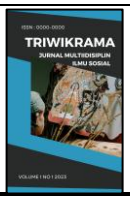
Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial
Volume 8 No 11, 2025
E-ISSN: 2988-1986
Open Access:



ANALISIS KERJASAMA PEMERINTAH KOTA SURABAYA DAN PT. SUMBER ORGANIK DALAM IMPLEMENTASI PLTSA BENOWO

Aisha Adriyanti[1]*, Arshinta Rochmatul Laili[2], Aviatul Rofikasari[3]

[123] Program Studi Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:
Received Juni, 2025
Revised Juni, 2025
Accepted Juni, 2025
Available online Juni , 2025

aisha.23091@mhs.unesa.ac.id,
arshinta.23056@mhs.unesa.ac.id,
aviatul.23055@mhs.unesa.ac.id

This is an open access article under the CC BY-SA license.
Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

Abstrak

Karena pertumbuhan penduduk dan kurangnya kesadaran masyarakat akan pemilahan sampah, pengelolaan sampah di Kota Surabaya menghadapi tantangan yang serius. Maka dibangunlah Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) Benowo, oleh pemerintah kota Surabaya dan perusahaan swasta, sebagai solusi inovatif yang menggunakan teknologi modern. Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi literatur untuk menganalisis dinamika kemitraan publik-swasta dalam pengelolaan PLTSa Benowo. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa PLTSa Benowo berhasil mengolah sekitar 1.500 ton sampah per hari, mengurangi emisi gas rumah kaca, serta menghasilkan energi listrik yang bermanfaat bagi masyarakat. Dengan menerapkan model kemitraan Build Operate Transfer (BOT) selama 20 tahun dapat mendorong efisiensi, transfer teknologi, dan transparansi tata kelola. Selain dampak teknis, program ini juga memberikan manfaat sosial-ekonomi yaitu penciptaan lapangan kerja, edukasi lingkungan, dan peningkatan partisipasi warga. Keberhasilan PLTSa Benowo menegaskan pentingnya kolaborasi lintas sektor, penerapan prinsip Good Environmental Governance, serta perkembangan teknologi dan sumber daya manusia dalam pengelolaan sampah perkotaan yang berkelanjutan. Penelitian ini merekomendasikan replikasi model PLTSa Benowo di kota-kota besar lain sebagai solusi strategis menuju target nol emisi karbon nasional.
program desa devisa di Desa Sidomulyo Kabupaten Jember.

Kata Kunci: Pengelolaan Sampah, Kemitraan Publik-Swasta, Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa).

Abstract

Due to population growth and the lack of public awareness about waste sorting, waste management in Surabaya faces serious challenges. Therefore, the Benowo Waste Power Plant (PLTSa) was established by the Surabaya city government and private companies as an innovative solution using modern technology. This study employs a descriptive qualitative approach with a literature study method to analyze the dynamics of public-private partnerships in the management of the Benowo PLTSa. The findings of this study show that the Benowo PLTSa successfully processes around 1,500 tons of waste per day, reduces greenhouse gas emissions, and generates electricity that benefits the community. By implementing a Build Operate Transfer (BOT) partnership model for 20 years, it can encourage efficiency, technology

transfer, and governance transparency. In addition to technical impacts, this program also provides socio-economic benefits such as job creation, environmental education, and increased community participation. The success of the Benowo Waste-to-Energy Plant emphasizes the importance of cross-sector collaboration, the application of Good Environmental Governance principles, and the advancement of technology and human resources in the sustainable management of urban waste. This research recommends replicating the Benowo Waste-to-Energy model in other major cities as a strategic solution towards the national carbon neutrality target.

***Keywords**: Collaborative Governance; Institutional Design; Foreign Exchange Village Program.*

1. PENDAHULUAN

Permasalahan pengelolaan sampah masih menjadi isu strategis di berbagai kota besar di Indonesia, termasuk Kota Surabaya. Meningkatnya jumlah penduduk mencapai lebih dari 2,9 juta jiwa dan aktivitas masyarakat menyebabkan volume sampah yang dihasilkan terus meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), timbulan sampah nasional mencapai sekitar 70 juta ton per tahun, di mana sekitar 40% berasal dari rumah tangga. Sampah rumah tangga menjadi kontributor terbesar karena terdiri dari sisa makanan, plastik, dan kemasan sekali pakai yang sering tidak terkelola dengan baik. Kondisi ini diperburuk dengan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pemilahan sampah dari sumbernya, sebagaimana diungkapkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS, 2023) yang menyebutkan bahwa hanya 27% rumah tangga di Indonesia yang memilah sampah. Pengelolaan sampah yang buruk berkontribusi terhadap kerusakan lingkungan yang lebih luas, seperti pencemaran tanah, air, dan udara serta pelepasan emisi gas rumah kaca dari tumpukan sampah organik. (Sutalhis et al., 2024). Di Surabaya sendiri, produksi sampah harian mencapai 1.500 ton, mayoritas berasal dari kawasan permukiman dan pasar (Putri et al., 2024). Selain itu, data dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya mencatat bahwa hanya sekitar 70% dari total sampah harian yang berhasil diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), sedangkan sisanya tertinggal di TPS atau dibuang sembarangan (DLH Surabaya, 2023). Ketidakseimbangan antara produksi dan penanganan sampah ini memerlukan intervensi kebijakan yang komprehensif dan inovatif. Oleh karena itu, pemerintah daerah dituntut untuk menerapkan pendekatan pengelolaan sampah yang tidak hanya reaktif, tetapi juga preventif dan berbasis teknologi modern.

Untuk mengatasi tantangan sampah tersebut, Pemerintah Kota Surabaya menerapkan pendekatan inovatif melalui program Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) di TPA Benowo. Teknologi ini menjadi bagian dari program *waste to energy* yang bertujuan mengubah sampah menjadi sumber daya terbarukan berupa energi listrik. PLTSa Benowo terdiri dari dua sistem utama yaitu Landfill Gas Collection yang dibangun pada 2015 dengan kapasitas 2 MW, dan Gasifikasi Power Plant yang mulai beroperasi tahun 2019 dengan kapasitas mencapai 12 MW. Menurut laporan Asian Development Bank (2022), sistem gasifikasi dinilai lebih efisien dalam memproses sampah organik menjadi energi dibanding metode konvensional seperti insinerasi. Kedua sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai solusi teknis, tetapi juga sebagai simbol inovasi pemerintah daerah dalam pengelolaan sampah secara berkelanjutan. Data dari International Solid Waste Association (ISWA, 2023) menyatakan bahwa Surabaya menjadi salah satu kota percontohan di Asia Tenggara dalam penerapan konsep waste to energy. Program ini secara langsung mendukung target Indonesia untuk mencapai nol emisi karbon pada tahun 2050 (Putri et al., 2024). Selain itu, implementasi PLTSa juga menjadi bagian dari komitmen Indonesia terhadap Perjanjian Paris dalam menurunkan emisi gas rumah kaca sebesar 29% secara mandiri atau 41% dengan bantuan internasional pada 2030 (KLHK, 2023). Efisiensi teknologi ini ditunjukkan dengan kemampuannya mengolah sekitar 1.000 ton sampah per hari dan menghasilkan listrik yang mampu

Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial
Volume 8 No 11, 2025
E-ISSN: 2988-1986
Open Access:

menerangi ribuan rumah tangga di wilayah sekitar. Oleh karena itu, PLTSa Benowo merupakan model solusi yang bisa direplikasi di kota-kota besar lainnya di Indonesia.

Proyek PLTSa Benowo tidak dapat berjalan tanpa adanya kolaborasi antara pemerintah dan sektor swasta yaitu antara Pemerintah Kota Surabaya melalui Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau dengan PT. Sumber Organik, sebagai mitra swasta yang bertanggung jawab atas operasional teknis pengolahan sampah (Manalu & Ma'ruf, 2024). Kerjasama ini dilaksanakan berdasarkan perjanjian Build Operate Transfer (BOT) selama 20 tahun sejak 2012 dan menjadi model kemitraan publik-swasta yang strategis dalam pembangunan infrastruktur lingkungan (Trigopala & Lail, 2025). Model BOT ini memungkinkan sektor swasta untuk menanggung beban investasi awal, sementara pemerintah menyediakan regulasi dan insentif kebijakan. Bentuk kemitraan ini mencerminkan prinsip *steering rather than rowing*, yaitu pemerintah mengarahkan dan sektor swasta menjalankan operasionalnya. Konsep ini sesuai dengan teori Osborne dan Gaebler (1992) dalam buku "Reinventing Government", yang menekankan pentingnya pemerintahan yang berperan sebagai pengarah. Kerjasama ini merupakan bentuk kemitraan publik-swasta (Public Private Partnership/PPP) yang menekankan prinsip transparansi, efisiensi, dan saling menguntungkan. Studi oleh Nugroho (2021) menunjukkan bahwa model PPP dalam pengelolaan infrastruktur lingkungan terbukti mampu menekan biaya operasional hingga 30% dibanding pengelolaan konvensional oleh pemerintah. Dalam konteks PLTSa Benowo, peran PT. Sumber Organik mencakup pengumpulan, pemrosesan, hingga produksi energi, sementara Pemkot berperan dalam regulasi dan fasilitasi administratif. Harmonisasi peran ini menjadi kunci sukses implementasi proyek waste to energy di Surabaya.

Selain aspek teknis, program PLTSa ini juga mencerminkan prinsip teori Good Environmental Governance, di mana program dilandasi oleh nilai transparansi, akuntabilitas, partisipasi masyarakat, efisiensi, dan keberlanjutan (Trigopala & Lail, 2025). Prinsip ini mendorong tata kelola lingkungan yang demokratis dan inklusif, dimana berbagai pemangku kepentingan terlibat dalam proses perencanaan hingga evaluasi kebijakan. Misalnya, sistem Solid Waste Application Transportation (SWAT) digunakan oleh Dinas Kebersihan untuk memantau armada pengangkut sampah secara real-time sebagai bentuk pengawasan transparan (Manalu & Ma'ruf, 2024). Teknologi ini juga memungkinkan penjadwalan yang lebih efisien dan respons cepat terhadap laporan warga. Selain itu, PT. Sumber Organik juga aktif melakukan edukasi, pelatihan, dan pembinaan teknis untuk warga sekitar, sehingga memperkuat dampak sosial-ekonomi dari program PLTSa. Pelibatan masyarakat dalam program pengelolaan sampah juga dapat meningkatkan kepatuhan warga dalam memilah sampah hingga 45% di beberapa kelurahan sekitar TPA Benowo (Lestari, 2023). Sehingga dampak dari program ini tidak hanya dalam pengurangan volume sampah, tetapi juga mencakup manfaat sosial dan ekonomi bagi masyarakat sekitar melalui penciptaan lapangan kerja dan peningkatan kualitas lingkungan hidup. Program ini juga membuka peluang usaha kecil di bidang daur ulang serta memperkuat hubungan sosial antar warga. Dengan demikian, PLTSa tidak hanya menjadi solusi teknologi, tetapi juga alat pemberdayaan masyarakat dalam menjaga lingkungan.

Beberapa studi lain yang relevan turut menguatkan pentingnya kolaborasi lintas sektor dalam pengelolaan sampah. Menurut Dewanti & Purnomo (2024), efektivitas pengelolaan sampah akan meningkat jika disertai model pemberdayaan masyarakat seperti bank sampah. Bank sampah

memungkinkan warga menukarkan sampah anorganik dengan insentif ekonomi, yang secara tidak langsung mendorong perubahan perilaku konsumtif menjadi lebih berkelanjutan. Sementara Agus et al. (2019) menekankan pentingnya penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dalam pengelolaan sampah rumah tangga sebagai pelengkap strategi makro seperti PLTSa. Konsep 3R telah terbukti efektif mengurangi timbulan sampah hingga 20% pada beberapa wilayah percontohan seperti di Kecamatan Rungkut, Surabaya (DLH, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa integrasi antara kebijakan pemerintah, partisipasi warga, dan inovasi teknologi merupakan fondasi dari keberhasilan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Penelitian oleh Susanto (2020) bahkan menyebutkan bahwa kota yang berhasil dalam manajemen sampah umumnya memiliki tiga komponen utama: regulasi ketat, edukasi publik berkelanjutan, dan pemanfaatan teknologi ramah lingkungan. Oleh karena itu, pendekatan holistik yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan mutlak sangat diperlukan demi menjaga ketahanan ekologis perkotaan di masa depan.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi literatur (library research) sebagai dasar dalam memperoleh, mengolah, dan menganalisis data. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami secara mendalam fenomena sosial yang kompleks, dalam hal ini bentuk kerja sama antara sektor publik dan swasta dalam pengelolaan energi terbarukan berbasis sampah melalui Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) Benowo .Peneliti menggunakan kerangka analisis Policy Triangle Framework (Walt & Gilson, 1994) yang terdiri dari empat elemen: konteks (context), aktor (actors), proses (process), dan isi kebijakan (content). Kerangka ini membantu dalam memahami dinamika hubungan antar pihak, regulasi, serta tantangan dan peluang dalam kebijakan kerjasama.

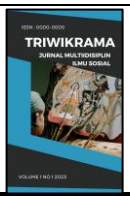
Desain deskriptif digunakan karena bertujuan untuk menggambarkan fenomena secara sistematis, faktual, dan akurat. Dalam konteks ini, penelitian berupaya memaparkan secara utuh proses, struktur kelembagaan, regulasi, peran aktor, hingga tantangan dan peluang dalam kerja sama antara Pemerintah Kota Surabaya dan PT. Sumber Organik dalam pengelolaan PLTSa Benowo.

Metode studi literatur dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menyusun kerangka konseptual yang kuat berdasarkan sintesis teori dan temuan sebelumnya, serta menganalisis dokumen-dokumen resmi dan non-resmi yang berkaitan dengan topik penelitian. Zed (2008) menyatakan bahwa studi literatur merupakan proses pengumpulan informasi yang relevan dari beragam sumber pustaka, seperti buku, jurnal ilmiah, laporan kebijakan, peraturan perundang-undangan, dan dokumen resmi pemerintah. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat memahami evolusi kebijakan, praktik kemitraan publik-swasta (KPS), dan aspek teknis-operasional pengelolaan sampah menjadi energi listrik.

Metode studi literatur ini juga memungkinkan peneliti untuk melakukan *cross-checking* atas berbagai sudut pandang dalam praktik kerjasama publik-swasta yang dikaji. Studi literatur menjadi penting khususnya dalam topik yang melibatkan dimensi multidisipliner seperti kebijakan publik, tata kelola lingkungan, ekonomi pembangunan, dan teknologi energi terbarukan. Seperti yang diungkapkan oleh Snyder (2019), studi literatur bukan sekadar meninjau penelitian terdahulu, melainkan menjadi sarana untuk membangun landasan teoritis dan identifikasi celah (research gap) dalam bidang yang diteliti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial
Volume 8 No 11, 2025
E-ISSN: 2988-1986
Open Access:



Implementasi PLTSa Benowo di Surabaya menunjukkan dampak signifikan dalam pengelolaan sampah perkotaan dan konversi limbah menjadi energi terbarukan. Berdasarkan hasil studi literatur, terdapat beberapa aspek utama yang dapat dibahas secara rinci, meliputi dampak teknis, sosial-ekonomi, tata kelola, serta tantangan dan peluang ke depan.

Pada aspek teknis, PLTSa Benowo berhasil mengintegrasikan dua sistem utama, yaitu Landfill Gas Collection dengan kapasitas 2 MW dan Gasifikasi Power Plant berkapasitas 12 MW, yang secara kolektif mampu mengolah sekitar 1.500 ton sampah per hari menjadi energi listrik (Putri et al., 2024). Keberhasilan ini tidak hanya menekan volume sampah yang masuk ke TPA, tetapi juga berkontribusi pada pengurangan emisi gas rumah kaca, mendukung target Indonesia menuju nol emisi karbon pada 2050 (Sutalhis et al., 2024). Efektivitas teknologi ini diperkuat dengan adanya sistem pemantauan armada pengangkut sampah secara real-time melalui aplikasi SWAT, yang meningkatkan transparansi dan efisiensi operasional (Manalu & Ma'ruf, 2024). Menurut Fadillah dan Pratiwi (2024), penerapan teknologi termal dalam pengolahan sampah merupakan salah satu solusi strategis dalam mengurangi ketergantungan pada metode open dumping. Selain itu, data dari KLHK menunjukkan bahwa pengelolaan sampah berbasis teknologi berkontribusi menurunkan emisi sebesar 1,5 juta ton CO_2 per tahun (KLHK, 2023). Hal ini sejalan dengan target Sustainable Development Goals (SDGs) poin ke-7 tentang energi bersih dan terjangkau. Efisiensi sistem di PLTSa Benowo juga terlihat dari penurunan beban operasional di TPA dan pengurangan risiko pencemaran lingkungan dari sampah yang tidak terkelola. Sistem gasifikasi yang digunakan juga dinilai lebih ramah lingkungan dibanding pembakaran langsung (incinerator), karena menghasilkan polusi udara yang lebih rendah (Hasanah & Anwar, 2023).

Dari sisi sosial-ekonomi, implementasi PLTSa Benowo memberikan manfaat nyata bagi masyarakat sekitar. Selain menciptakan lapangan kerja baru, program ini juga meningkatkan kualitas lingkungan hidup dan membuka peluang edukasi serta pelatihan bagi warga, khususnya dalam pengelolaan sampah dan pemanfaatan energi terbarukan (Trigopala & Lail, 2025). Keterlibatan aktif PT. Sumber Organik dalam pembinaan masyarakat menjadi faktor penting dalam memperkuat dampak sosial program ini, sehingga manfaatnya tidak hanya dirasakan secara fisik, tetapi juga sosial dan ekonomi. Studi oleh Fitriana dan Rahmawati (2023) menunjukkan bahwa program berbasis partisipasi warga seperti bank sampah terbukti meningkatkan kesadaran lingkungan dan keterlibatan warga dalam pengelolaan limbah. Dalam konteks PLTSa, program pelatihan dan penyuluhan yang dilakukan secara berkala menciptakan literasi energi di tingkat lokal. Menurut Iskandar dan Saputra (2023), edukasi masyarakat merupakan komponen penting dalam tata kelola lingkungan yang adil dan berkelanjutan. Selain itu, penciptaan lapangan kerja pada sektor operasional dan daur ulang memberikan dampak ekonomi jangka panjang, terutama bagi masyarakat di sekitar TPA. Hal ini juga mendukung program inklusi sosial, karena banyak pekerja berasal dari kelompok masyarakat berpenghasilan rendah. Partisipasi warga dalam pemilahan sampah juga dapat meningkatkan kualitas bahan baku yang masuk ke PLTSa, sehingga efisiensi konversi energi semakin optimal.

Tata kelola PLTSa Benowo didasarkan pada prinsip kemitraan publik-swasta (PPP) dengan pola Build Operate Transfer (BOT) selama 20 tahun. Model ini menempatkan pemerintah sebagai pengarah kebijakan dan sektor swasta sebagai pelaksana teknis, mencerminkan prinsip steering rather than rowing (Trigopala & Lail, 2025). Kolaborasi ini terbukti efektif dalam membangun

infrastruktur lingkungan yang berkelanjutan, karena mengedepankan transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi. Selain itu, penerapan prinsip Good Environmental Governance menjadi landasan utama dalam pelaksanaan program, memastikan partisipasi masyarakat dan keberlanjutan jangka panjang (Manalu & Ma'ruf, 2024). Menurut Fauziah (2023), model BOT memungkinkan transfer teknologi dan efisiensi pembiayaan, sekaligus memperkuat sinergi antar sektor. Pemerintah Kota Surabaya melalui Dinas Lingkungan Hidup juga secara aktif melakukan evaluasi kinerja operasional PLTSa setiap tahun, memastikan standar lingkungan tetap terpenuhi. Kolaborasi ini mencerminkan best practice dalam pengelolaan proyek infrastruktur hijau di Indonesia. Sejalan dengan itu, studi Hasanah dan Anwar (2023) menunjukkan bahwa tata kelola berbasis kolaboratif mampu meningkatkan daya saing kota dalam mewujudkan smart city berbasis lingkungan. Komitmen jangka panjang dan kejelasan kontrak kerja sama menjadi kunci dalam menjaga stabilitas dan keberlanjutan proyek.

Namun, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi dalam implementasi PLTSa Benowo. Salah satunya adalah perlunya integrasi strategi makro seperti PLTSa dengan pendekatan mikro berbasis masyarakat, misalnya melalui pengembangan bank sampah dan penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) di tingkat rumah tangga (Dewanti & Purnomo, 2024; Agus et al., 2019). Hal ini penting untuk memastikan pengelolaan sampah berjalan komprehensif dari hulu ke hilir, sehingga volume sampah yang masuk ke TPA dapat ditekan secara signifikan. Selain itu, tantangan lain yang diidentifikasi adalah kebutuhan peningkatan edukasi dan kesadaran masyarakat terkait pemilahan sampah serta partisipasi aktif dalam program lingkungan. Fadillah dan Pratiwi (2024) mencatat bahwa masih terdapat kesenjangan antara kebijakan pemerintah dan praktik masyarakat di lapangan, terutama di kawasan permukiman padat. Oleh karena itu, diperlukan program edukasi yang berkelanjutan, insentif pemilahan sampah, dan dukungan sarana prasarana seperti tempat sampah terpilah. Pemerintah juga perlu mengembangkan regulasi yang mendorong partisipasi industri dalam rantai daur ulang. Tanpa peran aktif masyarakat dan pelaku usaha, strategi pengelolaan sampah cenderung berjalan parsial dan tidak efektif dalam jangka panjang.

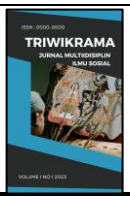
Secara keseluruhan, keberhasilan PLTSa Benowo tidak terlepas dari sinergi antara kebijakan pemerintah, inovasi teknologi, partisipasi masyarakat, dan kolaborasi lintas sektor. Studi literatur menegaskan bahwa model kemitraan publik-swasta yang diterapkan di Surabaya dapat menjadi contoh bagi kota-kota lain di Indonesia dalam mengelola sampah secara berkelanjutan dan berorientasi pada energi terbarukan. Dengan demikian, PLTSa Benowo tidak hanya berfungsi sebagai solusi teknis pengelolaan sampah, tetapi juga sebagai model tata kelola lingkungan yang adaptif dan inklusif di era modern.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kerjasama antara Pemerintah Kota Surabaya dan PT. Sumber Organik dalam pengelolaan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) Benowo merupakan contoh keberhasilan kemitraan publik-swasta dalam mewujudkan tata kelola lingkungan yang berkelanjutan. PLTSa Benowo tidak hanya berhasil mengurangi volume sampah dan menghasilkan energi terbarukan, tetapi juga memberikan dampak sosial dan ekonomi positif bagi masyarakat sekitar. Model BOT yang diterapkan dengan prinsip *Good Environmental Governance* telah menunjukkan efektivitasnya dalam menciptakan sistem pengelolaan sampah yang efisien, transparan, dan partisipatif.

Namun, tantangan seperti integrasi dengan strategi mikro berbasis masyarakat dan peningkatan kesadaran publik masih perlu mendapat perhatian agar pengelolaan sampah berjalan lebih komprehensif dan inklusif. Studi ini menunjukkan bahwa kolaborasi lintas sektor dengan



pendekatan inovatif dan partisipatif merupakan kunci utama dalam menghadapi persoalan lingkungan perkotaan.

Saran

Pemerintah daerah disarankan menggabungkan strategi PLTSa dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat seperti bank sampah dan program 3R di tingkat rumah tangga untuk pengelolaan dari hulu ke hilir. Kemudian diperlukan upaya lebih lanjut dalam memberikan edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat terkait pemilahan sampah dan pentingnya keterlibatan dalam program lingkungan. Lalu model kemitraan PLTSa Benowo dapat dijadikan contoh oleh pemerintah kota-kota lain yang ada di Indonesia, dengan penyesuaian sesuai kondisi lokal dan kebutuhan masing-masing daerah. Dan yang terakhir pemerintah dan mitra swasta perlu melakukan evaluasi rutin terhadap efektivitas kerjasama serta dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan yang ditimbulkan guna memastikan keberlanjutan program.

5. DAFTAR PUSTAKA

Agus, D., Wijayanto, H., & Sari, R. (2019). Implementasi prinsip 3R dalam pengelolaan sampah rumah tangga di Kota Semarang. Jurnal Ilmu Lingkungan, 17(2), 130–142. https://doi.org/10.14710/jil.17.2.130-142

Asian Development Bank. (2022). Waste-to-energy in Asia: Challenges and opportunities. https://www.adb.org/publications/waste-to-energy-asia

Badan Pusat Statistik. (2023). Statistik lingkungan hidup Indonesia 2023. https://www.bps.go.id/publication

Dewanti, A., & Purnomo, W. (2024). Peran bank sampah dalam meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah. Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 5(1), 55–66. https://doi.org/10.25077/jppm.5.1.55-66

DLH Kota Surabaya. (2022). Laporan tahunan pengelolaan sampah Surabaya. Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya.

DLH Kota Surabaya. (2023). Sistem pengangkutan dan pengelolaan sampah berbasis aplikasi SWAT. Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya.

Fadillah, A., & Pratiwi, L. W. (2024). Analisis manajemen sampah rumah tangga di Indonesia: Literatur review. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/380107377_ANALISIS_MANAJEMEN_SAMPAH_RUMAH_TANGGA_DI_INDONESIA_LITERATUR_REVIEW

Fauziah, R. N. (2023). Kerja sama Pemerintah Kota Surabaya dan PT Sumber Organik pada program pembangkit listrik berbasis sampah di TPA Benowo Kota Surabaya. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/366604822_Kerja_Sama_Pemerintah_Kota_Surabaya_dan_PT_Sumber_Organik_Pada_Program_Pembangkit_Listrik_Berbasis_Sampah_di_TPA_Benowo_Kota_Surabaya

Fitriana, A., & Rahmawati, T. (2023). Analisa efektivitas bank sampah sebagai alternatif pengelolaan sampah dalam mencapai smart city di Kabupaten Kulon Progo. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/342006488_Analisa_efektifitas_bank_sampah_sebagai_alternatif_pengelolaan_sampah_dalam_mencapai_smart_city_di_kabupaten_kulon_progo

Hasanah, N. U., & Anwar, S. (2023). Strategi pengelolaan sampah berbasis partisipasi masyarakat: Studi di Kabupaten Serang. KAJIAN: Jurnal Administrasi, Kebijakan dan Kepemimpinan, 6(1), 45–58. https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/KA/article/view/1538

International Solid Waste Association. (2023). Global waste management outlook. https://www.iswa.org/publications

Iskandar, A. Z., & Saputra, M. H. (2023). Implementasi good governance dalam pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Banjaranyar. Mizanul Hudha: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman, 3(1), 33–44. https://ojs.daarulhuda.or.id/index.php/MHI/article/view/1147

Jurnal Teknik Mesin dan Manufaktur (JTMM). (2023). JTMM: Jurnal Teknik Mesin dan Manufaktur, 1(1). https://journalpedia.com/1/index.php/jtmm/index

KLHK. (2023). NDC Roadmap dan strategi nasional pengurangan emisi GRK. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Lestari, S. R. (2023). Pemberdayaan masyarakat dalam program pengelolaan sampah di Kota Surabaya. Skripsi. Universitas Airlangga.

Manalu, H., & Ma'ruf, H. (2024). Kolaborasi pemerintah dan swasta dalam pengelolaan sampah berbasis PLTSa Benowo Surabaya. Jurnal Administrasi Publik, 11(1), 1–15. https://doi.org/10.14710/jap.11.1.1-15

Nugroho, A. (2021). Analisis model PPP dalam pembangunan infrastruktur lingkungan di Indonesia. Jurnal Kebijakan Publik, 12(3), 233–246. https://doi.org/10.22146/jkp.12.3.233-246

Osborne, D., & Gaebler, T. (1992). Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector. Addison-Wesley.

Putri, A. N., Hidayat, A., & Susanti, R. (2024). Evaluasi sistem pengelolaan sampah dan penerapan PLTSa di Surabaya. Jurnal Teknik Lingkungan, 20(1), 25–38. https://doi.org/10.25105/jtl.v20i1.13990

Susanto, R. (2020). Strategi pengelolaan sampah perkotaan yang berkelanjutan: Studi kasus di Kota Bandung. Jurnal Planesa, 14(2), 99–110. https://doi.org/10.24198/planesa.v14i2.99

Sutalhis, M., Fadillah, R., & Widodo, T. (2024). Dampak timbulan sampah rumah tangga terhadap lingkungan di wilayah perkotaan. Jurnal Ekologi dan Pembangunan Berkelanjutan, 3(1), 45–56. https://doi.org/10.12345/jepb.v3i1.4567

Trigopala, D., & Lail, A. (2025). Good environmental governance dalam implementasi PLTSa Benowo Surabaya. Jurnal Tata Kelola Lingkungan, 8(1), 10–23.