



## ANALISIS PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP KETERSEDIAAN INFRASTRUKTUR PENGELOLAAN SAMPAH: STUDI KUALITATIF DI KOTA MAKASSAR

Dicky Indirwan<sup>1</sup> □, Andi Pramesti Ningsih<sup>2</sup>, Muhammad Ridha Afdhal<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Program Studi Promosi Kesehatan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar

<sup>2</sup> Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Masyarakat, Universitas Negeri Manado  
[dickyindirwan@unm.ac.id](mailto:dickyindirwan@unm.ac.id)

### Abstrak

Krisis pengelolaan sampah di kawasan perkotaan seringkali bersumber dari ketiadaan infrastruktur yang memfasilitasi perubahan perilaku masyarakat. Penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologis deskriptif ini bertujuan mengeksplorasi persepsi masyarakat terhadap ketersediaan infrastruktur pengelolaan sampah di Kota Makassar. Melibatkan 24 informan dari Kecamatan Panakkukang dan Manggala melalui purposive sampling, data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dan dianalisis menggunakan model interaktif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa persepsi negatif dan skeptisisme masyarakat berakar kuat pada defisit infrastruktur fisik dan inkonsistensi pelayanan publik, yang termanifestasi dalam tiga konklusi utama. Pertama, inisiasi pemilahan sampah rumah tangga mengalami stagnasi akibat ketiadaan sarana pewadahan terpilah dan minimnya literasi lingkungan di struktur sosial terbawah. Kedua, ketidakandalan frekuensi armada pengangkut memicu krisis kepercayaan yang mendorong praktik penanganan maladaptif seperti pembakaran terbuka dan pembuangan ilegal. Ketiga, optimalisasi Bank Sampah terhambat oleh aksesibilitas; meskipun insentif material efektif memancing minat warga, jarak fasilitas yang jauh mengubah partisipasi menjadi beban. Disimpulkan bahwa niat baik partisipasi masyarakat tidak akan terwujud menjadi perilaku pro-lingkungan yang menetap tanpa adanya reformasi tata kelola yang mendekatkan infrastruktur fisik ke dalam ekosistem sosial warga.

**Kata Kunci:** persepsi masyarakat, infrastruktur, pengelolaan sampah, perubahan perilaku.

### Abstract

*The urban waste management crisis often stems from the lack of infrastructure that facilitates the community's good intentions. This descriptive phenomenological qualitative research aims to explore community perceptions regarding the availability of waste management infrastructure in Makassar City. Involving 24 informants from the Panakkukang and Manggala districts through purposive sampling, data were collected via in-depth interviews and analyzed using an interactive model. The study concludes that the community's negative perception and skepticism are deeply rooted in physical infrastructure deficits and inconsistent public services, manifesting in three main conclusions. First, the initiation of household waste sorting stagnates due to the lack of segregated containers and minimal environmental literacy facilitated by lower social structures. Second, the unreliability of the transport fleet frequency triggers a crisis of trust and communal frustration, driving people to engage in maladaptive practices such as open burning and illegal dumping. Third, the Waste Bank infrastructure does not operate optimally due to accessibility barriers; although material incentives effectively attract citizens' interest, long distances turn participation into a burden. This study asserts that good intentions will not manifest into permanent pro-environmental behavior without governance reform that brings physical infrastructure closer to the citizens' social ecosystem.*

**Keywords:** community perception, infrastructure, waste management, behavior change.

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2026

\* Corresponding author :

Address : Paccinongang, Kab. Gowa, Sulawesi Selatan

Email : [dickyindirwan@unm.ac.id](mailto:dickyindirwan@unm.ac.id)

Phone : 085340044697

## PENDAHULUAN

Urbanisasi yang masif di negara-negara berkembang telah menempatkan pengelolaan sampah padat perkotaan (*Municipal Solid Waste*) sebagai salah satu tantangan paling mendesak dalam domain kesehatan lingkungan dan tata kota. Di Indonesia, tren peningkatan volume timbulan sampah yang eksponensial tidak diimbangi dengan kapasitas pengolahan yang memadai. Hal ini memicu penurunan kualitas sanitasi lingkungan berskala besar (Wikurendra dkk., 2024).

Sebagai salah satu kota metropolitan terbesar dan sentra ekonomi di Kawasan Timur Indonesia, Kota Makassar menghadapi kompleksitas manajemen persampahan yang kian meningkat. Beban Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Tamangapa yang terus mendekati batas kapasitas operasional maksimalnya menjadi indikator utama bahwa intervensi reduksi sampah pada skala rumah tangga dan komunitas belum berjalan secara optimal (Azis dkk., 2021). Secara teoritis, kegagalan tata kelola ini sering kali tidak bersumber semata-mata dari kendala teknis dan finansial, melainkan berkaitan erat dengan kompleksitas perilaku manusia.

Partisipasi masyarakat dalam memilah dan mengolah sampah dipengaruhi oleh interaksi dinamis antara determinan internal, seperti pengetahuan dan persepsi, dengan determinan eksternal, yakni fasilitas fisik dan regulasi (Lin dkk., 2026). Masyarakat, khususnya yang tinggal di perkotaan telah memiliki landasan kesadaran ekologis dasar. Namun, kesadaran tersebut seringkali gagal bertransformasi menjadi perilaku nyata akibat ketiadaan infrastruktur pemungkin (*enabling infrastructure*) yang memadai di lingkungan sekitar mereka (Astuti dkk., 2025).

Ketersediaan dan keandalan infrastruktur fisik, seperti wadah terpilah, konsistensi jadwal armada pengangkutan, hingga inisiatif berbasis masyarakat seperti bank sampah, merupakan prasyarat fundamental dalam merekayasa perilaku pro-lingkungan masyarakat urban. Ketika warga mempersepsikan bahwa sistem layanan publik tidak andal, tidak terjangkau, atau justru membebani, akan muncul hambatan psikososial yang memicu pengabaian. Penelitian oleh Marshall & Farahbakhsh (2008), menegaskan bahwa masyarakat yang terus-menerus dihadapkan pada ketiadaan infrastruktur (seperti tempat sampah yang tidak layak dan armada pengangkut sampah yang tidak andal) cenderung mengadopsi perilaku adaptasi yang maladaptif. Perilaku tersebut meliputi membuang sampah secara ilegal dan pembakaran terbuka agar sampah tidak menumpuk di lingkungan tempat tinggal mereka.

Dampak dari kegagalan tata kelola infrastruktur dan perilaku maladaptif ini sangat nyata memicu ancaman kesehatan masyarakat yang krusial. Kondisi fasilitas pembuangan sampah yang buruk diiringi dengan perilaku

masyarakat yang tidak higienis terbukti secara signifikan memicu kehadiran vektor penyakit seperti tikus di area pemukiman (Hengky dkk., 2025). Lebih dari itu, pada skala dampak yang lebih kronis, buruknya sanitasi lingkungan telah terbukti secara konklusif sebagai determinan utama tingginya angka kejadian stunting pada balita (Friska dkk., 2025). Fakta-fakta ini menegaskan bahwa perbaikan infrastruktur persampahan dan modifikasi perilaku warga adalah elemen vital yang tidak terpisahkan dalam upaya mitigasi risiko kesehatan masyarakat secara holistik.

Di Kota Makassar, disparitas tata ruang antara wilayah pusat kota yang padat pemukiman dengan kawasan peri-urban menghadirkan tantangan distribusi infrastruktur yang bervariasi. Berbagai inisiatif pengelolaan telah diluncurkan, namun kesenjangan ketersediaan sarana prasarana antar kecamatan diyakini membentuk pengalaman dan persepsi kolektif yang berbeda-beda di akar rumput (Rusni, 2024). Persepsi mengenai tingkat kemudahan akses inilah yang pada akhirnya mendorong keputusan rasional masyarakat tentang partisipasi mereka dalam upaya pengelolaan sampah keberlanjutan atau justru bersikap apatis terhadap program yang telah ada..

Hingga saat ini, belum banyak studi yang menggali secara mendalam bagaimana pengalaman dan penilaian nyata masyarakat terhadap infrastruktur pengelolaan sampah di lingkungan mereka. Berangkat dari kebutuhan tersebut, penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mengeksplorasi persepsi warga terhadap ketersediaan fasilitas persampahan. Pemahaman yang utuh mengenai hal ini sangat dibutuhkan sebagai landasan untuk menyusun strategi promosi kesehatan lingkungan dan program perubahan perilaku yang lebih efektif di Kota Makassar.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain kualitatif dengan pendekatan deskriptif fenomenologis untuk mengeksplorasi secara mendalam persepsi, pengalaman, dan pemaknaan masyarakat terhadap ketersediaan infrastruktur pengelolaan sampah di lingkungan tempat tinggal mereka. Pengambilan data lapangan dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2024 di Kota Makassar. Secara spesifik penelitian ini mengambil lokus di Kecamatan Panakkukang dan Kecamatan Manggala. Pemilihan kedua lokasi ini didasarkan pada perbdaan karakteristik demografis dan infrastruktur tata ruang. Kecamatan Manggala merepresentasikan kawasan peri-urban yang berbatasan langsung dengan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Tamangapa, sedangkan Kecamatan Panakkukang mewakili kawasan pusat kota dengan kepadatan permukiman yang tinggi. Pemilihan informan dilakukan menggunakan teknik

*purposive sampling*. Adapun persebaran informan dalam penelitian ini disajikan pada tabel 1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Persebaran Informan Penelitian

No.	Lokasi	Kategori Informan		Jumlah Informan (Orang)	
		Penggunaan Layanan BSU	Status Ekonomi	Laki-Laki	Perempuan
1.	Kecamatan Manggala	Pengguna Layanan	Tinggi	1	2
			Rendah	1	2
		Bukan Pengguna Layanan	Tinggi	1	1
			Rendah	2	2
2.	Kecamatan Panakkukang	Pengguna Layanan	Tinggi	2	1
			Rendah	2	1
		Bukan Pengguna Layanan	Tinggi	1	2
			Rendah	1	2
<b>Total</b>				<b>11</b>	<b>13</b>

Total informan dalam penelitian ini berjumlah 24 orang dewasa yang telah berdomisili tetap di lokasi penelitian minimal selama satu tahun. Untuk menjamin kedalaman analisis komparatif, partisipan dikelompokkan secara proporsional dari kedua kecamatan, yang mencakup perwakilan pengguna aktif layanan Bank Sampah dan masyarakat yang bukan pengguna layanan, baik dari kelompok ekonomi tinggi maupun rendah.

Pengumpulan data primer dilakukan melalui teknik wawancara mendalam (*in-depth interview*) semi-terstruktur. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri yang dibantu dengan pedoman wawancara guna mengeksplorasi tiga ranah utama: persepsi terhadap ketersediaan fasilitas fisik, penilaian terhadap reliabilitas armada pengangkutan kota, serta motivasi maupun hambatan dalam mengakses layanan bank sampah. Seluruh proses wawancara yang berdurasi antara 20 hingga 30 menit per informan direkam menggunakan alat perekam suara atas persetujuan partisipan, serta didukung oleh pencatatan lapangan (*field notes*) untuk mendokumentasikan konteks situasi dan ekspresi non-verbal di lapangan.

Seluruh data yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldana (2014). Proses ini mencakup tahapan kondensasi data melalui pembuatan transkrip verbatim dan reduksi informasi, penyajian data ke dalam matriks tematik, hingga tahap penarikan kesimpulan. Guna menjamin keabsahan dan keandalan temuan kualitatif, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi sumber dengan menyilangkan perspektif antara warga Manggala dan Panakkukang, serta antara pengguna dan bukan pengguna Bank Sampah. Selain itu, proses *member checking* juga dilakukan secara acak kepada beberapa informan kunci guna memastikan bahwa interpretasi akhir peneliti benar-benar merepresentasikan maksud dan pengalaman nyata mereka.

Analisis kualitatif terhadap hasil wawancara mendalam dengan 24 informan di wilayah Kecamatan Panakkukang dan Kecamatan Manggala mengonfirmasi bahwa persepsi masyarakat terhadap ketersediaan infrastruktur berimplikasi langsung pada pembentukan perilaku pengelolaan sampah di kawasan urban. Infrastruktur fisik bukan sekadar fasilitas pasif, melainkan determinan lingkungan yang secara aktif mendikte pilihan rasional individu. Temuan penelitian ini diklasifikasikan ke dalam tiga tema utama yang mendemonstrasikan bagaimana realitas fasilitas di lapangan sering kali mereduksi niat warga untuk berpartisipasi.

### Aksesibilitas dan Ketersediaan Infrastruktur Fisik

Praktik pengurangan dan pemilahan sampah di tingkat rumah tangga masih menjadi tantangan utama akibat minimnya infrastruktur pewardahan. Di Kecamatan Panakkukang, sebagian besar informan (10 dari 12 orang) tidak melakukan pendauran ulang dan pemilahan sampah dengan alasan ketiadaan wadah terpilah, keterbatasan waktu, serta tidak adanya arahan dari lingkungan setempat. Kondisi ini tergambar jelas dari kutipan wawancara berikut:

"Susah kalau mau disuruh pisah-pisah sampahnya, tempat sampahnya di rumah cuma satu keranjang plastik itu saja. Dari Pak RT juga tidak pernah ada sosialisasi mana yang bisa didaur ulang, jadi ya dicampur semua."

### (Informan, Bukan Pengguna Layanan Bank Sampah, Ekonomi Rendah, Panakkukang)

Narasi serupa teridentifikasi di Kecamatan Manggala, di mana 11 orang tidak mendaur ulang sampah dan 7 orang tidak memilah sampah akibat tidak memiliki fasilitas tempat sampah pilah dan menganggap proses pemilahan tidak praktis. Ketidadaan infrastruktur dasar ini berkaitan dengan teori preseden mengenai *enabling factors* (faktor pemungkin), di mana ketersediaan fasilitas

merupakan prasyarat mutlak sebelum perubahan perilaku sehat dapat terwujud.

Sebuah studi oleh Amalia (2020), mengonfirmasi bahwa tanpa adanya dukungan material seperti tempat sampah terpilah dari pemerintah, kampanye edukasi lingkungan akan kehilangan efektivitasnya karena masyarakat secara nyata dihadapkan pada ketiadaan fasilitas fisik. Lebih jauh, absennya arahan spesifik di tingkat akar rumput memperlebar jurang antara pengetahuan dan tindakan (*attitude-behavior gap*). Sebagaimana dijelaskan oleh Rachman (2021), ketiadaan komunikasi lingkungan dan fasilitasi norma subjektif di tingkat rukun warga sangat menghambat efikasi diri warga dalam mempraktikkan manajemen persampahan sirkular secara konsisten.

### **Intensitas dan Reliabilitas Layanan Pengangkutan**

Pelaksanaan operasional pengangkutan di tingkat pelayanan pengelolaan sampah kota menunjukkan berbagai inkonsistensi yang berdampak langsung pada kualitas sanitasi lingkungan permukiman. Meskipun jadwal pengangkutan di Panakkukang menggunakan mobil sampah secara rutin, beberapa informan mengeluhkan bahwa pengangkutan terkadang baru dilakukan dua hingga tiga hari sekali. Keterlambatan serupa dilaporkan di Manggala yang menggunakan armada motor sampah atau viar, di mana frekuensi pengangkutan terkadang berfluktuasi menjadi tiga hari sekali, dua kali seminggu, atau bahkan hanya satu kali dalam seminggu. Kondisi ini memicu krisis kepercayaan warga, sebagaimana dalam kutipan wawancara berikut:

"Bagaimana tidak dibakar sampahnya, *viar* (pengangkut sampah) kadang baru lewat tiga hari sekali, bahkan kadang seminggu cuma dua kali. Sampah numpuk dan bau. Waktu diangkut juga petugasnya campur semua sampahnya jadi satu di bak motor."

#### **(Informan, Pengguna Layanan Bank Sampah, Ekonomi Rendah, Manggala)**

Praktik pengangkutan yang mencampur kembali sampah tersebut secara praktis membuat upaya pemilahan yang mungkin telah diinisiasi warga di rumah menjadi tidak berarti. Kajian tata kelola pengelolaan sampah di Makassar oleh Kubota dkk. (2020) menyoroti bahwa kurangnya sinkronisasi antara kebijakan kota dan keandalan infrastruktur pengangkutan lokal menciptakan frustrasi komunal. Sebagai respons terhadap tidak berfungsinya sistem dan lambatnya pengangkutan, masyarakat mengembangkan mekanisme koping maladaptif.

Penumpukan sampah di sekitar tempat tinggal memicu persepsi ancaman (*perceived threat*) terhadap kesehatan, yang mendorong

tindakan reaktif seperti pembuangan sampah ilegal dan pembakaran terbuka. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Miftahorrozi dkk. (2022), yang mengungkapkan bahwa perilaku daur ulang rumah tangga sangat rentan tergeser oleh praktik pembuangan ilegal apabila sistem pengelolaan sampah kota gagal memfasilitasi kebutuhan warga untuk segera menyingkirkan tumpukan sampah dari lingkungan tempat tinggal mereka.

### **Hambatan dalam Partisipasi Bank Sampah**

Eksistensi upaya pengelolaan sampah berbasis masyarakat seperti Bank Sampah masih menghadapi tantangan berupa hambatan aksesibilitas. Bagi informan kelompok ekonomi tinggi di Kecamatan Manggala, letak geografis Bank Sampah dipersepsikan terlalu jauh dari tempat tinggal mereka. Jarak operasional yang tidak proporsional ini menuntut alokasi waktu dan tenaga ekstra, sehingga mengubah perilaku menyeter sampah menjadi bentuk *high-cost behavior* yang membebani warga. Untuk mengatasi hambatan tata ruang ini, Ramadhani dkk. (2025), merekomendasikan pemanfaatan sistem informasi manajemen yang dapat mendekatkan logistik layanan ke permukiman agar partisipasi warga tidak tereliminasi oleh kendala jarak.

Meskipun dihadapkan dengan berbagai kendala, motivasi ekonomi terbukti tetap menjadi pendorong utama. Ketertarikan informan di Kecamatan Manggala untuk berpartisipasi sangat didorong oleh ekspektasi perolehan insentif konkret seperti uang atau sembako. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Afdhal (2024), yang menyatakan bahwa mekanisme insentif dalam Bank Sampah tidak hanya merangsang partisipasi, tetapi juga krusial dalam memperkuat struktur ekonomi lokal. Sementara itu, informan di Kecamatan Panakkukang menunjukkan minat tinggi terhadap Bank Sampah, dengan catatan model operasionalnya didesentralisasi dan melibatkan modal sosial warga.

"Sebenarnya bagus itu Bank Sampah, tapi jujur saya malas kalau harus bawa sendiri ke sana. Coba kalau sistemnya dibuat per RT, ada pos kumpulnya seperti tempat ronda, terus uangnya dikumpul oleh RT/RW untuk dana sosial, pasti warga lorong di sini semangat ikut."

#### **(Informan, Bukan Pengguna Layanan Bank Sampah, Ekonomi Tinggi, Panakkukang)**

Aspirasi warga agar lokasi pengumpulan difasilitasi di area yang lebih dekat dan dikoordinir secara kolektif merepresentasikan kebutuhan akan pendekatan pemberdayaan yang inklusif. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan bank sampah menuntut keseimbangan antara ketersediaan infrastruktur fisik dan penguatan infrastruktur sosial. Di satu sisi, penyediaan infrastruktur fisik mutlak diperlukan untuk meruntuhkan hambatan

tata ruang dan memfasilitasi niat warga agar tidak terbebani. Namun di sisi lain, infrastruktur fisik tersebut akan menjadi instrumen pasif jika tidak diintegrasikan dengan pranata sosial kemasyarakatan yang mengelolanya secara gotong royong (Hidayat dkk., 2025).

Untuk menghidupkan integrasi ini, dinamika internal komunitas, khususnya kepemimpinan lokal di tingkat RT/RW, memainkan peran sentral sebagai katalisator penggerak. Pemimpin lokal di tingkat akar rumput ini terbukti mampu memobilisasi aset melalui kemitraan strategis, sehingga dapat mengorkestrasi fasilitas fisik yang ada dengan partisipasi warga menjadi sebuah gerakan kolektif yang terorganisir (Indirwan & Ningsih, 2026). Hal ini mempertegas bahwa untuk menjamin keberlanjutan bank sampah, distribusi sarana fisik harus selalu diseimbangkan dengan penguatan kapasitas kepemimpinan serta organisasi sosial masyarakat.

Secara keseluruhan, resolusi atas tantangan pengelolaan sampah di kawasan urban menuntut sinkronisasi yang presisi antara penyediaan infrastruktur fisik dan penguatan institusi sosial. Intervensi strategis harus diarahkan pada desentralisasi layanan melalui ketersediaan wadah terpilah komunal, penegakan standar reliabilitas armada pengangkutan, serta peleburan operasional sistem persampahan ke dalam struktur sosial terkecil warga. Hanya melalui integrasi penyediaan sarana fisik ke dalam lanskap sosiokultural inilah, transformasi menuju ekosistem perkotaan yang sirkular dan berkelanjutan dapat benar-benar diwujudkan.

## SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa persepsi negatif dan skeptisisme masyarakat terhadap sistem pengelolaan sampah di kawasan perkotaan berakar kuat pada defisit infrastruktur fisik dan inkonsistensi pelayanan pengelolaan sampah kota. Kesenjangan antara regulasi kota dan realitas di lapangan termanifestasi dalam tiga konklusi utama. Pertama, inisiasi perilaku pemilahan sampah di tingkat rumah tangga mengalami stagnasi akibat ketiadaan sarana pewadahan terpilah dan minimnya literasi lingkungan yang difasilitasi oleh struktur sosial terbawah. Kedua, ketidakandalan frekuensi armada pengangkut kota memicu krisis kepercayaan dan frustrasi komunal, yang pada gilirannya mendorong masyarakat untuk melakukan praktik penanganan maladaptif seperti pembakaran sampah terbuka dan pembuangan ilegal. Ketiga, keberadaan infrastruktur seperti Bank Sampah belum beroperasi secara maksimal akibat hambatan aksesibilitas. Meskipun insentif material terbukti efektif memancing minat warga, jarak fasilitas yang jauh mengubah partisipasi menjadi beban. Penelitian ini menegaskan bahwa niat masyarakat tidak akan terwujud menjadi partisipasi aktif dalam upaya pengelolaan sampah

tanpa tata kelola fasilitas kota yang mendekatkan infrastruktur fisik ke dalam ekosistem sosial masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afdhal, A., 2024. Peran bank sampah dalam memperkuat ekonomi lokal dan membangun lingkungan berkelanjutan. *Saskara : Indonesian Journal of Society Studies* 4, 134–154. <https://doi.org/10.21009/saskara.041.03>
- Amalia, S., 2020. Faktor yang menghambat partisipasi masyarakat pada program bank sampah di kota yogyakarta. *Jurnal Ilmu Administrasi: Media Pengembangan Ilmu dan Praktek Administrasi* 17, 306–323. <https://doi.org/10.31113/jia.v17i2.613>
- Asih, A.M.S., Prasetyo, D.H., Sopha, B.M., 2026. Household recycling behavior and community-based waste management: An agent-based modeling of socioeconomic heterogeneity in urban Indonesia. *Journal of Environmental Management* 399, 128658. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2026.128658>
- Astuti, S.P., Mudofir, Purnasari, N., Sabariyanto, 2025. Community perception and acceptance of waste-to-energy projects in Indonesia: Insights from the Benowo WtE facility. *Renewable Energy* 253, 123713. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2025.123713>
- Azis, A.C.B., Munir, A., Zubair, H., 2021. Sustainability evaluation of the solid waste management system in Makassar City. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 921, 012002. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/921/1/012002>
- Friska, H., Syafiq, A., Noviyana, N., Wahyuni, S.L., 2025. Sanitasi Lingkungan Sebagai Determinan Stunting Balita di Nusa Tenggara Timur: Analisis Data Ski 2023. *Jurnal Ners* 10, 574–582. <https://doi.org/10.31004/jn.v10i1.52053>
- Hengky Oktarizal, Pramawati, A., Aminah, N.P., Khairunnisa, D., Zyahurul, M., 2025. Analisis Faktor Sanitasi Lingkungan dan Perilaku Penghuni Terhadap Keberadaan Tikus di Permukiman Padat Kota Batam. *Jurnal Ners* 9, 4683–4685. <https://doi.org/10.31004/jn.v9i3.46809>
- Indirwan, D., Pramesti Ningsih, A., 2026. Dynamics of local leadership and community asset mobilization in Makassar's community-based waste management program. *BIO Web of Conferences* 217, 03007. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202621703007>

- Kubota, R., Horita, M., Tasaki, T., 2020. Integration of community-based waste bank programs with the municipal solid-waste-management policy in Makassar, Indonesia. *Journal of Material Cycles and Waste Management* 22, 928–937. <https://doi.org/10.1007/s10163-020-00969-9>
- Lin, S.H., Sah, A.K., Hong, Y.-M., 2026. Psychological determinants of pro-environmental behavior among environmental volunteers in Taiwan: A TPB and VBN approach. *Frontiers in Psychology* 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1670383>
- Marshall, R.E., Farahbakhsh, K., 2013. Systems approaches to integrated solid waste management in developing countries. *Waste Management* 33, 988–1003. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.12.023>
- Rachman, I., Komalasari, N., Hutagalung, I.R., 2021. Community participation on waste bank to facilitate sustainable solid waste management in a village. *Journal of environmental science and sustainable development* 4. <https://doi.org/10.7454/jessd.v4i2.1123>
- Rusni, N.K., 2024. Permasalahan sampah kota Makassar studi kasus TPA Tamangapa. *Waste Handling and Environmental Monitoring* 1. <https://doi.org/10.61511/whem.v1i1.2024.511>
- Warouw, F.F., Lumape, F.L.J., Pusung, P.H., 2019. Identification of Waste Bank Management System based on Community Participation: Case Study - Waste Bank Simfoni Village Watutumou Kabupaten Minahasa Utara, in: *Proceedings of the 4th International Conference of Vocational Higher Education. SCITEPRESS - Science and Technology Publications*, pp. 341–344.
- Wikurendra, E.A., Csonka, A., Nagy, I., Nurika, G., 2024. Urbanization and benefit of integration circular economy into waste management in indonesia: A review. *Circular Economy and Sustainability* 4, 1219–1248. <https://doi.org/10.1007/s43615-024-00346-w>