Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi e-ISSN: 2549-4236, p-ISSN: 1411-8939
Lembaga Penellitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Vol 24, No 3 (2024): Oktober, 2413-2417
DOI: 10.33087/jiubj.v24i3.5524

Analisis Potensi Reduksi Sampah oleh Pemulung di Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu Bantargebang

Billie Juan Putri, Gina Lova Sari*
Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Singaperbangsa Karawang
*Correspondence: ginalovasari@gmail.com

Abstrak. Indonesia merupakan negara yang memiliki penduduk terbanyak keempat di dunia. Sampah di Indonesia pada tahun 2022 mencapai 36,00 juta ton/tahun. Provinsi DKI Jakarta menjadi provinsi dengan angka timbulan sampah nasional sebanyak 3,10 juta ton/tahun TPST Bantargebang sebagai tempat pemrosesan akhir sampah regional Provinsi DKI Jakarta mencatat rata-rata sampah yang masuk ke TPST Bantargebang adalah 7.000-8.000 ton/hari dengan capaian reduksi sampah yang mencapai 27,00%. TPST Bantargebang memiliki upaya reduksi sampah melalui pengolahan sampah menjadi bahan bakar dan listrik. Faktor reduksi lain yang belum mendapatkan perhatian atas pengurangan sampah salah satunya adalah peran pemulung. Jumlah pemulung yang diketahui berada di TPST Bantagebang pada tahun 2022 sejumlah 6.413 orang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji potensi reduksi sampah yang dilakukan oleh pemulung di TPST Bantargebang. Penelitian ini merupakan penelitian observasional yang dilakukan dengan pengambilan sampel dan wawancara kepada pemulung. Sampel berupa responden yang terlibat pada penelitian ini berjumlah 98 orang pemulung untuk dilakukan pengambilan sampel sampah selama 8 hari berturut-turut. Hasil penelitian menunjukan bahwa pemulung di TPST Bantargebang dapat mereduksi sampah sebanyak 144,08 kg/orang/hari dengan komposisi sampah terbanyak adalah sampah bahan plastik yaitu 49,88%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemulung di TPST Bantargebang dapat mereduksi sampah mencapai 12,55% dari total sampah yang masuk ke TPST Bantargebang setiap harinya. Perhitungan potensi reduksi sampah oleh pemulung dapat dijadikan perhitungan tambahan reduksi sampah di TPST Bantargebang.

Kata Kunci: Pemulung, Reduksi, Sampah, Tempat Pemrosesan Akhir.

Abstract. *Indonesia is the country with the fourth largest population in the world. In 2022, waste in Indonesia reached 36.00 million tons/year. DKI Jakarta Province has a vast waste generation rate of 3.10 million tons/year potentially ending in a waste processing site called TPST Bantargebang. The DKI Jakarta Province recorded as much as 7,000 to 8,000 tons/day of waste entering the TPST Bantargebang, with a regional waste reduction target of 27.00%. TPST Bantargebang has reduced waste by processing waste into fuel and electricity. Another reduction factor that has yet to receive attention is the role of waste pickers. In 2022, the number of waste pickers at TPTS Bantagebang is 6,413 people. This research examines the potential role of waste pickers in reducing waste at the TPST Bantargebang. This research is an observational study conducted by sampling and interviewing the waste pickers. The sample in this research was 98 waste pickers who collected waste samples for eight consecutive days. The results show that waste pickers at TPST Bantargebang potentially reduced 144.08 kg of waste/person/day, with the most prominent composition being plastic waste at 49.88%. Based on these results, it can be concluded that scavengers at TPST Bantargebang can reduce waste by up to 12.55%. The value of potential waste reduction by waste pickers can be used for waste reduction calculations at TPST Bantargebang.*

Keywords: *Waste Pickers, Waste, Reduction, Landfill.*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai masalah persampahan kompleks (Widyarsana & Zafira, 2015). Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (KemenLHK RI, 2023) timbulan sampah yang dihasilkan Indonesia pada tahun 2022 mencapai angka 36.113.922,58 ton/tahun dengan komposisi sampah terbanyak adalah sampah sisa makanan sebesar 40,20% dari total timbulan sampah. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) mencatat bahwa timbulan sampah nasional terbanyak berasal dari provinsi DKI Jakarta dengan jumlah penduduk lebih dari 10 juta jiwa dan timbulan sampah mencapai 3,10 juta ton/tahun.

Besarnya timbulan sampah menjadi pertimbangan utama Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta untuk menargetkan pengurangan sampah yang terdapat dalam Kebijakan Strategis Nasional (Jakrantas) sebanyak 27,00% dari timbulan sampah dan 73,00% penanganan sampah meliputi pengolahan sampah di TPS dan TPA (Arkum dkk, 2023). Tempat Pengelolaan

Sampah Terpadu (TPST) Bantargebang sebagai tempat pemrosesan akhir sampah regional DKI Jakarta menampung sampah rata-rata setiap harinya sekitar 7.000,00-8.000,00 ton sampah. Upaya pengurangan sampah berupa pengolahan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) dan *Refuse Derive Fuel (RDF)* telah diterapkan di TPST Bantargebang. Pengolahan sampah di PLTSa dan RDF TPST Bantargebang pada tahun 2023 masih terbilang rendah dengan masing-masing metode pengurangan PLTSa dan RDF memiliki persentase reduksi sampah sebanyak 0,54% dan 0,51% (UPST, 2023). Persentase pengurangan tersebut masih belum memenuhi target pengurangan sampah yang diterapkan oleh Jakrantas.

Salah satu upaya pengurangan sampah di TPST Bantargebang yang potensial untuk menambah angka capaian pengurangan sampah adalah dengan mengoptimalkan peranan pemulung yang mengambil sampah di TPST Bantargebang. Pemulung merupakan aspek pengolahan sampah informal memiliki peranan penting pada pengelolaan sampah di negara berkembang (Kustanti dkk., 2020). Maka dari itu, Megawangi (2016) mengungkapkan bahwa dalam pemenuhan sistem pengelolaan sampah diperlukan pengembangan sistem yang terintegrasi pada sektor informal berupa pemulung mengingat banyaknya sampah yang dapat dikurangi oleh pemulung di TPS maupun TPA (Nugroho dan Firmansyah, 2017). Jumlah pemulung sampah yang berada di TPST Bantargebang pada tahun 2022 yang tercatat sejumlah 6.413 orang (DLHK, 2023). Data Capaian Pengurangan Sampah oleh DLHK Jakarta (2023) menyebutkan bahwa pemulung di TPST Bantargebang diasumsikan dapat mengurangi sampah sebanyak 125,00 kg/orang/hari. Asumsi tersebut belum didukung dengan kajian ilmiah yang komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi reduksi sampah oleh pemulung di TPST Bantargebang.

METODE

Penelitian ini dilakukan di TPST Bantargebang yang berlokasi di Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi, Jawa Barat. Berdasarkan data dari Capaian Pengurangan Sampah DKI Jakarta (DLHK, 2022) adalah jumlah seluruh pemulung yang ada di TPST Bantargebang yaitu sebanyak 6.413 orang.

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

n = Jumlah sampel; N = Jumlah populasi; e = Tingkat kritis

Penentuan jumlah sampel dilakukan sesuai dengan perhitungan rumus Taro Yamane dimana didapatkan hasil pengambilan sampel dari 6.413 pemulung dilakukan kepada 98 pemulung di TPST Bantargebang. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengambil sampel sampah yang mengacu pada SNI 19-3964-1994 yang disederhanakan. Pengolahan data dilakukan dengan perhitungan pada SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Komposisi sampah} = \frac{Berat\ sampah\ berdasarkan\ komposisi}{otal\ berat\ sampah\ yang\ diambil\ pemulung}$$

Persentase komposisi sampah yang direduksi oleh pemulung didapatkan dari nilai berat sampah yang diambil oleh pemulung berdasarkan komposisi dibagi dengan total berat sampah yang diambil oleh pemulung. Data hasil perhitungan disajikan dalam bentuk diagram.

$$\text{Persentase komposisi sampah} = \frac{otal\ berat\ sampah\ yang\ diambil\ pemulung}{Total\ berat\ sampah\ yang\ masuk\ ke\ TPST}$$

Potensi reduksi sampah oleh pemulung berserta persentasenya didapatkan dari hitungan total berat sampah yang diambil oleh pemulung dibagi total berat sampah yang masuk ke TPST Bantargebang. Penyajian data hasil perhitungan dalam bentuk tabel.

HASIL

Sampah yang masuk ke TPST Bantargebang pada tahun 2023 memiliki rata-rata harian sebesar 7.362,53 ton/hari (UPST Bantargebang, 2024). Tabel 1 adalah rata-rata jumlah sampah yang masuk ke TPST Bantargebang selama 12 bulan di tahun 2023

dengan rata-rata terbanyak di bulan Februari yaitu 7.708,50 ton/hari. Rata-rata bulanan sampah masuk paling sedikit yaitu di bulan Oktober dengan rata-rata 6.970,10 ton/hari. Berdasarkan data dari Unit Pengelolaan Sampah Terpadu (2024) pada tahun 2022 sampah yang masuk ke TPST Bantargebang mencapai angka rata-rata 7.500,00 ton/hari. Angka sampah yang masuk ke TPST Bantargebang pada 2023 mengalami sedikit penurunan dibandingkan pada tahun 2022.

Tabel 1
Jumlah Sampah Masuk ke TPST Bantargebang Tahun 2023

Bulan	Rata-rata Sampah Masuk (ton/hari)
Januari	7.351,00
Februari	7.708,50
Maret	7.962,70
April	7.087,60
Mei	7.336,40
Juni	7.326,50
Juli	7.266,00
Agustus	6.994,80
September	6.974,90
Oktober	6.970,10
November	7.748,50
Desember	7.611,40
Rata-rata (ton/hari)	7.361,63

Sumber: TPST Bantargebang

Sampah yang masuk ke TPST Bantargebang selain langsung dibuang ke zona buang, ada juga pengolahan yang dilakukan untuk mengurangi jumlah sampah yang masuk ke zona buang. Sampah di zona buang TPST Bantargebang banyak yang masih memiliki nilai ekonomis, seperti sampah berbahan plastik, karet, besi, kaca, dan lainnya. Hal tersebut menjadi alasan utama terdapat banyaknya pemulung di kawasan zona buang TPST Bantargebang (Nuraedah, 2015). Pemulung di TPST Bantargebang mengumpulkan sampah yang kemudian menjual sampah tersebut yang secara langsung mengurangi jumlah sampah yang berada di zona buang. Pengumpulan sampah dilakukan oleh para pemulung dalam 2 shift kerja, mengikuti jam kerja operator alat berat yang ada di zona pembuangan sampah. Jam kerja pemulung dibagi menjadi 2 yaitu pagi dan malam. Jam kerja pagi hari biasanya dimulai dari pukul 05.00 WIB atau 06.00 WIB sampai pukul 16.00 WIB dan untuk jam kerja malam dimulai 16.00 WIB sampai 06.00 WIB, tetapi jam kerja tersebut tidak diatur oleh pihak TPST Bantargebang melainkan hanya sudah menjadi kebiasaan dari para pemulung yang ada disana.

Berdasarkan hasil wawancara, para pemulung menyampaikan bahwa dalam sekali bekerja dapat mengumpulkan rata-rata 100,00-250,00 kg sampah hal tersebut dipengaruhi oleh jam kerja masing-masing pemulung, juga kekuatan/ketahanan fisik pemulung dalam bekerja. Sampah yang sudah dikumpulkan dijual kepada pengepul sampah di sekitar TPST Bantargebang. Dengan demikian, dilakukan sampling kepada para pemulung untuk mengetahui banyaknya sampah yang diambil oleh pemulung dalah satu hari di TPST Bantargebang.

Tabel 2
Jumlah Sampah yang diambil oleh Pemulung

Hari Penelitian	Sampah yang Diambil 98 Pemulung (kg)
1	13.832
2	15.117
3	18.625
4	14.762
5	10.447
6	14.238
7	14.440
8	11.496
Jumlah (kg)	112.957
Jumlah (kg/hari)	14.119,63
Jumlah (kg/orang/hari)	144,08

Sumber: data olahan

Tabel 2 adalah data hasil sampling kepada 98 pemulung selama 8 hari berturut-turut. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan perhitungan berat sampah yang diambil pemulung sebanyak 14.119,63 kg/hari. Mengacu pada data jumlah pemulung di TPST Bantargebang sejumlah 6.413 orang maka diperkirakan rata-rata potensi reduksi oleh pemulung adalah 144,08 kg/orang/hari. Sedangkan Tabel 3 menunjukan data sampah yang diambil oleh pemulung dengan berat harian per orang sebanyak 144,08 kg/orang/hari dimana total jumlah pemulung sebanyak 6.413 orang didapatkan total hasil reduksi sampah oleh pemulung di TPST Bantargebang sebanyak 923.970,97 kg/hari atau setara dengan 923,97 ton/hari yang secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4. Banyaknya hasil reduksi sampah oleh pemulung ini dipengaruhi beberapa hal seperti ragam jenis sampah yang masuk ke TPST, jam kerja pemulung, dominan komposisi sampah yang diambil, juga harga jual sampah menjadi faktor pengaruh besar kecilnya berat sampah yang diambil pemulung.

Tabel 3
Perhitungan Potensi Reduksi oleh Pemulung

Jumlah Pemulung (orang)	Potensi Reduksi Sampah (kg/orang/hari)	Total Potensi Reduksi (kg/hari)	Total Potensi Reduksi (ton/hari)
6.431	144,08	923.970,97	923,97

Sumber: data olahan

Tabel 4
Persentase Total Potensi Reduksi Sampah oleh Pemulung

Sampah Masuk (ton/hari)	Reduksi Pemulung (ton/hari)	Persentase
7.361,53	923,97	12,55%

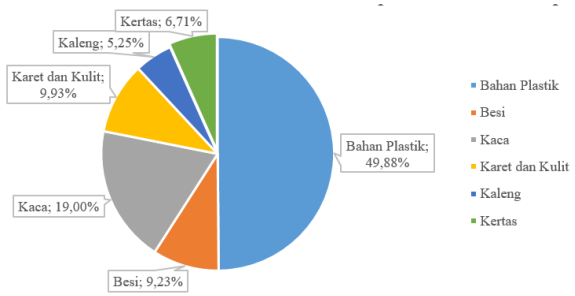
Sumber: data olahan

Berdasarkan Tabel 4 persentase potensi reduksi sampah dapat mengurangi 12,55% dari total sampah yang masuk ke TPST Bantargebang setiap harinya. Hasil tersebut merupakan persentase yang cukup besar untuk perhitungan reduksi sampah harian. Perhitungan reduksi oleh pemulung dengan jumlah yang cukup besar dan biaya pengolahan sampah yang minimal dapat menjadi tambahan informasi mengenai kinerja reduksi sampah di TPST Bantargebang.

Potensi Reduksi Sampah Berdasarkan Komposisi

Karakteristik sampah yang masuk ke TPST Bantargebang yang dominan diambil oleh pemulung adalah sampah jenis plastik. Banyaknya kuantitas sampah plastik di TPST Bantargebang juga sampah yang memiliki nilai jual tinggi seperti kaca/beling, besi/logam juga mempengaruhi banyaknya sampah yang diambil oleh pemulung. Gambar 1 adalah rekapitulasi data hasil sampling komposisi sampah oleh pemulung di TPST Bantargebang. Hasilnya menunjukan jenis sampah yang paling banyak diambil oleh pemulung dari total sampah sebanyak 115.271,00 kg adalah sampah bahan plastik dengan jumlah 56.341,00 kg dan persentase sebesar 49,88%. Jenis sampah terbanyak kedua adalah sampah jenis kaca dengan berat 22.851,00 kg dan persentase 19,00%. Sampah jenis karet dan kulit meliputi bekas sandal dan sepatu menempati peringkat ketiga terbanyak dengan berat 11.268,00 kg dan persentase 9,93%. Selanjutnya sampah jenis besi dengan berat 10.602,00 kg dan persentase 9,23%, lalu sampah kertas dengan berat 8.281,00 kg dan persentase 6,71%, dan jenis sampah yang terakhir adalah kaleng dengan berat sampah 5.928,00 kg dan persentase sebesar 5,25%.

Komposisi sampah yang diambil para pemulung di TPST Bantargebang. Hasil menunjukan jenis sampah berbahan plastik masih menjadi yang terbanyak dibandingkan jenis lainnya. Hal tersebut dikarenakan jumlah sampah bahan plastik yang memang banyak ditemukan di zona buang juga pemanfaatannya yang mudah (Kustanti dkk, 2020). Menurut Solihah (2019) sampah berbahan plastik memiliki nilai komersil karena dapat dilebur dan diolah kembali menjadi bijih plastik sebagai bahan baku baru pembuatan barang berbahan plastik kembali. Bahan plastik yang diambil oleh para pemulung dikecualikan plastik jenis kresek. Plastik kresek tidak menjadi pilihan utama transaksi sampah para pemulung dan pengepul, dalam arti tidak semua pemulung mengambil sampah plastik kresek dan tidak semua pengepul membeli sampah jenis plastik kresek (Solihah, 2019). Sampah bahan plastik yang termasuk ke dalam reduksi pemulung kali ini seperti botol plastik, gelas plastik, wadah makanan, plastik PET, tutup botol, kemasan-kemasan plastik, pipa, dan sejenisnya.



Sumber: data olahan

Gambar 1
Diagram Potensi Reduksi Sampah Berdasarkan Komposisi

Komposisi jenis karet dan kulit yang memiliki kuantitas banyak pada reduksi pemulung seperti jenis karet ban dalam, sandal karet bekas, pelampung, juga sepatu-sepatu bekas yang berbahan karet atau kulit sintesis (Prihandoko dkk, 2021). Jenis kaca dan besi yang memiliki nilai juga paling tinggi dalam transaksi sampah juga membuat pemulung mengambil sampah jenis tersebut dalam jumlah yang banyak. Berbeda dengan sampah jenis kertas

yang memiliki nilai jual rendah dan sepi pembeli, dengan begitu banyaknya sampah kertas yang diambil oleh pemulung juga tidak seberapa dibandingkan dengan sampah kertas yang ada di zona buang. Hal tersebut membuat reduksi sampah kertas hanya sedikit dibandingkan jenis sampah lainnya.

SIMPULAN

Volume timbulan sampah rata-rata yang masuk setiap harinya di TPST Bantargebang sebanyak 7.361,53 ton/hari. Reduksi sampah dilakukan oleh pemulung untuk membantu mengurangi sampah yang ada di TPST Bantargebang. Reduksi sampah oleh pemulung diperhitungkan dapat mencapai 144,08 kg/orang/hari dengan persentase reduksi dari total sampah sebesar 12,55%. Komposisi sampah yang paling banyaj direduksi oleh pemulung aalah jenis sampah bahan plastik dengan angka 49,55% dari seluruh sampah yang direduksi oleh pemulung di TPST Bantargebang. Besarnya angka persentase reduksi sampah oleh pemulung di TPST Bantargebang sebanyak 144,08 kg/orang/hari.

DAFTAR PUSTAKA

Arkum, D., Handini, W., & Kurniawan, R. 2023. Optimalisasi Implementasi Kebijakan Pengelolaan Sampah di Kota Pangkalpinang. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, 121-139.

Kahfi, A. 2017. Tinjauan Terhadap Pengelolaan Sampah. *Jurisprudentie*, 12-25.

Kustanti, R., Rezagama, A., Ramadan, B. S., Sumiyati, S., Samadikun, B. P., & Hadiwidodo, M. 2020. Tinjauan Nilai Manfaat pada Pengelolaan Sampah Plastik Oleh Sektor Informal (Studi Kasus: Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Grobogan). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, *18*(3), 495-502.

Mahyudin, R. P., 2017, Peningkatan Peranan Pemulung Untuk Meningkatkan Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah. *EnviroScienteae*, 62-68.

Megawangi, V. 2016. Peran Sektor Informal dalam Pengelolaan Sampah di TPA Banyuroto, Kulon Progo, *Doctoral dissertation*, UII.

Nugraheni, H. A. 2020. Kajian Pengelolaan Sampah di Bank Sampah Iganakas di Krapyak Wetan Sewol Bantul. *Karya Tulis Ilmiah*.

Nugroho, H., & Firmansyah, M. 2017, Penentuan Tempat Pembuangan Akhir Sampah di Kabupaten Sumedang Menggunakan Pemodelan Spasial. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 23-31.

Nuraedah, N. 2015. Pemulung yang Termarginalkan. *Studi Sosial Ekonomi*, 56-63.

Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Sampah Khusus jumlah, jenis dan karakteristik jenis sampah yang berbeda.

Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Sampah Rumah Tangga dan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Prihandoko, D., Nasirudin, D. H., & Setiabudi, D. H. 2021. Pendapatan ekonomi pemanfaatan sampah oleh pemulung di TPST Piyungan. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, *4*(2), 167-172.

Purba, D. A. 2022. Analisis Kadar Gas Metan (CH4) Terhadap Faktor Lingkungan di TPA Piyungan D.I. Yogyakarta. *Tugas Akhir*.

Putra[1], H. P., & Setianingrum, A. D. E. 2022. Peran Pemulung dalam Sistem Pengelolaan Sampah di Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sleman Yogyakarta. *Jurnal Industry Xplore*, 7(1).

Rahmawati, A. F., Amin, A., Rasminto, R., & Syamsu, F. D. 2021. Analisis Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Pada Wilayah Perkotaan di Indonesia. *Bina Gogik*, 1-12.

Sari, I. K., & Sudarti, S. 2022. Analisis Berbagai Metode Pengolahan Sampah Sebagai Solusi Permasalahan Sampah di Kabupaten Lumajang. *Jurnal Environment Science*, 82-95.

Sholihah, K. K. 2019. Kajian Tentang Pengelolaan Sampah di Indonesia. *Unesa*, 1-9.

SNI 19-2452-2002 Tata cara operasional pengelolaan sampah perkotaan

SNI 19-3964-1994 metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah

Widyarsana, I., & Zafira, A. 2015. Kajian Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah di Kabupaten Tangerang. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 87-97.