

Kresna. A., Kusama. A.R., Paselle. E (2024). Kebijakan Pengelolaan Sampah Pada TPST₃R-GMJB (Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu Reduce-Reuse-Recycle Gerakan Muara Jawa Bersih) di Kecamatan Muara Jawa Kabupaten Kutai Kartanegara. *Prediksi Vol. 23 (1) 82-95.*

Kebijakan Pengelolaan Sampah Pada TPST₃R-GMJB (Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu Reduce-Reuse-Recycle Gerakan Muara Jawa Bersih) di Kecamatan Muara Jawa Kabupaten Kutai Kartanegara

Adi Kresna¹, Aji Ratna Kusuma^{2*}, Enos Paselle³

^{1,2,3}Universitas Mulawarman Samarinda

Email: ¹adikresna94@gmail.com, ²ajiratnakusuma@fisip.unmul.ac.id, ³enospaselle@fisip.unmul.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received:

24 Januari 2024

Received in revised form:

25 Februari 2024

Accepted:

20 Maret 2024

Keyword:

Garbage;

Reduce-Reuse-Recycle

Muara Jawa Clean Movement

Kata Kunci:

Sampah;

Reduce-Reuse-Recycle

Gerakan Muara Jawa Bersih

ABSTRACT

This research aims to determine waste management at TPST₃R-GMJB in Muara Jawa District, Kutai Kartanegara Regency and factors that inhibit waste management at TPST₃R-GMJB in Muara Jawa District, Kutai Kartanegara Regency. This research is a study that produces descriptive data in the form of written words of people and behaviors observed systematically and accurately, directed at the background and the individual holistically (intact) without making comparisons with other variables. Based on the analysis of the results of Waste Management research at TPST₃R-GMJB in Muara Jawa District, Kutai Kartanegara Regency, it can be concluded that waste collection activities carried out by TPST₃R-GMJB in Muara Jawa District have not run well. The main cause is the supporting factors of transportation activities, namely garbage transport vehicles in poor condition (often damaged), Waste processing activities at TPST₃R-GMJB in Muara Jawa District have not been maximized, because most machines / equipment in processing waste have not been supported by better equipment (modern) and the volume produced is also not optimal, the final waste disposal activities carried out by TPST₃R-GMJB in Muara Jawa District have not been said to be good, and inhibiting factors for waste management at TPST₃R-GMJB in Muara Jawa District, among others, namely waste collection, waste transportation. TPST₃R-GMJB garbage transport fleet in the form of dump trucks in poor condition (often damaged), waste processing. The waste processing equipment (machines) at TPST₃R-GMJB are still mostly simple equipment and the support of electricity supply to operate the equipment is also not optimal, Final Disposal. Financing and technology that are less supportive in handling waste in landfills (TPA).

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengelolaan sampah pada TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa Kabupaten Kutai Kartanegara dan faktor-faktor yang menjadi penghambat pengelolaan sampah pada TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa Kabupaten Kutai Kartanegara. Penelitian ini adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dari orang-orang dan perilaku yang diamati secara sistematis dan akurat, diarahkan pada latar belakang dan individu tersebut secara holistik (utuh) tanpa membuat perbandingan dengan variabel lain. Berdasarkan analisis dari hasil penelitian Pengelolaan Sampah pada TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa Kabupaten Kutai Kartanegara, dapat disimpulkan yaitu kegiatan pengumpulan sampah yang dilakukan oleh TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa belum optimal, kegiatan pengangkutan sampah pada TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa belum berjalan dengan baik. Penyebab utamanya adalah faktor pendukung kegiatan pengangkutan yaitu kendaraan pengangkut sampah dalam kondisi kurang baik (sering rusak), Kegiatan pengolahan sampah pada TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa belum maksimal, karena mesin/peralatan dalam mengolah sampah sebagian besar belum didukung dengan peralatan yang lebih baik (modern) dan volume yang dihasilkan juga belum maksimal, kegiatan pembuangan akhir sampah yang dilakukan oleh TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa belum dikatakan baik, dan faktor penghambat pengelolaan sampah pada TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa antara lain, yaitu pengumpulan Sampah, pengangkutan Sampah. Armada pengangkut sampah TPST₃R-GMJB berupa dump truk kondisi kurang baik (sering rusak), pengolahan Sampah. Peralatan (mesin) pengolah sampah pada TPST₃R-GMJB sebagian besar masih berupa peralatan yang sederhana dan dukungan pasokan listrik untuk mengoperasikan peralatan juga belum maksimal, pembuangan Akhir. Pembiayaan dan teknologi yang kurang mendukung dalam penanganan sampah di pembuangan akhir (TPA).



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

* Corresponding Author: ajiratnakusuma@fisip.unmul.ac.id

PENDAHULUAN

Tidak dipungkiri bahwasanya setiap individu berpotensi menghasilkan sampah. Ada banyak kegiatan manusia yang menghasilkan sisa berupa material tak berguna atau biasa disebut dengan sampah, dan akan terus bertambah setiap hari selama manusia masih melakukan aktivitasnya (Imran & Rasul, 2020; Mahyudin, 2017). Salah satu permasalahan sosial yang sering timbul dipertanian adalah permasalahan sampah. Wilayah perkotaan dengan karakteristik sebagai pusat berkumpulnya penduduk akan berjalan lurus dengan semakin tingginya barang yang dikonsumsi dan sampah yang dihasilkan (Chaerul & Zatadini, 2020). Usaha-usaha kuliner yang menjamur di wilayah perkotaanpun turut menyumbang timbulan sampah. Selain hal tersebut seiring dengan kemajuan teknologi manusia cenderung untuk mengganti barang atau produk yang sudah tidak mengikuti perkembangan zaman dengan produk yang lebih modern, sehingga kemajuan teknologi turut berperan terhadap sampah yang dihasilkan (Ikhsandri, et al, 2014).

Tumpukan sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dengan jumlah yang cukup besar akan berpotensi melepaskan gas methana yang berakibat pada peningkatan emisi gas rumah kaca (Danang Aji Kurniawan & Ahmad Zaenal Santoso, 2021). Cairan yang dikeluarkan dari tumpukan sampah akan meresap ke dalam tanah sehingga mengakibatkan tercemarnya sumur dan air tanah. Selain itu sampah yang dibuang sembarangan oleh masyarakat ke sungai secara terus menerus akan mengakibatkan dangkalnya sungai atau badan air (Suwerda, 2012). Sampah merupakan material yang sudah tidak dibutuhkan dan tidak berguna lagi, sehingga pemilik membuangnya. Meskipun begitu, sampah masih dapat berguna kembali jika didaur ulang untuk menghasilkan sesuatu yang baru (Basriyanta, 2007). Undang-Undang No.18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah menyebutkan bahwa sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat.

Untuk mengurangi volume sampah yang dihasilkan oleh masyarakat salah satunya adalah dengan dilibatkannya setiap orang untuk berpartisipasi dalam penanganan sampah, paling tidak dilingkungan keluarga masing-masing (Kahfi, 2017). Merubah pola pikir masyarakat yang pada kebanyakannya memandang sampah sebagai barang yang tidak bermanfaat ke arah sebaliknya, yaitu bahwa sampah jika dikelola dengan baik dan tepat akan menghasilkan nilai ekonomis dan berdaya guna (Wati et al., 2021). Namun cukup disayangkan sampai saat ini peran masyarakat terhadap sampah umumnya hanya sebatas pada aktivitas pembuangan saja dan sampah yang dibuangpun tidak dipisahkan jenis sampahnya.

Menurut Kurniawan (Grahamida, 2012), meningkatnya jumlah penduduk berakibat pada jumlah sampah yang dihasilkan. Peningkatan volume sampah yang biasanya tidak diimbangi dengan pengelolaan sampah yang benar karena umumnya dikelola dengan penanganan yang masih memakai paradigma lama yakni kumpul-angkut-buang. Paradigma lama ini harus diubah, dimana pengelolaan sampah memandang sampah sebagai sumber daya yang memiliki nilai ekonomis dan dapat dimanfaatkan. Menyadari sepenuhnya bahwa persoalan sampah ini bukan hanya dititik beratkan pada urusan pemerintah saja, akan tetapi penanganannya membutuhkan partisipasi setiap elemen baik pemerintah, swasta maupun masyarakat sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing. Salah satu cara pengelolaan sampah yang baik adalah dengan sistem pengelolaan sampah terpadu.

Keterlibatan semua pihak baik pemerintah, swasta dan masyarakat merupakan kunci sukses menyelesaikan permasalahan sampah. Kesadaran dan keterlibatan masyarakat secara luas akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan didukung oleh pemerintah dan pihak swasta dalam pelaksanaannya dengan menitik beratkan permasalahan sampah sebagai permasalahan utama akan membawa hasil yang baik dalam mengatasi permasalahan sampah (Wijayanti & Sariffuddin, 2014). Kecamatan Muara Jawa sebagai wadah bermukimnya puluhan ribu penduduk

diapit oleh 2 kota besar yaitu Samarinda dan Balikpapan merupakan salah satu pusat perekonomian di wilayah pesisir Kabupaten Kutai Kartanegara. Kecamatan Muara Jawa yang mempunyai luas wilayah mencapai 754,5 km², secara administratif terbagi dalam 8 Kelurahan yaitu Muara Jawa Ulu, Muara Jawa Pesisir, Muara Jawa Tengah, Muara Jawa Ilir, Dondang, Tamapole, Muara Kembang dan Teluk Dalam. Penduduk di Kecamatan Muara pada tahun 2022 berjumlah sebanyak 37.803 jiwa yang tersebar di 8 kelurahan.

Jumlah penduduk ini akan terus bertambah mengingat pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara tidak membatasi penduduk yang masuk ke wilayahnya. Berdirinya 3 perusahaan migas yakni, Pertamina Hulu Mahakam (PHM), Pertamina Hulu Sanga-Sanga (PHSS) dan Eni Muara Bakau serta beberapa perusahaan tambang Batu Bara menjadi salah satu pemicu berdatangnya penduduk kedaerah ini. Hal lain yang menjadi faktor penyebab bertambahnya penduduk di Kecamatan Muara Jawa adalah dengan ditetapkannya Kecamatan Muara Jawa sebagai salah satu daerah penyangga Ibu Kota Negara yang baru akan membawa magnet tersendiri bagi setiap orang diberbagai daerah untuk berusaha dan bertempat tinggal wilayah ini. Keadaan seperti ini akan membawa dampak yang muncul disegala bidang kehidupan perkotaan dan salah satu diantaranya adalah konsekuensi terhadap peningkatan volume sampah yang dihasilkan.

Berdasarkan Laporan Akhir Dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Kutai Kartanegara 2022-2042 diperoleh nilai timbulan sampah sebesar 0,41 kg/orang/hari (Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kabupaten Kutai Kartanegara, 2022). Jika dikonversikan dengan jumlah penduduk Kecamatan Muara Jawa, maka dimana setiap orang berpeluang menyumbang sampah rata-rata sebesar 0,4 kg per hari, maka sampah yang ditimbulkan di Kecamatan Muara Jawa setiap harinya akan mencapai 15.121 kg/hari. Kompleksitas permasalahan sampah disuatu wilayah tidak terlepas dari akibat yang ditimbulkan oleh perekonomian yang tumbuh pesat, bertambahnya jumlah penduduk disuatu wilayah, keterbatasan pemerintah dalam menangani sampah, dan rendahnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Kurangnya kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungan terlihat pada tumpukan sampah yang dibuang secara sembarangan. Lahan-lahan kosong milik warga yang tidak difungsikan akan menjadi salah satu lokasi alternatif masyarakat dalam membuang sampah rumah tangganya.

Pada pasal 14 ayat 2 Perda Kabupaten Kutai Negara Nomor 4 Tahun 2014 disebutkan bahwa pemerintah daerah dapat memfasilitasi pembentukan lembaga pengelola sampah ditingkat kecamatan, kelurahan/desa, dan kawasan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. Implementasi dari peraturan daerah ini, pemerintah kecamatan dapat membentuk lembaga pengelola sampah diwilayahnya masing-masing sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik disetiap daerah. Permasalahan yang ditemui dalam kegiatan pengumpulan antara lain kurangnya TPS-TPS yang tersedia sehingga terkadang sampah tidak mampu tertampung didalam TPS (Fahmi, 2021; Rama & Purnama, 2019). Selain itu, kurangnya kesadaran masyarakat yang membuang sampah rumah tangganya diluar wadah TPS akan menimbulkan pemandangan yang tidak asri dan berpotensi dibawa oleh hewan seperti anjing dan kucing. Kendala lain yang ditemui oleh petugas pengangkut sampah akibat kurangnya TPS yang tersedia, petugas harus mengambil sampah rumah tangga masyarakat disetiap rumah yang ditempatkan dimuka rumah masing-masing warga (Kartika & Puspikawati, 2021). Hal ini berimbas kepada tidak efesiennya aktivitas pengumpulan sampah karena banyaknya waktu dan tenaga yang digunakan untuk mengambil sampah dimasing-masing rumah penduduk.

Dari beberapa uraian kegiatan pengelolaan sampah TPST_{3R}-GMJB di atas terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaannya, secara garis besar mencakup tempat Penampungan Sementara

(TPS) yang tersedia masih kurang, jumlah armada atau truk pengangkut sampah masih belum mampu mengangkut sampah masyarakat setiap harinya, masih adanya daerah atau lokasi di wilayah Kecamatan Muara Jawa yang belum mampu terjangkau oleh petugas pengangkut sampah, dan tingkat kesadaran warga masyarakat yang masih rendah akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan untuk tidak membuang sampah disembarang tempat. Dari latar belakang dan permasalahan yang disampaikan di atas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengelolaan sampah pada TPST_{3R}-GMJB di Kecamatan Muara Jawa Kabupaten Kutai Kartanegara dan faktor-faktor yang menjadi penghambat pengelolaan sampah pada TPST_{3R}-GMJB di Kecamatan Muara Jawa Kabupaten Kutai Kartanegara.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian yang berjudul pengelolaan sampah pada TPST_{3R}-GMJB di Kecamatan Muara Jawa Kabupaten Kutai Kartanegara ini menggunakan jenis penelitian diskriptif kualitatif. Dimana dalam penelitian ini penulis akan memberikan pemaparan dengan tujuan untuk memberikan gambaran serta penjelasan tentang variabel yang akan diteliti. Penelitian ini adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dari orang-orang dan perilaku yang diamati secara sistematis dan akurat, diarahkan pada latar belakang dan individu tersebut secara holistik (utuh) tanpa membuat perbandingan dengan variabel lain.

Jenis dan Sumber Data

Adapun jenis data dalam penelitian ini adalah:

1) Data primer.

Data primer adalah data yang diperoleh dalam penelitian yang didapat dengan cara melakukan tanya jawab. Pertanyaan yang diajukan dalam wawancara dengan responden telah disesuaikan dengan fokus penelitian yang sudah disiapkan oleh peneliti. Selain wawancara, data juga diperoleh peneliti dari pengamatan secara langsung.

2) Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan peneliti dari sumber-sumber yang telah ada dalam upaya mendukung hasil penelitian. Berbagai data sekunder antara lain diperoleh dari:

a) Dokumen-dokumen;

b) Buku-buku ilmiah, hasil penelitian dan media massa yang relevan dengan fokus penelitian;

c) Internet/ Website.

Pemilihan informan dalam penelitian ini dilakukan dengan 2 tahapan, yaitu:

1) Metode Purposive Sampling. Metode ini didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan bahwa informan yang telah dipilih memiliki kompetensi, kredibilitas dan pengetahuan yang cukup untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam wawancara. Dalam penelitian ini yang menjadi key informan adalah Camat Muara Jawa dengan informan dari unsur pengelola sampah di TPST_{3R}-GMJB yaitu: ketua TPST_{3R}-GMJB, petugas pelaksana operasional/ koordinator lapangan kebersihan, petugas pengangkut sampah, petugas pelaksana pengelola sampah. Serta pemilihan informan, penulis menetapkan masyarakat yang berada di wilayah beroperasinya kegiatan pengangkutan sampah di Kecamatan Muara Jawa, yaitu di Kelurahan Muara Jawa Ulu, Kelurahan Muara Jawa Pesisir, Kelurahan Muara Jawa Tengah dan Kelurahan Muara Jawa Ilir.

2) Teknik *Accidental Sampling*. Dalam pemenuhan kelengkapan data yang diperlukan, penulis juga mencari informan dari unsur masyarakat yang berada di wilayah Kecamatan Muara Jawa.

Adi Kresna, Aji Ratna Kusuma, Enos Paselle (2024).

Prediksi. Vol. 23 (1) 82-95.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik atau metode yang dipakai dalam upaya pengumpulan informasi yang dibutuhkan, penulis akan menyesuaikan terhadap situasi dan kondisi yang ditemukan di lapangan. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan cara:

1. Penelitian Perpustakaan (*Library Research*), yaitu:
Pemanfaatan perpustakaan sebagai media dan sarana dalam upaya menggali berbagai informasi yang diperoleh dari buku-buku, literatur, dan catatan-catatan, serta hasil penelitian terdahulu yang ada kaitannya dengan pembahasan yang diteliti.
2. Penelitian Lapangan (*Field Work Research*), yaitu:
 - a. Observasi, yaitu menggali data dengan meninjau dan mencermati secara langsung ke lapangan terhadap obyek yang diteliti untuk mengetahui kondisi yang terjadi.
 - b. Wawancara, yaitu melaksanakan tanya jawab kepada responden yang dipilih sebagai informan atau narasumber untuk mendapatkan berbagai informasi yang berhubungan dengan masalah penelitian.
 - c. Dokumentasi, yaitu metode pengumpulan data dengan menelaah dokumen-dokumen untuk mendapatkan informasi dan sebagai pendukung data yang didapatkan dari metode sebelumnya, yaitu hasil observasi dan wawancara.

Analisis Data

Analisis data sangat penting kedudukannya dalam penelitian karena didalam analisis data bertujuan untuk pengorganisasian dan pengelolaan terhadap data yang terkumpul di lapangan. Berkaitan dengan hal tersebut, dalam penelitian ini akan menggunakan konsep analisis data yang dikemukakan oleh Miles, Huberman dan Saldana (2014) yang menyatakan dalam penelitian kualitatif, analisis data dilakukan dengan 3 jalur kegiatan yang terjadi secara bersamaan yaitu: kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan (verifikasi).

Ketiga alur pemikiran tersebut secara substansi dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Kondensasi Data
Kondensasi data mengacu pada proses pemilihan atau seleksi, fokus, menyederhanakan serta melakukan pergantian data yang terdapat pada catatan lapangan, transkrip wawancara, dokumen maupun data empiris yang telah didapatkan. Berdasarkan data yang ditemukan, peneliti akan mencari data, tema, dan pola mana yang penting, sedangkan data yang dianggap tidak penting akan dibuang.
- 2) Penyajian Data
Data yang disajikan telah melewati tahap reduksi. Penyajian data dilakukan dengan maksud agar lebih memudahkan penulis untuk memahami permasalahan yang terkait dalam penelitian sehingga dapat melanjutkan pada langkah berikutnya. Umumnya penyajian merupakan suatu pengaturan, kumpulan informasi yang telah dikerucutkan sehingga dapat diambil sebuah kesimpulan. Penyajian data dapat dilakukan dengan bagan, uraian singkat, skema dan lain-lain.
- 3) Menarik Kesimpulan (Verifikasi)
Setelah tahap kondensasi dan penyajian data telah dilakukan, maka langkah terakhir yang dilakukan adalah mengambil kesimpulan. Pengambilan kesimpulan merupakan suatu proses dimana peneliti menginterpretasikan data dari awal pengumpulan disertai pembuatan pola dan uraian atau penjelasan. Kesimpulan juga harus diverifikasi selama penelitian berjalan. Makna yang timbul dari data juga harus diuji kebenarannya, kecocokannya yaitu yang merupakan validasinya.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan Sampah TPST₃R-GMJB

Pengumpulan Sampah

Pengumpulan sampah merupakan suatu kegiatan mengumpulkan sampah dari setiap penghasil sampah dan memindahkannya ke titik kumpul sampah yaitu ke tong sampah atau TPS (Lestari & Fatimatuzzahra, 2022).

Pengumpulan adalah tahapan pertama penanganan sampah, yaitu diawali dengan mengumpulkan sampah dari sumbernya (pemukiman tempat tinggal, kantor/ instansi, dll) untuk dikumpulkan pada suatu titik pengumpulan yang biasanya hanya bersifat sementara. Pada tahapan ini sarana dan prasarana yang digunakan antara lain berupa tong atau bak sampah, TPS, gerobak dorong, motor roda 3 dan mobil sampah (Alfiandra, 2009).

Damanhuri (2018), operasional pengumpulan sampah mulai dari sumber sampah hingga ke TPA dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu:

- 1) Secara langsung (door-to-door), yaitu: apabila kegiatannya dengan mengumpulkan sampah dari sumber langsung kemudian diangkut ke tempat pengolahan sampah atau Tempat Pembuangan Akhir (TPA) tanpa melalui Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dikenal dengan pengumpulan secara langsung.
- 2) Secara tidak langsung, yaitu: apabila kegiatannya adalah membawa sampah ke TPS terlebih dahulu, lalu sampah di TPS dengan moda transportasi lain diangkut ke pengolahan atau ke TPA, maka kegiatannya disebut sebagai pengumpulan secara tidak langsung.

Sarana dan fasilitas pengumpulan sampah adalah salah satu instrumen penting dalam pengelolaan persampahan. Fasilitas penunjang kegiatan pengumpulan sampah tidak lepas dari sarana berupa tempat penampungan atau pewadahan sampah. Pewadahan sampah itu sendiri merupakan suatu cara penampungan sampah sementara yang berada di sumbernya baik individual maupun komunal. Wadah sampah individual umumnya ditempatkan di muka rumah atau bangunan lainnya. Sedangkan wadah sampah komunal ditempatkan di tempat terbuka yang mudah diakses (Notriawan et al., 2022). Menurut Maswari (2009), adapun jumlah sarana pewadahan dan pengumpulan yang dibutuhkan, dihitung dengan mempertimbangkan rasio jumlah sampah yang ditampung dan periode waktu pengangkutan sampah dari sarana dan prasarana yang ada. Selain itu, secara operasional, jumlah tersebut juga dipengaruhi oleh kinerja dari pengelola dan pekerja yang bekerja di bidang tersebut.

Pengumpulan sampah yang tercampur (tidak dipisahkan) dan dipisahkan (dapat dikelola) menjadi bagian penting pada program pengelolaan sampah. Sampah yang dipisahkan berpengaruh pada besaran pengurangan dan penanganan sampah. Sampah dengan kondisi terpisah juga memudahkan dalam peningkatan nilai ekonomis pada sampah. Secara efisiensi sampah yang saat pengumpulannya terpisah akan mengurangi lamanya waktu pengelolaan dan tenaga kerja yang dibutuhkan. Sampah akan langsung dengan mudah dikelola (Dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah Kab. Kutai Kartanegara Tahun 2022-2042; 2022:5-19).

Hal tersebut dibuktikan dengan hasil wawancara yang dilakukan kepada informan yang hasilnya sebagian besar mengatakan bahwa proses pengumpulan sampah dilaksanakan dengan mengumpulkan sampah di wadah-wadah sampah yang berada di depan rumah warga (secara langsung) dan bagi warga yang tidak termasuk dalam rute pengangkutan sampah akan mengumpulkan sampah rumah tangganya di titik-titik kumpul yaitu pada TPS-TPS (secara tidak langsung) (Manaf et al., 2021). Selain itu kegiatan pengumpulan sampah juga dilakukan pihak

pengelola sampah TPST₃R-GMJB dengan melaksanakan kegiatan Bank Sampah. Menurut Camat Muara Jawa, kegiatan pengumpulan sudah berjalan dengan baik, walaupun terdapat kekurangan namun dari waktu ke waktu penanganan sampah oleh GMJB semakin membaik. Peneliti juga menggali informasi tentang keberadaan Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sebagai fasilitas penunjang kegiatan pengumpulan sampah. Jumlah TPS yang ada saat ini sebanyak 14 buah dan tersebar di 3 kelurahan dengan ukuran bangunan yang tidak sama. TPS ini sebagian besar dibuat oleh masyarakat karena truk armada pengangkut sampah tidak dapat masuk ke wilayah tersebut akibat dari kondisi jalan yang sempit.

Adapun hasil wawancara dengan beberapa informan sebagian besar menyatakan bahwa jumlah TPS yang tersedia masih sangat sedikit. Kurang tersedianya TPS yang ada pada saat ini disebabkan sulitnya menempatkan sebuah bangunan TPS di pemukiman. Alasan sebagian masyarakat yang tidak mau kalau bangunan TPS berdekatan dengan tempat tinggalnya karena seringkali sampah yang berada di TPS tidak terangkut setiap hari. Sampah di TPS menimbulkan bau yang tidak nyaman serta kurangnya kesadaran sebagian masyarakat yang membuang sampahnya di luar kotak TPS. Hal ini berpotensi sampah diacak atau dihambur binatang dan sampah akan berserakan, menimbulkan pemandangan tidak asri serta menyulitkan petugas pengumpul sampah.

Pengangkutan Sampah

Pengangkutan sampah merupakan bagian dari pengelolaan sampah yang bertujuan untuk memindahkan sampah yang berada di perumahan warga, di kantor/ instansi, di pasar/ pertokoan, di TPS dan atau sumber sampah lainnya untuk dikumpulkan pada 1 titik pengumpulan yaitu pada tempat pemrosesan atau Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Menurut Damanhuri (2018), pengangkutan sampah adalah sub-sistem yang bersasaran membawa sampah dari lokasi pemindahan atau dari sumber sampah secara langsung menuju ke pemrosesan atau TPA. Pengangkutan sampah merupakan salah satu komponen penting, membutuhkan perhitungan yang teliti, dengan sasaran mengoptimalkan waktu angkut yang diperlukan dalam sistem tersebut. Dengan optimasi sub-sistem ini diharapkan pengangkutan sampah menjadi mudah, cepat, dan biaya relatif murah.

Salah satu tantangan utama yang dihadapi pada aspek pengangkutan sampah di Kabupaten Kutai Kartanegara adalah ketersediaan fasilitas pengangkutan yang layak di daerah tersebut. Saat ini, hampir di sebagian besar wilayah, belum memiliki fasilitas pengangkutan yang layak. Keterbatasan aksesibilitas ini juga mempengaruhi proses pengumpulan dan pengangkutan sampah disebagian wilayah layanan (Alma et al., 2019). Seringkali tidak dilakukan pengambilan sampah apabila terjadi cuaca buruk dan banjir, tidak hanya pengangkutan dari lokasi penampungan sementara (TPS) ke lokasi pembuangan akhir (TPA), namun pengangkutan sampah dari sumber ke TPA (Dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah Kab. Kutai Kartanegara Tahun 2022-2042).

Berdasarkan hasil penelitian terkait proses pengangkutan sampah yang dilakukan oleh pengelola sampah TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa adalah dengan melakukan proses pengangkutan yang dilakukan bersama-sama dengan proses pengumpulan sampah. Proses ini dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mengangkut sampah secara langsung dan tidak langsung. Secara langsung sampah yang berada di tong-tong sampah di depan rumah warga akan dikumpulkan dan diangkut untuk selanjutnya dibawa ke tempat pemrosesan akhir atau TPA. Secara tidak langsung petugas TPST₃R-GMJB juga melakukan proses pengumpulan dan pengangkutan sampah yang berada pada TPS-TPS.

Hal ini tergambar dari hasil wawancara yang dilakukan kepada informan yang sebagian besar menyatakan bahwa pengangkutan sampah dilakukan dengan cara langsung mengumpulkan dan mengangkut sampah yang berada pada tong-tong sampah milik warga Masyarakat (Wasaraka et al., 2021). Selain itu petugas TPST₃R-GMJB juga melakukan pengangkutan sampah secara tidak langsung dengan mengangkut sampah yang berada di TPS-TPS. Kegiatan pengangkutan sampah yang dilaksanakan oleh TPST₃R-GMJB menggunakan armada drum truck yang berjumlah 3 unit yaitu Toyota Dyna (2013), Isuzu (2014), Mitsubishi (2014) dengan jumlah petugas setiap unitnya ada 4 orang petugas. Truk sampah dilengkapi dengan bak besi dan alat unkit, namun tanpa penutup jaring serta tidak dilengkapi dengan penampung air sampah. Kondisi ini beresiko sampah akan tercecer ke jalan dan rembesan air sampah ke jalanan. Selain kegiatan pengangkutan sampah dalam rangka mengurangi timbulan sampah di lingkungan, pihak pengelola TPST₃R-GMJB melakukan kegiatan Bank Sampah dengan sistem jemput bola menggunakan armada mobil Suzuki New Carry (2022) jenis pick up.

Kondisi armada truk pengangkut sampah yang saat ini digunakan kurang baik. Ke 3 truk sampah yang digunakan petugas GMJB sering kali mengalami kerusakan yang berimbas kepada terhambatnya pengangkutan sampah di masyarakat. Sesuai dengan keterangan informan yang sebagian besar menyatakan bahwa armada truk pengangkut sampah TPST₃R-GMJB yang beroperasi setiap hari sebanyak 3 unit kondisinya memprihatinkan karena sudah berumur dan sering mengalami kerusakan. Pernyataan ini juga dikuatkan oleh Camat Muara Jawa yang mengatakan bahwa jumlah armada sebanyak 3 unit sudah cukup ideal hanya saja karena usianya sudah lanjut maka sering mengalami kerusakan. Sudah sering terdengar sampah baik di TPS maupun di muka rumah warga yang tidak terangkut karena truknya rusak.

Lebih lanjut peneliti juga menggali informasi lebih dalam proses pengangkutan sampah terkait dengan rute pengangkutan yang dilaksanakan oleh pihak pengelola TPST₃R-GMJB. Rute pengangkutan sampah dibuat berdasarkan jumlah unit armada pengangkutan yaitu terbagi atas 3 rute. Rute pengangkutan yang dilaksanakan sudah berjalan cukup baik. Sampah sebagian besar sudah terangkut dengan baik, namun untuk wilayah tertentu sampah tidak terangkut setiap hari dan bahkan petugas hanya mengambil sampah 1 minggu sekali. Hal ini tergambar dari keterangan informan yang sebagian besar menyatakan bahwa rute pengangkutan sudah berjalan dengan baik yang terbagi atas 3 jalur pengangkutan. Kendaraan pengangkut beroperasi setiap hari akan tetapi pada wilayah tertentu seperti di jalan perkampungan (bukan jalan poros/ utama) pengangkutan sampah tidak dilakukan setiap hari.

Pengolahan Sampah

Pengolahan sampah merupakan salah satu bagian dari penanganan sampah. Menurut UU Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan Sampah, mendefinisikan pengolahan sampah sebagai proses perubahan bentuk sampah dengan mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah. Berdasarkan UU tersebut terdapat 2 kegiatan utama pada aspek pengelolaan, yaitu pengurangan dan penanganan sampah. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga hanya meliputi sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik (sampah yang mengandung bahan beracun). Yang dimaksud dengan pengurangan sampah pada aspek ini meliputi kegiatan: pembatasan timbulan sampah (Reduce); pemanfaatan kembali sampah (Reuse) dan/atau pendauran ulang sampah (Recycle) yang biasa disebut dengan konsep 3R.

Penerapan konsep 3R ini, diharapkan berjalan sejak dari sumber, melalui kegiatan pemilahan, pengumpulan dan pengolahan, sehingga dapat mengurangi jumlah sampah disamping memanfaatkan nilai yang masih terkandung dalam sampah itu sendiri baik berupa daur ulang,

energi, maupun produk lain. Berdasarkan Dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2022-2042 (2022), pengolahan sampah di wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara belum dilakukan secara optimal. Jenis pengolahan sampah yang umumnya telah dilakukan baik di TPS_{3R}, TPST, maupun yang dilakukan oleh pihak ketiga antara lain budidaya maggot, komposting, *craft* dan pembuatan paving.

Dari hasil penelitian yang dilakukan terkait dengan pengolahan sampah pada TPST_{3R}-GMJB di Kecamatan Muara Jawa secara keseluruhan informan menyatakan bahwa sampah yang diangkut tidak langsung dibuang ke TPA. Akan tetapi sampah akan dimanfaatkan dan diolah menjadi beberapa produk yang mempunyai nilai jual. Jenis pengolahan sampah di TPST_{3R}-GMJB tidak jauh berbeda dengan yang dilakukan oleh pengelola sampah lainnya di wilayah Kutai Kartanegara, yaitu budidaya maggot, komposting, dan pembuatan paving block (Notriawan et al., 2022; Wasaraka et al., 2021).

Hasil pilahan sampah organik berupa sisa makanan, sayuran, buah-buahan akan diolah menjadi: pupuk kompos, budidaya ulat maggot dan turunannya (pupuk kasgot, ternak unggas ayam dan bebek, kroto, budidaya ikan), pupuk organik cair (eco enzym, air lindi) dan sampah organik dari daun kering, ranting pohon, sabut kelapa akan dicacah dijadikan bio massa sebagai bahan bakar.

Sedangkan hasil pilahan sampah an organik berupa bekas gelas dan botol minuman plastik, kaca, metal dan lain sejenisnya akan diolah menjadi paving block plastik, bio solar dan pemilahan jenis plastik, metal, kertas dan kaca yang dijual ke pengepul. Pemanfaatan energi dari sampah dalam bentuk teknologi waste-to-energy pada TPST_{3R}-GMJB juga sudah dilakukan khususnya dalam mengolah sampah an organik menjadi bio solar (BBM). Mesin pengolah sampah bio solar yang disebut dengan Destilator ini dapat dikatakan sudah menggunakan teknologi yang cukup tinggi. Bahan utama untuk mengolah bio solar adalah kantong plastik bekas yang sudah dibersihkan kemudian akan dibakar di dalam mesin pengolah. Hasil pembakaran akan menghasilkan bahan bakar berupa solar, bensin, dan minyak tanah. Hanya saja karena kapasitas mesin yang kecil sehingga volume yang dihasilkan juga masih sedikit.

Terkait hal tersebut Camat Muara Jawa juga menyampaikan belum puas dengan pengolahan sampah yang dilakukan sekarang ini. Dalam waktu dekat akan mencoba untuk mengadakan peralatan baru yang akan menghasilkan volume lebih besar dari yang ada sekarang, seperti mesin untuk peleleh sampah plastik dan mesin yang bisa menghasilkan BBM dengan volume yang lebih besar. Beliau menegaskan bahwa yang ada sekarang sudah cukup membantu dalam penanganan sampah khususnya mengurangi timbulan sampah yang ada. Dari hasil pengamatan peneliti di lapangan karena keterbatasan peralatan untuk mengolah sampah khususnya untuk mesin pengolah sampah jenis an organik, maka kebanyakan sampah jenis ini akan dijual ke pengepul. Sedangkan untuk sampah organik secara keseluruhan diolah di TPST_{3R}-GMJB.

Pembuangan Akhir Sampah

Tahapan akhir dari penanganan sampah adalah pada proses pembuangan akhir. Pada tahapan ini pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah dan residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan. Sebagian besar pengelolaan sampah di TPA menggunakan metode open dumping yang masih memiliki banyak kekurangan, namun metode ini terhitung lebih ekonomis dan efisien dalam mengolah sampah secara sederhana. Kondisi TPA seperti ini akan membawa ancaman seperti pencemaran tanah, tercemarnya sumber air, hingga pencemaran udara yang mengurangi kualitas dan estetika lingkungan sekitar TPA (Fahmi, 2021). Belum lagi beberapa kasus bahkan sudah sering terjadi adalah kebakaran TPA akibat gas metan yang dihasilkan oleh sampah.

Pencemaran lingkungan dari TPA tentu akan berdampak langsung dengan terganggunya kesehatan manusia, seperti munculnya penyakit bawaan udara (airborne disease) seperti asma, ISPA, dan gangguan pernapasan lainnya. Penyebaran penyakit oleh vektor-vektor penyakit yang berasal dari sampah serta penyakit lainnya yang berhubungan dengan sanitasi lingkungan (Nurlia Sila. <https://unair.ac.id/telaah-kondisi-terkini-tpa-di-indonesia-solusi-atau-ancaman/>).

Menurut Dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2022-2042 (2022), bahwa dalam menyelesaikan permasalahan pemrosesan akhir perlu juga penyediaan kebutuhan lainnya seperti Bank Sampah, TPST (Tempat Pengolahan Sampah Terpadu), TPS₃R (Tempat Pengolahan Sampah Reduce-Reuse-Recycle), dan TPA (Tempat Pemrosesan Akhir). Sebab dalam menopang beban sampah yang akan dihasilkan masyarakat tidak cukup hanya dengan penyediaan pewadahan. Namun perlu titik akhir dimana sampah akan berpeluang untuk dimanfaatkan atau dibuang (end process). Dengan memperhatikan besaran timbulan sampah serta kewilayahan di Kabupaten Kutai Kartanegara seluruh pemrosesan akhir tidak akan melulu sekadar TPA namun melalui skema lainnya seperti Konvensional Mandiri, TPST dan TPS₃R.

Berdasarkan penelitian dilapangan terkait dengan proses pemusnahan akhir sampah yang dilaksanakan oleh TPST₃R-GMJB semua informan menyatakan bahwa sampah yang dibuang ke lokasi pembuangan akhir merupakan sampah sisa pilahan yang tidak termanfaatkan untuk diolah. Lokasi pembuangan akhir berada di areal TPST₃R-GMJB dengan topografi berlereng atau jurang. Pengamatan langsung di lapangan pada lokasi pembuangan akhir TPST₃R-GMJB tidak ditemukan adanya perlakuan khusus untuk meminimalisir dampaknya terhadap manusia dan lingkungan. Kegiatan yang dilakukan hanya sebatas mendorong dan memadatkan tumpukan sampah dalam upaya untuk memaksimalkan areal lahan di lokasi pembuangan akhir (TPA). Upaya untuk mengurangi pengaruh negatif terhadap lingkungan seperti penutupan dengan lapisan tanah tidak dilaksanakan. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam kegiatan pemrosesan akhir pihak pengelola sampah TPST₃R-GMJB menggunakan sistem open dumping (penumpukan) (Kartika & Puspikawati, 2021).

Open dumping sendiri tidak diperkenankan lagi digunakan dalam proses pemusnahan akhir sampah. Perda Kutai Kartanegara nomor 4 tahun 2014 pasal 49 menyatakan larangan mengelola sampah yang mengakibatkan pencemaran dan/atau pengrusakan lingkungan. Akan tetapi karena keterbatasan fasilitas, biaya dan SDM, pihak pengelola TPST₃R-GMJB memilih metode ini dalam upaya mengatasi timbulan sampah di pemukiman. Lebih dalam peneliti menggali informasi terkait dengan pengaruh sampah di pembuangan akhir. Hasil wawancara informan sepakat menyatakan bahwa terdapat dampak negatif terhadap lingkungan. Pengaruh yang dirasakan langsung oleh petugas di lokasi pembuangan akhir, yaitu bau sampah dan asap dari sampah yang terbakar saat cuaca panas atau pada waktu musim kemarau. Namun karena belum adanya kajian mendalam ke arah ini yang dilakukan oleh badan atau lembaga terkait, sehingga secara ilmiah belum diketahui secara pasti dampaknya baik terhadap manusia maupun ke lingkungan. Untungnya lokasi pembuangan akhir ini jauh dari pemukiman penduduk sehingga pengaruh negatif dari sampah tidak begitu dirasakan oleh masyarakat sekitarnya.

Faktor Penghambat Pengelolaan Sampah TPST₃R-GMJB

Secara umum, salah satu tantangan pengelolaan sampah di Kabupaten Kutai Kartanegara adalah masih terbatasnya daerah layanan, ketersediaan jumlah fasilitas sarana dan prasarana persampahan yang memadai, terdapatnya fasilitas pemrosesan akhir yang mencukupi, dan manajemen persampahan yang belum optimal. (Dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah Kab. Kutai Kartanegara Tahun 2022-2042).

Dalam penelitian sebelumnya Reva Sari, dkk (2018) faktor sumber daya merupakan salah satu faktor penting dalam penanganan sampah di Kutai Kartanegara. Sumber daya yang dimaksud antara lain SDM, ketersediaan dana dan dukungan sarana prasarana. Sumber daya tersebut harus memadai dan saling menunjang agar pelaksanaan penanganan sampah berjalan dengan efektif. Jika salah satu sumber daya kurang mendukung maka implementasi penanganan pengelolaan sampah akan terhambat sehingga tidak berjalan optimal.

Berdasarkan hasil penelitian yang menjadi faktor penghambat dalam pengelolaan sampah pada TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa adalah sebagai berikut:

1) Penghambat Pengumpulan Sampah

Dalam proses pengumpulan sampah yang menjadi kendala utama adalah kurangnya dukungan sarana dan prasarana yang tersedia. Sarana yang dimaksud yaitu jumlah bangunan TPS yang belum memenuhi kebutuhan buangan sampah rumah tangga masyarakat. Jumlah TPS yang kurang berdampak pada pengumpulan sampah dilakukan dengan door to door atau secara langsung mendatangi kumpulan sampah di setiap rumah. Proses pengumpulan menjadi tidak efektif karena tidak terfokus pada satu titik pengumpulan saja yaitu pada TPS. Penempatan lokasi TPS saat ini tidak tersebar merata di wilayah operasi pengumpulan sampah TPST₃R-GMJB. TPS sebanyak 14 buah lebih banyak ditempatkan di wilayah Kelurahan Muara Jawa Ulu (8 TPS), sedangkan di wilayah Kelurahan Muara Jawa Pesisir (4 TPS), Kelurahan Muara Jawa Tengah (2 TPS) dan bahkan di wilayah Kelurahan Muara Jawa Ilir tidak ada penempatan bangunan TPS. Kondisi bangunan TPS banyak yang sudah rusak dan sebagian tidak dilengkapi dengan atap penutup, sehingga kalau hujan akan menambah volume kadar air di sampah yang menambah kesulitan petugas untuk mengumpulkan sampah pada TPS. Adapun bangunan TPS yang baru dibuat pada akhir bulan Desember tahun 2023 berjumlah 2 unit yang penempatannya yaitu di wilayah Kelurahan Muara Jawa Pesisir dan Muara Jawa Tengah.

Prasarana pengumpulan sampah TPST₃R-GMJB tidak didukung oleh armada pengumpulan sampah yang baik. Armada truk sampah TPST₃R-GMJB berjumlah 3 unit saat ini kondisinya kurang baik dan sering mengalami kerusakan. Akibatnya kegiatan pengumpulan sampah tidak jarang mengalami penundaan, sehingga sampah yang terkumpul baik di TPS maupun di pewadahan masyarakat berupa tong-tong sampah setiap rumah akan semakin bertumpuk.

Faktor penghambat lainnya adalah kurangnya kesadaran masyarakat untuk memisahkan jenis sampahnya sejak dari rumah. Secara keseluruhan sampah yang dibuang masih bercampur jenis sampahnya. Kesadaran masyarakat yang kurang juga tergambar pada saat membuang sampahnya ke TPS. Ditemui di lapangan sampah ditempatkan pada bagian luar kotak TPS. Hal ini beresiko terhamburnya sampah karena diacak binatang kucing atau anjing dan tentunya akan menghambat pekerjaan petugas dalam mengumpulkan sampah pada TPS.

2) Penghambat Pengangkutan Sampah

Kendala utama yang dihadapi oleh pengelola sampah TPST₃R-GMJB dalam kegiatan pengangkutan sampah adalah pada kondisi armada truk pengangkut sampah yang kurang mendukung. Truk pengangkut sampah TPST₃R-GMJB yang berjumlah 3 unit keadaannya sudah berumur dan sering mengalami kerusakan. Tidak jarang ditemui di lapangan sampah yang tertunda pengangkutannya akibat dari mobil pengangkut sampah yang rusak.

3) Penghambat Pengolahan Sampah

Kendala yang ditemukan pada proses pengolahan sampah antara lain yaitu sampah yang dibuang tidak terpisah menurut jenis sampahnya. Sebelum sampah diolah akan dilakukan

pemilahan sampah terlebih dahulu dengan memisahkannya menjadi 2 jenis sampah, yaitu sampah organik dan an organik. Tidak terpisahnya sampah sejak dari sumbernya akan menyulitkan pengelola untuk mengolah sampah tersebut. Pemisahan sampah di TPST₃R-GMJB itu sendiri dilakukan oleh 2-3 orang petugas secara manual tanpa menggunakan peralatan atau mesin, sehingga proses pemilahannya tidak maksimal.

Selanjutnya yang menjadi penghambat dalam kegiatan pengolahan sampah di TPST₃R-GMJB adalah teknologi, peralatan atau mesin untuk mengolah sampah sebagian besar masih sederhana, volume yang dihasilkan masih sedikit dan dukungan pasokan listrik untuk mengoperasikan peralatan juga masih terbatas. Faktor penghambat lainnya adalah dari segi pembiayaan yang cukup besar untuk mengadakan mesin atau peralatan yang lebih baik/modern serta minimnya SDM yang handal dalam mengolah sampah di TPST₃R-GMJB.

4) Penghambat Pembuangan Akhir Sampah

Tahapan akhir dalam pengelolaan sampah TPST₃R-GMJB adalah penanganan sampah di pembuangan akhir (TPA). Dari hasil penelitian yang menjadi kendala pihak pengelola TPST₃R-GMJB dalam menangani sampah di pembuangan akhir adalah pembiayaan dan teknologi yang kurang mendukung.

Pembuangan akhir sampah di TPST₃R-GMJB menggunakan teknik open dumping atau penumpukan. Sampah sisa pilahan yang tidak dimanfaatkan akan ditumpuk pada lahan pembuangan akhir dan dibiarkan tanpa ada perlakuan khusus untuk meminimalisir dampaknya terhadap lingkungan. Untuk efisiensi penggunaan areal lahan di lokasi pembuangan akhir dilakukan pemerataan sampah menggunakan alat excavator mini.

Metode open dumping ini dilakukan dengan pertimbangan dari segi pembiayaan lebih murah dan mudah pelaksanaannya karena tidak dilakukan proses pemadatan serta penutupan sampah dengan lapisan tanah. Namun metode ini berpotensi tinggi terjadinya kebakaran sampah dan berdampak negatif terhadap kesehatan manusia serta lingkungan sekitarnya.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis dari hasil penelitian Pengelolaan Sampah pada TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa Kabupaten Kutai Kartanegara, dapat disimpulkan yaitu kegiatan pengumpulan sampah yang dilakukan oleh TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa belum optimal, kegiatan pengangkutan sampah pada TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa belum berjalan dengan baik. Penyebab utamanya adalah faktor pendukung kegiatan pengangkutan yaitu kendaraan pengangkut sampah dalam kondisi kurang baik (sering rusak), Kegiatan pengolahan sampah pada TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa belum maksimal, karena mesin/peralatan dalam mengolah sampah sebagian besar belum didukung dengan peralatan yang lebih baik (modern) dan volume yang dihasilkan juga belum maksimal, kegiatan pembuangan akhir sampah yang dilakukan oleh TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa belum dikatakan baik, dan faktor penghambat pengelolaan sampah pada TPST₃R-GMJB di Kecamatan Muara Jawa antara lain, yaitu pengumpulan Sampah, pengangkutan Sampah. Armada pengangkut sampah TPST₃R-GMJB berupa dump truk kondisi kurang baik (sering rusak), pengolahan Sampah. Peralatan (mesin) pengolah sampah pada TPST₃R-GMJB sebagian besar masih berupa peralatan yang sederhana dan dukungan pasokan listrik untuk mengoperasikan peralatan juga belum maksimal, pembuangan Akhir. Pembiayaan dan teknologi yang kurang mendukung dalam penanganan sampah di pembuangan akhir (TPA).

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiandra, A. (2009). Kajian Partisipasi Masyarakat Yang Melakukan Pengelolaan Persampahan 3r Di Kelurahan Ngaliyan Dan Kalipancur Kota Semarang. Universitas Diponegoro.
- Alma, L. R., Ulfah, N. H., Utomo, Y., Afifah, A., Adawiyah, U., Kholifah, W. D. N., & Merillarosa, I. (2019). ANALISIS RISIKO BAHAYA PADA PEKERJA DI TEMPAT PENAMPUNGAN SAMPAH TERPADU REDUCE REUSE RECYCLE (TPST 3R) MULYOAGUNG BERSATU DAU KABUPATEN MALANG. *Preventia: The Indonesian Journal of Public Health*, 4(2). <https://doi.org/10.17977/umo44v4i2p110-115>
- Basriyanta. (2007). *Memanen Sampah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Chaerul, M., & Zatadini, S. U. (2020). Perilaku Membuang Sampah Makanan dan Pengelolaan Sampah Makanan di Berbagai Negara: Review. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(3). <https://doi.org/10.14710/jil.18.3.455-466>
- Damanhuri, Enri; dan Padi, Tri. (2018). *Pengelolaan Sampah Terpadu, Edisi Kedua*. Bandung: ITB Institut Teknologi Bandung.
- Danang Aji Kurniawan, D. A. K., & Ahmad Zaenal Santoso, A. Z. S. (2021). Pengelolaan Sampah di daerah Sepatan Kabupaten Tangerang. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1). <https://doi.org/10.34306/adimas.v1i1.247>
- Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kabupaten Kutai Kartanegara. (2022). Laporan Akhir Review Dokumen Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2022-2024.
- Fahmi, M. F. A. (2021). Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu 3R Di Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi. *UMM Repository*, 13(1).
- Grahanida, S. (2012). Kinerja Unit Pengelolaan Sampah Kota Depok (Studi Kasus Unit Pengelolaan di Kecamatan Sukmajaya). Depok. Skripsi pada Universitas Indonesia.
- Ikhsandri, I. (2014). Kajian Infrastruktur Pengolahan Sampah di Kawasan Berkembang Jakabaring Kelurahan 15 Ulu Kota Palembang. Sriwijaya University.
- Imran, A., & Rasul, M. (2020). Pengembangan Tempat Sampah Pintar Menggunakan Esp32. *Jurnal Media Elektrik*, 17(2).
- Kahfi, A. (2017). TINJAUAN TERHADAP PENGELOLAAN SAMPAH. *Jurisprudentie : Jurusan Ilmu Hukum Fakultas Syariah Dan Hukum*, 4(1). <https://doi.org/10.24252/jurisprudentie.v4i1.3661>
- Kartika, A. A., & Puspikawati, S. I. (2021). Sistem Pengelolaan Sampah Di Tpst 3r Tembokrejo Kecamatan Muncar Banyuwangi. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2). <https://doi.org/10.22487/preventif.v12i2.197>
- Lestari, D. F., & Fatimatuzzahra, F. (2022). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU BERBASIS 3R DI DESA RINDU HATI KABUPATEN BENGKULU TENGAH. *Abdimas Galuh*, 4(1). <https://doi.org/10.25157/ag.v4i1.7173>
- Mahyudin, R. P. (2017). Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah Dan Dampak. *Teknik Lingkungan*, 3, 3(1).
- Manaf, A., Wahyono, H., Sunarti, Rahdriawan, M., & Kurniawan, H. (2021). Pengelolaan Sampah Dalam Perumahan MBR Terpadu Menggunakan TPS 3R Di Desa Branjang, Kecamatan Ungaran Barat. *Jurnal Pasopati: 'Pengabdian Masyarakat Dan Inovasi Pengembangan Teknologi*, 3(3).
- Miles, M. B., Hubermas, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis*. SAGE Publications Ltd.
- Notriawan, D., Fadila, M. A., Gultom, F. B., Sagita, D., Mala, Adesafitri, S., & Rafflesia, O. (2022). Pembinaan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Kepada Masyarakat Desa Rindu Hati Bengkulu Tengah. *Surya Abdimas*, 6(1).

- Rama, G. A., & Purnama, S. G. (2019). FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PARTISIPASI MASYARAKAT TERHADAP PROGRAM PENGOLAHAN SAMPAH DI TEMPAT PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU-3R (TPST-3R) DESA KESIMAN KERTALANGU KOTA DENPASAR. ARCHIVE OF COMMUNITY HEALTH, 4(1). <https://doi.org/10.24843/ach.2017.v04.i01.p02>
- Sari, Revi, dkk. (2018). Implementasi Kebijakan Peraturan Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga di Kota Tenggarong. eJournal Ilmu Pemerintahan, Volume 6, Nomor 3, 2018: 1195-1208.
- Suwerda, B. (2012). Bank Sampah, Kajian Teori dan Penerapan. Yogyakarta: Pustaka Rihana.
- Wasaraka, A. M. M., Sinery, A. S., & Hendri, Eng. (2021). Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu 3R Di Kelurahan Klawuyuk Sorong Timur Papua Barat. Median : Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta, 13(2). <https://doi.org/10.33506/md.v13i2.1372>
- Wati, F. R., Rizqi, A., M. Iqbal, M. I., Langi, S. S., & Putri, D. N. (2021). Efektivitas Kebijakan Pengelolaan Sampah Berbasis Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu 3R di Indonesia. PERSPEKTIF, 10(1). <https://doi.org/10.31289/perspektif.v10i1.4296>
- Wijayanti, W. P., & Sariffuddin, S. (2014). PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU 3R KOTA MAGELANG. Jurnal Pengembangan Kota, 2(2). <https://doi.org/10.14710/jpk.2.2.106-117>