasilan pengelolaan sampah di Kabupaten Jombang tidak hanya dapat diukur dari aspek pengurangan volume sampah, namun juga dari kontribusinya terhadap perekonomian masyarakat lokal, pembangunan ekosistem hijau, serta penguatan partisipasi masyarakat dalam pembangunan berkelanjutan. Hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa pengelolaan sampah harus dilihat sebagai sektor strategis yang terintegrasi dalam kebijakan pembangunan daerah. Dengan penguatan kolaborasi multipihak dan pemanfaatan teknologi, Kabupaten Jombang berpotensi menjadi percontohan pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang berdaya saing dan berkelanjutan di Indonesia.

KESIMPULAN

Pengelolaan sampah di Kabupaten Jombang telah menunjukkan perkembangan positif dalam aspek lingkungan dan sosial ekonomi masyarakat. Melalui inovasi seperti Bank Sampah Induk Jombang (BSIJ), program TPS3R, dan penerapan teknologi digital seperti Smart Card Beresin Sampah, masyarakat tidak hanya didorong untuk berpartisipasi aktif, tetapi juga memperoleh manfaat ekonomi langsung dari kegiatan pengelolaan sampah. Dampak signifikan terlihat dalam peningkatan pendapatan rumah tangga, pemberdayaan kelompok rentan seperti pemulung, serta munculnya kegiatan ekonomi berbasis daur ulang.

Meskipun demikian, masih terdapat tantangan berupa keterbatasan infrastruktur, kurangnya edukasi lingkungan, dan partisipasi masyarakat yang belum merata. Untuk itu, diperlukan strategi penguatan kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, LSM,

dan institusi pendidikan agar pengelolaan sampah menjadi bagian integral dari pembangunan daerah yang berkelanjutan.

Implikasi dari penelitian ini menekankan bahwa pengelolaan sampah bukan sekadar upaya kebersihan, tetapi juga peluang untuk membangun ekonomi sirkular yang inklusif. Pemerintah daerah disarankan untuk mengadopsi pendekatan partisipatif dan inovatif secara lebih luas, serta menjadikan pengelolaan sampah sebagai salah satu pilar pembangunan ekonomi lokal yang berwawasan lingkungan.

REFERENSI

- Asteria, D., dan Heruman, H. (2015). *Bank Sampah dan Perubahan Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- BPS. (2022). *Laporan Pemetaan Ekonomi Daur Ulang dan Pekerja Informal di Indonesia*.
- DLH Kabupaten Jombang. (2022). *Laporan Kinerja Instansi Pemerintah*.
- DLH Kulon Progo. (2017). *Dampak Sampah Terhadap Lingkungan dan Kesehatan*.
- Fitria, N. et al. (2020). *Bank Sampah dan Literasi Finansial Masyarakat Kota Semarang*. Jurnal Pengabdian Sosial, 4(2).
- Hartono, B., dan Mayasari, N. (2021). *Peran Pemulung dalam Sistem Daur Ulang*. Jurnal Pekerja Informal, 3(1).
- Kartika, A. dan Restu, D. (2022). *Motivasi Ekonomi dalam Bank Sampah*. Jurnal Ekonomi Rakyat, 11(1).
- Mahardika, F. dan Supriyadi, D. (2021). *Perilaku Pengelolaan Sampah Rumah Tangga*. Jurnal Sosial Ekologi, 6(1).
- Miles, M. B., dan Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. California: Sage Publications.
- Nakamura, T., et al. (2021). *Waste-to-Energy Management in Japan*. International Journal of Environmental Technology, 15(3).
- Novaradiska. (2020). *Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Paratamby, A., dan Tanaka, M. (2014). *Municipal Solid Waste Management in Asia and the Pacific Islands*. Springer.
- Rizki, M., dan Hakim, R. (2023). *Aplikasi Digital dalam Bank Sampah*. Jurnal Teknologi Sosial, 9(1).
- Sejati, A. (2009). *Manajemen Sampah Perkotaan*. Jakarta: Gramedia.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RdanD*. Bandung: Alfabeta.
- Winarso, H., dan Larasati, D. (2011). *Inovasi Akar Rumput: Bank Sampah Sebagai Strategi Pemberdayaan Ekonomi*. Jakarta: UI Press.
- Woruwu, J. (2017). *Pengelolaan Sampah dan Energi Alternatif*. Manado: Unsrat Press.
- Yuliani, I., et al. (2023). *Keterlibatan Perempuan dalam TPS3R Kota Solo*. Jurnal Sosiologi Lingkungan, 7(2).