

## Comparison of Waste Management between TPST Kartoharjo and TPS 3R Payaman in Reducing Waste Generation in Nganjuk District

### Komparasi Pengelolaan Sampah TPST Kartoharjo dan TPS 3R Payaman Terhadap Pengurangan Timbulan Sampah Kecamatan Nganjuk

Awang Pambagya Manggar Ingtyas<sup>1</sup>, Mohamad Mirwa<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>UPN "Veteran" Jawa Timur, Surabaya, Indonesia

\*surel: [mmirwan.tl@upnjatim.ac.id](mailto:mmirwan.tl@upnjatim.ac.id)

#### ABSTRACT

The rapid economic growth correlated with population growth has resulted in increased activities and consumption by society, which in turn increases waste production. If waste continues to accumulate, it will certainly pollute the surrounding environment. In waste management in Nganjuk Regency, especially in the Nganjuk District area, there are TPST Kartoharjo and TPS 3R Payaman which manage waste with different systems. Waste generation in Nganjuk District is 2,577.73 tons per year. TPST Kartoharjo can process waste up to 97.20% while TPS 3R Payaman is 70.32%.

#### Keywords:

TPS,  
Waste Management,  
Waste Generation

Received: May 14th 2024  
Reviewed: May 22nd 2024  
Published: August 12nd 2024

#### ABSTRAK

Laju pertumbuhan ekonomi yang berkorelasi dengan penambahan jumlah penduduk, mengakibatkan peningkatan aktivitas dan konsumsi masyarakat yang pada gilirannya meningkatkan produksi timbulan sampah. Apabila sampah terus dibiarkan menumpuk, tentu akan mencemari lingkungan sekitarnya. Dalam pengelolaan sampah di Kabupaten Nganjuk khususnya wilayah Kecamatan Nganjuk terdapat TPST Kartoharjo dan TPS 3R Payaman yang melakukan pengelolaan sampah dengan sistem yang berbeda. timbulan sampah di Kecamatan Nganjuk sebesar 2.577,73 ton/tahun. TPST Kartoharjo dapat mengolah sampah hingga 97,20% sedangkan TPS 3R Payaman sebesar 70,32%.

#### Kata Kunci:

TPS,  
Pengelolaan sampah,  
Timbulan sampah

Diterima: Bulan Tahun  
Direview: Bulan Tahun  
Dipublikasi: Bulan Tahun



## PENDAHULUAN

Permasalahan sampah merupakan permasalahan kompleks yang dihadapi semua negara di dunia baik negara maju maupun negara berkembang. Masalah ini merupakan masalah umum yang telah menjadi fenomena global dan selalu menjadi topik hangat. Sampah merupakan suatu yang tidak terpakai yang dibuang oleh pemilik atau pengguna sebelumnya, tetapi masih bisa dipakai apabila dikelola dengan benar [1]. Sejalan dengan pengertian di atas, sampah menurut pasal 1 UU Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat [2].

Kabupaten Nganjuk merupakan salah satu kabupaten yang terletak di bagian barat di Provinsi Jawa Timur. Berdasarkan letak geografisnya, Kabupaten Nganjuk berada di wilayah bukan tepi laut yang berarti wilayahnya tidak bersinggungan langsung dengan laut. penduduk di Kabupaten Nganjuk tahun 2023 mengalami peningkatan sebesar 30.016 jiwa atau 5,30 persen dibanding tahun 2022 dengan jumlah penduduk terpadat berada di Kecamatan Nganjuk yaitu sebesar 3.126,65 jiwa/km<sup>2</sup>. Selain itu kondisi perekonomian masyarakat Nganjuk selama empat tahun terakhir semakin membaik. Dengan adanya pertumbuhan ekonomi yang sejalan dengan penambahan populasi, aktivitas, dan konsumsi masyarakat meningkat, yang berdampak pada peningkatan jumlah sampah yang dihasilkan. Timbulan sampah yang terus dibiarkan akan tentu akan mencemari lingkungan sekitar [3]. Oleh karena itu, perlu pengelolaan sampah yang efektif untuk mengatasi masalah timbulan sampah yang ada.

Pengelolaan sampah adalah langkah kontrol terhadap proses penanganan limbah yang dimulai dari produksi, penyimpanan, pengumpulan, transportasi, hingga pengolahan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) [4]. Hal ini berkaitan dengan prinsip-prinsip kesehatan, ekonomi, pelestarian alam, keindahan lingkungan, dan sikap masyarakat. Dalam praktiknya, pengelolaan sampah melibatkan beragam jenis limbah seperti zat cair, padat, gas, dan radioaktif, yang membutuhkan metode dan keahlian khusus sesuai dengan jenis limbah tersebut [5]. Terdapat perbedaan dalam pengelolaan sampah antara negara maju dan negara berkembang, serta antara daerah perkotaan dan pedesaan. Biasanya, pengelolaan sampah yang tidak berbahaya menjadi tanggung jawab pemerintah daerah, sementara limbah dari sektor komersial dan industri ditangani oleh perusahaan pengelola limbah.

Pengelolaan sampah di Kabupaten Nganjuk khususnya wilayah Kecamatan Nganjuk terdapat TPST Kartoharjo dan TPS 3R Payaman yang melakukan pengelolaan sampah dengan sistem yang berbeda. TPST Kartoharjo melakukan pengelolaan sampah terpadu sedangkan TPS Payaman menggunakan sistem 3R dalam pengelolaan sampahnya. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengelolaan sampah seperti apa yang memiliki efektivitas paling tinggi terhadap penanganan timbulan di Kecamatan Nganjuk.

## METODOLOGI

Langkah awal yaitu memperoleh informasi mengenai pengelolaan sampah di TPST Kartoharjo dan TPS 3R Payaman. Informasi ini diperoleh melalui observasi langsung dan pengumpulan data di lokasi. Dari hasil studi tersebut, penulis akan memperoleh pemahaman tentang proses pengelolaan sampah di kedua lokasi tersebut. Hal ini akan membantu penulis dalam menentukan tahapan-tahapan yang akan diambil dan dijadikan dasar untuk penelitian ini.

Setelah mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada, langkah selanjutnya adalah melakukan studi pustaka untuk mencari teori-teori yang relevan dengan permasalahan tersebut. Studi pustaka ini mencakup topik-topik seperti pengelolaan sampah, volume sampah yang dihasilkan, dan sistem dinamis yang terkait untuk memahami tahapan-tahapan penyelesaian masalah secara teoritis. Referensi-referensi teoritis ini diperoleh dari jurnal-jurnal teknologi yang berkaitan dengan pengelolaan sampah serta buku-buku referensi terkait. Data yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara dengan pihak terkait. Sedangkan untuk data sekunder berasal dari dinas atau instansi terkait. Data ini nantinya digunakan untuk komparasi pengelolaan sampah dengan tujuan untuk

membandingkan kelebihan dan kekurangan TPST Kartoharjo dan TPS 3R Payaman dalam mengurangi timbulan sampah di Kecamatan Nganjuk.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

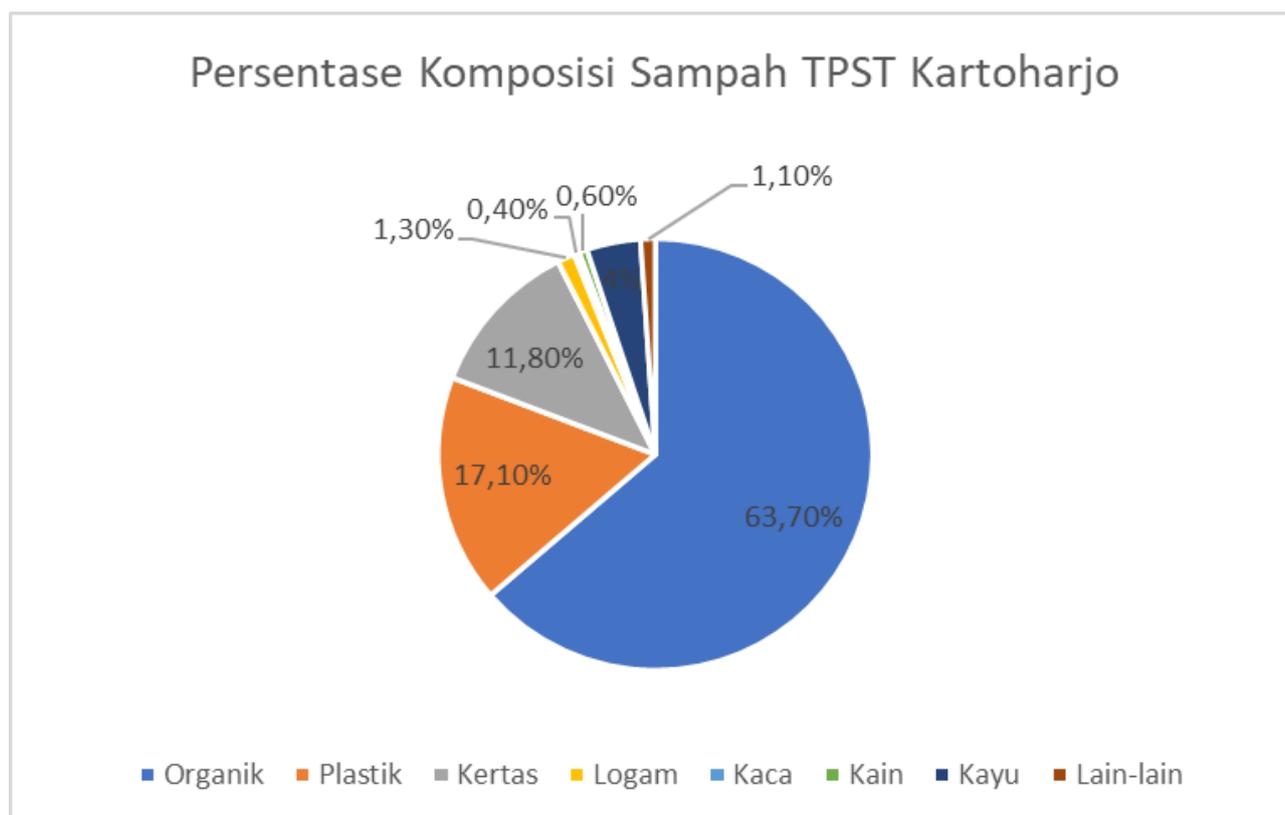
Kecamatan nganjuk merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Nganjuk yang berada pada daerah pemerintahan kabupaten Nganjuk. Kecamatan Nganjuk memiliki 13 kelurahan dan 2 desa. Berada pada perkotaan membuat Kecamatan Nganjuk menjadi tempat yang cukup padat hal ini tentunya membuat timbulan sampah yang cukup banyak. Menurut informasi yang diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Nganjuk, jumlah sampah yang dihasilkan di Kecamatan Nganjuk mencapai 2.577,73 ton per tahun

Pengelolaan sampah menjadi upaya pemerintah dalam menangani timbulan sampah [6]. TPS menjadi tempat pengelolaan sampah untuk mengatasi timbulan yang ada. TPS yang memadai di Kecamatan Nganjuk adalah TPST Kartoharjo dan TPS 3R Payaman.

### **TPST Kartoharjo**

TPST Kartoharjo, yang berlokasi di Desa Kartoharjo, Kecamatan Nganjuk, Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur, bertugas menangani sampah yang berasal dari wilayah Kelurahan Kartoharjo dan sekitarnya. TPST Kartoharjo melayani sampah yang dihasilkan baik oleh rumah tangga maupun hasil dari penyapuan jalan kota.

Komposisi sampah adalah bagian fisik dari sampah berdasarkan informasi yang dikumpulkan langsung [7]. **Gambar 1** memperlihatkan perkiraan persentase komposisi sampah di TPST Kartoharjo setiap hari. Berdasarkan grafik laju komposisi, 63,70% dari sampah terdiri dari bahan organik yang mudah terurai oleh mikroorganisme. Sampah organik ini nantinya akan dimasukkan ke dalam 6 bak komposter yang tersedia di dalam kawasan TPST Kartoharjo dengan kedalaman setiap bak adalah 3 m agar terolah dan dapat menghasilkan kompos atau pupuk untuk tanaman. Pengolahan komposter sendiri dimulai dengan pencacahan bagian yang terlalu besar sebelum ditimbun dalam wadah komposter. Proses ini memakan waktu selama kurang lebih enam bulan pada proses awal, tetapi karena sudah berjalan selama kurang lebih 8 tahun sejak tahun 2016 kini kompos dapat dipanen setiap minggu secara bertahap. Sampah organik yang sulit terurai seperti kayu dapat di daur ulang atau dicacah dan dimasukkan ke dalam kompos tergantung ukuran dan jenisnya [8] [9]. Pupuk yang dihasilkan dari komposter nantinya akan dijual dalam bentuk karung berukuran 5 kg atau sesuai pesanan.

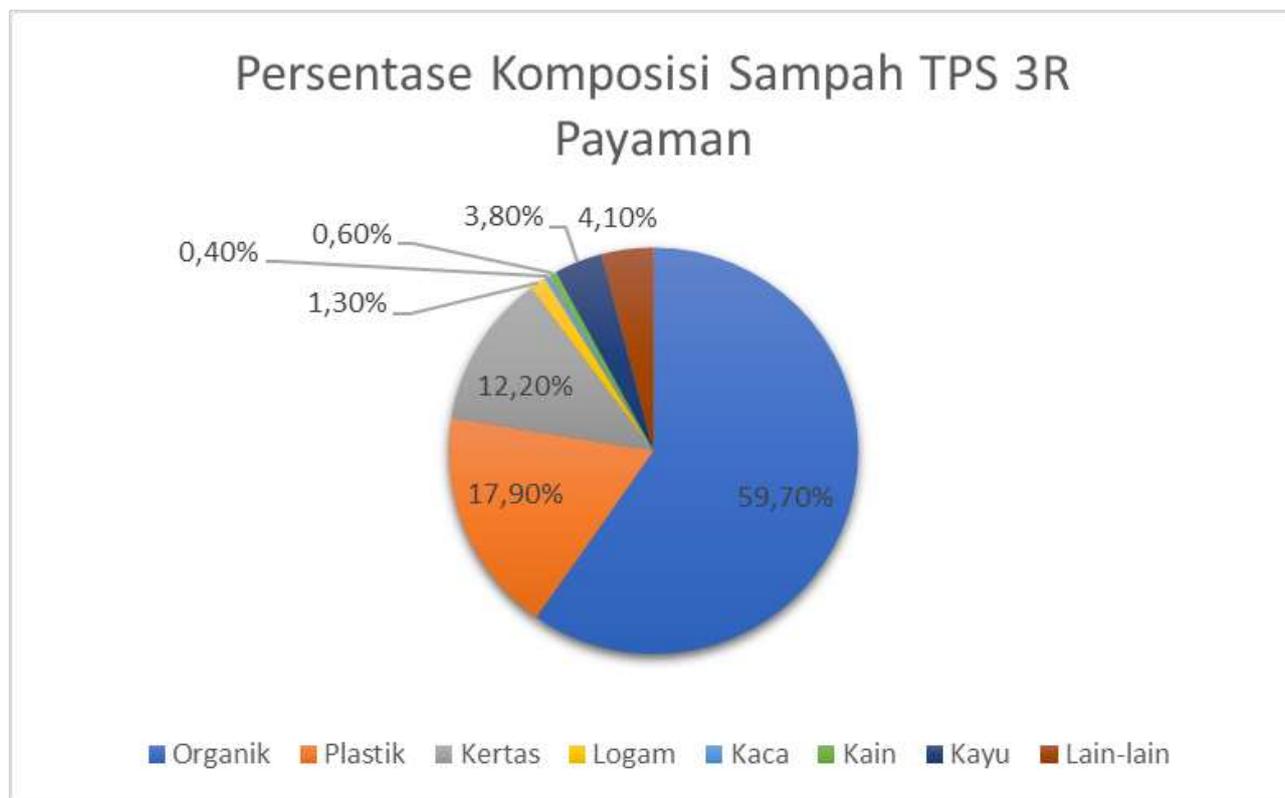


Gambar 1. Persentase Komposisi Sampah TPST Kartoharjo

Sampah anorganik adalah jenis sampah yang memiliki tingkat keberulangan oleh mikroorganismenya yang minim [10]. Jenis sampah anorganik meliputi logam sebanyak 1,3%, plastik sebanyak 17,1%, kertas sebanyak 11,8%, dan kaca sebanyak 0,4%. Sampah anorganik seperti sampah plastik, kain, dan kertas dimanfaatkan menjadi barang daur ulang. Sampah anorganik akan dimasukkan ke dalam bank sampah yang ada di dalam TPST Kartoharjo untuk diolah menjadi barang bernilai jual, seperti tas, vas bunga, ecobrick, dan lainnya [11]. Sampah yang tidak terolah seperti kaca, logam, dan sampah lainnya sebesar 2,80% akan dikirim ke Tempat Pembuangan Akhir Kedungdowo atau TPA Kedungdowo.

### **TPS 3R Payaman**

TPS 3R Payaman berlokasi di Desa Payaman, Kecamatan Nganjuk, Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur. TPS 3R Payaman bertugas dalam pengelolaan sampah di wilayah Kelurahan Payaman dan lingkungan sekitarnya. Layanan TPS 3R Payaman ditujukan untuk tempat tinggal atau rumah tangga. Pada Gambar 2 Komposisi sampah TPS 3R Payaman persentase terbesar ada pada sampah organik yang mudah terurai, yaitu sebesar 59,70% sampah organik. TPS 3R Payaman juga melakukan pengomposan pada sampah organik tersebut akan tetapi volume pengomposan tidak sebesar TPST Kartoharjo. TPS 3R Payaman menggunakan drum untuk mengolah kompos mereka sehingga hanya sekitar 60% dari sampah organik yang terolah menjadi kompos. Sampah organik lain seperti kayu sebesar 3,8% akan di daur ulang bersama sampah anorganik seperti plastik dengan persentase terbesar kedua sejumlah 17,9%, kain 0,6%, dan kertas 12,2% TPS 3R Payaman lebih banyak melakukan pengolahan sampah dengan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Prinsip ini bertujuan untuk mengurangi jumlah sampah dengan memanfaatkan kembali sampah yang dapat didaur ulang.



Gambar 2. Persentase Komposisi Sampah TPS 3R Payaman

Sampah yang di daur ulang akan melewati proses sortir, sampah seperti botol dengan keadaan baik akan dijual kepada pengepul, sebagian diolah untuk ecobrick dan kerajinan [11]. Sedangkan untuk sampah lainnya diolah sesuai dengan dengan kondisi sampah tersebut. Dengan demikian sampah yang tidak terolah atau residu adalah sebesar 29,68%. Sama seperti pada TPST Kartoharjo residu tersebut akan dikirim ke Tempat Pembuangan Akhir Kedungdowo atau TPA Kedungdowo.

**Perbandingan Sistem Pengelolaan Sampah di TPST Kartoharjo dan TPS 3R Payaman**

Berdasarkan uraian di atas, berikut ini digambarkan perbedaan pengelolaan sampah di TPST Kartoharjo dan TPS 3R Payaman. Pada Tabel 1 dapat dilihat perbandingan dari kedua TPS bahwa pengolahan di TPST Kartoharjo lebih memadai dan dapat dilakukan secara menyeluruh [12] [13]. Rangkaian proses pengelolaan sampah yang di dapat dari Masyarakat maupun hasil sapu jalan kota TPST Kartoharjo menghasilkan residu lebih sedikit, yaitu sebesar 2,80% daripada TPS 3R Payaman sebesar 29,32%. TPST Kartoharjo sendiri memiliki 6 bak komposter dengan kedalaman 3 m dan mesin cacah untuk mempermudah pengelolaan sampah mereka selain bank sampah yang akan mendaur ulang sampah anorganik. Sedangkan untuk TPS 3R Payaman sendiri komposter hanya memanfaatkan drum dan lebih banyak fokus pada pengolahan daur ulang sampah anorganik. Komposisi sampah Kecamatan Nganjuk yang lebih banyak menghasilkan sampah organik penggunaan komposter untuk pengelolaan sampah jauh lebih efektif [14]. Hal ini dapat mengurangi timbulan sampah lebih signifikan dibandingkan hanya dengan mengandalkan proses daur ulang sampah [15]. Selain itu, pendapatan juga meningkat dengan adanya penjualan pupuk kompos yang terbukti kualitasnya.

Tabel 1. Perbandingan Sistem Pengelolaan Sampah di TPST Kartoharjo dan di TPS 3R Payaman

No.	TPST Kartoharjo	TPS 3R Payaman
1	Adanya mesin pencacah sampah plastik anorganik	Tidak ada mesin pencacah sampah plastik anorganik
2	Adanya mesin pencacah sampah organik	Tidak ada mesin pencacah sampah plastik organik
3	Adanya tempat pengomposan yang luas	Tempat pengomposan hanya pada drum
4	Adanya Bank Sampah	Adanya bank sampah

## KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan pada kondisi eksisting pada TPST Kartoharjo dan TPS 3R Payaman terdapat rangkaian proses pengelolaan sampah yang di dapat dari Masyarakat maupun hasil sapu jalan kota TPST Kartoharjo menghasilkan residu lebih sedikit, yaitu sebesar 2,80% daripada TPS 3R Payaman sebesar 29,32%. Sampah pada Kecamatan Nganjuk lebih dominan sampah organik, inilah mengapa konsep kompos pada TPST Kartoharjo lebih diperlukan untuk mengolah sampah yang masuk ke TPS. Hal ini dapat mengurangi timbulan sampah lebih signifikan dibandingkan hanya dengan mengandalkan proses daur ulang sampah. Selain itu, pendapatan juga meningkat dengan adanya penjualan pupuk kompos yang terbukti kualitasnya.

## REFERENSI

- [1] Y. Romanda, and T. A. Rahmanto, "Perencanaan perluasan pelayanan tpst kartoharjo kab. Nganjuk," *Jurnal Teknik Lingkungan.*, vol. 2, no. 2, pp. 56–62 Juli. 2023. DOI: <https://doi.org/10.33005/envirous.v2i2.110>
- [2] H. F. D. Safitri, and Y. P. Sari, "Studi Komparasi Metode 3r (Reduce, Reuse, Recycle) Pada Pengolahan Sampah di Indonesia," *Prosiding University Research Colloqium.*, 552–558 Mei. 2021. Link: <https://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1393>
- [3] S. Subekti, and E. Apriyanti, "Pengelolaan Sampah Kawasan Perkotaan Kendal Kabupaten Kendal," *Jurnal Neo Teknika.*, vol. 6, no. 1, pp. 8–14 Juni. 2020. DOI: <https://doi.org/10.37760/neoteknika.v6i1.1582>
- [4] T. S. Susiani, and N. Khasanah, "Creative Character Education in the Utilization of Used Goods Into Verticulture in Class IV SDN 7 Kutosari Kebumen,". (*SHEs*): *Conference Series*", vol. 1, no. 2, pp. 480–484 2018. DOI: <https://doi.org/10.20961/shes.v1i2.26820>
- [5] M. K. Wardhani, and A. D. Harto, "Studi komparasi pengurangan timbulan sampah berbasis masyarakat menggunakan prinsip bank sampah di surabaya, gresik dan sidoarjo," *Jurnal Pamator*, vol. 11, no. 1, pp. 52–63 April. 2018. DOI: <https://doi.org/10.21107/pamator.v11i1.4439>
- [6] R. B. Utomo and M. I. Muttaqijn, "Studi Komparasi Pengelolaan Sampah di Kabupaten Banyumas Dengan Kota Tangerang," *J. Pembang. Kota Tangerang*, vol. 1, no. 2, pp. 106–124, 2023. Link: <https://jurnal.tangerangkota.go.id/new/index.php/JPKT/article/view/57/22>
- [7] N. Hasna, I. Juwana, and M. Satori, "Studi Komparasi Komposter Berbasis Masyarakat," *J. Reka Lingkung.*, vol. 9, no. 1, pp. 34–44, 2020, DOI: <https://doi.org/10.26760/rekalingkungan.v9i1.34-44>
- [8] M. Chaerul and S. U. Zatadini, "Perilaku Membuang Sampah Makanan dan Pengelolaan Sampah Makanan di Berbagai Negara: Review," *J. Ilmu Lingkung.*, vol. 18, no. 3, pp. 455–466, 2020, DOI: <https://doi.org/10.14710/jil.18.3.455-466>
- [9] S. F. Ariesta, D. Abror, T. Pramono, and A. H. Muzaqi, "Implementasi Peraturan Daerah Kabupaten Nganjuk Nomor 01 Tahun 2015 Tentang Pengelolaan Sampah," vol. 14, no. 1, pp. 44–57, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.24014/jel.v14i1.21485>
- [10] H. K. Astuty, "Pemberdayaan Ekonomi Kreatif Melalui Daur Ulang Sampah Plastik (Studi Kasus Bank Sampah Kelurahan Paju Ponorogo)," *OSF Prepr.*, pp. 1–12, 2022. DOI: <https://doi.org/10.31219/osf.io/6j7rv>

- [11] Salsabella, A. Widiyanti, and R. Dani, "Studi Pemilahan Sampah Domestik di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Tambakrejo Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo," *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–7, 2023. DOI: <https://dx.doi.org/10.26418/jtlb.v11i1.56528>
- [12] I. S.Ratri, C. Meidiana, K. E. Sari, "Peran TPST dan TPS 3R Dalam Mereduksi Sampah di Kota Batu," *Plan. Urban Reg. Environ. J.*, vol. 11, no. 1, pp. 121–132, 2022. Link: <https://purejournal.ub.ac.id/index.php/pure/article/view/488>
- [13] R. Amin, N. Iswanto, D. Eviane, I. Imaniah, and J. Jumiati, "Pengelolaan timbulan sampah rumah tangga oleh Bumdes Kalurahan Sendangtirto Kapenawon Berbah Kabupaten Sleman," *KACANEGARA J. Pengabd. pada Masy.*, vol. 4, no. 2, p. 229-238, 2021, DOI: <http://dx.doi.org/10.28989/kacanegara.v4i2.952>
- [14] A. Akhmad, N. Ulhasanah, and M. M. Sari, "Desain Komposter Sampah Pasar sebagai Solusi Persampahan di Negara Berkembang (Studi Kasus: Jakarta, Indonesia)," *J. Ilmu Lingkung.*, vol. 20, no. 2, pp. 356–364, 2022, DOI: <https://doi.org/10.14710/jil.20.2.356-364>
- [15] L. Rusdiyana, Suhariyanto, B. Sampurno, B. L. Sanyoto, Mashuri, and M. L. Hakim, "Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Mesin Balistik Pencacah Sampah untuk Sistem Pengolahan Sampah Organik pada TPS Bangsal sebagai Salah Satu Sumber Keuangan BUMDes Desa Bangsal Mojokerto," vol. 7, no. 1, pp. 74-84, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.12962/j26139960.v7i1.190>