

Pengurangan Sampah Masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo dari TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman

Seren Nurkhalisha*, Rizka Novembrianto

Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya

*Koresponden email: 22034010111@student.upnjatim.ac.id

Diterima: 23 April 2025

Disetujui: 02 Mei 2025

Abstract

Waste problems in Nganjuk Regency are becoming more complex due to population and economic growth, resulting in an increase in the volume of waste entering the Kedungdowo TPA Active Zone. An integrated waste management system is needed. We must apply and maximize the role of TPST and TPS3R. The objective of this study was to ascertain the amount of residual waste entering the Kedungdowo TPA Active Zone after waste management at TPST Kartoharjo and TPS3R Payaman. Additionally, the study sought to determine if there is a reduction in residue entering the Kedungdowo TPA Active Zone when management is carried out and when it is not. We conducted this research through field observations and interviews with the person in charge of TPST Kartoharjo, TPS3R Payaman, and Kedungdowo landfill. This approach allowed us to obtain concrete information and data for each place. The results are clear: residual waste entering the Kedungdowo Landfill Active Zone in January and February from TPST Kartoharjo amounted to 90,329.4 kg, and 24,359.888 kg from TPS3R Payaman. The reduction of residual waste entering the Kedungdowo TPA Active Zone by TPST Kartoharjo and TPS3R Payaman is projected to reach 57,909.488 kg in January and 56,779.8 kg in February. The Kedungdowo TPA Active Zone will reduce the residue entering the facility by 1,541,378 kg and 1,346,924 kg after management, compared to 1,612,144 kg and 1,406,904 kg without management.

Keywords: *waste management, active zone, kedungdowo final processing site, kartoharjo integrated waste management site, payaman 3 waste management site*

Abstrak

Permasalahan sampah di Kabupaten Nganjuk semakin kompleks seiring dengan pertumbuhan penduduk dan ekonomi sehingga menyebabkan volume sampah masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo meningkat. Sehingga diperlukan sistem pengelolaan sampah terintegrasi dengan diterapkan dan memaksimalkan peran TPST dan TPS3R. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui residu sampah masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo setelah adanya pengelolaan sampah di TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman serta mengetahui ada atau tidaknya pengurangan residu masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo dengan pengamatan perbandingan ketika dilakukan dan tidak dilakukan pengelolaan. Penelitian ini dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara kepada penanggung jawab TPST Kartoharjo, TPS3R Payaman, dan TPA Kedungdowo untuk mendapatkan informasi dan data konkret setiap tempat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa residu sampah masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo pada Januari dan Februari dari TPST Kartoharjo sebesar 90.329,4 kg dan 24.359,888 kg dari TPS3R Payaman. Pengurangan residu sampah masuk Zona Aktif TPA Kedungdowo oleh TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman dapat mencapai 57.909,488 kg pada Januari dan 56.779,8 kg pada Februari. Sehingga residu masuk Zona Aktif TPA Kedungdowo setelah pengelolaan lebih kecil sebesar 1.541.378 kg dan 1.346.924 kg dibandingkan tanpa pengelolaan yaitu sebesar 1.612.144 kg dan 1.406.904 kg.

Kata Kunci: *pengelolaan sampah, zona aktif, tpa kedungdowo, tpst kartoharjo, tps3r payaman*

1. Pendahuluan

Sampah merupakan salah satu masalah yang dapat memberikan dampak negatif baik pada lingkungan maupun kesehatan masyarakat. Hal ini menjadi permasalahan kompleks dan tidak bisa dipandang sebelah mata yang terjadi di berbagai negara, khususnya Indonesia. Paling utama ketika sampah telah tercampur [1]. Kabupaten Nganjuk merupakan salah satu kabupaten yang tidak lepas dari permasalahan sampah [2]. Permasalahan sampah di Kabupaten Nganjuk kini semakin kompleks. Meningkatnya jumlah dan kualitas timbulan sampah disebabkan oleh pertambahan penduduk, urbanisasi yang cepat, pertumbuhan ekonomi dan peningkatan standar hidup [3]. Bahan yang paling sering didaur ulang oleh sektor informal adalah kertas dan kardus, besi tua, kaca, dan botol plastik [4]. Meningkatnya

jumlah timbulan sampah menyebabkan volume sampah yang masuk ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Kedungdowo semakin besar. Dalam Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), timbulan sampah di Kabupaten Nganjuk terus meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2024 timbulan sampah di Kabupaten Nganjuk mencapai 167,098.17 ton[5]. Akibatnya, Zona Aktif di TPA tersebut hampir mencapai kapasitas maksimalnya. Zona Aktif yang terdapat dalam Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) merupakan zona yang berfungsi untuk pengumpulan sampah. Semakin banyaknya residu sampah masuk ke Zona Aktif dapat menimbulkan kekhawatiran akan terjadinya *overload*, sehingga residu sampah yang tidak terolah menumpuk dan menciptakan berbagai dampak negatif, seperti pengurangan lahan bersih, bau tidak sedap, pencemaran lingkungan, serta potensi gangguan kesehatan bagi masyarakat sekitar.

Kebijakan pengelolaan sampah telah diatur dalam Undang – Undang No 18 Tahun 2008 dan Peraturan Pemerintah No 81 Tahun 2012. Pada Undang – Undang No 18 Tahun 2008 dijelaskan bahwa pengelolaan sampah merupakan kegiatan sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Selama ini, pengelolaan sampah di TPA Kedungdowo menggunakan metode *controlled landfill* [6]. Menurut Peraturan Pemerintah No 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, *controlled landfill* merupakan metode pengurangan di areal sampah dimana sampah dipadatkan dan ditimbun atau ditutup dengan tanah sekurang-kurangnya setiap 7 hari [7]. Sistem *controlled landfill* berfungsi untuk memperkecil dampak yang diberikan kepada lingkungan, sehingga lahan dapat digunakan setelah selesai dipakai dan estetika lingkungan yang cukup baik [8]. Namun, dengan jumlah volume sampah yang terus meningkat, metode ini tidak lagi cukup efektif. Sampah yang tidak tertangani dengan baik berpotensi mengakibatkan gangguan secara langsung seperti bau, serta jenis penyakit dan kuman yang berbahaya bagi kesehatan [9]. Jika dibiarkan, permasalahan ini bisa semakin memburuk dan mengancam daya tampung TPA dalam jangka panjang.

Untuk mengatasi hal tersebut, sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Nganjuk No 1 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Sampah, maka diperlukan sistem pengelolaan sampah yang lebih terintegrasi, salah satunya dengan diterapkan dan memaksimalkan peran Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) dan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuse, Recycle* (TPS3R) [10]. 3R sendiri terdiri dari *Reduce* yang berarti mengurangi sesuatu yang dapat menimbulkan sampah, *Reuse* menggunakan kembali sampah yang masih dapat digunakan, dan *Recycle* yang berarti mendaur ulang kembali sampah menjadi barang atau produk baru yang bermanfaat atau bernilai ekonomis [11]. Daur ulang juga membantu melestarikan sumber daya alam dengan mengurangi kebutuhan akan bahan mentah [12]. Pengelolaan sampah perlu dilakukan secara komprehensif dan terintegrasi dengan aspek sosial, aspek ekonomi maupun aspek teknis mulai dari sumber hingga ke TPA [13].

Menurut Peraturan Pemerintah No 27 Tahun 2020, TPST berfungsi sebagai pusat pengelolaan sampah yang memungkinkan sampah dipilah dan diolah sebelum dibuang ke TPA. Sedangkan TPS3R berfungsi untuk mendorong masyarakat dalam mengelola sampah dengan prinsip pengurangan, penggunaan kembali, dan daur ulang, sehingga sampah dapat dimanfaatkan kembali menjadi barang yang bernilai ekonomi [14]. Kedua fasilitas tersebut, memiliki fungsi yang sama yakni tempat pengumpulan sampah sebelum diangkut ke TPA dengan adanya sistem kinerja dalam pengurangan sampah dengan cara sampah diolah menjadi kompos atau dimanfaatkan kembali. Adanya pengurangan sampah di TPST dan TPS3R, maka jumlah sampah yang akan dibuang (residu) ke TPA (Tempat Pemrosesan Akhir) akan berkurang [15].

Dengan meningkatkan jumlah dan efektivitas pengelolaan sampah di TPST dan TPS3R, diharapkan volume residu sampah yang masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo dapat berkurang, sehingga memperpanjang umur layanan TPA Kedungdowo dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan serta masyarakat sekitar.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran banyaknya residu sampah yang akan masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo setelah melalui proses pengelolaan di TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman. Metode penelitian dilakukan secara deskripsi kualitatif dengan pengumpulan data primer, melalui pengamatan langsung (observasi lapangan) dan wawancara pihak terkait. Sedangkan data sekunder didapatkan dari dinas dan instansi terkait yang nantinya akan digunakan untuk mengidentifikasi besar sampah residu yang akan masuk di Zona Aktif TPA Kedungdowo.

Selanjutnya dilakukan dengan pencarian regulasi terkait serta studi pustaka secara teori melalui buku maupun jurnal untuk penyelesaian masalah. Sehingga nantinya akan didapatkan penyelesaian masalah yang

efektif dilakukan di TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman dalam pengurangan jumlah residu sampah yang masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo.

3. Hasil dan Pembahasan

Studi kasus ini dilakukan di TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman. Berikut merupakan hasil penelitian yang didapatkan.

Kondisi Eksisting dan Analisis Deskriptif TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman

Kondisi eksisting pada TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman didapatkan dari hasil wawancara dengan penanggung jawab dari TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman.

1. TPST Kartoharjo

TPST Kartoharjo terletak di Jl. Mayjen Sutoyo, Strenan, Kartoharjo, Kec. Nganjuk, Kab. Nganjuk. TPST Kartoharjo terletak pada titik koordinat $7^{\circ}36'30.35"S$ dan $111^{\circ}53'34.05"E$. Luas lahan yang dimiliki oleh TPST Kartoharjo sebesar 3 hektar dengan luas bangunan sebesar 860 m^2 . Dalam daerah pelayanannya, TPST Kartoharjo ini dikelola oleh 6 tenaga kerja yang melayani daerah Kartoharjo. Namun, tidak menutup kemungkinan juga melayani daerah tetangga seperti Jatirejo, Plosokerto, Loceret, dan sekitarnya. Hal tersebut dikarenakan letak TPST Kartoharjo yang strategis dan dekat dengan pasar tradisional, sehingga tidak jarang orang mampir untuk mengunjungi dan membuang sampah. Dalam proses pengelolaan sampah, TPST Kartoharjo memiliki beberapa alat yang berfungsi untuk mengelola sampah. Berikut merupakan rincian jenis alat, fungsi dan kondisinya.

Tabel 1. Jenis Mesin dan Kondisi di TPST Kartoharjo

| No | Jenis Mesin | Fungsi | Kondisi |
|----|--|---|-----------|
| 1. | Mesin press listrik | Memadatkan sampah botol plastik dan mengurangi volume sampah menggunakan energi Listrik | Berfungsi |
| 2. | Mesin press manual | Memadatkan sampah botol plastik dan mengurangi volume sampah secara manual | Berfungsi |
| 3. | Mesin pencacah plastik (botol dan gelas plastik) | Mengubah potongan sampah botol dan gelas plastik besar menjadi potongan kecil (spiral) agar mudah diolah dan didaur ulang | Berfungsi |
| 4. | Mesin pencacah plastik halus (plastik sachet) | Mengubah potongan sampah plastik sachet menjadi potongan sampah plastik yang lebih kecil dan halus | Berfungsi |
| 5. | Mesin pencacah kompos | Mengubah potongan organik kompos yang besar menjadi potongan kecil dan halus seperti pasir | Berfungsi |
| 6. | Mesin pencacah daun | Mengubah potongan daun yang besar menjadi potongan kecil | Berfungsi |
| 7. | Mesin pencacah sampah berjalan | Mengubah potongan sampah yang besar menjadi potongan kecil dan dapat digunakan di luar wilayah TPST Kartoharjo | Berfungsi |
| 8. | Mesin pengayak | Mengayak/menyaring kompos yang sudah dicacah | Berfungsi |

2. TPS3R Payaman

TPS3R terletak di Desa Payaman, Kecamatan Nganjuk, Kabupaten Nganjuk. Luas TPS3R Payaman sebesar 200 m^2 . TPS3R Payaman terletak pada titik koordinat $7^{\circ}36'41.88"S$ dan $111^{\circ}54'2.22"E$. Daerah pelayanan TPS3R Payaman yaitu sepanjang Jalan Ahmad Yani, Kelurahan Payaman dan Kelurahan Plosokerto. Dalam proses pengelolaan sampah, TPS3R Payaman memiliki 5 tenaga kerja dan alat yang berfungsi untuk mengelola sampah. Berikut merupakan rincian jenis alat, fungsi dan kondisinya.

Tabel 2. Jenis Mesin dan Kondisi di TPS3R Payaman

| No | Jenis Mesin | Fungsi | Kondisi |
|----|--------------------------------|--|-----------|
| 1. | Mesin pencacah sampah berjalan | Mengubah potongan sampah yang besar menjadi potongan kecil dan dapat digunakan di TPS3R Payaman maupun di luar wilayah TPS3R Payaman | Berfungsi |

Analisis Komposisi Sampah yang Masuk ke TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman

Data komposisi sampah diperlukan untuk mengetahui klasifikasi jenis sampah yang masuk ke TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman. Sehingga sampah yang masuk dapat dipilah dan diolah sesuai dengan klasifikasinya.

1. TPST Kartoharjo

Sampah yang diterima oleh TPST Kartoharjo berasal dari penyapuan sepanjang di Jalan Ahmad Yani yaitu berupa ranting, kayu dan daun. Selain itu, sampah yang masuk juga berasal dari Pasar Wage, warga Kelurahan Kartoharjo dan kelurahan sekitar. Berikut merupakan hasil pengamatan komposisi sampah yang masuk ke TPST Kartoharjo dari hasil pemilahan.

Tabel 3. Data Komposisi Sampah Masuk TPST Kartoharjo

| No | Bulan | Berat Sampah Masuk (Kg) | Komposisi Sampah Masuk (Kg) | | |
|----|----------|-------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------|
| | | | Organik (40%) | Anorganik (15%) | Residu (45%) |
| 1. | Januari | 100.700 | 40.269 | 25.097 | 45.322 |
| 2. | Februari | 100.030 | 40.012 | 15.008 | 45.024 |



Gambar 1. Grafik Komposisi Sampah Masuk ke TPST Kartoharjo Bulan Januari – Februari 2025

Pada **Tabel 3** dan **Gambar 1** diatas, didapatkan bahwa sampah residu menduduki peringkat tertinggi sampah yang masuk ke TPST Kartoharjo yaitu sebanyak 45%. Sampah residu yang masuk berupa bungkus makanan, sisa - sisa makanan yang sudah tidak bisa dimakan, label minuman kemasan, dll. Sampah residu merupakan sisa sampah yang sulit atau tidak dapat diolah melalui proses daur ulang dan dekomposisi, sehingga sering melibatkan metode pembuangan akhir yang aman dan sesuai aturan [16]. Peringkat kedua yaitu sampah organik dengan persentase 40%. Sampah organik yang masuk diperoleh dari penyapuan jalan di beberapa daerah Kabupaten Nganjuk, pepohonan baik pohon tumbang ataupun pohon yang ditebang untuk dirapikan. Kemudian persentase terkecil yaitu anorganik dengan persentase 15%.

2. TPS3R Payaman

Sampah yang masuk ke TPS3R Payaman berupa sampah penyapuan Jalan Ahmad Yani dan beberapa jalan lainnya di sekitar Kelurahan Payaman, kantor di Kelurahan Payaman, warga Kelurahan Payaman dan kelurahan sekitar. Berikut merupakan hasil pengamatan komposisi sampah yang masuk ke TPS3R Payaman dari hasil pemilahan.

Tabel 4. Data Komposisi Sampah Masuk TPS3R Payaman

| No | Bulan | Berat Sampah Masuk (Kg) | Komposisi Sampah Masuk (Kg) | | |
|----|----------|-------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------|
| | | | Organik (10%) | Anorganik (20%) | Residu (70%) |
| 1. | Januari | 18.000 | 1.800 | 3.600 | 12.600 |
| 2. | Februari | 16.800 | 1.680 | 3.360 | 11.760 |

Pada **Tabel 4** dan **Gambar 2**, didapatkan bahwa pada bulan Januari dan Februari sampah residu menduduki peringkat tertinggi yaitu 70%. Kemudian disusul dengan sampah anorganik sebesar 20% dan organik sebesar 10% yang diperoleh dari penyapuan dan pemotongan pohon di sekitar Kelurahan Payaman.



Gambar 2. Diagram Komposisi Sampah Masuk ke TPS3R Payaman Bulan Januari – Februari 2025

Analisis Pengelolaan Sampah di TPST Kartoharjo

TPST Kartoharjo memegang peranan penting dalam pengelolaan sampah di Kabupaten Nganjuk, hal tersebut terlihat dengan adanya rute jalan pengelolaan yang dimiliki oleh TPST Kartoharjo. Berikut merupakan gambaran skema pengelolaan sampah di TPST Kartoharjo.



Gambar 3. Skema Prosedur Operasional Pengelolaan Sampah TPST Kartoharjo

Menurut hasil observasi lapangan, didapatkan bahwa pengelolaan sampah yang masuk ke TPST Kartoharjo hingga residu yang keluar, sudah berjalan dengan baik. Saat ini, TPST Kartoharjo aktif mengelola sampah dengan menjadikan pupuk kompos, media tanam, dan kerajinan. Menurut hasil wawancara dengan penanggung jawab TPST Kartoharjo, dijelaskan bahwa dalam pengelolaan sampah menjadi pupuk kompos dan media tanam diperlukan waktu 6 bulan sedangkan pengelolaan plastik dapat dilakukan sewaktu-waktu. Berikut merupakan rincian tahapan pengelolaan sampah di TPST Kartoharjo :

1. Pengumpulan Sampah

Pengumpulan sampah merupakan kegiatan penanganan sampah yang tidak hanya mengumpulkan sampah dari wadah individual atau wadah komunal melainkan juga mengangkutnya ke tempat terminal tertentu, baik dengan sistem pengangkutan langsung maupun tidak langsung [17]. Pengumpulan sampah dilakukan di seberang TPST Kartoharjo yaitu TPS3R Payaman, yang asal sampohnya baik dari dalam kelurahan Kartoharjo maupun luar kelurahan. Pengumpulan ini dilakukan dengan meletakkan bak sampah di TPS Kartoharjo. Sampah yang masuk ke TPST Kartoharjo dihitung dengan perkiraan, karena tidak

memiliki timbangan/alat khusus untuk menimbang. Semisal, dalam 1 truk pengangkut sampah diperkirakan memiliki berat sebesar 1 – 3 ton.

2. Pemilahan Sampah

Menurut Permen PUPR No 3 Tahun 2013 dijelaskan bahwa kegiatan pemilahan sampah merupakan kegiatan pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis. Di TPST Kartoharjo, pemilahan sampah berfungsi untuk memudahkan dalam pengelolaan berupa pembuatan pupuk kompos, media tanam dan kerajinan nantinya. Pemilahan ini dilakukan di seberang TPST Kartoharjo, yaitu TPS Kartoharjo. Hal tersebut dikarenakan lahan TPS yang cukup memadai dan menjaga TPST Kartoharjo agar tetap bersih.

3. Pengolahan Sampah Organik menjadi Pupuk Kompos dan Media Tanam

Setelah adanya pemilahan, dilakukan pengelolaan sampah menjadi pupuk kompos dan media tanam. Pupuk kompos merupakan pupuk yang berasal dari penguraian bahan – bahan organik oleh mikroorganisme [18]. Sedangkan pupuk kompos organic merupakan pupuk ramah lingkungan yang memiliki manfaat berupa meningkatkan kesuburan tanah, pemantapan agregat tanah, sebagai sumber hara tanah dan taman dan meningkatkan produktivitas lahan dalam jangka panjang [19]. Pengelolaan ini menggunakan sampah jenis organik yang di cacah dan ditimbang, kemudian difermentasi selama 6 bulan dengan di masukkan ke dalam tempat kotak ukuran 3x3x3,5 meter yang ada di TPST Kartoharjo. Saat masa fermentasi organik, dilakukan penyiraman setiap hari untuk menjaga organik tetap lembab dan tidak hangus terbakar. Saat organik sudah siap untuk dijadikan kompos dan media tanam, organik diambil dari kotak dan di jemur tanpa terkena sinar matahari. Hal tersebut dilakukan agar nutrisi dalam organik tidak banyak terbuang. Selanjutnya dilakukan penggilingan organik, agar partikel organik menjadi kecil dan dilakukan pengayakan. Untuk pupuk kompos setelah pengayakan dapat langsung di masukkan wadah, sedangkan media tanam perlu ditambah dengan pasir takaran 2 : 1.

4. Pengolahan Sampah Anorganik Plastik

Dalam pengolahan sampah anorganik plastik menggunakan sampah plastik yang diolah menjadi kerajinan dan pecahan plastik yang nantinya akan dijual ke perusahaan biji plastik.

a. Kerajinan

Dalam pengelolaan plastik menjadi pecahan ini, TPST Kartoharjo menggunakan sampah sedotan, bungkus kemasan, dan tepian gelas plastik yang diubah menjadi kerajinan taplak, wadah air minum, pot, dan lampu. Untuk pengelolaan menjadi kerajinan sampah plastik di potong sesuai dengan ukuran dan bentuk yang

b. Pecahan plastik

Pengelolaan menjadi pecahan plastik ini diawali dengan pengumpulan gelas plastik ataupun botol plastik yang sudah bersih dari tutup dan label. Keduanya kemudian dimasukkan kedalam mesin pencacah yang dialiri air untuk mendinginkan dan membilas plastik yang dicacah. Kemudian hasil cacahan akan dijual ke pabrik biji plastik.

c. Pot Tanaman

Pengelolaan sampah menjadi pot ini dilakukan menggunakan sampah anorganik berupa plastik. Plastik yang digunakan yaitu plastik yang dapat berdiri, seperti wadah minyak goreng, wadah detergen cair, galon, dll. Pengelolaan sampah ini sangat efektif dan tahan lama karena selain tidak mudah rusak juga menutrisi tanaman.

Analisis Pengelolaan Sampah di TS3R Payaman

TPS3R Payaman merupakan tempat pengelolaan sampah secara *Reduce, Reuse, Recycle* yang dimiliki oleh kabupaten Nganjuk. Menurut hasil wawancara dengan penanggung jawab di TPS3R Payaman, TPS3R Payaman mengelola sampah dengan sistem sebagai berikut.

1. Pengumpulan Sampah

Sampah yang masuk ke TPS3R Payaman merupakan dari hasil penyapuan sepanjang Jalan Ahmad Yani, Kelurahan Payaman dan Kelurahan Plosok. Sampah dikumpulkan menggunakan bak sampah dengan ukuran volume 12 m³.

2. Pemilahan Sampah

Pemilahan sampah berdasarkan kategori dan jenisnya menjadi kunci dalam upaya pengelolaan sampah. Sampah yang masuk ke TPS3R Payaman kemudian dilakukan pemilahan secara manual oleh Tenaga Lingkungan Hidup (TLH) di pagi hari. Hasil pemilahan diklasifikasikan menjadi 3 yaitu sampah organik, sampah anorganik (rosok), dan residu. Sampah organik nantinya akan dilakukan pencacahan. Untuk sampah anorganik berupa barang rosok yang dijual. Kemudian untuk residu, dimasukkan dalam bak sampah untuk dibuang ke TPA Kedungdowo.

3. Pencacahan Sampah

Pencacahan sampah dilakukan setelah pemilahan. Dalam tahapan ini, pencacahan dilakukan pada sampah organik berupa wadah makanan dari daun, ranting, dan daun yang didapatkan dari penyapuan jalan dan telah dikeringkan. Pencacahan ini berfungsi untuk mengubah organik yang berukuran besar menjadi kecil. Hasil setiap kali pencacahan yang didapatkan sebanyak 100 kg, kemudian dikirim ke TPST Kartoharjo untuk dijadikan kompos dan media tanam.

Analisis Kondisi Eksisting TPA Kedungdowo

TPA Kedungdowo terletak di Desa Kedungdowo, Kec. Nganjuk, Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur. Luas lahan TPA Kedungdowo sebesar 5 ha. Daya tampung yang dimiliki oleh TPA Kedungdowo sebesar 4900 m³ dengan kondisi saat ini sudah tidak adanya sisa daya tampung. Secara Administrasi, Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Kedungdowo terletak di Desa Kedungdowo, Kec. Nganjuk, Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur. TPA Kedungdowo terletak di titik koordinat 7°33'53.00"S dan 111°54'57.45"E.

Dalam pengumpulan sampah di Kabupaten Nganjuk, TPA Kedungdowo memiliki beberapa armada pengangkutan dan pengelolaan sampah di Zona Aktif. Berikut merupakan rincian armada dan jumlah.

Tabel 5. Armada Pengangkut dan Pengelolaan Sampah TPA Kedungdowo

| No | Jenis Armada | Jumlah Armada |
|----|--------------|---------------|
| 1. | Amroll | 6 |
| 2. | Dumptruck | 10 |
| 3. | Excavator | 2 |
| 4. | Roller | 2 |
| 5. | Bulldozer | 1 |

Analisis Jumlah Sampah Masuk Zona Aktif TPA Kedungdowo

Data komposisi sampah diperlukan untuk mengetahui klasifikasi jenis sampah yang masuk ke Zona Aktif TPA. Berikut merupakan hasil pengamatan jumlah sampah yang masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo dari Kabupaten Nganjuk.

Tabel 6. Jumlah Sampah Masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo Bulan Januari - Februari 2025

| No | Bulan | Masuk Zona Aktif TPA Kedungdowo (Kg) |
|----|----------|--------------------------------------|
| 1. | Januari | 1.541.378 |
| 2. | Februari | 1.346.924 |



Gambar 4. Diagram Jumlah Sampah Masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo Bulan Januari - Februari 2025

Tabel dan Diagram di atas menunjukkan banyaknya sampah yang masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo. Pada bulan Januari, TPST Kartoharjo beperan dan TPS3R Payaman mulai beroperasi dengan efektif, residu sampah yang masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo mencapai angka 1.541.378 kg.

Sedangkan di bulan Februari, residu sampah yang masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo mencapai 1.346.924 kg.

Analisis Jumlah Pengurangan Residu Sampah Masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo oleh TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman

Besaran residu hasil pemilahan yang dikeluarkan oleh TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman dihitung menggunakan rumus perhitungan pengurangan residu. Sesuai dalam rumus, penentuan berat pengurangan residu yang sudah dilakukan perhitungan *recovery factor*, berat rata - rata per hari, berat sampah *direcovery*. Menurut Halimah, 2022 Nilai *Recovery Factor* merupakan jumlah sampah yang dapat dimanfaatkan kembali dalam bentuk persentase (%). Nilai *Recovery Factor* dicari menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Recovery Factor (\%)} = \frac{(\text{sampah masuk} - \text{jumlah residu})}{\text{sampah masuk}} \times 100\%$$

Untuk menghitung berat sampah yang *direcovery* menggunakan rumus berikut.

$$\text{Direcovery } \left(\frac{\text{kg}}{\text{hari}} \right) = \% \text{ Recovery Factor} \times \text{Berat Sampah rerata per hari}$$

Sedangkan untuk mengetahui berat residu sampah menggunakan rumus berikut.

$$\text{Berat Residu } \left(\frac{\text{kg}}{\text{hari}} \right) = \text{Berat sampah rerata per hari} - \text{berat sampah yang Direcovery}$$

Berikut tabel hasil perhitungan besaran residu yang dikeluarkan setelah melalui proses pengelolaan di TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman.

Tabel 7. Berat Residu yang dibuang ke Zona Aktif TPA Kedungdowo

| No | Bulan | Recovery Factor (%) | Berat Sampah Rata - Rata Per Hari | Berat Sampah di Recovery (kg/hari) | Berat Residu (kg/hari) | Berat Residu (kg/bulan) |
|------------------------|----------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| TPST Kartoharjo | | | | | | |
| 1. | Januari | 55 | 3.248 | 1.786,4 | 1.461,6 | 45.309,6 |
| 2. | Februari | 55 | 3.573 | 1.965,15 | 1.607,85 | 45.019,8 |
| TPS3R Payaman | | | | | | |
| 1. | Januari | 30 | 580,64 | 174,192 | 406,448 | 12.599.888 |
| 2. | Februari | 30 | 600 | 180 | 420 | 11.760 |

Berjalannya TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman memberikan dampak positif pada TPA Kedungdowo. Untuk mengetahui adanya pengurangan atau tidak maka adanya pengamatan perbandingan ketika dilakukan pengelolaan dan tidak dilakukan pengelolaan. Berikut **Tabel 8** perbandingan sampah residu yang masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo ketika dilakukan pengelolaan sampah dengan tidak dilakukan pengelolaan sampah.

Tabel 8. Perbandingan Sampah Masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo antara Tidak Dilakukan Proses Pengelolaan Sampah dan Dilakukan Pengelolaan Sampah Bulan Januari - Februari 2025

| No | Bulan | Tidak Dilakukan Pengelolaan Sampah (Kg) | Dilakukan Pengelolaan Sampah (Kg) |
|----|----------|---|-----------------------------------|
| 1. | Januari | 1.612.144 | 1.541.378 |
| 2. | Februari | 1.406.984 | 1.346.924 |

Dari **Tabel 8** di atas menunjukkan bahwa adanya TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman memberikan hasil positif yang mempengaruhi besar residu sampah yang masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo. Dimana pada bulan Januari berkurang sebanyak 57.909,488 kg dan 56.779,8 kg pada bulan Februari.



Gambar 5. Grafik Perbandingan Sampah Masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo antara Tidak Dilakukan Proses Pengelolaan Sampah dan Dilakukan Pengelolaan Sampah Bulan Januari - Februari 2025

4. Kesimpulan

Berjalannya TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman memberikan dampak positif pada Zona Aktif TPA Kedungdowo. Residu sampah yang masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo pada bulan Januari dan Februari dari TPST Kartoharjo sebesar 90.329,4 kg dan 24.359,888 kg dari TPS3R Payaman. Dalam segi jumlah pengurangan residu sampah masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo oleh TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman dapat mencapai 57.909,488 kg pada bulan Januari dan 56.779,8 kg pada bulan Februari. Sehingga dalam perbandingan adanya pengelolaan atau tidak dihasilkan bahwa residu sampah yang masuk ke Zona Aktif TPA Kedungdowo setelah dilakukan pengelolaan di TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman dengan angka 1.541.378 kg dan 1.346.924 kg lebih kecil dibandingkan ketika tidak dilakukan pengelolaan di TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman yang besarnya 1.612.144 kg dan 1.406.904 kg.

Implikasi dari temuan ini sangat signifikan bagi pengelolaan sampah berkelanjutan di wilayah tersebut. Pertama, keberadaan TPST Kartoharjo dan TPS3R Payaman terbukti efektif dalam memperpanjang umur TPA Kedungdowo dengan mengurangi volume sampah yang masuk sebesar 3,5-4,2% per bulan. Data ini dapat menjadi dasar bagi pemerintah daerah untuk meningkatkan investasi pada infrastruktur pengelolaan sampah antara dan program 3R yang terbukti memberikan manfaat ekologis dan ekonomis yang terukur.

5. Pernyataan

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pembimbing lapangan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Nganjuk, pihak TPA Kedungdowo, pihak TPST Kartoharjo, dan pihak TPS3R Payaman yang telah membantu dan mendukung terlaksananya penelitian ini.

6. Singkatan

| | |
|-------|---|
| TPA | Tempat Pemrosesan Akhir |
| TPST | Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu |
| TPS3R | Tempat Pengelolaan Sampah 3 R (<i>Reduce, Reuse, Recycle</i>) |

7. Referensi

- [1] H. L. Fitriani, Fatmawati, F. D. S. Harahap, E. Yenti, Alfiah, dan M. Thahir, "Pendampingan Manajemen Pengelolaan Bank Sampah Berspektif Gender," *J-Dinamika J. Pengabdi. Masy.*, vol. 5, no. 1, hal. 69–75, 2020, doi: 10.25047/j-dinamika.v5i1.1293.
- [2] N. A. Purnomo, H. W. H. Cahyono, S. Alfahmi, dan W. A. Ilonka, "Inovasi Peduli Lingkungan: Program Sedekah Sampah untuk Daerah (Studi Kasus: Kabupaten Nganjuk)," *ENVIRO J. Trop. Environ. Res.*, vol. 25, no. 2, hal. 48, 2024, doi: 10.20961/enviro.v25i2.85777.
- [3] H. I. Abdel-Shafy dan M. S. M. Mansour, "Solid waste issue: Sources, composition, disposal, recycling, and valorization," *Egypt. J. Pet.*, vol. 27, no. 4, hal. 1275–1290, 2018, doi: 10.1016/j.ejpe.2018.07.003.

- [4] P. Agamuthu dan S. Babel, "Waste management developments in the last five decades: Asian perspective," *Waste Manag. Res.*, vol. 41, no. 12, hal. 1699–1716, 2023, doi: 10.1177/0734242X231199938.
- [5] S. I. P. S. N. (SIPSN), "Timbulan Sampah." [Daring]. Tersedia pada: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>
- [6] Undang - Undang dan P. RI, "Undang - Undang No 18 Tahun 2008," 2008, *Jakarta*.
- [7] Peraturan Pemerintah RI, "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga," 2012, *Jakarta*.
- [8] A. Phelia dan E. Damanhuri, "Kajian Evaluasi Tpa Dan Analisis Biaya Manfaat Sistem Pengelolaan Sampah Di Tpa (Studi Kasus Tpa Bakung Kota Bandar Lampung)," *J. Tek. Lingkung.*, vol. 25, no. 2, hal. 85–100, 2019, doi: 10.5614/j.tl.2019.25.2.6.
- [9] Toif Fadzoli, Rahayu Subekti, dan Waluyo Waluyo, "Dampak Kebijakan Pengelolaan Sampah Sebagai Parameter Kinerja Pemerintah Dalam Bidang Lingkungan Hidup," *Eksekusi J. Ilmu Huk. dan Adm. Negara*, vol. 1, no. 3, hal. 28–36, 2023, doi: 10.55606/eksekusi.v1i3.444.
- [10] Peraturan Pemerintah Daerah, "Peraturan Pemerintah Daerah Kabupaten Nganjuk Nomor 1 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Sampah," 2015, *Nganjuk*.
- [11] R. A. Fazari, K. A. Blantiant, S. Salsabila, R. D. R. Amalia, C. A. Putra, dan R. F. D. Yulantoro, "TIMSAR (Talang Indah Mengolah Sampah 3R): Membangun Kesadaran dan Keterampilan Anak-Anak dalam Pengelolaan Sampah Anorganik di Desa Talang, Kabupaten Nganjuk," *J. Inov. Pengabdi. dan Pemberdaya. Masy.*, vol. 4, no. 1, hal. 203–208, 2024, doi: 10.54082/jippm.454.
- [12] R. Pahrial, "Mengubah Sampah Menjadi Harta Karun: Inovasi Daur Ulang yang Menguntungkan Lingkungan dan Ekonomi (Studi Literature)," *J. Multidisiplin West Sci.*, vol. 2, no. 06, hal. 483–492, 2023, doi: 10.58812/jmws.v2i6.430.
- [13] A. D. Radityaningrum, J. Caroline, dan D. K. Restianti, "Potensi Reduce, Reuse, Recycle (3R) Sampah Pada Bank Sampah 'Bank Junk for Surabaya Clean (Bjsc)'," *Jukung (Jurnal Tek. Lingkungan)*, vol. 3, no. 1, 2017, doi: 10.20527/jukung.v3i1.3194.
- [14] Peraturan Pemerintah RI, "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2020 Tentang Pengelolaan Sampah Spesifik," 2020, *Jakarta*.
- [15] I. S. Ratri, C. Meidiana, K. Eka, S. Jurusan, P. Wilayah, dan D. Kota, "Peran Tpst Dan Tps 3R Dalam Mereduksi Sampah Di Kota Batu," *Plan. Urban Reg. Environ. J.*, vol. 11, no. 1, hal. 121–132, 2022, [Daring]. Tersedia pada: <https://purejournal.ub.ac.id/index.php/pure/article/view/488>
- [16] F. Candy *et al.*, "Edukasi Pemilahan dan Pengolahan Sampah," *Madani J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 9, no. 2, hal. 73–83, 2023, doi: 10.53834/mdn.v9i2.6857.
- [17] J. Leonardo, K. E. Sari, dan C. Meidiana, "Evaluasi Pengumpulan Sampah Pasar Di Kecamatan Klojen Kota Malang," *Plan. Urban Reg. Environ. J.*, vol. 12, no. 3, hal. 109–116, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://purejournal.ub.ac.id/index.php/pure/article/view/571>
- [18] R. Eliana, A. T. Hartanti, dan M. Canti, "Metode Komposting Takakura Untuk Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Di Cisauk, Tangerang," *J. Perkota.*, vol. 10, no. 2, hal. 76–90, 2019, doi: 10.25170/perkotaan.v10i2.306.
- [19] S. Puspadiwi, W. Sutari, dan K. Kusumiyati, "Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays L. var Rugosa Bonaf*) kultivar talenta," *Kultivasi*, vol. 15, no. 3, 2016, doi: 10.24198/kltv.v15i3.11764.