

## SMART SPENDING, GREEN LIVING: STRATEGI PENGELUARAN SURABAYA UNTUK AKSI IKLIM YANG NYATA SDGS

Rifda Hasanah<sup>1</sup>, Aulia Fariza<sup>2</sup>, Eva Hany Fanida<sup>3</sup>, Melda Fadiyah Hidayat<sup>4</sup>  
[25040674144@mhs.unesa.ac.id](mailto:25040674144@mhs.unesa.ac.id)<sup>1</sup>, [25040674391@mhs.unesa.ac.id](mailto:25040674391@mhs.unesa.ac.id)<sup>2</sup>, [evafanida@unesa.ac.id](mailto:evafanida@unesa.ac.id)<sup>3</sup>,  
[meldahidayat@unesa.ac.id](mailto:meldahidayat@unesa.ac.id)<sup>4</sup>

Universitas Negeri Surabaya

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi pengeluaran pemerintah Kota Surabaya dalam mendukung pengelolaan sampah berbasis masyarakat dan teknologi sebagai bentuk nyata aksi iklim. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus, dengan data yang diperoleh melalui studi literatur, laporan kebijakan, dan data sekunder dari berbagai sumber terpercaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi smart spending yang diterapkan pemerintah mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah serta mendorong partisipasi aktif masyarakat. Program seperti bank sampah, rumah kompos, dan TPS 3R terbukti efektif dalam mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA, sementara inovasi teknologi seperti aplikasi pengelolaan sampah meningkatkan akurasi data dan efisiensi operasional. Selain itu, keberadaan fasilitas PSEL Benowo menunjukkan bahwa sampah dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif. Dari sisi ekonomi, pengelolaan sampah organik menjadi kompos mampu menghemat anggaran daerah secara signifikan. Namun demikian, masih terdapat tantangan berupa ketimpangan partisipasi masyarakat serta keterbatasan sumber daya dan infrastruktur di beberapa wilayah. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan kapasitas, pemerataan program, serta penguatan kolaborasi antar pemangku kepentingan. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa integrasi kebijakan, teknologi, dan pemberdayaan masyarakat merupakan kunci keberhasilan pengelolaan sampah berkelanjutan yang berpotensi direplikasi di daerah lain di Indonesia.

**Kata Kunci:** Pengelolaan Sampah, Smart Spending, Partisipasi Masyarakat, Teknologi Lingkungan, Aksi Iklim, Keberlanjutan, Surabaya.

### ABSTRACT

*This study aims to analyze the Surabaya City government's spending strategy in supporting community-based and technology-based waste management as a concrete form of climate action. The research used a qualitative approach with a case study method, with data obtained through literature reviews, policy reports, and secondary data from various reliable sources. The results show that the government's smart spending strategy is able to improve waste management efficiency and encourage active community participation. Programs such as waste banks, compost houses, and TPS 3R have proven effective in reducing the volume of waste entering the landfill, while technological innovations such as waste management applications improve data accuracy and operational efficiency. Furthermore, the existence of the Benowo PSEL facility demonstrates that waste can be used as an alternative energy source. From an economic perspective, processing organic waste into compost can significantly save regional budgets. However, challenges remain in the form of unequal community participation and limited resources and infrastructure in some areas. Therefore, capacity building, program equity, and strengthened collaboration between stakeholders are needed. Overall, this study confirms that the integration of policy, technology, and community empowerment is key to the success of sustainable waste management that has the potential to be replicated in other regions in Indonesia.*

**Keywords:** Waste Management, Smart Spending, Community Participation, Environmental Technology, Climate Action, Sustainability, Surabaya.

### PENDAHULUAN

Surabaya merupakan Ibu kota Jawa Timur yang pastinya memiliki penduduk padat, selain itu pastinya terdapat banyak sekali sampah yang terkumpul di setiap harinya dan

sampah itu akhirnya menjadi menumpuk jika tidak diolah / didaur ulang menjadi barang yang berguna. Oleh karena itu, dibutuhkan program bank sampah atau daur ulang di Surabaya.

Surabaya memiliki bukti nyata terkait keberhasilan program pengelolaan sampah dan daur ulang yang terintegrasi dengan pendekatan pengeluaran yang efektif dan berorientasi pada keberlanjutan. Hal ini terlihat dari keberadaan bank sampah unit dan kampung yang beroperasi aktif hingga tingkat RT/RW, seperti di RT 3 RW 2 Kelurahan Pacarkembang, yang menerapkan sistem pemilahan sampah organik dan anorganik sehingga masyarakat dapat “menabung” sampah dan memperoleh manfaat finansial. Selain itu, inovasi berbasis teknologi juga turut mendukung, seperti penggunaan aplikasi Apps Waste yang dikembangkan oleh Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) untuk mempermudah pencatatan data sampah secara real-time dan menghubungkannya dengan industri daur ulang, sehingga meningkatkan efisiensi dalam rantai pengelolaan sampah.

Lebih lanjut, keberadaan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PSEL) Benowo menjadi salah satu tonggak penting dalam strategi pengelolaan lingkungan di Surabaya. Dengan memanfaatkan teknologi gasifikasi, fasilitas ini mampu mengolah hingga 1.800 ton sampah per hari menjadi energi listrik, sekaligus mengurangi beban Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Di sisi lain, pendekatan pemberdayaan masyarakat melalui prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) juga memperkuat keberhasilan program ini, karena masyarakat tidak hanya menjadi objek, tetapi juga subjek utama dalam menjaga lingkungan.

Namun, keberhasilan ini tidak terlepas dari peran strategis pemerintah dalam mengalokasikan pengeluaran publik secara cerdas (*smart spending*) untuk mendukung program-program berbasis lingkungan. Pemerintah perlu terus memperluas intervensi kebijakan dan pembiayaan agar program-program tersebut tidak hanya berkembang di wilayah tertentu, tetapi dapat merata di seluruh Kota Surabaya. Dengan optimalisasi pengeluaran yang tepat sasaran dan berkelanjutan, upaya ini tidak hanya menciptakan lingkungan yang lebih bersih, tetapi juga menjadi bentuk nyata aksi iklim (*climate action*) yang dapat dijadikan contoh bagi daerah lain di Indonesia.

Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana strategi pengeluaran pemerintah Kota Surabaya dalam mendukung pengelolaan sampah berbasis masyarakat dan teknologi sebagai bentuk nyata aksi iklim. Selain itu, artikel ini juga bertujuan untuk menemukan cara terbaik yang bisa diterapkan oleh daerah-daerah lain di Indonesia.

## **METODOLOGI**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus yang berfokus pada pengelolaan sampah berbasis masyarakat dan teknologi di Surabaya. Pendekatan ini dipilih karena dinilai paling mampu memberikan pemahaman yang mendalam terkait implementasi strategi pengeluaran pemerintah (*smart spending*) dalam mendukung program lingkungan dan aksi iklim secara nyata. Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur secara sistematis terhadap jurnal ilmiah bereputasi, laporan kebijakan pemerintah, serta dokumen resmi seperti laporan kinerja dan data statistik pengelolaan sampah. Selain itu, penelitian ini juga memanfaatkan data sekunder dari berbagai sumber terpercaya, termasuk publikasi lembaga riset dan institusi pendidikan, guna memastikan kelengkapan informasi yang dianalisis.

Selanjutnya proses analisis dilakukan dengan mengidentifikasi pola, keterkaitan antar kebijakan, serta tingkat efektivitas alokasi pengeluaran dalam mendukung keberlanjutan

lingkungan. Penelitian ini juga menganalisis peran aktif masyarakat dalam program 3R (Reduce, Reuse, Recycle), efektivitas implementasi program berbasis komunitas, serta kontribusi inovasi teknologi dalam meningkatkan efisiensi sistem pengelolaan sampah. Dengan pendekatan ini, hasil penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran empiris yang kuat, argumentatif, dan berbasis bukti, sekaligus menghasilkan rekomendasi strategis berupa praktek terbaik (best practices) yang relevan, adaptif, dan aplikatif untuk direplikasi oleh daerah lain di Indonesia dalam mendukung aksi iklim secara berkelanjutan dan terukur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi pengeluaran pemerintah Kota Surabaya dalam pengelolaan sampah telah memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan efisiensi sistem dan partisipasi masyarakat. Alokasi anggaran yang difokuskan pada pengembangan infrastruktur, seperti fasilitas pengolahan sampah dan dukungan terhadap bank sampah, terbukti mampu mengurangi volume sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir. Selain itu, integrasi teknologi dalam sistem pengelolaan sampah turut mempercepat proses pencatatan, pemantauan, dan distribusi sampah ke sektor daur ulang, sehingga menciptakan rantai pengelolaan yang lebih terstruktur dan transparan.

Dalam aspek pemberdayaan masyarakat, program berbasis komunitas seperti bank sampah menunjukkan efektivitas yang tinggi dalam mendorong perubahan perilaku. Masyarakat tidak hanya berperan sebagai penghasil sampah, tetapi juga sebagai pengelola yang aktif dalam proses pemilahan dan pemanfaatan ulang sampah. Hal ini berdampak pada meningkatnya kesadaran lingkungan serta terbentuknya budaya baru yang lebih peduli terhadap keberlanjutan. Insentif ekonomi yang diberikan melalui sistem tabungan sampah juga menjadi faktor pendorong utama dalam menjaga konsistensi partisipasi masyarakat.

Keberadaan inovasi teknologi seperti aplikasi pengelolaan sampah memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan akurasi data dan efisiensi operasional. Teknologi memungkinkan pemerintah untuk melakukan pemetaan produksi sampah secara real-time, sehingga kebijakan yang diambil menjadi lebih tepat sasaran. Selain itu, keterhubungan antara masyarakat, pemerintah, dan sektor industri daur ulang menciptakan ekosistem kolaboratif yang mendukung pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

Tabel 1: Ringkasan Hasil dan Pembahasan Pengelolaan Sampah di Surabaya

| ASPEK                  | IMPLEMENTASI DI SURABAYA             | HASIL/TEMUAN                              | IMPLIKASI                          | SUMBER   |
|------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------------|--|
| Kebijakan & anggaran   | smart spending untuk lingkungan      | pengelolaan lebih terarah dan efisien     | mendukung aksi iklim               | Berita Pemasar Surabaya: <a href="https://www.surabaya.go.id/id/berita/24672/olah-sampah-organik-jadi-pupuk-dib-surabaya-berkat-biaya-angkutan-0-6-73-miliar-per-sahun">https://www.surabaya.go.id/id/berita/24672/olah-sampah-organik-jadi-pupuk-dib-surabaya-berkat-biaya-angkutan-0-6-73-miliar-per-sahun</a>   |
| Partisipasi masyarakat | program bank sampah berprogram RT/RW | partisipasi tinggi dan perubahan perilaku | budaya peduli lingkungan meningkat | Berita: <a href="https://berita.inq.com/2026/02/03/ib-ma-sampah-larian-di-surabaya-berhasil-dikelola-warga-sebelum-sampah-tpa-benowo/">https://berita.inq.com/2026/02/03/ib-ma-sampah-larian-di-surabaya-berhasil-dikelola-warga-sebelum-sampah-tpa-benowo/</a><br>Jurnal IPB: <a href="https://ejournal-ikpm.ipb.ac.id/index.php/jakpm/article/view/996">https://ejournal-ikpm.ipb.ac.id/index.php/jakpm/article/view/996</a> |
| Teknologi              | aplikasi pengelolaan sampah          | data lebih akurat dan real-time           | efisiensi meningkat                | Artikel ilmiah: <a href="https://ejournal.ugm.ac.id/index.php/biosf/article/view/27883">https://ejournal.ugm.ac.id/index.php/biosf/article/view/27883</a>  |
| Infrastruktur          | PSEL dan fasilitas pengelolaan       | berkurangnya beban bagi TPA               | produksi energi alternatif         | Berita resmi: <a href="https://surabaya.go.id/id/berita/23121/kom-jampi-bank-sampah-ndih-dan-pilsa-menteri-li-ham-siap-adopsi-pengelolaan-sampah-di-surabaya">https://surabaya.go.id/id/berita/23121/kom-jampi-bank-sampah-ndih-dan-pilsa-menteri-li-ham-siap-adopsi-pengelolaan-sampah-di-surabaya</a>  |
| Tantangan              | ketimpangan antar wilayah            | partisipasi belum merata                  | perlu pemerataan program           |  |

Tabel 2: Data Empiris Pengelolaan Sampah di Kota Surabaya

| INDIKATOR                       | DATA TEMUAN                               | SUMBER  |
|---------------------------------|---|---|
| timbulan sampah harian          | ±1.600-1.800 ton/hari                     | <a href="https://jatim.gpx.com/jatim-terkini/43675/timbulan-sampah-capai-ribuan-ton-eri-mirsa-pengelola-usaha-tangara-sampah-mandiri">https://jatim.gpx.com/jatim-terkini/43675/timbulan-sampah-capai-ribuan-ton-eri-mirsa-pengelola-usaha-tangara-sampah-mandiri</a>                   |
| sampah yang dikelola masyarakat | ±200-300 ton/hari (±17%)                  | <a href="https://beadinejatim.com/2026/02/03/ribuan-sampah-harian-di-surabaya-berhasil-dikelola-warga-sebelum-sampai-tpa-benowo/">https://beadinejatim.com/2026/02/03/ribuan-sampah-harian-di-surabaya-berhasil-dikelola-warga-sebelum-sampai-tpa-benowo/</a>                           |
| sampah masuk TPA Benowo         | ±1.300-1.600 ton/hari                     | <a href="https://surabaya.go.id/id/berita/23121/kinerja-baik-sampah-malik-dan-pisa-menteri-lh-hari-siap-adopsi-pengelolaan-sampah-di-surabaya">https://surabaya.go.id/id/berita/23121/kinerja-baik-sampah-malik-dan-pisa-menteri-lh-hari-siap-adopsi-pengelolaan-sampah-di-surabaya</a> |
| kapasitas rumah kompos          | 27 unit (±95 ton/hari)                    | <a href="https://jatim.gpx.com/jatim-terkini/43675/umbulan-sampah-capai-ribuan-ton-eri-mirsa-pengelola-usaha-tangara-sampah-mandiri">https://jatim.gpx.com/jatim-terkini/43675/umbulan-sampah-capai-ribuan-ton-eri-mirsa-pengelola-usaha-tangara-sampah-mandiri</a>                     |
| efisiensi anggaran              | ±Rp6,73 miliar/tahun                      | <a href="https://www.surabaya.go.id/id/berita/24672/ubah-sampah-organik-jadi-pupuk-di-surabaya-berkat-biaya-angkutan-rp-6-73-miliar-per-tahun">https://www.surabaya.go.id/id/berita/24672/ubah-sampah-organik-jadi-pupuk-di-surabaya-berkat-biaya-angkutan-rp-6-73-miliar-per-tahun</a> |
| kapasitas bank sampah           | ±6 ton/bulan                              | <a href="https://www.detik.com/jatim/berita/id/8242577/bank-sampah-sumber-terima-6-ton-sampah-per-bulan-di-surabaya">https://www.detik.com/jatim/berita/id/8242577/bank-sampah-sumber-terima-6-ton-sampah-per-bulan-di-surabaya</a>   |
| pengurangan bank TPA            | Hingga ±50% melalui TPS 3R & program bank | <a href="https://jatim.gpx.com/jatim-terkini/43675/umbulan-sampah-capai-ribuan-ton-eri-mirsa-pengelola-usaha-tangara-sampah-mandiri">https://jatim.gpx.com/jatim-terkini/43675/umbulan-sampah-capai-ribuan-ton-eri-mirsa-pengelola-usaha-tangara-sampah-mandiri</a>                     |

Untuk memperkuat hasil penelitian, Tabel di atas menunjukkan bahwa Kota Surabaya menghasilkan sekitar 1.600–1.800 ton sampah per hari, yang sebagian telah berhasil direduksi melalui pengelolaan berbasis masyarakat dan teknologi. Sekitar 200–300 ton sampah per hari dapat dikelola langsung oleh masyarakat melalui program seperti bank sampah dan komposting, yang menunjukkan efektivitas pendekatan berbasis komunitas. Selain itu, keberadaan 27 rumah kompos dan fasilitas TPS 3R mampu menekan volume sampah yang masuk ke TPA secara signifikan.

Dari sisi ekonomi, pengelolaan sampah organik menjadi kompos terbukti mampu menghemat anggaran hingga Rp6,73 miliar per tahun, yang mencerminkan keberhasilan strategi smart spending pemerintah. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga memberikan manfaat finansial bagi pemerintah daerah. Dengan demikian, data empiris ini memperkuat bahwa integrasi antara kebijakan, teknologi, dan partisipasi masyarakat merupakan faktor kunci keberhasilan pengelolaan sampah di Surabaya.

Namun demikian, penelitian ini juga menemukan beberapa tantangan yang perlu menjadi perhatian. Salah satunya adalah belum meratanya implementasi program di seluruh wilayah Surabaya, di mana masih terdapat daerah dengan tingkat partisipasi masyarakat yang relatif rendah. Selain itu, keterbatasan kapasitas sumber daya manusia dan infrastruktur di beberapa wilayah juga menjadi hambatan dalam optimalisasi program. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan kapasitas melalui pelatihan, sosialisasi, serta perluasan akses terhadap teknologi dan fasilitas pengelolaan sampah.

Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan pengelolaan sampah di Surabaya tidak hanya bergantung pada besarnya pengeluaran pemerintah, tetapi juga pada efektivitas alokasi anggaran, sinergi antar pemangku kepentingan, serta keterlibatan aktif masyarakat. Model ini menunjukkan bahwa pendekatan yang terintegrasi antara kebijakan, teknologi, dan pemberdayaan masyarakat dapat menjadi solusi yang efektif dalam mendukung aksi iklim. Oleh karena itu, praktik ini memiliki potensi besar untuk direplikasi di daerah lain dengan penyesuaian terhadap kondisi lokal masing-masing.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sampah di Kota Surabaya telah berhasil mengintegrasikan strategi kebijakan, teknologi, dan pemberdayaan masyarakat secara efektif. Kota Surabaya, sebagai ibu kota Jawa Timur dengan tingkat kepadatan penduduk tinggi, menghasilkan timbunan sampah harian sekitar 1.600–1.800 ton, yang sebagian besar telah berhasil dikurangi melalui program berbasis komunitas seperti bank sampah tingkat RT/RW, 27 rumah kompos, dan TPS 3R. Partisipasi masyarakat dalam kegiatan ini terbukti tinggi, dengan sekitar 200–300 ton sampah per hari dikelola langsung oleh masyarakat, sehingga tidak hanya mengurangi beban Tempat Pembuangan Akhir (TPA) hingga  $\pm 50\%$ , tetapi juga membentuk budaya peduli lingkungan yang kuat.

Integrasi teknologi digital, seperti aplikasi pengelolaan sampah Apps Waste dari ITS, mempercepat pencatatan, pemantauan, dan distribusi sampah secara real-time, sehingga efisiensi sistem meningkat dan pengambilan kebijakan menjadi lebih tepat sasaran. Selain itu, keberadaan fasilitas PSEL Benowo menunjukkan bahwa pengelolaan sampah juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif, yang mendukung aksi iklim dan pembangunan berkelanjutan.

Dari sisi ekonomi, pengelolaan sampah organik menjadi kompos mampu menghemat anggaran pemerintah daerah hingga Rp6,73 miliar per tahun, yang menunjukkan bahwa strategi smart spending efektif dalam menciptakan manfaat lingkungan sekaligus finansial. Namun, penelitian ini juga menyoroti adanya tantangan ketimpangan partisipasi masyarakat di berbagai wilayah, serta keterbatasan kapasitas sumber daya manusia dan infrastruktur yang perlu diatasi melalui pelatihan, sosialisasi, dan perluasan akses teknologi.

Secara keseluruhan, keberhasilan pengelolaan sampah di Surabaya menegaskan bahwa kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor teknologi merupakan faktor kunci. Model ini tidak hanya efektif secara lokal, tetapi juga memiliki potensi untuk direplikasi di daerah lain di Indonesia dengan penyesuaian terhadap kondisi lokal, sehingga mendukung pencapaian aksi iklim dan pembangunan berkelanjutan secara nasional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Detik.com. (2026). Bank Sampah Sumber terima 6 ton sampah per bulan di Surabaya. [https://www.detik.com/jatim/berita/d-8242577/bank-sampah-sumber-terima-6-ton-sampahper-bulan-di-surabaya?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.detik.com/jatim/berita/d-8242577/bank-sampah-sumber-terima-6-ton-sampahper-bulan-di-surabaya?utm_source=chatgpt.com)
- Headline Jatim. (2026, Februari 3). Ribuan sampah harian di Surabaya berhasil dikelola warga sebelum sampai TPA Benowo. [https://headlinejatim.com/2026/02/03/ribuan-sampah-harian-di-surabaya-berhasil-dikelola-warga-sebelum-sampai-tpa-benowo/?utm\\_source=chatgpt.com](https://headlinejatim.com/2026/02/03/ribuan-sampah-harian-di-surabaya-berhasil-dikelola-warga-sebelum-sampai-tpa-benowo/?utm_source=chatgpt.com)
- Institut Pertanian Bogor (IPB). (2026). Efektivitas bank sampah berbasis komunitas dalam mengurangi timbunan sampah di Surabaya. *Jurnal Sains Kesejahteraan dan Pengelolaan Masyarakat (JSKPM)*, 11(1), 25–36. <https://ejournal-skpm.ipb.ac.id/index.php/jskpm/article/view/996>
- JPNN Jatim. (2026). Timbunan sampah capai ribuan ton, Eri minta pengelola usaha tangani sampah mandiri. [https://jatim.jpnn.com/jatim-terkini/43675/timbunan-sampah-capai-ribuan-ton-eri-mintapengelola-usaha-tangani-sampah-mandiri?utm\\_source=chatgpt.com](https://jatim.jpnn.com/jatim-terkini/43675/timbunan-sampah-capai-ribuan-ton-eri-mintapengelola-usaha-tangani-sampah-mandiri?utm_source=chatgpt.com)
- Pradipta, R. (2020). Peran inovasi teknologi dalam pengelolaan sampah kota: Studi kasus Surabaya.Praja: *Jurnal Administrasi Publik*, 12(2), 145–160. <https://aksiologi.org/index.php/praja/article/view/2542>
- Shenindia, A. (2017). Implementasi pengelolaan sampah berbasis masyarakat dalam Pembangunan berkelanjutan. *E-Journal Hukum dan Ilmu Administrasi*, Universitas Mulawarman. [https://ejournal.hi.fisipunmul.ac.id/site/wpcontent/uploads/2024/08/ejournal\\_hi\\_shenindia\\_2](https://ejournal.hi.fisipunmul.ac.id/site/wpcontent/uploads/2024/08/ejournal_hi_shenindia_2)

017\_%20(08-07-24-0320-33)

- Surabaya.go.id. (2026a). Olah sampah organik jadi pupuk, DLH Surabaya hemat biaya angkutan Rp6,73 miliar per tahun. <https://www.surabaya.go.id/id/berita/24672/olah-sampah-organik-jadi-pupuk-dlh-surabaya-hemat-biaya-angkutan-rp-6-73-miliar-per-tahun>
- Surabaya.go.id. (2026b). Kunjungi Bank Sampah Induk dan PLTSA, Menteri LH Hanif siap adopsi pengelolaan sampah di Surabaya. <https://surabaya.go.id/id/berita/23121/kunjungi-bank-sampah-induk-dan-pltsa-menteri-lhhanif-siap-adopsi-pengelolaan-sampah-di-surabaya>
- Universitas Pasundan (Unpas). (2026). Aplikasi pengelolaan sampah: Efisiensi dan akurasi data pengelolaan sampah di Surabaya. *Biosfer Journal*, 14(2), 45–58. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/biosfer/article/view/37882>