



Permasalahan sampah kota Makassar studi kasus TPA Tamangapa

NUR KHAFIFAH RUSNI^{1*}

¹ Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia; Jakarta, Indonesia;

*Korespondensi: nurkhafifahrusni@gmail.com

Tanggal Diterima: 29 Januari 2024

Tanggal Terbit: 29 Februari 2024

ABSTRACT

The waste issue in developing countries such as Indonesia is a problem that seems to never be resolved, mainly due to improper handling by all parties involved. Over time, this will affect the environmental balance. If this issue is not taken seriously, the amount of generated waste will increase every year, in line with the higher population growth and development. Makassar is one of the cities facing waste problems, especially at the final disposal site called TPA Tamangapa. The TPA Tamangapa covers an area of 16.8 hectares with a waste capacity of 927,749.76 m³, but in reality, the waste volume from 2015-2019 has exceeded the maximum limit at 946,441.37 m³. The identified problems in this research are: TPA Tamangapa has been in an overcapacity status since 2019 and still uses an open dumping system, which has the most significant negative impact on the environment, and the waste reduction efforts at TPA Tamangapa in Makassar are not yet optimal. The method used is literature review, identifying, evaluating, and analyzing existing research and journals. Additional data are obtained from the BPS Makassar and UPTD Tamangapa. In conclusion, addressing the overcapacity issue of TPA Tamangapa in Makassar since 2019 requires special attention and appropriate actions from the government and the involvement of all parties. Reducing the amount of waste can be achieved by maximizing waste separation from its source, thereby optimizing the performance of local scavengers who play a significant role in reducing waste at TPA Tamangapa in Makassar.

KEYWORDS: developing countries; Indonesia; overcapacity status; waste issue; waste reduction efforts

ABSTRAK

Persampahan negara berkembang seperti di Indonesia adalah persoalan yang hampir tidak pernah selesai, hal ini terjadi karena tidak ditangani dengan benar oleh semua pihak, seiring berjalannya waktu akan mempengaruhi keseimbangan lingkungan. Apabila permasalahan ini tidak ditanggapi dengan serius, maka setiap tahun timbulan sampah akan meningkat, sejalan dengan pertumbuhan dan perkembangan penduduk semakin tinggi. Kota Makassar menjadi salah satu kota yang mengalami permasalahan persampahan, khususnya pada tempat pembuangan akhir sampah yaitu TPA Tamangapa. Luas TPA Tamangapa sebesar 16.8 Ha dengan volume daya tampung sampah yaitu 927,749.76 m³, namun faktanya volume sampah dari tahun 2015-2019 telah melampaui batas maksimum yaitu 946,441.37 m³. Identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu: TPA Tamangapa sejak tahun 2019 dalam status over capacity, dan masih menggunakan sistem open dumping yang berdampak negatif paling besar terhadap lingkungan dan belum maksimalnya upaya reduksi sampah di TPA Tamangapa Kota Makassar. Metode yang digunakan yaitu dengan literatur review, dengan mengidentifikasi, evaluasi dan analisis terhadap karya hasil penelitian dan jurnal yang telah ada. Adapun data tambahan didapatkan dari BPS Kota Makassar dan UPTD Tamangapa. Kesimpulan Dalam menghadapi permasalahan TPA Tamangapa Kota Makassar dalam status over capacity sejak tahun 2019 sangat diperlukan perhatian khusus serta tindakan yang tepat oleh pemerintah dan keterlibatan semua pihak, pengurangan jumlah timbunan sampah dapat dilakukan dengan memaksimalkan pendekatan pemilahan sampah mulai dari sumbernya, sehingga mampu memaksimalkan kinerja para pemulung setempat, pemulung setempat berkontribusi besar dalam hal mereduksi sampah TPA Tamangapa Kota Makassar.

Cite This Article:

Rusni, N. K. (2024). Permasalahan sampah kota Makassar studi kasus TPA Tamangapa. Waste Handling and Environmental Monitoring, 1(1), 16-27. <https://doi.org/10.61511/whem.v1i1.2024.511>

Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



KATA KUNCI: Indonesia; masalah sampah; negara berkembang; status kelebihan kapasitas; upaya pengurangan sampah

1. Pendahuluan

Masalah persampahan negara berkembang seperti di Indonesia adalah persoalan yang hampir tidak pernah selesai, hal ini terjadi karena tidak ditangani dengan benar oleh semua pihak, seiring berjalannya waktu akan mempengaruhi keseimbangan lingkungan. Apabila permasalahan ini tidak ditanggapi dengan serius, maka setiap tahun timbunan sampah akan meningkat, sejalan dengan pertumbuhan dan perkembangan penduduk semakin tinggi. Peningkatan timbunan sampah seharusnya diikuti dengan adanya ketersediaan sarana dan prasarana persampahan yang memadai. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah dijelaskan bahwa sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat, sumber sampah berasal dari timbunan sampah, sampah adalah suatu benda atau barang yang sudah tidak memiliki kegunaan lagi, dan sudah tidak bernilai untuk dimanfaatkan oleh manusia sehingga dibuang (Zuchriyastono & Purnomo, 2020) timbunan sampah seperti jenis dan karakteristik sampah, disebabkan karena semakin banyaknya penduduk muka bumi berkaitan dengan budaya, gaya hidup, serta pola konsumsi masyarakat yang beragam setiap tahunnya.

Kota Makassar menjadi salah satu kota yang mengalami permasalahan persampahan, khususnya pada tempat pembuangan akhir sampah yaitu TPA Tamangapa. Luas TPA Tamangapa sebesar 16.8 Ha dengan volume daya tampung sampah yaitu 927,749.76 m³, namun faktanya volume sampah dari tahun 2015-2019 telah melampaui batas maksimum yaitu 946,441.37 m³. Pengelolaan sampah di TPA Tamangapa dinilai belum optimal karena masih menerapkan sistem open dumping (Zulqaidah, 2022). Open Dumping yaitu metode penimbunan terbuka, sampah yang berasal dari sumber ditimbun terus-menerus tanpa adanya treatment yang dapat mengurangi sampah, awalnya sistem yang digunakan adalah Sanitary Landfil, tapi karena berbagai kendala sehingga berakhir ke sistem open dumping. Berdasarkan SK Walikota Ujung Pandang No.816/S.Kep/608/13, TPA Tamangapa beroperasi sejak tahun 1993, dan TPA Tamangapa diperuntukkan mampu menampung sampah selama 10 tahun. Namun, usia TPA Tamangapa hingga saat ini mencapai 32 tahun, keberadaan 17 gunung sampah setara dengan 3,3 ton sampah. September 2019 telah terjadi kebakaran gas metan di TPA Tamangapa, kondisi TPA Tamangapa sudah sangat memprihantinkan dan dalam status over capacity TPA. Volume sampah Kota Makassar akan semakin bertambah setiap harinya yang juga akan memperparah dampaknya terhadap lingkungan sekitarnya.

Seharusnya untuk skala kota besar seperti Kota Makassar menggunakan sistem sanitary landfill. Oleh karena itu perlu adanya upaya penanggulangan, salah satunya dengan melakukan pemanfaatan sampah yang bisa digunakan kembali. Pengelolaan sampah menjadi sangat kompleks serta bersifat dinamis, dikatakan kompleks karena perlu melibatkan banyak pihak berkepentingan (stakeholder) meliputi pemerintah, industri, masyarakat, pedagang dan berbagai LSM. Bersifat dinamis karena volume timbunan sampah akan selalu berubah dan meningkat seiring perkembangan waktu. Sehingga penanganan sampah sulit untuk diselesaikan apabila hanya melakukan pendekatan teknis meliputi pewadahan, pengumpulan, pengangkutan ke TPA, tapi juga harus dilakukan bersama secara menyeluruh dengan memberikan kesadaran utama dan melibatkan masyarakat yang menjadi kontribusi utama dalam peningkatan sampah (Anugerah dan Yahya, 2022).

Identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

- 1.1 TPA Tamangapa sejak tahun 2019 dalam status over capacity, dan masih menggunakan sistem open dumping yang berdampak negatif paling besar terhadap lingkungan
- 1.2 Belum maksimalnya upaya reduksi sampah di TPA Tamangapa Kota Makassar.

2. Metode

Metode yang digunakan yaitu dengan literatur review, dengan mengidentifikasi, evaluasi dan analisis terhadap karya hasil penelitian dan jurnal yang telah ada. Adapun data tambahan didapatkan dari BPS Kota Makassar dan UPTD Tamangapa.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengelolaan sampah adalah suatu tindakan mengelola sampah yang sudah tidak berguna atau tidak dipakai lagi menjadi barang yang memiliki nilai guna atau nilai ekonomis dan ramah lingkungan, dengan tujuan mengolah sampah menjadi barang yang tidak menimbulkan bahaya bagi lingkungan dan masyarakat sekitar (Ariefahnoor *et al.*, 2020)

3.1 Sistem Pengelolaan Sampah Kota Makassar

Berdasarkan Undang Undang Nomor 18 tahun 2008 pengelolaan sampah didefinisikan sebagai kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang terdiri dari pengurangan dan penanganan sampah, kegiatan pengurangan sampah meliputi pembatasan timbulan sampah, pendauran ulang sampah dan pemanfaatan kembali. Sedangkan kegiatan penanganan meliputi:

1. Pemilahan dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan atau sifat sampah
2. Pengumpulan dalam bentuk pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara (TPS) atau tempat pengolahan sampah 3R skala kawasan (TPS 3R), atau pengolahan sampah terpadu.
3. Pengerukan dalam bentuk membawa sampah dari sumber dan/atau dari tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah 3R terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir (TPA)
4. Pengolahan dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi dan jumlah sampah
5. Pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah ke media lingkungan secara aman

Pengelolaan sampah Kota Makassar meliputi kegiatan dari sumber sampah seperti perumahan, pusat perbelanjaan, kantor, sekolah dan lainnya. Setiap kecamatan di Kota Makassar memiliki bank sampah, namun keterbatasan sumber daya masyarakat sehingga yang aktif hanya beberapa kecamatan. Berikut gambar kondisi TPA Tamangapa Kota Makassar.



(a)



(b)

((a) <https://srikandiku.id/wp-content/uploads/2021/11/a.jpeg> dan (b) Dokumentasi Penulis, 2020)

Tingginya pertumbuhan penduduk berpengaruh signifikan dengan volume sampah, dan memberikan tantangan pemerintah semakin besar. Negara berkembang umumnya menggunakan metode konvensional, yaitu memandang bahwa penanganan sampah adalah urusan pemerintah. Pengelolaan sampah secara konvensional umumnya tidak efektif dan tidak berkelanjutan, sebagian besar metode konvensional di negara berkembang terhambat dengan kendala pendanaan. Seperti yang terjadi di TPA Tamangapa Kota Makassar, anggaran yang terbatas dan tidak tersalurkan secara merata berdampak pada rendahnya proses pengumpulan dan pengangkutan sampah, tingginya pembuangan sampah secara ilegal khususnya daerah perkotaan. Moda Pengangkutan sampah dari sumber berakhir di TPA Tamangapa. Sebanyak 205 armada pengangkut sampah berupa truk sampah, gerobak maupun motor roda tiga mengangkut total sampah sebanyak 600-700 ton perhari. Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup Kota Makassar bahwa volume sampah di Makassar tahun 2022 mencapai 7.374,5 ton per bulan atau 245,8 ton per hari. Faktanya sampah non organik seperti plastik menjadi permasalahan yang tidak dapat terurai, namun justru dapat terdegrasi menjadi lebih kecil seperti mikroplastik ataupun lebih kecil lagi sehingga sangat mudah untuk mencemari lingkungan. 70% sampah organik sebenarnya dapat dimanfaatkan bernilai ekonomi jika dikelola dengan baik menjadi kompos atau pupuk yang lebih banyak mengandung zat penyubur tanaman. Timbulan sampah selama 20 tahun terakhir, mengalami peningkatan volume sampah sebanding dengan peningkatan jumlah penduduk di Kota Makassar. Kegunaan dari proyeksi volume sampah tersebut digunakan untuk menghitung masa pakai TPA Tamangapa dan sebagai salah bentuk gambaran bagaimana penanganan sampah yang efektif dan efisien di masa mendatang. Berikut Tabel 1 proyeksi sampah yang masuk di TPA Tamangapa sebagai berikut

Tabel 1. Proyeksi volume sampah yang masuk di TPA Tamangapa

No	Tahun	Volume Sampah	Volume sampah tereduksi (volume sampah-30.302,3 m ³)	Volume sampah terkompaksi (Vsampah-Vreduksi x 50%)	Volume sampah+soil cover (2000m ³)	Volume Kumulatif
2017	2017	632315,62	602013,32	301006,66	303006,7	305006,659
2018	2018	700945,01	670642,71	335321,35	337321,4	642328,012
2019	2019	769574,39	739272,09	369636,05	371636	1013964,06
TPA PENUH (Over Capacity)						
2020	2020	838203,78	807901,48	403950,74	405950,7	1419914,8
2021	2021	906833,17	876530,87	438265,43	440265,4	1860180,23
2022	2022	975426,56	945160,26	472580,13	474580,1	2334760,36
2023	2023	1044091,94	1013789,64	506894,82	508894,8	2843655,18

(Juhaidah, 2018)

Berdasarkan analisis volume sampah saat ini tahun 2023 telah melewati ambang batas daya tampung TPA yaitu sebesar 2.843.655,18 m³, TPA Tamangapa telah melewati batas sejak tahun 2019 dan hingga saat ini pemerintah Kota Makassar masih belum mengeluarkan kebijakan terkait upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir sampah Kota Makassar, kesadaran yang dimiliki masyarakat setempat juga masih sangat minim sehingga sampai saat ini upaya pengelolaan sampah masih belum maksimal.

3.2 Perbedaan Sistem Pengelolaan Sampah Kota Makassar dan Singapura

Sistem pengelolaan sampah berkelanjutan di negara maju seperti Singapura, meliputi beberapa tahapan yaitu mengurangi sampah dari sumbernya, daur ulang dan reuse, mengolah sampah menjadi sumber daya energi (*waste to energy*), menghindari pembuangan sampah ke TPA atau budaya meminimalisir sampah rumah tangga. Sampah perkotaan adalah suatu benda atau barang yang sudah tidak memiliki kegunaan lagi, dan sudah tidak bernilai untuk dimanfaatkan oleh manusia sehingga dibuang (Zuchriyastono

dan Purnomo, 2020) ditambahkan bahwa sampah adalah produk yang tidak digunakan, hasil dari aktivitas manusia setiap hari, jika tidak dilakukan pengelolaan dengan optimal maka akan menyebabkan tumpukan sampah semakin meningkat (Mamahit *et al.*, 2021). Menurut Nindya Ovitarsi *et al.* (2022) sampah diklasifikasikan menjadi dua berdasarkan jenisnya yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah yang paling banyak ditemukan di Kota Makassar ialah sampah yang berasal dari pemukiman masyarakat, dengan komposisi 75% adalah sampah organik dan 25% berupa sampah anorganik, sampah organik dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan dalam proses pembuatan kompos dan pupuk ramah lingkungan, juga dapat dibuat biogas dan briket, adapun sampah anorganik masih dalam tahap yang sulit untuk dimanfaatkan kembali, masih sangat minim proses pengelolaan yang tepat dan sulit didegradasi bahkan terdapat beberapa yang sama sekali tidak dapat didegradasi oleh alam, sampah anorganik yang paling banyak ditemukan di masyarakat adalah sampah jenis plastik, Indonesiapun pernah menjadi negara kedua terbesar yang menyumbang sampah plastik di laut setelah Negara Cina (Puspitasri *et al.*, 2022).

Singapura adalah salah satu negara maju terkenal dengan negara industri, yang luas wilayah hampir sama dengan Jakarta atau sekitar 650 km², dengan luas wilayah yang sangat terbatas Singapura sangat memperhatikan aspek penggunaan lahan secara optimal, terlebih untuk penggunaan lahan TPA sampah yang harus disesuaikan dengan besarnya limbah yang diproduksi. Produksi limbah padat Singapura tahun 2001 lebih besar dibandingkan Jakarta yaitu sekitar 7600 ton perhari. Kemampuan finansial/alokasi dana yang baik dan memadai membuat Singapura mampu mengolah limbah padatnya menggunakan incinerator, sebagai metode yang efektif dalam mereduksi volume limbah padat. Kemampuan mereduksi mencapai 90%, karena kemampuan tersebut dapat membuat TPA Singapura berumur panjang sampai lima kali lipat dari sebelumnya. Jadi sistem sampah di Singapura tidak sekedar kumpul, angkut dan buang seperti kebanyakan yang terjadi di Indonesia, tetapi sistem yang mereka gunakan justru adalah angkut, bakar dan buang. Limbah padat dikumpulkan, dipadatkan dan diangkut ke incinerator untuk melakukan proses pembakaran, sedangkan abu dari incinerator diangkut dan dibuang di TPA yang khusus dibangun di tengah laut (Wahyono Sri, 2014). Permasalahan yang terdapat di TPA Tamangapa yaitu setiap tahun terjadi kebakaran pada musim kemarau dan pada musim hujan akses masuk ke site TPA becek, tidak adanya pagar pembatas yang dibangun di sekitar TPA sehingga dapat membahayakan penduduk di sekitar TPA, bau sampah yang dihasilkan TPA Tamangapa mencapai hingga 3 Km, akses keluar masuk kendaraan pengangkut sampah hanya satu mengakibatkan adanya hambatan saat memasuki TPA sehingga terjadi penumpukan truk sampah sepanjang jalan masuk TPA, kurang optimalnya pemanfaatan sampah yang dilakukan di TPA Tamangapa karena terdapat beberapa alat berat yang rusak selain itu, upaya pengurangan dan pemanfaatan sampah tidak maksimal seperti kerja sama dengan PT. Orgi dan Gikoko terhenti dikarenakan permasalahan manajemen (Juhaidah Syarfina. 2018). Berikut ini adalah tabel identifikasi kelemahan pengelolaan sampah Kota Makassar dengan salah satu negara pengelola sampah terbaik yaitu Singapura. Berikut matriks perbedaan sistem pengelolaan sampah Singapura dan Makassar pada Tabel 2.

Tabel 2. Matriks pengelolaan sampah Singapura dan kota Makassar

	Singapura	Indonesia Kota Makassar
Metode Pelaksanaan	NEA mengontrak beberapa Perusahaan untuk mengumpulkan, mengangkut, dan memisahkan sampah, sebelum akhirnya masuk ke pabrik pembakaran. Singapura juga menerapkan pengelolaan sampah berkelanjutan melalui	Kurang maksimalnya pemilahan sampah sebelum di kirim ke TPA. Operasional TPA Tamangapa Kota makassar menerapkan pengelolaan sampah seperti pemadatan, penimbunan, penutupan tanah. Dalam hal ini dinas kota

	<i>reduce and reuse, recyle, waste treatment, dan landfill ash management.</i>	makassar dapat memaksimalkan jika ada kerja sama dan pemulung setempat seperti dibentuknya kelembagaan untuk pemulung atau target tertentu dalam pemilahan
Peran Pemerintah	Peraturan pengolahan sampah yang dibuat pemerintah Singapura bersifat <i>top-down</i> , dengan merujuk pada Singapore <i>Zero waste Masterplan</i>	Mengacu pada Peraturan Daerah (PERDA) Kota Makassar No. 4 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Sampah
Pendidikan	Pendidikan formal mengenai lingkungan sudah diajarkan sejak anak masuk sekolah dasar. Para siswa didorong untuk mengembangkan proyek atau inisiatif hijau, kemudian di ikutikan dalam kompetisi yang diadakan oleh NEA seperti kompetisi <i>Young Innovators Fair or the Green Leaf Merit Award</i> .	Belum ada penyematan khusus untuk kurikulum pengelolaan sampah.
Alokasi Anggaran	Anggota Komisi Pelayanan Publik, Edward D'Silva menyampaikan Pemerintah Singapura mengeluarkan dana sebesar Rp. 1,2 Triliun untuk kebersihan	Penjabaran APBD menurut Pemerintah Bidang Lingkungan Hidup dalam Program Pengelolaan Persampahan Rp. 41.696.572.860

(Penulis, 2023)

3.3 Jenis Tempat Pembuangan Sampah TPA Tamangapa Kota Makassar

Berdasarkan jenisnya TPA Tamangapa Kota Makassar masih menggunakan sistem open dumping yang berdampak negatif paling besar terhadap lingkungan, terdapat tiga jenis tempat pembuangan limbah padat yaitu tempat pembuangan terbuka (*open dumping*), tempat pembuangan terkontrol (*controlled landfill*), dan pembuangan akhir sanitasi (*sanitary landfill*). Berikut perbedaan utama dari ketiga metode pembuangan menurut UNEP, 2005 pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis landfill tempat pembuangan akhir

No	Kriteria	Open Dumping	Controlled Landfill	Sanitary Landfill
1	<i>Sitting of facility</i>	Tidak terencana	Mempertimbangkan kondisi meteorologi	Berdasarkan lingkungan, masyarakat dan faktor biaya
2	<i>Capacity</i>	Tidak diketahui secara pasti	Kapasitas terencana	Kapasitas terencana
3	<i>Site preparation</i>	Pemakaian lahan tidak terkontrol, sampah hanya ditumpuk, dan tidak ada pembagian lahan (cell planning)	Sampah terdapat di area yang telah ditentukan, tidak ada pembagian lahan namun pemakaian area minim	Sampah hanya terdapat di area yang ditentukan, area kerja dibuat seminimal mungkin
4	<i>Leachate management</i>	Tidak ada pengolahan lindi	Pengelolaan lindi parsial	Pegelolaan lindi secara menyeluruhan

5	<i>Gas management</i>	Tidak ada pengolahan gas metana	Tidak ada Pengelolaan gas atau parsial	Pengelolaan gas secara menyeluruh
6	<i>Application of soil cover</i>	Tergantung atau tidak ada sama sekali	Tertutupi oleh sampah yang ditumbun secara regular namun tidak setiap hari	Setiap hari ditimbun menggunakan tanah
7	<i>Compaction of soil cover</i>	Tidak ada pemadatan sampah	Terkadang dilakukan kompaksi	Kompaksi sampah
8	<i>Access road maintanance</i>	Tidak ada akses jalan yang layak	Pemeliharaan akses jalan yang minim	Pemeliharaan akses jalan yang menyeluruh
9	<i>Fencing</i>	Tidak memiliki penyangga	Terdapat penyangga	Penyangga pengaman dengan gerbang
10	<i>Waste inputs</i>	Tidak ada pencatatan tentang komposisi dan kuantitas sampah yang masuk	Sebagian atau tidak ada kontrol terhadap kuantitas namun terbatas untuk sampah perkotaan	Setiap jenis sampah memiliki proposi sendiri Kontrol penuh terhadap kuantitas dan komposisi sampah yang masuk
11	<i>Record keeping</i>	Tidak ada pencatatan	Pendataan dasar	Pencatatan lebih rinci tentang volume, jenis dan sumber sampah
12	<i>Waste Picking</i>	Dilakukan oleh pemulung	Dikontrol petugas pengangkut sampah	Tidak ada petugas yang bekerja di site TPA
13	<i>Closure</i>	Tidak ada penutupan yang tepat saat pengoprasian berakhir	Penutupan TPA dibatasi penggunaannya atau sebagian ditutupi oleh tanah dan reboisasi	Penutupan penuh dan manajemen pasca penutupan
14	<i>Cost</i>	Biaya awal renda namun biaya dampak lebih tinggi	Biaya awal cukup rendah hingga sedang, jangka panjang tinggi	Biaya awal tinggi, biaya operasional dan berjangka panjang
15	<i>Enviromental and health impacts</i>	Potensi tinggi untuk kebakaran dan merugikan dampak lingkungan dan kesehatan	Resiko dampak terhadap lingkungan dan kesehatan lebih rendah dibandingkan dengan <i>open dumping</i>	resiko dampak terhadap lingkungan dan kesehatan lebih kecil.

(UNEP, 2005)

Metode penimbunan sampah di TPA Tamangapa di awal pembangunan masih menggunakan metode Sanitary Landfill, namun karena keterbatasan biaya sehingga berubah menjadi jenis landfill Open Dumping, yang secara terus menerus sudah tidak dapat dihindari jumlah timbunan sampah yang setiap tahunnya semakin banyak, hingga mencapai status over capacity sejak tahun 2019. Hal tersebut tidak sesuai dengan UU No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah menyatakan bahwa metode penimbunan untuk skala kota besar seperti Kota Makassar adalah Sanitary Landfill. Sarana dan prasarana yang belum memadai serta kurangnya alokasi dana anggaran untuk sistem Sanitary landfill menyebabkan terhambatnya penerapan sistem Sanitary landfill tersebut. TPS yang terdapat di Kota Makassar berupa kontainer hanya berfungsi sebagai tempat pengumpulan sampah tanpa ada pengolahan sehingga tidak mengurangi jumlah volume sampah yang masuk ke TPA. Dalam upaya mengurangi beban overcapacity saat ini TPA Tamangapa menerapkan semi controlled landfill, namun belum sesuai dengan ketentuan yang berlaku dikarenakan Kota Makassar termasuk dalam kategori kota besar, sehingga perlu mengoptimalkan menjadi *full controlled landfill*.

3.4 Potensi Reduksi Sampah yang Dilakukan Pemulung TPA Tamangapa

Berdasarkan World Economic Forum (WEF), pengelolaan sampah agar tidak terus-menerus memberikan dampak negatif bagi lingkungan yaitu dengan diterapkannya prinsip ekonomi sirkular. Para ekonom dunia telah memperhitungkan lingkungan sebagai bagian yang harus dan paling penting dalam pembangunan berkelanjutan. Ekonomi sirkular yaitu barang yang sudah dikonsumsi dapat diolah kembali (*reduce, reuse, recycle, replace* dan *repair*), implementasi konsep ekonomi sirkular adalah penerapan program bank sampah di kalangan rumah tangga. Masyarakat dapat berperan sebagai konsumen sekaligus produsen dengan memproses dan menggunakan sampah rumah tangganya masing-masing, hasil akhir pemilahan yang dilakukan dapat digunakan atau dijual kembali sehingga mampu menambah pendapatan masyarakat setempat. Namun dalam prakteknya Bank Sampah Kota Makassar ditemukan beberapa faktor yang mengakibatkan bank sampah tidak terlaksana dengan baik di masyarakat, seperti faktor ketiadaan inisiator dalam masyarakat, menurunnya nilai hasil jual, dan kurangnya SDM yang memenuhi (Purwanti, Indah. 2021).

Aspek ekonomi lingkungan dapat dilihat dari aktivitas pemilahan sampah oleh pemulung sekitar TPA Tamangapa Kota Makassar berkontribusi terhadap pengurangan volume sampah di TPA Tamangapa, namun sayangnya belum ada kelembagaan yang dibuat pihak UPTD Tamangapa bagi para pemulung di sekitar, sehingga pendataan pemulung tidak ada dan tidak adanya peraturan yang mengikat ataupun larangan kepada pemulung. Hanya berupa peringatan untuk berhati-hati melakukan aktifitas pemilahan, mengingat resiko yang dapat terjadi. Berikut data reduksi sampah yang dilakukan oleh 122 pemulung atau setara dengan 40,7% dari jumlah pemulung yang beroperasi di TPA Tamangapa. Berikut Tabel rata-rata berat sampah yang dipilah oleh pemulung pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat sampah yang dipilah oleh pemulung

Jenis Sampah	Rata-rata pendapatan pemulung/hari (kg)	Pendapatan pemulung/hari (Rp)
Kertas	7,57	11.357
Plastik	9,14	32.00
Logam	8,29	74.571
Kardus	8,00	14.400
Karet	5,64	14.107
Kulit	-	-
Tekstil	6,86	8.228
Kaca	10,86	8.142
Total	56,36	162.807

(Juhaidah, 2018)

Berat sampah yang masuk ke TPA Tamangapa setiap hari mencapai 687,3 Ton perhari. Rata-rata pemulung melakukan pemilahan menghasilkan 56,36 Kg dari total 122 pemulung selama 7 hari. Jika dibandingkan dengan berat harian rata-rata sampah yang masuk di TPA, maka reduksi sampah yang dilakukan pemulung sebesar

$$= \frac{\text{Volume sampah oleh pemulung}}{\text{volume sampah yang masuk ke TPA}} = \frac{56,36 \times 122}{687.300} = \frac{6.875,92}{687.300} = 1,05\%$$

Dari 122 pemulung atau sebanyak 40% pemulung yang beraktivitas di TPA Tamangapa berkontribusi mengurangi jumlah sampah sebanyak 1.05% dari jumlah sampah yang masuk ke TPA. Reduksi sampah dari kegiatan pemilahan pemulung untuk masing-masing sampah pada Tabel 5.

Tabel 5. Volume sampah yang direduksi oleh pemulung di TPA Tamangapa

Jenis Sampah	Rata-rata pendapatan pemulung/hari (kg)	Total Sampah yang dipilih pemulung (kg)	Berat total sampah (kg)	Reduksi sampah (%)	Volume sampah (m3)
Kertas	7,57	923.71	65912.07	1.40	10.30
Plastik	9,14	1115.43	60482.40	1.84	16.98
Logam	8,29	1010.86	22955.81	4.41	11.27
Kardus	8,00	976	12783.78	7.63	19.65
Karet	5,64	688.43	18832.02	3.65	5.31
Kulit	-	-	-	-	-
Kaca	10,86	1324.57	23711.85	5.58	6.78
Tekstil	6.86	836.57	10859.34	7.07	12.74
Total volume selama 1 tahun (365 hari)		30.302,3			

(Juhaidah, 2018 dan Penulis 2023)

Menurut pendapat saya aktivitas pemilahan sampah dapat dimaksimalkan, apabila terjalin kerjasama yang baik antara pihak Dinas Pertamanan dan Kebersihan Kota Makassar bersama dengan pemulung setempat, seperti dibentuknya kelembagaan untuk para pemulung atau perlu ditetapkan target tertentu setiap harinya dalam pemilahan sampah, karena memiliki potensi untuk mengurangi sampah yang setiap harinya semakin memperparah timbunan gunung sampah TPA Tamangapa Kota Makassar. Hasil pemilahan sampah oleh pemulung berkontribusi terhadap pengurangan volume sampah di TPA Tamangapa. Reduksi berat sampah jika dikonversi ke satuan volume dengan total reduksi sebesar 83,02 m³ /hari atau 30.302,3 m³ dalam setahun. Reduksi sampah bisa maksimal dilakukan jika sampah tersebut dipilah sebelum masuk ke TPA, pemilahan dapat dilakukan dari sumber ataupun di Tempat Pembuangan Sementara. Hasil kegiatan pemilahan sampah yang dilakukan oleh 122 pemulung tersebut dalam sehari rata-rata pemulung menghasilkan sebesar Rp.162.807,14 dalam setahun biasa menghasilkan sebesar Rp.59.424.606. Dana tersebut dapat digunakan untuk operasional dan perawatan TPA Tamangapa jika dilakukan kerjasama antara pihak Pemerintah Kota dan pemulung yang beraktivitas di TPA. Pemanfaatan sampah organik dapat dilakukan dengan mengubah sampah organik menjadi pupuk kompos. Rata-rata produksi sampah organik di TPA Tamangapa pada tahun 2014 sebanyak 478.085,9 kg atau 1658,06 m³. Diasumsikan jika 300 kg sampah organik dapat menghasilkan 100kg pupuk kompos maka 478.085,09 kg sampah organik di TPA Tamangapa menghasilkan pupuk kompos sebanyak 159.361,9 kg kompos. Harga 1 kg pupuk kompos dihargai sebesar Rp.2000 maka 159.361,9 kg pupuk kompos seharga Rp. 318.723.800 nilai ekonomi pupuk tersebut dapat digunakan untuk operasional TPA sehingga optimalisasi kinerja dapat dilakukan, dan mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat.

4. Kesimpulan

4.1 Kesimpulan

Dalam menghadapi permasalahan TPA Tamangapa Kota Makassar dalam status over capacity sejak tahun 2019 sangat diperlukan perhatian khusus serta tindakan yang tepat oleh pemerintah dan keterlibatan semua pihak, pengurangan jumlah timbunan sampah dapat dilakukan dengan memaksimalkan pendekatan pemilahan sampah mulai dari sumbernya, sehingga mampu memaksimalkan kinerja para pemulung setempat, pemulung setempat berkontribusi besar dalam hal mereduksi sampah TPA Tamangapa Kota Makassar. Aktivitas reduksi sampah oleh 122 pemulung setiap hari mencapai 83,02

m3/hari dalam setahun sebanyak 30.302,3 m3, sehingga penghasilan rata-rata pemulung setiap hari sebesar Rp. 162.807,14 dalam setahun sebanyak Rp. 59.424.606, selain mengurangi jumlah timbulan sampah ternyata juga membantu meningkatkan perekonomian pemulung setempat. TPA Tamangapa telah menerapkan Semi Controlled landfill namun tetap belum sesuai dengan ketentuan yang berlaku dikarenakan Kota Makassar termasuk dalam kategori Kota Besar maka jenis landfill yang harus di terapkan adalah jenis Sanitary Landfill. Hal yang paling memungkinkan untuk TPA Tamangapa untuk peningkatan operasional adalah untuk mengoptimalkan semi controlled landfill menjadi *full controlled landfill*.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan penjabaran yang telah dijelaskan sebelumnya, maka penulis menyarankan beberapa hal kepada pihak terkait dalam permasalahan TPA Tamangapa Kota Makassar sebagai berikut:

1. Pemerintah harus mengoptimalkan jasa pemulung sebaiknya dikelola dengan baik, dengan pembentukan lembaga khusus yang mengatur aktivitas para pemulung untuk memaksimalkan proses pemilahan sampah.
2. Keberadaan Bank Sampah harus diaktifkan kembali, pihak-pihak yang terlibat tidak hanya masyarakat setempat, namun sebaiknya campur tangan pemerintah Kota Makassar dan LSM dimaksimalkan dalam upaya menarik partisipasi masyarakat yang dapat memberikan penghasilan tambahan.
3. Kinerja TPA Tamangapa perlu ditingkatkan dalam aspek pemilahan, pemadatan dan penutupan sampah, karena aspek ini sangat berpengaruh terhadap kelangsungan masa pakai TPA serta berdampak langsung terhadap warga dan lingkungan sekitar
4. Tidak cukup hanya memiliki regulasi aturan yang diterbitkan melalui pemerintah kota, seharusnya penerapan dan pengawasan kebijakan yang telah ada lebih ditingkatkan.
5. Berdasarkan identifikasi pada analisis praktik terbaik pengelolaan sampah Singapura, dapat dilihat bahwa aspek pengelolaan sampah sebelum dibawa ke penampungan akhir masih belum dilakukan oleh Kota Makassar di TPA Tamangapa. Diperlukan adanya proses pemilahan, bahkan daur ulang sebelum proses akhir di TPA.
6. Pemerintah Kota Makassar sudah sepatutnya memberikan perhatian lebih pada kurikulum pendidikan dasar untuk anak sekolah tentang pentingnya pengelolaan sampah di level rumah tangga, karena praktik kecil ini membawa beberapa kota dunia menjadi terbaik dalam hal pengelolaan sampah.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia.

Kontribusi Penulis

Konseptualisasi, Metodologi, Perangkat Lunak, Validasi, Analisis Formal, Investigasi, Sumber Daya, Kurasi Data, Penulisan - Persiapan Draf Awal, Penulisan - Penelaahan dan Penyuntingan, Visualisasi, N.K.R.

Pendanaan

Penelitian ini tidak menerima dana eksternal.

Pernyataan Dewan Peninjau Etis

Tidak berlaku.

Pernyataan Persetujuan Atas Dasar Informasi

Tidak berlaku.

Pernyataan Ketersediaan Data

Tidak berlaku.

Konflik kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

Akses Terbuka

©2024. Artikel ini dilisensikan di bawah Lisensi Internasional Creative Commons Attribution 4.0, yang mengizinkan penggunaan, berbagi, adaptasi, distribusi, dan reproduksi dalam media atau format apa pun. selama Anda memberikan kredit yang sesuai kepada penulis asli dan sumbernya, berikan tautan ke lisensi Creative Commons, dan tunjukkan jika ada perubahan. Gambar atau materi pihak ketiga lainnya dalam artikel ini termasuk dalam lisensi Creative Commons artikel tersebut, kecuali dinyatakan lain dalam batas kredit materi tersebut. Jika materi tidak termasuk dalam lisensi Creative Commons artikel dan tujuan penggunaan Anda tidak diizinkan oleh peraturan perundang-undangan atau melebihi penggunaan yang diizinkan, Anda harus mendapatkan izin langsung dari pemegang hak cipta. Untuk melihat salinan lisensi ini, kunjungi: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Daftar Pustaka

- Anugerah, M. F., & Yahya, M. R. (2022). Analisis Rencana Kebijakan Aksi Bersih Sampah Kota Pekanbaru. 5(1), 73–93. <https://doi.org/10.36341/jdp.v5i1.2208>
- Ariefahnoor, D., Hasanah, N., & Surya, A. (2020). Pengelolaan Sampah Desa Gudang Tengah Melalui Manajemen Bank Sampah. *Jurnal Kacapuri : Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 3(1), 14. <https://doi.org/10.31602/jk.v3i1.3594>
- Juhaidah, S. (2018). Pengelolaan Sampah TPA Tamangapa Kota Makassar. Universitas Brawijaya. <https://repository.ub.ac.id/id/eprint/162767/>
- Mamahit, C., Najoran, H., & Monintja, D. (2021). Evaluasi Kebijakan Pengelolaan Persampahan Di Kota Manado. *Jurnal Governance*, 1(2), 1–9. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/governance/article/download/36125/33634>
- Nindya Ovitarsari, K. S., Cantrika, D., Murti, Y. A., Widana, E. S., & Kurniawan, I. G. A. (2022). Edukasi Pengolahan Sampah Organik Dan Anorganik Di Desa Rejasa Tabanan. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 352. <https://doi.org/10.20527/Btjpm.V4i2.4986>
- Peraturan Menteri Pekerja Umum. (2013). Nomor 03/PRTM/2013 Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah rumah Tangga. Jakarta: Kementerian Pekerja Umum. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/144707/permen-pupr-no-03prtm2013-tahun-2013>
- Purwanti, I. (2021). Konsep dan Implementasi Ekonomi Sirkular dalam Program Bank Sampah (Studi Kasus: Keberlanjutan Bank Sampah Tanjung). Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam. IAIN Pekalongan.

- <https://jurnal.unugha.ac.id/index.php/amn/article/view/40/55>
- Puspitasri, P. R., Andriansyah, D. M., Zainuri, M., & Muhsoni, F. F. (2022). Studi Timbulan Sampah Dan Persepsi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Di Desa Wringinanom, Kecamatan Wringinanom, Gresik. *Environmental Pollution Journal*, 2(3), 399–408. <https://doi.org/10.58954/epj.v2i2.57>
- Rahim, M. (2020). Strategi Pengelolaan Sampah Berkelanjutan. *Jurnal Sipilsains*. <https://doi.org/10.33387/sipilsains.v10i1.1920>
- UNEP. (2005). Training Modules : Closing Of an Open Dumpsite and Shifting From Open Dumping To Controlled Landfill to sanitary landfill. Kusatsu: United Nation For Enviromental Program. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/8444>
- Wahyono, Sri. (2014) Penerapan Teknologi Tinggi untuk Pengelolaan Limbah Padat di Singapura. P3TL. <https://dx.doi.org/10.29122/jtl.v5i1.300>
- Zuchriyastono, M. A., & Purnomo, E. P. (2020). Analisis Lingkungan Lahan Tempat Pembuangan Sampah Terpadu Terhadap Kesehatan Masyarakat Sekitar Studi Kasus : Tempat Pembuangan Sampah Terpadu Piyungan (TPST). *Jurnal Kesehatan Masyarakat Dan Lingkungan Hidup*, December, 22–28. Http://E-Journal.Sari-Mutiara.Ac.Id/Index.Php/Kesehatan_Masyarakat/Article/View/641/575
- Zulqaidah, K., Sutopo, Y. K. D., & Patandianan, M. V. (2022). Potensi Aplikasi Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (Pltsa) Di Tpa Tamangapa, Kota Makassar, *Jurnal Plano Madani*. <https://doi.org/10.24252/jpm.v11i2.33652>

Biografi Penulis

NUR KHAFIFAH RUSNI, Mahasiswa di Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia.

- Email: nurkhafifahrusni@gmail.com
- ORCID:
- Web of Science ResearcherID:
- Scopus Author ID:
- Homepage: