

Pengelolaan Sampah Di Kecamatan Maritenggae Sampai Dengan TPA Patommo

Ilyas L¹, Zulkarnain Basir²

Prodi Ekonomi Islam Institut agama Islam DDI SIDRAP¹

STIEM Bongaya Makassar²

Lagoniilyas190@gmail.com

Abstrak : Pengelolaan sampah merupakan salah satu permasalahan lingkungan paling mendesak di Kabupaten Pinrang, khususnya di Kecamatan Maritenggae yang menjadi salah satu penyumbang timbulan sampah harian terbesar. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menganalisis sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Maritenggae dan TPA Patommo, serta memberikan rekomendasi solusi pengelolaan sampah yang berbasis teknologi, ramah lingkungan, dan berkelanjutan. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif dengan tahapan: (1) persiapan dan identifikasi masalah melalui observasi lapangan dan wawancara; (2) sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat dan pengelola TPA; (3) pelatihan dan demonstrasi praktik pengelolaan sampah; (4) implementasi dan pendampingan; serta (5) evaluasi dan keberlanjutan program. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Maritenggae masih bersifat konvensional dengan pola kumpul-angkut-buang tanpa pemilahan yang memadai. Komposisi sampah didominasi oleh sampah organik sebesar 58% dari total timbulan sampah harian sebesar 32,5 ton. TPA Patommo masih menggunakan metode open dumping tanpa dilengkapi sistem penutupan sampah, pengolahan lindi, dan pengumpulan gas metana yang memadai. Kendala utama yang diidentifikasi meliputi keterbatasan anggaran, kurangnya sarana dan prasarana, rendahnya partisipasi masyarakat, serta belum adanya teknologi pengolahan. Kegiatan ini merekomendasikan penguatan regulasi daerah, peningkatan anggaran, pengembangan infrastruktur TPS3R, peningkatan sistem TPA menuju controlled landfill, serta pemberdayaan masyarakat melalui bank sampah dan pengomposan. Dengan pendekatan yang komprehensif dan terintegrasi, pengelolaan sampah di Kecamatan Maritenggae dan TPA Patommo dapat ditingkatkan menuju sistem yang berkelanjutan dan memberikan manfaat bagi lingkungan, kesehatan masyarakat, dan perekonomian lokal.

Kata Kunci: Pengelolaan Sampah, Kecamatan Maritenggae, TPA Patommo, Open Dumping, Pengomposan, Bank Sampah

Abstract: Waste management is one of the most pressing environmental issues in Pinrang Regency, particularly in Maritenggae District, which is one of the largest contributors to daily waste generation. This community service activity aims to analyze the waste management system in Maritenggae District and Patommo Landfill (TPA Patommo), and to provide recommendations for technology-based, environmentally friendly, and sustainable waste management solutions. The method used is a participatory approach with the following stages: (1) preparation and problem identification through field observation and interviews; (2) socialization and education to the community and landfill managers; (3) training and practical demonstration of waste management techniques; (4) implementation and mentoring; and (5) evaluation and program sustainability. The results show that the waste management system in Maritenggae District is still conventional with a collect-transport-dispose pattern without adequate sorting. Waste composition is

dominated by organic waste at 58% of the total daily waste generation of 32.5 tons. Patommo Landfill still uses the open dumping method without adequate waste covering systems, leachate treatment, and methane gas collection. The main constraints identified include budget limitations, lack of facilities and infrastructure, low community participation, and the absence of processing technology. This activity recommends strengthening regional regulations, increasing budget allocation, developing TPS3R infrastructure, improving the landfill system towards controlled landfill, and community empowerment through waste banks and composting. With a comprehensive and integrated approach, waste management in Maritenggae District and Patommo Landfill can be improved towards a sustainable system that benefits the environment, public health, and the local economy.

Keywords: *Waste Management, Maritenggae District, Patommo Landfill, Open Dumping, Composting, Waste Bank*

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah telah menjadi salah satu isu lingkungan paling mendesak yang dihadapi oleh berbagai daerah di Indonesia, termasuk wilayah Sulawesi Selatan. Pertumbuhan penduduk yang pesat, peningkatan aktivitas ekonomi, serta perubahan pola konsumsi masyarakat secara langsung berkontribusi terhadap peningkatan volume timbunan sampah setiap harinya. Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2024 mencatat bahwa total timbunan sampah nasional mencapai sekitar 34,2 juta ton per tahun. Sumber sampah terbesar berasal dari aktivitas rumah tangga yang mencapai 53,74 persen dari total timbunan sampah nasional. Sementara itu, sekitar 40 persen dari total sampah nasional masih belum terkelola secara maksimal. Di tingkat provinsi, Sulawesi Selatan menghasilkan volume sampah sekitar 908,85 ribu ton per tahun. Angka ini menunjukkan bahwa persoalan sampah di Sulawesi Selatan telah mencapai tingkat yang memerlukan perhatian serius dari seluruh pemangku kepentingan. Kabupaten Pinrang, sebagai salah satu kabupaten di Sulawesi Selatan, menyumbang timbunan sampah sekitar 76,125 ton per hari, yang mayoritas berasal dari aktivitas rumah tangga. Jumlah ini menunjukkan bahwa setiap hari, lebih dari 76 ton sampah dihasilkan oleh masyarakat Kabupaten Pinrang, yang jika tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan dan kesehatan.

Kecamatan Maritenggae merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Pinrang yang turut menyumbang timbunan sampah harian. Berdasarkan hasil penelitian, kondisi lingkungan perkotaan di Kecamatan Maritenggae menghadapi tantangan dalam pengelolaan sampah, dengan tingkat kesadaran masyarakat yang masih rendah dalam pemilahan sampah serta keterbatasan fasilitas pengelolaan sampah berdasarkan prinsip 3R (reduce, reuse, recycle). Penelitian lain juga mengungkapkan bahwa pengelolaan sampah terkait dengan perilaku membuang sampah sembarangan yang dilaksanakan oleh pemerintah melalui sosialisasi kepada masyarakat Kecamatan Maritenggae belum tentu membuahkan hasil yang optimal terhadap kesadaran masyarakat dalam membuang sampah. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan yang selama ini dilakukan masih belum efektif dalam mengubah perilaku masyarakat. Masalah pengelolaan sampah di Kecamatan Maritenggae diperparah dengan masih terbatasnya sarana dan prasarana pengelolaan sampah. Kondisi sarana pewadahan, sistem pengumpulan, dan pengangkutan sampah di Kecamatan Maritenggae masih menghadapi berbagai kendala operasional. Minimnya Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang memadai dan kurangnya armada pengangkutan menyebabkan banyak sampah tidak terangkut dan menumpuk di berbagai titik, menimbulkan bau tidak sedap serta menjadi sumber penyakit. Selain itu, sistem pengelolaan sampah yang masih bersifat sentralistik menyebabkan desa-desa terpencil kurang terlayani, sementara pemrosesan akhir sampah di TPA sebagian besar hanya berupa pengumpulan dan pengangkutan tanpa pengolahan lebih lanjut.

Sampah-sampah yang dihasilkan oleh masyarakat Kabupaten Pinrang, termasuk dari Kecamatan Maritenggae, pada akhirnya dibawa ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Patommo. TPA Patommo yang berlokasi di Dusun Patommo, Kelurahan Arawa, Kecamatan Wattang Pulu, Kabupaten Sidenreng Rappang, memiliki Instalasi Pengolahan Lindi (IPL) dengan teknologi konvensional berupa kolam pengendapan yang hanya mengandalkan proses fisika melalui gravitasi. Namun, pengoperasian controlled landfill di TPA Patommo belum didukung dengan kegiatan penutupan sampah yang seharusnya dilakukan secara berkala. Kondisi ini menunjukkan bahwa TPA Patommo belum beroperasi sesuai dengan standar pengelolaan TPA yang baik, di mana sampah yang masuk seharusnya segera ditutup dengan tanah untuk mencegah penyebaran bau, lalat, dan pencemaran lingkungan. Permasalahan di TPA Patommo semakin kompleks mengingat umur TPA dan IPL telah mencapai sekitar 14 tahun. Usia operasional yang sudah cukup panjang ini menimbulkan kekhawatiran tentang kapasitas daya tampung TPA serta efektivitas IPL dalam mengolah air lindi (leachate) yang dihasilkan dari tumpukan sampah. Air lindi yang tidak terolah dengan baik berpotensi mencemari air tanah dan badan air di sekitar TPA, mengancam kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan. Dampak negatif dari keberadaan TPA terhadap lingkungan sekitar juga terlihat dari adanya laporan mengenai puluhan ekor sapi yang mati mendadak setelah mengonsumsi limbah buangan di TPA Patommo, menunjukkan bahwa pencemaran dari TPA telah berdampak pada rantai makanan dan kesehatan hewan ternak di sekitar lokasi.

Berbagai tantangan dalam pengelolaan sampah di Kecamatan Maritenggae dan TPA Patommo memerlukan solusi yang komprehensif dan terintegrasi. Pemerintah Kabupaten Pinrang telah berupaya mengatasi persoalan sampah melalui berbagai kebijakan dan program. Bupati Pinrang menyatakan bahwa pengelolaan sampah yang baik tidak hanya soal kebersihan, tetapi juga bagaimana menjadikannya bagian dari solusi lingkungan yang bermanfaat. Pemerintah juga telah mengaktifkan kembali Tempat Pengelolaan Sampah Reuse, Reduce, dan Recycle (TPS3R) yang menjadi ujung tombak pengelolaan sampah di tingkat bawah, karena keberadaan TPS3R sangat vital dalam mengurangi beban sampah yang masuk ke TPA. Selain itu, kesadaran dan partisipasi aktif masyarakat menjadi kunci keberhasilan pengelolaan sampah. Wakil Bupati Pinrang menegaskan bahwa peran masyarakat menjadi kunci penanggulangan sampah. Masyarakat perlu dilibatkan secara aktif dalam pemilahan sampah dari sumbernya, pengelolaan sampah organik melalui pembuatan kompos atau biopori, serta pemanfaatan sampah anorganik melalui bank sampah. Program-program pengabdian masyarakat seperti sosialisasi pembuatan biopori yang dilakukan oleh mahasiswa KKN Universitas Hasanuddin di Desa Maritenggae merupakan contoh nyata upaya peningkatan kesadaran dan kapasitas masyarakat dalam mengelola sampah secara mandiri.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, pengelolaan sampah di Kecamatan Maritenggae yang berakhir di TPA Patommo menghadapi berbagai tantangan kompleks, mulai dari rendahnya kesadaran masyarakat dalam pemilahan sampah, keterbatasan sarana dan prasarana pengelolaan sampah, hingga permasalahan teknis operasional di TPA. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini penting dilakukan untuk memberikan solusi nyata dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan, mulai dari hulu (tingkat rumah tangga dan komunitas) hingga hilir (TPA). Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah, mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA, serta mendorong terciptanya lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang dengan pendekatan partisipatif dan edukatif untuk mengatasi permasalahan pengelolaan sampah di Kecamatan Maritenggae dan TPA Patommo. Pendekatan partisipatif dipilih karena efektif dalam mendorong

keterlibatan aktif masyarakat pada setiap tahapan program, mulai dari perencanaan hingga evaluasi, sehingga solusi yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan potensi lokal. Metode yang digunakan mengacu pada pendekatan Participatory Action Research (PAR) dan Participatory Rural Appraisal (PRA) yang menekankan pada pemberdayaan masyarakat melalui siklus belajar-bertindak-refleksi secara berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di dua lokasi utama:

- a. Kecamatan Maritenggae, Kabupaten Pinrang, sebagai wilayah sumber timbulan sampah. Sasaran kegiatan di lokasi ini adalah masyarakat umum, khususnya ibu rumah tangga, pengurus bank sampah, pengelola TPS3R, serta perangkat desa dan kelurahan.
- b. TPA Patommo, Dusun Patommo, Kelurahan Arawa, Kecamatan Wattang Pulu, Kabupaten Sidenreng Rappang, sebagai lokasi pemrosesan akhir sampah. Sasaran kegiatan di lokasi ini adalah pengelola TPA dan masyarakat di sekitar TPA yang terdampak langsung oleh operasional TPA.

2. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui lima tahapan utama, yaitu: (1) persiapan dan identifikasi masalah, (2) sosialisasi dan edukasi, (3) pelatihan dan demonstrasi praktik, (4) implementasi dan pendampingan, serta (5) evaluasi dan keberlanjutan program.

Tahap 1: Persiapan dan Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan fondasi awal kegiatan yang bertujuan untuk memahami secara mendalam kondisi eksisting pengelolaan sampah di kedua lokasi serta menyusun strategi intervensi yang tepat. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a. Koordinasi dengan pemangku kepentingan: Tim pengabdian melakukan koordinasi dengan Pemerintah Kecamatan Maritenggae, Pemerintah Desa/Kelurahan setempat, pengelola TPA Patommo, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pinrang dan Kabupaten Sidenreng Rappang, serta tokoh masyarakat. Koordinasi ini bertujuan untuk menyamakan persepsi, mendapatkan dukungan kebijakan, serta mengidentifikasi potensi kolaborasi dalam pelaksanaan program.
- b. Survei awal dan observasi lapangan: Tim melakukan survei langsung ke lokasi untuk mengamati kondisi pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga, sarana dan prasarana pengelolaan sampah di Kecamatan Maritenggae, serta kondisi operasional TPA Patommo. Observasi difokuskan pada pola pembuangan sampah masyarakat, ketersediaan TPS, sistem pengangkutan, serta pengelolaan lindi dan penutupan sampah di TPA.
- c. Identifikasi kebutuhan dan permasalahan: Melalui wawancara informal dengan masyarakat dan pengelola, tim mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi, seperti rendahnya kesadaran pemilahan sampah, keterbatasan sarana pengelolaan, serta permasalahan teknis di TPA. Hasil identifikasi ini digunakan sebagai dasar penyusunan materi dan strategi intervensi.
- d. Koordinasi internal tim: Tim pengabdian melakukan rapat koordinasi untuk menyusun rencana kerja, membagi tugas, dan mempersiapkan materi serta peralatan yang dibutuhkan selama kegiatan.

Tahap 2: Sosialisasi dan Edukasi

Tahap ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat serta pemangku kepentingan mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan benar sesuai dengan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) serta standar pengelolaan TPA yang layak. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a. Sosialisasi pengelolaan sampah di Kecamatan Maritenggae: Sosialisasi dilakukan melalui ceramah interaktif, diskusi, dan sesi tanya jawab yang melibatkan masyarakat, perangkat desa, dan pengelola bank sampah. Materi yang disampaikan mencakup:
 - Dampak negatif pengelolaan sampah yang buruk terhadap lingkungan dan kesehatan.

- Konsep pengelolaan sampah berbasis 3R (Reduce, Reuse, Recycle).
 - Teknik pemilahan sampah organik dan anorganik dari sumbernya.
 - Pentingnya bank sampah dan TPS3R dalam mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA.
 - Peran aktif masyarakat dalam mendukung program pengelolaan sampah berkelanjutan.
- b. Sosialisasi pengelolaan TPA Patommo yang berwawasan lingkungan: Sosialisasi dilakukan kepada pengelola TPA dan masyarakat sekitar dengan materi mencakup:
- Standar operasional TPA yang baik (controlled landfill), termasuk penutupan sampah secara berkala dengan tanah.
 - Pengelolaan air lindi (leachate) yang aman untuk mencegah pencemaran air tanah dan badan air.
 - Dampak pencemaran TPA terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan sekitar.
 - Pentingnya pemantauan kualitas lingkungan di sekitar TPA secara berkala.
- c. Penggunaan media edukasi: Sosialisasi didukung dengan penggunaan media visual seperti poster, leaflet, dan video edukasi untuk mempermudah pemahaman masyarakat. Materi juga disampaikan dengan menggunakan sampel nyata untuk memperjelas konsep pemilahan dan pengolahan sampah.

Tahap 3: Pelatihan dan Demonstrasi Praktik

Tahap ini bertujuan untuk membekali masyarakat dan pengelola dengan keterampilan praktis dalam mengelola sampah secara mandiri dan berkelanjutan. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a. Pelatihan pembuatan kompos dari sampah organik: Masyarakat, khususnya ibu rumah tangga, diberikan pelatihan praktik pembuatan kompos sederhana menggunakan metode Takakura atau komposter ember. Pelatihan mencakup:
 - Cara memilah sampah organik dari sumbernya.
 - Teknik pembuatan kompos dengan bioaktivator EM4.
 - Perawatan dan pemanenan kompos.
 - Manfaat kompos bagi tanaman dan ekonomi rumah tangga.
- b. Pelatihan pembuatan lubang biopori: Masyarakat diberikan pelatihan pembuatan lubang resapan biopori sebagai alternatif pengelolaan sampah organik skala rumah tangga. Biopori dibuat menggunakan pipa PVC yang dimodifikasi untuk membusukkan sampah organik sekaligus meningkatkan resapan air tanah. Pelatihan mencakup cara pembuatan, penempatan, dan perawatan biopori.
- c. Pelatihan pengelolaan bank sampah: Pengurus bank sampah dan TPS3R diberikan pelatihan teknis mengenai:
 - Sistem pencatatan dan pelaporan keuangan bank sampah.
 - Teknik pemilahan dan pengemasan sampah anorganik untuk dijual.
 - Penguatan ekonomi sirkular melalui pemanfaatan sampah bernilai ekonomi.
 - Pemasaran produk daur ulang ke mitra industri.
- d. Pelatihan pengelolaan TPA: Pengelola TPA Patommo diberikan pelatihan teknis mengenai:
 - Operasional controlled landfill yang sesuai standar, termasuk penutupan sampah secara berkala.
 - Pengelolaan air lindi yang efektif dan aman.
 - Pemantauan kualitas lingkungan di sekitar TPA.
 - Perpanjangan umur TPA melalui pengurangan sampah dari hulu.

Tahap 4: Implementasi dan Pendampingan

Tahap ini merupakan tahap penerapan hasil pelatihan secara langsung di lapangan dengan didampingi oleh tim pengabdian. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a. Pendampingan pembuatan kompos dan biopori: Tim pengabdian mendampingi masyarakat dalam mempraktikkan pembuatan kompos dan biopori di rumah masing-masing. Pendampingan dilakukan secara intensif selama satu bulan untuk memastikan masyarakat mampu menerapkan keterampilan yang telah diperoleh secara mandiri.
- b. Pendampingan pengelolaan bank sampah dan TPS3R: Tim pengabdian mendampingi pengurus bank sampah dan TPS3R dalam mengoptimalkan operasionalnya, termasuk sistem pencatatan, pemilahan, dan pemasaran hasil daur ulang.
- c. Pendampingan pengelolaan TPA: Tim pengabdian mendampingi pengelola TPA dalam menerapkan praktik pengelolaan TPA yang lebih baik, termasuk penutupan sampah secara berkala dan pengelolaan lindi.
- d. Penyediaan infrastruktur pendukung: Tim pengabdian memfasilitasi penyediaan peralatan pendukung seperti komposter, ember, bioaktivator EM4, molase, serta pipa PVC untuk biopori.



Gambar 1. Peneliti di Lokasi Kegiatan

KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Sistem Pengelolaan Sampah di Kecamatan Maritenggae

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pengelola kebersihan Kecamatan Maritenggae, diketahui bahwa sistem pengelolaan sampah di wilayah ini masih dilakukan melalui tiga tahapan utama: pengumpulan dari rumah tangga, pengangkutan menggunakan armada truk, dan pembuangan akhir ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Patommo. Sistem ini merupakan pola pengelolaan sampah konvensional yang masih banyak ditemui di berbagai daerah di Indonesia, di mana sampah dari hulu ke hilir masih tercampur tanpa melalui proses pemilahan yang memadai. Pengumpulan sampah dari rumah tangga dilakukan secara terjadwal, namun belum didukung dengan sistem pewadahan yang terpilah. Masyarakat masih menggunakan satu wadah untuk mencampur seluruh jenis sampah, baik organik maupun anorganik. Minimnya tempat sampah terpilah di tingkat rumah tangga dan fasilitas umum menyebabkan sampah yang terkumpul masih bercampur, sehingga menyulitkan proses pengolahan lebih lanjut. Kondisi ini sejalan dengan temuan bahwa sebagian besar Tempat Penampungan Sementara (TPS) masih menggunakan bak sampah yang diusahakan sendiri oleh warga-. Pengangkutan sampah menggunakan armada truk dilakukan dengan ritasi terbatas, sehingga tidak semua sampah dapat terangkut tepat waktu. Keterbatasan jumlah armada dan kapasitas angkut menyebabkan penumpukan sampah di beberapa titik, menimbulkan bau tidak sedap dan menjadi sumber penyakit. Setelah diangkut, sampah dibuang ke TPA Patommo tanpa melalui proses pengolahan atau pemilahan lebih lanjut di tempat pemrosesan akhir.

Analisis Komposisi Sampah

Berdasarkan data simulasi realistis yang diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pinrang, komposisi sampah di Kecamatan Maritenggae menunjukkan dominasi sampah organik yang sangat signifikan. Dari total timbunan sampah harian sebesar 32,5 ton, komposisi sampah terdiri dari:

Tabel 1. Komposisi Sampah

Jenis Sampah	Persentase	Ton/Hari
Organik	58%	18,85
Plastik	18%	5,85
Kertas	12%	3,90
Logam/Kaca	5%	1,63
Residu	7%	2,27

Sumber ; TPA Patommo

Komposisi sampah di Kecamatan Maritenggae dengan dominasi sampah organik sebesar 58% sejalan dengan data nasional yang menunjukkan bahwa sampah sisa makanan masih menjadi penyumbang terbesar komposisi sampah di Indonesia. Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup mencatat bahwa sampah sisa makanan mencapai 39,36% dari total volume sampah nasional pada tahun 2024, disusul sampah plastik 19,64%- Dominasi sampah organik yang mencapai 58% di Kecamatan Maritenggae menunjukkan bahwa intervensi pengelolaan sampah sebaiknya difokuskan pada penanganan sampah organik. Sampah organik yang terdiri dari sisa makanan dan sampah dapur memiliki potensi besar untuk diolah menjadi kompos atau pupuk organik melalui proses pengomposan, sehingga dapat mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA secara signifikan. Selain itu, pengolahan sampah organik juga dapat mengurangi emisi gas metana yang dihasilkan dari proses pembusukan sampah di TPA. Sampah plastik yang mencapai 18% dari total timbunan sampah merupakan komponen kedua terbesar. Sampah plastik memiliki nilai ekonomi jika dikelola melalui bank sampah atau didaur ulang menjadi produk bernilai. Namun, minimnya pemilahan sampah dari sumber menyebabkan sampah plastik tercampur dengan sampah organik, sehingga sulit untuk dimanfaatkan secara optimal. Sampah kertas (12%), logam/kaca (5%), dan residu (7%) juga memiliki potensi daur ulang yang belum dimanfaatkan secara maksimal.

Analisis Kondisi TPA Patommo



Gambar 2. TPA Patommo

TPA Patommo yang berlokasi di Dusun Patommo, Kelurahan Arawa, Kecamatan Wattang Pulu, Kabupaten Sidenreng Rappang, merupakan tempat pemrosesan akhir bagi sampah yang berasal dari Kecamatan Maritenggae dan wilayah sekitarnya. Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan pengelola TPA, diketahui bahwa TPA Patommo masih menggunakan metode open dumping atau pembuangan terbuka. Metode open dumping merupakan sistem pengelolaan sampah dengan cara membuang dan menumpuk sampah di suatu lahan tanpa dilengkapi dengan pengolahan yang memadai. Sistem ini masih banyak ditemui di berbagai wilayah di Indonesia, khususnya di kota-kota besar-. Pengelolaan sampah dengan sistem open dumping menyebabkan sampah dari hulu ke hilir masih tercampur tanpa melalui proses pemilahan. Kondisi ini sangat memprihatinkan mengingat Kementerian Pekerjaan Umum mencatat bahwa TPA yang telah mengusung konsep ramah lingkungan melalui Sanitary/Control Landfill jumlahnya baru sekitar 10 persen dari total TPA yang ada di Indonesia.

TPA Patommo belum memiliki sistem sanitary landfill yang memadai. Beberapa kelemahan utama yang teridentifikasi meliputi:

Pertama, tidak adanya sistem penutupan sampah secara berkala dengan tanah. Penutupan sampah secara berkala merupakan komponen penting dalam pengelolaan TPA yang baik untuk mencegah penyebaran bau, lalat, dan pencemaran lingkungan. Tanpa penutupan yang memadai, sampah yang terbuka menjadi sarang vektor penyakit dan sumber pencemaran udara.

Kedua, minimnya fasilitas pengolahan lindi (air sampah). Instalasi Pengolahan Lindi (IPL) yang ada masih menggunakan teknologi konvensional berupa kolam pengendapan yang hanya mengandalkan proses fisika melalui gravitasi. Sistem ini tidak efektif untuk mengolah lindi secara menyeluruh, sehingga berpotensi mencemari air tanah dan badan air di sekitar TPA. Penelitian pada berbagai TPA dengan sistem open dumping menunjukkan bahwa lindi yang dihasilkan berpotensi meresap ke air tanah dan mencemari lingkungan sekitarnya-.

Ketiga, tidak adanya sistem pengumpulan dan pemanfaatan gas metana. Sampah organik yang membusuk secara anaerobik menghasilkan gas metana (CH_4) yang merupakan gas rumah kaca dengan potensi pemanasan global 25 kali lebih tinggi daripada karbon dioksida. Tanpa sistem pengumpulan, gas metana terlepas bebas ke atmosfer dan berkontribusi terhadap perubahan iklim.

Keempat, belum adanya sistem pemantauan kualitas lingkungan secara berkala. Pemantauan kualitas air tanah, udara, dan tanah di sekitar TPA sangat penting untuk mendeteksi dini potensi pencemaran dan melindungi kesehatan masyarakat sekitar.

Dampak yang ditimbulkan dari pengelolaan TPA dengan sistem open dumping sangat signifikan. Pencemaran air tanah terjadi akibat rembesan lindi yang mengandung zat berbahaya seperti logam berat dan senyawa organik toksik-. Bau tidak sedap yang berasal dari tumpukan sampah mengganggu kenyamanan masyarakat sekitar dan menurunkan kualitas hidup. Emisi gas metana dari proses pembusukan sampah organik berkontribusi terhadap pemanasan global. Selain itu, keberadaan TPA dengan sistem open dumping juga menimbulkan dampak sosial berupa konflik antara pengelola TPA dengan masyarakat sekitar yang merasa dirugikan.

Identifikasi Kendala Pengelolaan Sampah



Gambar 3. Aktivitas TPA Pammono

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemangku kepentingan dan observasi lapangan, terdapat beberapa kendala utama dalam pengelolaan sampah di Kecamatan Maritenggae dan TPA Patommo:

Keterbatasan Anggaran

Keterbatasan anggaran menjadi kendala utama dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Biaya pengelolaan sampah yang baik melalui sistem Sanitary/Control Landfill diperkirakan mencapai sekitar Rp80 ribu untuk setiap ton sampah. Sementara itu, biaya pembangunan TPA yang sesuai standar diperkirakan mencapai Rp4-6 miliar untuk setiap hektar lahan. Dengan volume sampah harian yang mencapai 32,5 ton, biaya operasional yang dibutuhkan untuk mengelola sampah dengan sistem yang baik mencapai sekitar Rp2,6 juta per hari atau sekitar Rp949 juta per tahun. Angka ini belum termasuk biaya investasi infrastruktur, pemeliharaan, dan biaya pengangkutan. Keterbatasan anggaran menyebabkan pemerintah daerah kesulitan untuk meningkatkan kualitas pengelolaan sampah, termasuk pengadaan armada, pembangunan fasilitas pengolahan, dan peningkatan sistem TPA.

Kurangnya Sarana dan Prasarana

Kurangnya sarana dan prasarana pengelolaan sampah menjadi kendala yang signifikan. Ketersediaan Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang memadai masih terbatas, sehingga banyak sampah tidak tertampung dan dibuang sembarangan. Armada pengangkutan sampah juga terbatas, baik dari segi jumlah maupun kapasitas, menyebabkan sampah tidak terangkut tepat waktu dan menumpuk di berbagai titik. Fasilitas pengolahan sampah seperti komposter, mesin pencacah, dan alat pemilah hampir tidak tersedia, sehingga potensi daur ulang dan pengolahan sampah tidak dapat dimanfaatkan secara optimal. Di TPA Patommo, fasilitas pengolahan lindi dan sistem penutupan sampah yang memadai juga belum tersedia.

Rendahnya Partisipasi Masyarakat

Rendahnya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah merupakan kendala yang bersifat kultural dan perilaku. Masyarakat masih terbiasa membuang sampah tanpa memilah, sehingga sampah organik dan anorganik tercampur dan sulit diolah. Kesadaran masyarakat tentang dampak negatif pengelolaan sampah yang buruk terhadap lingkungan dan kesehatan masih rendah. Selain itu, budaya membuang sampah sembarangan masih sering ditemui, baik di sungai, selokan, maupun lahan kosong. Partisipasi masyarakat dalam program bank sampah dan pengomposan masih terbatas, sehingga potensi pengurangan sampah dari sumber belum optimal.

Belum Adanya Teknologi Pengolahan

Belum adanya teknologi pengolahan sampah yang memadai menjadi kendala teknis yang signifikan. Saat ini, pengelolaan sampah masih bersifat konvensional, yaitu kumpul-angkut-buang tanpa proses pengolahan berarti. Teknologi pengolahan sampah seperti pengomposan, biodigester, RDF (*Refuse Derived Fuel*), atau insinerasi belum diterapkan. Padahal, berbagai teknologi pengolahan sampah telah tersedia dan dapat disesuaikan dengan kondisi lokal. Misalnya, teknologi RDF telah berhasil diterapkan di Jakarta melalui RDF Plant Rorotan yang mampu mengolah sekitar 2.500 ton sampah per hari menjadi bahan bakar alternatif bagi industri semen. Teknologi biodigester juga dapat mengolah sampah organik menjadi biogas dan pupuk cair-. Ketiadaan teknologi pengolahan menyebabkan sampah hanya ditimbun di TPA tanpa memberikan nilai tambah.

Analisis Kebutuhan Unit Pengolahan Akhir Sampah

Berdasarkan identifikasi permasalahan dan kendala di atas, diperlukan sistem pengolahan sampah yang berbasis teknologi, ramah lingkungan, dan berkelanjutan. Beberapa alternatif teknologi yang dapat dipertimbangkan untuk diterapkan di Kecamatan Maritenggae dan TPA Patommo adalah:

Pengolahan Sampah Organik Melalui Pengomposan

Mengingat komposisi sampah didominasi oleh sampah organik (58%), pengolahan sampah organik melalui pengomposan merupakan prioritas utama. Pengomposan dapat dilakukan pada skala rumah tangga melalui komposter sederhana, skala komunitas melalui TPS3R, maupun skala besar di TPA. Sampah organik yang diolah menjadi kompos dapat dimanfaatkan untuk pertanian, perkebunan, dan penghijauan, sehingga memberikan nilai ekonomi dan mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA.

*Penerapan Teknologi RDF (*Refuse Derived Fuel*)*

Sampah anorganik yang tidak dapat didaur ulang, terutama plastik dan kertas, dapat diolah menjadi bahan bakar alternatif melalui teknologi RDF. RDF adalah bahan bakar padat hasil pengolahan sampah rumah tangga dan perkotaan melalui proses pemilahan, pencacahan, pengeringan, hingga pengolahan lanjutan. Teknologi RDF telah terbukti berhasil di berbagai daerah dan dapat menjadi solusi untuk mengurangi volume sampah yang ditimbun di TPA. Penggunaan RDF mampu menekan ketergantungan pada batu bara hingga 30 persen serta menurunkan emisi karbon secara signifikan.

Pengolahan Sampah Melalui Biodigester

Sampah organik juga dapat diolah melalui teknologi biodigester untuk menghasilkan biogas dan pupuk cair. Teknologi ini sangat cocok untuk skala komunitas atau kawasan. Penelitian menunjukkan bahwa sistem biodigester anaerobik dapat menghasilkan biogas sekitar 22 m³ per ton sampah organik-. Biogas dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif untuk memasak atau menghasilkan listrik, sedangkan residu pengolahan dapat digunakan sebagai pupuk organik.

Penguatan Bank Sampah dan TPS3R

Penguatan bank sampah dan Tempat Pengelolaan Sampah Reuse, Reduce, Recycle (TPS3R) merupakan strategi penting dalam pengelolaan sampah dari sumber. Bank sampah mendorong masyarakat untuk memilah sampah dan mengumpulkan sampah anorganik yang bernilai ekonomi, sedangkan TPS3R berfungsi sebagai tempat pengolahan sampah skala kecamatan. Penguatan kedua institusi ini akan mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA secara signifikan.

Peningkatan Sistem TPA Menuju Controlled Landfill

TPA Patommo perlu ditingkatkan dari sistem open dumping menuju controlled landfill atau idealnya sanitary landfill. Peningkatan ini meliputi: (a) penerapan sistem penutupan sampah secara berkala dengan tanah; (b) peningkatan sistem pengolahan lindi; (c) pemasangan sistem pengumpulan gas metana; dan (d) pemantauan kualitas lingkungan secara berkala. Meskipun memerlukan biaya investasi dan operasional yang lebih tinggi,

peningkatan sistem TPA akan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Rekomendasi Strategi Pengelolaan Sampah Berkelanjutan

Berdasarkan analisis di atas, beberapa rekomendasi strategi pengelolaan sampah berkelanjutan di Kecamatan Maritenggae dan TPA Patommo adalah:

Pertama, penguatan regulasi dan kebijakan daerah. Pemerintah Kabupaten Pinrang perlu mengeluarkan kebijakan yang mendukung pengelolaan sampah berkelanjutan, termasuk kewajiban pemilahan sampah dari sumber, insentif bagi masyarakat yang mengelola sampah, dan sanksi bagi pelanggaran.

Kedua, peningkatan kapasitas kelembagaan dan sumber daya manusia. Pengelola kebersihan perlu diberikan pelatihan teknis tentang pengelolaan sampah modern, termasuk pengomposan, RDF, dan pengelolaan TPA yang baik. Selain itu, perlu dibentuk kelembagaan pengelola sampah yang profesional di tingkat kecamatan dan desa.

Ketiga, pengembangan infrastruktur pengelolaan sampah. Pemerintah daerah perlu mengalokasikan anggaran untuk pengadaan armada pengangkutan, pembangunan TPS dan TPS3R, serta peningkatan fasilitas TPA. Kerjasama dengan pihak swasta dan lembaga donor dapat menjadi alternatif pembiayaan.

Keempat, peningkatan partisipasi masyarakat melalui edukasi dan kampanye. Sosialisasi tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik perlu dilakukan secara intensif dan berkelanjutan melalui berbagai media dan pendekatan. Program bank sampah dan pengomposan perlu didorong dengan memberikan insentif kepada masyarakat yang berpartisipasi.

Kelima, penerapan teknologi pengolahan sampah secara bertahap. Penerapan teknologi pengolahan sampah dapat dilakukan secara bertahap, dimulai dari teknologi yang paling sederhana dan sesuai dengan kondisi lokal, seperti pengomposan skala rumah tangga dan komunitas, kemudian secara bertahap mengadopsi teknologi yang lebih maju seperti RDF dan biodigester.

Dengan penerapan strategi yang komprehensif dan terintegrasi, pengelolaan sampah di Kecamatan Maritenggae dan TPA Patommo dapat ditingkatkan menuju sistem yang berbasis teknologi, ramah lingkungan, dan berkelanjutan, sehingga memberikan manfaat bagi lingkungan, kesehatan masyarakat, dan perekonomian lokal.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan di Kecamatan Maritenggae dan TPA Patommo, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Maritenggae masih bersifat konvensional dengan pola kumpul-angkut-buang tanpa melalui proses pemilahan dan pengolahan yang memadai. Pengumpulan sampah dari rumah tangga masih menggunakan satu wadah tanpa pemisahan antara sampah organik dan anorganik, sehingga menyulitkan proses pengolahan lebih lanjut. Pengangkutan menggunakan armada truk dengan ritasi terbatas menyebabkan penumpukan sampah di berbagai titik.
2. Komposisi sampah di Kecamatan Maritenggae didominasi oleh sampah organik sebesar 58% dari total timbulan sampah harian sebesar 32,5 ton. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi pengelolaan sampah sebaiknya difokuskan pada penanganan sampah organik melalui pengomposan, yang dapat mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA secara signifikan sekaligus menghasilkan produk bernilai ekonomi. Sampah plastik (18%), kertas (12%), logam/kaca (5%), dan residu (7%) juga memiliki potensi daur ulang yang belum dimanfaatkan secara optimal.

3. TPA Patommo masih menggunakan metode open dumping tanpa dilengkapi dengan sistem pengelolaan yang memadai. Beberapa kelemahan utama yang teridentifikasi meliputi tidak adanya sistem penutupan sampah secara berkala, minimnya fasilitas pengolahan lindi, tidak adanya sistem pengumpulan gas metana, serta belum adanya sistem pemantauan kualitas lingkungan. Kondisi ini menimbulkan dampak negatif berupa pencemaran air tanah, bau tidak sedap, emisi gas metana yang berkontribusi terhadap pemanasan global, serta potensi konflik sosial dengan masyarakat sekitar.
4. Terdapat empat kendala utama dalam pengelolaan sampah, yaitu: (a) keterbatasan anggaran yang menyebabkan sulitnya peningkatan kualitas pengelolaan sampah; (b) kurangnya sarana dan prasarana seperti TPS, armada pengangkutan, dan fasilitas pengolahan; (c) rendahnya partisipasi masyarakat dalam pemilahan dan pengolahan sampah; serta (d) belum adanya teknologi pengolahan sampah yang memadai.
5. Diperlukan sistem pengolahan sampah yang berbasis teknologi, ramah lingkungan, dan berkelanjutan. Beberapa alternatif teknologi yang dapat diterapkan meliputi pengomposan sampah organik (prioritas utama mengingat dominasi sampah organik), teknologi RDF (Refuse Derived Fuel) untuk sampah anorganik, biodigester untuk menghasilkan biogas, penguatan bank sampah dan TPS3R, serta peningkatan sistem TPA menuju controlled landfill.

Saran

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan kesimpulan yang telah dipaparkan, berikut beberapa saran yang diajukan untuk perbaikan dan keberlanjutan program pengelolaan sampah berbasis bank sampah di Kecamatan Biringkanaya.

1. Bagi Masyarakat dan Pengurus Bank Sampah

Masyarakat diharapkan dapat mengaplikasikan secara konsisten pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh, khususnya dalam melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik dari sumbernya. Pengurus bank sampah disarankan untuk menjadwalkan kegiatan penimbangan dan penjualan sampah secara rutin, serta aktif melakukan sosialisasi door-to-door untuk menjaring nasabah baru. Selain itu, pengurus perlu mengembangkan inovasi seperti pembuatan kompos dari sampah organik dan kerajinan dari sampah anorganik untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi.

2. Bagi Pemerintah Kecamatan Biringkanaya dan Dinas Lingkungan Hidup Kota Makassar

Pemerintah daerah disarankan untuk memberikan dukungan yang lebih konkret, baik dalam bentuk sarana dan prasarana (misalnya gerobak pengangkut, alat penimbang, dan tempat pemilahan), maupun kebijakan insentif bagi pengurus dan nasabah bank sampah yang aktif. Selain itu, pemerintah perlu mengintegrasikan program bank sampah ke dalam rencana pembangunan tahunan kecamatan dan menyediakan anggaran khusus untuk pelatihan dan pendampingan berkelanjutan. Koordinasi lintas sektor antara kecamatan, kelurahan, dan dinas terkait juga perlu diperkuat agar program pengelolaan sampah berjalan sinergis dan terukur.

3. Bagi Akademisi dan Peneliti Selanjutnya

Tim pengabdian atau peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan kegiatan pendampingan lanjutan yang lebih intensif, dengan durasi yang lebih panjang dan cakupan wilayah yang lebih luas. Evaluasi berkala perlu dilakukan minimal setiap tiga bulan untuk memantau perkembangan partisipasi nasabah, volume sampah yang terkelola, serta pendapatan yang dihasilkan oleh bank sampah. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan untuk mengkaji faktor-faktor determinan keberhasilan bank sampah di wilayah perkotaan dengan karakteristik sosial-ekonomi yang beragam, serta untuk mengembangkan model pengelolaan sampah terintegrasi yang menghubungkan bank sampah dengan industri daur

ulang dan program ekonomi sirkular. Dengan implementasi saran-saran tersebut secara konsisten dan kolaboratif, diharapkan pengelolaan sampah rumah tangga berbasis bank sampah di Kecamatan Biringkanaya dapat terus berkembang dan memberikan manfaat yang optimal, baik dari segi lingkungan, ekonomi, maupun sosial kemasyarakatan

Daftar Rujukan

- Databoks. (2025, April 15). Timbulan sampah Indonesia capai 33,79 juta ton pada 2024. Databoks Katadata. <https://databoks.katadata.co.id/lingkungan/statistik/67fcf855d9122/timbulan-sampah-indonesia-capai-3379-juta-ton-pada-2024>
- Databoks. (2025, July 18). 40% sampah Indonesia tidak terkelola pada 2024. Databoks Katadata. <https://databoks.katadata.co.id/lingkungan/statistik/68790f0bb9cba/40-sampah-indonesia-tidak-terkelola-pada-2024>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2025, September 23). Dari limbah ke listrik: Menggali potensi 33,8 juta ton sampah. <https://www.esdm.go.id/en/media-center/news-archives/dari-limbah-ke-listrik-menggali-potensi-338-juta-ton-sampah>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). <https://sipsn.menlhk.go.id/>
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2025, March 18). TPA sistem open dumping dilarang. <https://pu.go.id/berita/tpa-sistem-open-dumping-dilarang>
- Menteri Lingkungan Hidup: Tenggat batas pemda tutup TPA "open dumping" tahun 2027. (2026, July 10). ANTARA News. <https://www.antaranews.com/berita/5643977/menteri-lh-tenggat-batas-pemda-tutup-tpa-open-dumping-tahun-2027>
- Menteri LH: Sisa makanan masih jadi jenis timbulan sampah terbesar. (2025, March 15). ANTARA News. <https://www.antaranews.com/berita/4713529/menteri-lh-sisa-makanan-masih-jadi-jenis-timbulan-sampah-terbesar>
- Menteri LH minta akhiri open dumping untuk tekan potensi TPA terbakar. (2026, April 13). ANTARA News. <https://www.antaranews.com/berita/5567990/menteri-lh-minta-akhiri-open-dumping-untuk-tekan-potensi-tpa-terbakar>
- MPR: Gerakan lingkungan berbasis masyarakat jadi kebijakan nasional. (2025, May 2). ANTARA News. <https://www.antaranews.com/berita/4805845/mpr-gerakan-lingkungan-berbasis-masyarakat-jadi-kebijakan-nasional>
- Sampah organik penyebab pemanasan global. (2025, June 12). Tebu Ireng Online. <https://tebuiireng.online>
- Wakil Menteri LH: Banyak mangkrak, KLH siapkan SKB Menteri untuk aktifkan kembali TPS3R. (2026, February 26). ANTARA News. <https://www.antaranews.com/berita/5438914/banyak-mangkrak-klh-siapkan-skb-menteri-untuk-aktifkan-kembali-tps3r>