

Model Desain Tata Ruang Bank Sampah dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku di Dukuh Sutorejo Surabaya

Risma Andarini¹, Shirleyana², Hana Rosilawati³, Ririn Dina Mutfianti⁴,
Ary Dwi Jatmiko⁵, Muhammad Chofi Irnawan⁶

¹Arsitektur, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, risma.andarini@widyakartika.ac.id

²Arsitektur, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, shirleyana@widyakartika.ac.id

³Arsitektur, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, hanarosilawati@widyakartika.ac.id

⁴Arsitektur, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, ririndina@widyakartika.ac.id

⁵Arsitektur, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, arydejee@widyakartika.ac.id

⁶Teknik Sipil, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, mimawan@widyakartika.ac.id

STATUS ARTIKEL

Dikirim 30 April 2026
Direvisi 11 Mei 2026
Diterima 11 Mei 2026

Kata Kunci:

arsitektur perilaku, bank sampah,
desain, tata ruang, model

ABSTRAK

Permasalahan pengelolaan sampah di kota besar terus meningkat karena volume sampah yang semakin bertambah dan tidak sebanding dengan kecepatan tindakan pengolahan sampah. Pengelolaan sampah berbasis masyarakat melalui bank sampah menjadi salah satu strategi penting dalam mengurangi timbulan sampah perkotaan. Namun, banyak bank sampah belum didukung oleh desain tata ruang yang optimal sehingga berdampak pada alur aktivitas yang kurang efektif, ketidaknyamanan pengguna, dan rendahnya partisipasi masyarakat. Studi model desain tata ruang bank sampah ini bertujuan untuk menghasilkan model desain tata ruang bank sampah berbasis pendekatan arsitektur perilaku di Kelurahan Dukuh Sutorejo. Artikel ini menggunakan metode observasi lapangan, wawancara, dan zonasi *mapping* untuk mengidentifikasi alur aktivitas yang efektif. Model desain yang diusulkan mengintegrasikan aspek zonasi, sirkulasi, kenyamanan ruang berdasarkan perilaku pengguna. Model desain bank sampah ini diharapkan dapat diaplikasikan untuk menjawab kebutuhan bank sampah unit di area kelurahan serta mendorong partisipasi masyarakat untuk mengurangi sampah.

1. PENDAHULUAN

Permasalahan pengelolaan sampah di kawasan perkotaan terus mengalami peningkatan seiring pertumbuhan penduduk dan aktivitas domestik. Pengelolaan sampah yang melibatkan peran serta masyarakat melalui bank sampah telah menjadi salah satu strategi untuk mengurangi timbulan sampah sekaligus meningkatkan nilai ekonomi limbah. Konsep bank sampah terbukti mampu mengurangi volume sampah menuju TPA serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan (Astheria & Heruman, 2016; Wijayanti & Suryani, 2015).

Menurut Utami (2013), Bank Sampah adalah konsep pengelolaan sampah kering berbasis masyarakat dengan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), di mana warga (nasabah) memilah sampah anorganik yang bernilai ekonomis (plastik, kertas, logam, kaca) untuk ditabung, ditukar dengan uang, atau manfaat lainnya. Bank Sampah saat ini dianggap menjadi solusi terkait pengurangan jumlah sampah yang terbuang, dengan metode memilah yang masih dapat digunakan, lalu disempurnakan sehingga memiliki nilai ekonomis yang bermanfaat bagi warga.

Namun demikian, berbagai studi menunjukkan bahwa keberhasilan bank sampah tidak hanya ditentukan oleh partisipasi masyarakat, tetapi juga oleh kualitas fisik dan desain tata ruang. Desain yang kurang optimal dapat menyebabkan alur kerja yang tidak efisien, penumpukan sampah, serta ketidaknyamanan pengguna (Suryani, 2014; Saputro et al., 2015).

Kelurahan Dukuh Sutorejo, Surabaya memiliki volume sampah yang cukup signifikan. Data SIPSAN (Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional) pada Bulan Januari tahun 2024 (Kusuma & Wibawani, 2024) menyebutkan sampah masuk ke Super Depo Sutorejo adalah 4.129,25 ton/tahun. Jumlah ini merupakan jumlah terbanyak dari total 9 TPS se-Surabaya. Kira-kira 26.5% dari total jumlah sampah di 9 TPS se-Surabaya. Besarnya jumlah sampah di Depo Sutorejo menjadi masalah yang harus diselesaikan.

Beberapa masukan penyelesaian sudah dilakukan, termasuk pemilahan secara langsung di Depo Sutorejo tersebut. Tetapi hal itu tidak secara signifikan mengurangi volume sampah. Bank Sampah menjadi solusi baru yang perlu dicoba mengingat beberapa lokasi TPS di Surabaya telah berhasil mengurangi volume sampah. Bahkan secara garis besar, volume sampah di Kota Surabaya telah jauh berkurang karena pengembangan bank sampah yang dinilai berhasil (Kusuma & Wibawani, 2024).

Kelurahan Dukuh Sutorejo, telah melakukan penggalangan sampah secara keliling dan mandiri. Bank Sampah berjalan ini tidak memiliki tempat yang pasti dan tidak terkelola dengan baik, sehingga baik penyimpanan maupun penimbunan yang tidak terstruktur menjadi masalah kebersihan tersendiri bagi pengelola Bank Sampah berjalan ini. Maka dari itu, diperlukan model desain bank sampah bagi warga Kelurahan Dukuh Sutorejo, yang mampu mewadahi seluruh kegiatan pengelolaan sampah yang telah terpilah dan memiliki nilai ekonomis.

Studi model desain tata ruang bank sampah di Kelurahan Dukuh Sutorejo Surabaya bertujuan untuk merencanakan desain bank sampah secara optimal berdasarkan pendekatan arsitektur perilaku untuk meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah. Artikel ini mencakup beberapa bagian yaitu bagian pendahuluan, studi literatur, metode, hasil dan pembahasan, dan bagian terakhir adalah kesimpulan.

2. STUDI LITERATUR

2.1 Bank Sampah

Bank Sampah adalah sistem pengelolaan sampah kering yang melibatkan peran serta masyarakat dalam proses pengumpulan, pemilahan, dan pengolahan sampah dengan pendekatan ekonomi. Dengan sistem bank sampah, dapat tercipta lingkungan yang lebih bersih, sekaligus mengurangi volume timbunan sampah, serta dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat (WWF Indonesia, 2024). Jenis klasifikasi sampah yang dapat “ditabung” antara lain (Utami, 2013): (1) Sampah kaca, seperti botol kaca, gelas kaca, dan toples, dapat dihancurkan dan dilebur untuk bahan baku produk baru; (2) Sampah metal, seperti bekas kaleng minuman, kaleng makanan, dan kaleng susu, dapat dilelehkan menjadi bahan dasar produk baru; (3) Sampah kertas, seperti koran bekas, majalah, karton, dan kardus, dapat dihancurkan dan dibuat bubur kertas sebagai bahan dasar produk baru; dan (4) Sampah plastik, seperti botol plastik, kemasan plastik, dan kantong kresek, dapat dilelehkan menjadi bijih plastik sebagai bahan dasar produk baru. Melalui bank sampah, sampah non organik yang telah dipilah, dijual kepada pihak pengepul.

Manfaat yang didapatkan dari pengadaan bank sampah dapat dirasakan oleh pihak pengepul, warga masyarakat, dan lingkungan secara keseluruhan. Pihak pengepul mendapatkan keuntungan karena sampah terkumpul dalam satu tempat dan sudah terpisah sesuai jenisnya, sedangkan warga menerima manfaat ekonomi dari hasil penjualan sampah tersebut. Manfaat lainnya adalah lingkungan menjadi lebih bersih, sehat dan menjadi sarana edukasi lingkungan (Utami, 2013; Asteria & Heruman, 2016).

Mekanisme pelaksanaan sistem bank sampah melalui proses pemilahan, penyetoran sampah, penimbangan, pencatatan, dan pengangkutan. (1) Pemilahan sampah rumah tangga. Sebelum disetorkan ke bank sampah, nasabah/warga harus memilah sampahnya terlebih dulu, sesuai dengan kesepakatan pemilahan dengan bank sampah; (2) Penyetoran sampah ke bank sampah. Nasabah/ warga menyetor sampah yang telah dipilah ke bank sampah sesuai waktu yang telah disepakati; (3) Penimbangan. Sampah yang sudah disetor ke bank sampah, dilakukan

penimbangan dengan berat minimal yang telah disepakati; (4) Pencatatan. Petugas bank sampah akan mencatat jenis dan bobot sampah setelah dilakukan penimbangan. Hasil penimbangan tersebut kemudian dikonversi ke dalam nilai rupiah dan dicatat ke dalam buku tabungan yang biasanya bisa diambil setiap tiga bulan sekali; (5) Pengangkutan. Setelah sampah terkumpul dan melewati proses penimbangan dan pencatatan, sampah diangkut ke tempat pengolahan sampah berikutnya (Utami, 2013).

Sedangkan untuk fasilitas bank sampah jenis BSU (Bank Sampah Unit) yang tersebar di masyarakat wajib memenuhi syarat yaitu: memiliki sarana untuk mengelompokkan Sampah berdasarkan jenis sampah; (2) dilengkapi dengan label atau tanda pada sarana; (3) luas lokasi dan kapasitas pengelolaan sampah sesuai kebutuhan; (4) lokasi mudah diakses; dan (5) tidak mencemari lingkungan (Kementerian Koordinator Bidang Infrastruktur dan Pembangunan Kewilayahan Republik Indonesia, 2021).

Wijayanti & Suryani (2015) menjelaskan bahwa keberhasilan program bank sampah sangat dipengaruhi oleh partisipasi aktif masyarakat dan sistem operasional yang terstruktur. Hal ini menunjukkan bahwa aspek fisik dan desain fasilitas turut berperan dalam mendukung keberlanjutan program.

2.2 Efisiensi Tata Ruang dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku

Tata ruang berperan penting dalam meningkatkan efisiensi proses pengelolaan sampah. Prinsip efisiensi tata ruang mencakup pengaturan sirkulasi yang jelas, pemisahan fungsi ruang, serta penyesuaian kapasitas ruang dengan kebutuhan. Menurut Suryani (2014), pengelolaan bank sampah yang efektif memerlukan pengaturan zonasi yang jelas antara area penerimaan sampah, pemilahan, penimbangan, pencatatan, dan penyimpanan hasil pilah sampah. Hal ini sesuai dengan prinsip pendekatan arsitektur perilaku, yang menekankan bahwa desain lingkungan binaan harus mempertimbangkan perilaku, kebutuhan, dan aktivitas pengguna, karena tujuan perencanaan dan perancangan arsitektur adalah untuk mewadahi aktivitas manusia sebagai penggunaannya (Agustina et al., 2018).

Dalam proses perancangan fasilitas bank sampah, penerapan arsitektur perilaku dapat dilakukan melalui:

1. Pengaturan sirkulasi dan zoning yang mengikuti alur aktivitas pengguna.
2. Penyediaan ruang yang sesuai alur aktivitas (pemilahan, penimbangan, pencatatan, penyimpanan, dan pengangkutan)
3. Desain yang mengundang partisipasi masyarakat.

Dengan desain yang memperhatikan aspek perilaku, seperti kemudahan akses, kejelasan alur, dan kenyamanan ruang, dapat meningkatkan efektivitas aktivitas yang berlangsung di dalamnya. Dalam model desain bank sampah, hal ini berimplikasi pada peningkatan partisipasi masyarakat dan pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

3. METODE

Desain Bank Sampah di Kelurahan Dukuh Sutorejo Surabaya, melalui beberapa tahapan yaitu:

1. Tahap persiapan. Langkah-langkah dalam tahap persiapan terdiri dari identifikasi masalah berdasarkan permasalahan yang ada di Kelurahan Dukuh Sutorejo mengenai kebutuhan fasilitas bank sampah di lingkungan kelurahan.

2. Tahap pengumpulan data. Tahap pengumpulan data meliputi data primer dan data sekunder. Data primer yang diperoleh secara langsung melalui survey lokasi dan survey bank sampah induk di Kota Surabaya untuk mengetahui alur aktivitas dalam bank sampah, wawancara dengan pengelola dan pengguna. Data sekunder didapatkan melalui literatur tentang bank sampah dan studi serupa yang sudah pernah dilakukan.
3. Tahap analisa data. Analisa dilakukan berdasarkan fakta dan kebutuhan untuk menghasilkan solusi desain bank sampah di lokasi yang ditentukan. Dari hasil pengamatan survey studi objek sejenis didapatkan kebutuhan dan zonasi ruang beserta alur aktivitas.
4. Tahap konsep desain dan rancangan. Hasil dari proses analisa diwujudkan dalam konsep dan rancangan desain, meliputi lay out, site plan, tampak, dan perspektif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Alur aktivitas dan Program Ruang

Berdasarkan hasil pengamatan, maka alur aktivitas untuk fasilitas bank sampah adalah sebagai berikut (Tabel 4.1):

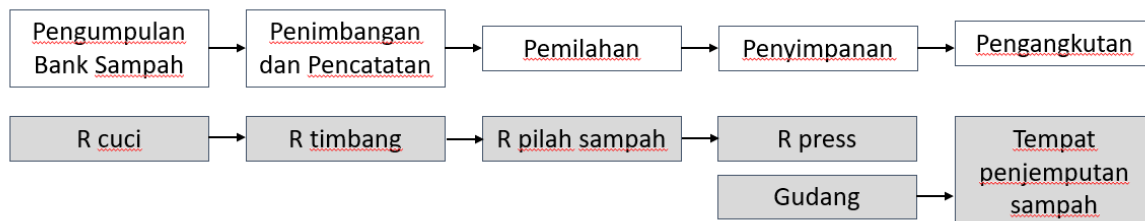
Tabel 4.1 Alur Aktivitas Bank Sampah

No.	Tahapan	Keterangan	Foto Hasil Pengamatan
1.	Pengumpulan sampah	Warga masyarakat mengumpulkan sampah rumah tangga	
2.	Penimbangan dan Pencatatan	Petugas Bank sampah menimbang sampah yang diserahkan dan mencatat di buku tabungan Bank sampah.	
3.	Pemilahan	Sampah yang ada dibersihkan dan dipilah sesuai jenisnya: sampah plastik, sampah kertas, sampah kardus, sampah botol, sampah kaleng dll.	

4.	Penyimpanan	Sampah yang sudah dipilah dipress sebelum disimpan.	
5.	Pengangkutan	Sampah yang sudah siap diangkut untuk disetor ke Bank Sampah Induk.	

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2026)

Berdasarkan kebutuhan sesuai aktivitas tersebut, maka program ruang yang dibutuhkan untuk pemilahan sampah di Kelurahan Dukuh Sutorejo meliputi (Gambar 4.1): ruang pilah sampah (plastik, botol plastik, kertas, kardus), ruang timbang, ruang cuci, ruang press dan gudang simpan.



Gambar 4.1. Kebutuhan Ruang Bank Sampah Dukuh Sutorejo
 Sumber: Dokumentasi Pribadi (2026)

4.2 Analisa Site

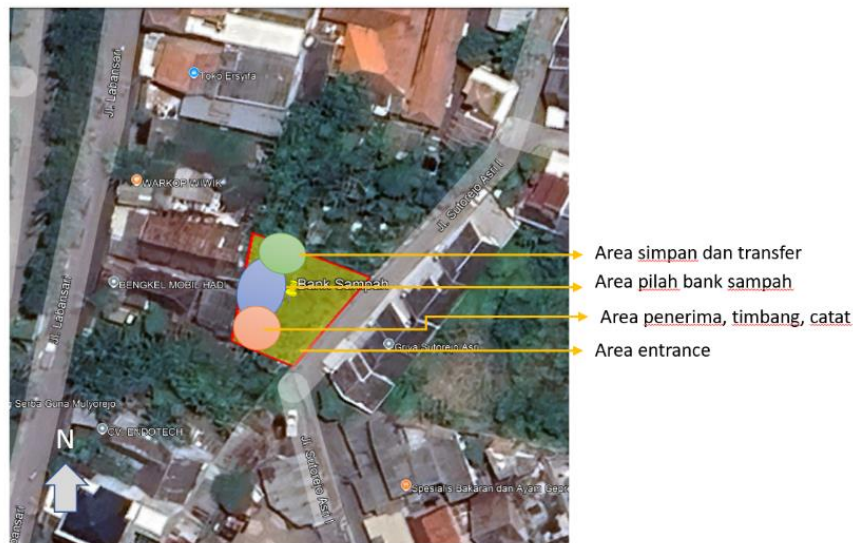
Site bank sampah berlokasi di Jalan Sutorejo Asri I, Kelurahan Dukuh Sutorejo, Surabaya, Indonesia. Site memiliki luas lahan sebesar 400 m², berbatasan dengan kantor polsek dan jalan gang selebar 80-100 cm serta perumahan warga (Gambar 4.2).



Gambar 4.2. Lokasi Site
Sumber: Google Earth Image (2025)

Berdasarkan analisa tapak di Kelurahan Dukuh Sutorejo, penyusunan zoning dilakukan dengan mempertimbangkan alur aktivitas, karakter perilaku pengguna, serta prinsip Arsitektur Perilaku. Zoning dirancang untuk menciptakan pemisahan fungsi yang jelas, serta meningkatkan efisiensi operasional (Gambar 4.3):

1. Zona Pengumpulan Bank Sampah (*Receiving Area*). Zona tempat warga datang untuk membawa sampah yang akan dicatat. Zona pengumpulan sampah diletakkan di bagian depan untuk memudahkan masyarakat yang akan mengumpulkan sampah.
2. Zona Penimbangan dan Pencatatan (*Weighing Area*). Zona tempat menimbang sampah yang sudah diserahkan untuk kemudian dicatat.
3. Zona Pemilahan (*Sorting Area*). Zona tempat memilahkan sampah berdasarkan jenisnya. Zona ini digunakan untuk proses pemilahan sampah berdasarkan jenisnya, sesuai kebutuhan warga.
4. Zona Penyimpanan (*Storage Area*). Zona ini berfungsi untuk menyimpan sampah yang telah dipilah, kemudian dipress dan disimpan sebelum diambil oleh Bank Sampah Induk.
5. Zona Pengangkutan (*Transfer Area*). Zona untuk pengangkutan atau penjualan sampah ke pihak pengepul di Bank Sampah Induk. Zona ini harus memiliki akses untuk kendaraan pengangkut dan tidak mengganggu aktivitas pengguna/warga dan terhubung dengan gudang penyimpanan.



Gambar 4.3. Zoning Hasil Analisa Tapak

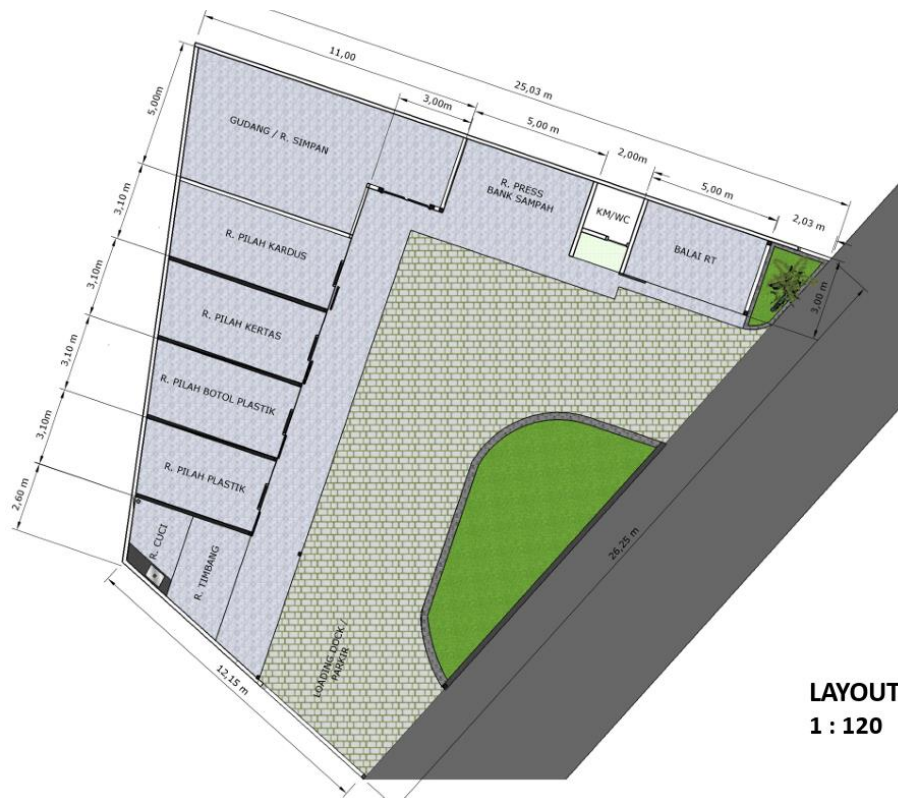
Sumber: Modifikasi dari Google Earth Image - Dokumentasi Pribadi (2024)

4.3 Konsep Desain dan Rancangan

Desain pola sirkulasi ruang linear mengikuti proses pengelolaan sampah, dimulai dari pengumpulan sampah, penimbangan dan pencatatan, pemilahan, penyimpanan, hingga pengangkutan. Setiap zona disusun berurutan untuk menghindari *cross circulation* yang dapat membingungkan pengguna.

Desain bentuk dengan material sederhana namun tetap menonjolkan pencahayaan alami dan ventilasi silang. Warna yang digunakan biru dan kuning adalah simbol warna sampah plastik (kuning) dan kertas (biru). Material yang disarankan adalah material ringan seperti hollow, zinc galvalum, partisi calciboard ataupun material daur ulang untuk mendukung warga terkait manfaat penggunaan bahan daur ulang dalam praktek kehidupan sehari-hari.

Tatanan massa diatur agar ruang terbuka di tengah lahan dapat dimanfaatkan sebagai parkir dan area manuver truk atau pick up pengangkut sampah.



LAYOUT BANK SAMPAH
1 : 120



TAMPAK FASAD BANK SAMPAH
1 : 100



Gambar 4.6. Layout, Tampak dan Perspektif usulan Model Desain Bank Sampah untuk Kelurahan Dukuh Sutorejo
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2026)

5. KESIMPULAN

Studi yang dilakukan di Kelurahan Dukuh Sutorejo menunjukkan bahwa alur aktivitas memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan model desain bank sampah di kawasan permukiman, khususnya di Kelurahan Dukuh Sutorejo. Melalui pendekatan Arsitektur Perilaku, model desain bank sampah yang dihasilkan, mengidentifikasi perilaku pengguna, dan aktivitasnya, yang terbagi dalam 5 zona yaitu: pengumpulan sampah, penimbangan dan pencatatan, pemilahan, penyimpanan, dan pengangkutan. Model desain yang diusulkan menekankan pada pengaturan zonasi yang jelas untuk meningkatkan kenyamanan pengguna. Model ini memiliki dapat diterapkan pada bank sampah unit yang serupa di kawasan permukiman lain dengan kebutuhan yang sama.

Secara keseluruhan, perancangan berbasis pendekatan perilaku merupakan strategi yang sesuai dalam perancangan model desain bank sampah. Ke depan, studi yang lebih detail dapat dilakukan terhadap kebutuhan penghawaan untuk kenyamanan ruang bagi pengguna fasilitas bank sampah. Oleh karena itu, perancangan fasilitas bank sampah perlu memperhatikan aspek perilaku pengguna sebagai bagian dari proses desain agar pemanfaatan fasilitas dapat keberlanjutan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Y., Purwantiasning, A.W., & Prayogi, L. (2018). Penerapan Konsep Arsitektur Perilaku Pada Penataan Kawasan Zona 4 Pekojaan Kota Tua Jakarta. *Jurnal Arsitektur Purwarupa*, 2(2), 83–92.
- Asteria, D., & Heruman, H. (2016). Bank sampah sebagai alternatif strategi pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Tasikmalaya. *Jurnal of People and Environment*, 23(1), 136–141, <https://doi.org/10.22146/jml.18783>.
- Kementerian Koordinator Bidang Infrastruktur dan Pembangunan Kewilayahan Republik Indonesia <https://jdih.kemenkoinfra.go.id/id/pengelolaan-sampah-pada-bank-sampah>. (2021). *Pengelolaan sampah pada bank sampah. JDIIH Kemenko Infrastruktur*.
- Kusuma, D. S. & Wibawani, S. (2024). Strategi pengelolaan sampah di Super Depo Sutorejo Kota Surabaya. *NeoRespublica: Jurnal Ilmu Pemerintahan*. 5(2) (May 2024), 929–941. doi.org/10.52423/neores.v5i2.276.
- Saputro, Y. E., Kismartini, & Syafrudin. (2015). Pengelolaan sampah berbasis masyarakat melalui program bank sampah di Kota Semarang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 13(2), 121–128.
- Suryani, A. S. (2014). Peran bank sampah dalam efektivitas pengelolaan sampah (studi kasus bank sampah Malang). *Jurnal Aspirasi*, 5(1), 71–84.
- Wijayanti, D. R., & Suryani, S. (2015). Waste bank as community-based environmental governance: A lesson learned from Surabaya. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 184, 171–179. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.05.077>.
- WWF Indonesia. (2024). *Bank sampah: Konsep dan peran dalam pengelolaan lingkungan. Plastic Smart Cities*. <https://plasticsmartcities.wwf.id/feature/article/bank-sampah-konsep-dan-peran-dalam-pengelolaan-lingkungan>.

Utami, E. (2013). *Buku Panduan Sistem Bank Sampah dan 10 Kisah Sukses: Memberdayakan Masyarakat untuk Menyelesaikan Masalah Sampah*. Jakarta: Yayasan Unilever Indonesia.