

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Sampah

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No 18 Tahun 2008 sampah ialah sisa kegiatan sehari-hari yang dihasilkan manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah yang dihasilkan antara lain adalah sampah organik dan sampah anorganik yang bersifat dapat terurai maupun tidak juga dianggap tidak digunakan lagi sehingga dibuang. Sumber sampah merupakan hasil dari timbulan sampah.

Menurut Chotimah (2020) mengatakan bahwa sampah berasal dari beberapa tempat, seperti: (I.Silalahi Marlinang et al., 2021)

1. Sampah yang berasal dari permukiman pada umumnya dihasilkan satu keluarga yang tinggal pada bangunan atau asrama. Jenis sampah yang ada umumnya sampah organik, berupa sisa makanan, sampah basah, dan lain sebagainya.
2. Sampah yang berasal dari tempat-tempat umum dan perdagangan yaitu tempat dimana banyak orang berkumpul dan melakukan aktivitas atau kegiatan. Termasuk lokasi perdagangan seperti pasar dan pertokoan, tempat-tempat ini memiliki potensi yang cukup besar untuk menghasilkan sampah. Sisa makanan, sayuran busuk, sampah kering, abu plastik, kaleng dan kertas, adalah beberapa jenis sampah yang biasanya dihasilkan.

A.1 Sumber–Sumber Sampah

Sampah ialah asal dari timbulan sampah, sumber sampah di kelompokkan menjadi 2 kelompok besar (Cahyawati Sunik, 2023)

1. Sampah yang berasal dari rumah tangga atau permukiman

2. Sampah yang berasal dari non-permukiman namun memiliki jenis yang sama dengan sampah rumah tangga antara lain yang berasal dari komersial, pasar, pertanian, dan lain sebagainya.

Berdasarkan 2 kelompok sumber sampah diatas dikenal sebagai sampah domestik. Sampah domestik bersumber dari lingkungan permukiman. Sedangkan sampah non domestik merupakan limbah yang dihasilkan dari industri.

- 1) Faktor yang mempengaruhi jumlah sampah

Berikut merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi banyaknya timbulan sampah yang ada disuatu tempat (Wulandari Marita dan Febrianti Nia, 2022)

- a) Jumlah penduduk

Dengan meningkatnya jumlah penduduk pada suatu daerah, maka jumlah sampah yang dihasilkan pada daerah tersebut akan bertambah juga.

- b) Keadaan sosial ekonomi

Semakin tinggi keadaan ekonomi sosial pada masyarakat, maka akan semakin tinggi pula sampah yang dihasilkan setiap harinya.

- c) Kemajuan Teknologi

Jumlah sampah akan semakin meningkat dengan adanya kemajuan teknologi, sampah yang dihasilkan dapat berupa barang-barang elektronik yang sudah tidak digunakan lagi seperti televisi, mesin cuci, ac dan lain sebagainya.

- d) Tingkat Hidup

Semakin tinggi standart hidup seseorang, maka semakin banyak pula barang-barang yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan orang tersebut, sehingga sampah yang ditimbulkan akan semakin meningkat.

e) Pola Hidup dan Mobilitas Masyarakat

Kebiasaan aktifitas sehari-hari seseorang dalam menjalankan hidupnya tentu akan berbeda-beda. terutama kebiasaan mengkonsumsi makanan. Pola hidup dan perpindahan penduduk dari suatu tempat ke tempat lain pastinya akan menimbulkan sampah dari kegiatan tersebut.

f) Iklim dan musim

Kebiasaan masyarakat membuang sampah sembarangan, pada musim penghujan sampah tersebut biasanya akan terbawa dari suatu tempat ketempat lain.

g) Letak geografis dan topografi

Berdasarkan letaknya suatu tempat akan menghasilkan sampah dari aktivitas tersebut. Contohnya jenis pekerjaan yang ada juga tempat tempat seperti pantai, sawah, gunung dan sebagainya.

A.2 Jenis-Jenis Sampah

Berdasarkan jenisnya, sampah dibagi menjadi 3 jenis yaitu :

1. Sampah Organik

Sampah organik merupakan sampah yang berasal sisa kegiatan manusia yang bersifat mudah terurai / membusuk. Biasanya sampah ini berupa sampah sisa makanan, buah, kayu dan daun. Sampah ini biasa disebut juga sampah basah (gerbage).

2. Sampah Anorganik

Sampah anorganik merupakan sampah yang tidak dapat didegradasi secara alami oleh mikroorganisme/sulit untuk terurai. Sampah organik terdiri dari plastik, kaca, kaleng dan sebagainya. Sampah ini biasa disebut dengan sampah kering(rubbish).

3. Sampah Bahan Berbaya dan Beracun(B3)

Sampah ini biasanya berasal dari sisa kegiatan puskesmas, rumah sakit dan industri. Sampah ini berbahaya bagi manusia, hewan maupun tumbuhan, oleh sebab itu sampah ini tidak bisa dibuang begitu saja ke lingkungan, tetapi harus di kelola terlebih dahulu.

A.3 Pengaruh Sampah Terhadap Kesehatan dan Lingkungan

1. Pengaruh Sampah Terhadap Kesehatan

Sampah dapat menjadi sumber penyakit, secara langsung maupun secara tidak langsung. Sampah secara langsung dapat menjadi tempat bersarangnya berbagai vektor yang dapat membawa penyakit seperti lalat, kecoa dan juga tikus. Sampah seperti botol, kaleng dan plastik ataupun sampah yang dapat membusuk dapat menjadi sarang dari vektor tersebut. Banyak penyakit yang akan ditimbulkan jika sampah yang ada tidak dikelola dengan baik antara lain ialah disentri, cacingan, diare, kaki gajah (*filariasis*), dan malaria. Selain itu membuang sampah secara sembarangan juga bisa menimbulkan kecelakaan seperti luka karena tertusuk benda-benda tajam, contohnya kaca. Penyakit ini bisa menjadi ancaman bagi kesehatan manusia dan juga dapat mengakibatkan kematian. (Cahyawati Sunik, 2023)

2. Pengaruh Sampah Terhadap Lingkungan

Pengelolaan sampah akan memberikan pengaruh positif terhadap Masyarakat dan lingkungannya. Jika sampah dikelola dengan baik, sampah tersebut dapat menghasilkan keuntungan. Misalnya mengubah sampah anorganik seperti botol, dan botol plastik bisa didaur ulang menjadi kerajinan yang mempunyai nilai jual, sedangkan sampah organik digunakan untuk sebagai pupuk kompos, briket dan biopori.

Namun, keberadaan sampah yang ada juga pastinya akan berdampak negatif terhadap lingkungan, Sampah yang dibuang secara sembarangan ataupun dibakar dapat menyebabkan pencemaran. (Sumantri Arif, 2023)

a. Pencemaran Air

Sampah yang dibuang ke dalam air dapat menyebabkan pencemaran, pengendapan, dan pembentukan koloida. Jika bahan buangan padat menyebabkan pelarutan, kepekatan atau berat jenis air akan naik. Perubahan warna air (kekeruhan) disebabkan oleh pelarutan ini, yang dapat menghambat proses fotosintesis sehingga jumlah oksigen dalam air menurun mengakibatkan kehidupan organisme dalam air terganggu. Jika sampah dibuang ke dalam saluran pembuangan air, aliran air akan terganggu sehingga menyebabkan banjir.

b. Pencemaran Udara

Pencemaran udara terjadi ketika mengandung salah satu atau lebih bahan pencemar ini berasal dari hasil proses kimiawi seperti gas-gas dengan konsentrasi tinggi atau kondisi fisik seperti suhu yang sangat tinggi untuk manusia, hewan dan tumbuh-tumbuhan. Pencemaran udara pada proses pembusukan sampah menyebabkan pencemaran udara dengan gas ini :

1. Hidrogen Sulfida (H_2S) gas ini berasal dari timbulan sampah yang telah dibusukkan oleh mikroorganisme, memiliki bau yang sangat menyengat dan dapat menyebabkan gangguan syaraf jika terpapar pada konsentrasi tinggi dalam tubuh.
2. Metana (CH_4) adalah salah satu gas yang berpotensi menyebabkan pemanasan global. Masuknya zat ini ke dalam tubuh akan menyebabkan gangguan pernapasan
3. Karbon Dioksida (CO_2) gas ini berasal dari proses pembakaran sampah, jika gas ini masuk kedalam tubuh dapat menyebabkan keracunan.

c. Pencemaran Tanah

Tanah menampung bahan kimia yang berasal dari tempat pengelolaan air limbah, rembesan penumpukan sampah, dan sumber lainnya. Bahan pencemar yang ada di tanah menurunkan kualitas tanah, yang berdampak pada kesehatan seperti kekurangan unsur hara mikro. Selenium (Se) yang berbahaya pada dosis tinggi tetapi sangat dibutuhkan dalam konsentrasi mikro adalah salah satu contoh unsur hara mikro yang berkurang. Pemaparan zat beracun tidak langsung membahayakan kesehatan, tetapi melalui air minum, udara dan rantai makanan. Mikro tanah juga dapat menyebarkan penyakit seperti tetanus dan antraks karena kekurangan unsur hara.

A.4 Timbulan Sampah

Timbulan sampah merupakan banyaknya sampah yang dihasilkan dari kegiatan manusia dalam satuan volume dan berat per kapita per hari atau luas bangunan/sepanjang jalan. Sebagian besar timbulan sampah pada suatu tempat, berasal dari sisa kegiatan rumah tangga. Pengelolaan sampah pada suatu wilayah sangat dibantu oleh adanya data tentang timbulan, karakteristik dan komposisi sampah. Parameter yang digunakan untuk mengukur besarnya hasil dari timbulan sampah yang ada pada suatu wilayah adalah sumber sampah. (Wulandari Marita dan Febrianti Nia, 2022)

Standart Spesifikasi Timbulan Sampah untuk Kota Kecil dan Kota Sedang di Indonesia, dikeluarkan SNI 04-1993-03 pada tahun 1993 untuk membantu kota-kota kecil dan sedang di Indonesia dalam menentukan jumlah sampah yang dihasilkan, sehingga lebih mudah untuk merencanakan program pengelolaan sampah. Berdasarkan data dari SNI 04-1993-03, jika pengamatan lapangan belum

tersedia, dapat digunakan angka timbulan sampah sebagai berikut :
(Damanhuri, et al., 2019)

- 1) Satuan timbulan sampah kota besar = 3,0 – 4,5 L/orang/hari, atau =0,4 -0,6 kg/orang/hari.
- 2) Satuan timbulan kota sedang atau kecil = 1,5 -3,0 L/orang/hari, atau = 0,2 -0,4 kg/orang/hari.

Musim sangat mempengaruhi jumlah sampah di negara berkembang dan beriklim tropis seperti Indonesia. Seperti musim hujan dan kemarau, tetapi juga pada musim buah-buahan tertentu. Faktor sosial budaya lainnya juga sangat mempengaruhi berat sampah. Timbulan sampah dapat dilihat dengan cara berikut ;

- 1) Satuan berat : kg/o/hari, kg/m²/hari, kg/bed/hari, dan sebagainya
- 2) Satuan Volume : L/o/hari, L/ m²/hari, L/bed/hari, dan sebagainya

Tabel 2.1 Timbulan Sampah

No	Komponen Sumber Sampah	Satuan	Volume (Liter)	Berat (Kg)
1.	Rumah Permanen	<i>orang/hari</i>	<i>2,25-2,50</i>	<i>0,350-0,400</i>
2.	Rumah Semi Permanen	<i>orang/hari</i>	<i>2,00-2,25</i>	<i>0,300-0,350</i>
3.	<i>Rumah Non Permanen</i>	<i>orang/hari</i>	<i>1,75-2,00</i>	<i>0,250-0,350</i>
4..	<i>Kantor</i>	<i>Pegawai/hari</i>	<i>0,50-0,75</i>	<i>0,025-0,100</i>
5.	<i>Toko/Ruko</i>	<i>Petugas/hari</i>	<i>2,50-3,00</i>	<i>0,150-0,350</i>
6.	<i>Sekolah</i>	<i>Murid/hari</i>	<i>0,10-0,15</i>	<i>0,010-0,020</i>
7.	<i>Jalan Arteri Sekunder</i>	<i>m/hari</i>	<i>0,10-0,15</i>	<i>0,020-0,100</i>
8.	<i>Jalan Kolektor Sekunder</i>	<i>m/hari</i>	<i>0,10-0,15</i>	<i>0,010-0,050</i>
9.	<i>Jalan Lokal</i>	<i>m/hari</i>	<i>0,05-0,10</i>	<i>0,005-0,025</i>
10.	<i>Pasar</i>	<i>m²/hari</i>	<i>0,20-0,60</i>	<i>0,100-0,300</i>

A.5 Pengelolaan Sampah

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah Pengelolaan Sampah menyatakan bahwa pengelolaan sampah merupakan suatu kegiatan yang sistematis, berkesinambungan, dan menyeluruh yang terdiri dari pengurangan dan penanganan sampah. Tujuan pengelolaan sampah ini antara lain untuk meningkatkan derajat Kesehatan Masyarakat juga kualitas lingkungan dan menggunakan sampah sebagai sumber daya.

A.6 Tahapan Pengelolaan Sampah

Adapun beberapa tahapan dalam pengelolaan sampah anantara lain sebagai berikut : (Wulandari Marita dan Febrianti Nia, 2022)

A.6.1 Pewardahan

Pewardahan sampah ialah kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan sampah sementara dari sumber nya pada suatu tempat berdasarkan dengan jenis-jenis sampah. Wadah sampah dibedakan menjadi 3 jenis yang digunakan untuk menampung sampah, antara lain :

1. Sampah organik seperti sisa makanan, daun, kayu dan lain sebagainya
2. Sampah anorganik seperti plastik, gelas, botol, kaca dan kaleng.
3. Sampah bahan berbahaya beracun (B3) seperti jarum suntik dan lainnya

Pewardahan bertujuan untuk memudahkan untuk penanganan selanjutnya. Teknik operasional pewardahan dibagi menjadi beberapa level berdasarkan letak juga keperluannya :

1. Level 1 : Tempat sampah pada level ini berisi sampah langsung pada sumbernya. Pewardahan pada level ini

biasanya diletakan pada tempat yang mudah dilihat dan diangkat oleh pemakainya, biasanya diletakkan di dapur, ruang kerja dan lain sebagainya.

2. Level 2 : Tempat sampah ini merupakan wadah yang digunakan untuk menampung sampah yang berasal dari wadah level 1. Pewadahan ini biasanya diletakkan pada halaman, sekolah, dan pinggi jalan.
3. Level 3 : Pewadahan ini mempunyai volume yang lebih besar yang digunakan untuk menampung sampah yang berasal dari level 2. Wadah pada level ini diletakan dan dibuat secara khusus oleh petugas pengangkutan sampah.

Tempat pewadahan sampah yang ada harus memenuhi syarat kesehatan seperti harus kuat, kedap air, mudah dibersihkan dan terbebas dari vector dan binatang pengganggu.

A. Kriteria penempatan wadah dan lokasi

1. Wadah individual diletakkan :
 - 1) pada halaman muka
 - 2) pada halaman belakang untuk sumber sampah dari hotel restoran
2. Wadah komunal diletakkan :
 - 1) Dekat dengan sumber sampah
 - 2) tidak mengganggu pengguna jalan
 - 3) di luar jalur lalu lintas
 - 4) di ujung gang kecil
 - 5) di sekitar taman dan pusat keramaian, untuk pejalan kaki minimal 100 m.
 - 6) jarak antar wadah sampah

A.6.2 Pengumpulan

Pengumpulan sampah adalah aktivitas kegiatan penanganan untuk mengumpulkan sampah yang berasal dari pewadahan lalu dibawah ke tempat penampungan sementara (TPS) atau langsung ke tempat pembuangan akhir (TPA). Sampah yang telah terpisah berdasarkan jenisny tidak boleh disatukan kembali saat pengumpulan.

Metode pengumpulan dan pengangkutan sampah mulai dari sumbernya ke tempat pemrosesan atau tempat pemrosesan akhir dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Secara langsung (*door to door*)

Proses pengumpulan dan pengangkutan sampah dilakukan secara bersamaan dalam satu waktu. Pada sistem ini sampah dari masing-masing sumber akan diambil, dikumpulkan, diangkut langsung ke tempat pemrosesan, atau ke tempat pemrosesan akhir.

2. Secara tidak langsung (*communal*)

Pada sistem ini, sampah terlebih dahulu dikumpulkan oleh sarana pengumpul seperti gerobak tangan dari masing-masing sumbernya kemudian diangkut ke tempat pembuangan sampah sementara (TPS). Tempat pembuangan sementara berfungsi sebagai tempat pemrosesan yang berguna untuk mengurangi jumlah sampah kemudian diangkut ke tempat pembuangan akhir(TPA)

Berdasarkan Permen Pu No. 3/PRT/M/2013 pengumpulan sampah dibedakan sesuai jenis sampah dengan cara dipilah :

1. Terdapat sarana pengumpulan sampah secara terpisah
2. Mempunyai jadwal pengumpulan sampah berdasarkan jenis dan sumber sampah.

A.6.3 Pengangkutan

Pengangkutan sampah adalah kegiatan operasional yang dimulai dari titik pengumpulan terakhir hingga TPA. Pengangkutan sampah didefinisikan sebagai mengangkut sampah dari sumbernya atau dari tempat penampungan sampah sementara ke tempat pengelolaan sampah terpadu atau tempat pemrosesan akhir.

Pada dasarnya proses pengangkutan sampah mempunyai pola pengangkutan yang berkaitan pada perpindahan sampah yang dimulai pada rumah warga hingga tempat pembuangan akhir. Teknik pengangkutan dilakukan dengan 2 cara yaitu sebagai berikut:

1. Pola individual

Pola individual ini diartikan sebagai skema proses pengangkutan yang ada dari titik pengumpulan menuju ke tempat pembuangan akhir (TPA). Pola pengangkutan individual secara langsung ini uraikan sebagai berikut :

- a. Truk pengangkut sampah datang menuju ke tempat-tempat sampah yang telah dikumpulkan untuk mengambil sampah tersebut.
- b. Lalu sampah-sampah tersebut diangkut ke dalam truk sampah hingga truk terisi sesuai kapasitasnya, kemudian sampah diangkut ke tempat pembuangan akhir (TPA)
- c. Kemudian sampah yang diangkut tadi dikosongkan di tempat pembuangan akhir.

2. Pola Komunal

Pola komunal ialah kegiatan operasi yang dilakukan pada tempat pemindahan seperti *transfer station*/tempat penampungan sementara menuju ke tempat pemrosesan atau pengolahan juga pembuangan akhir. Pola pengangkutan sistem ini diuraikan sebagai berikut :

- a. Truk pengangkut sampah keluar dari lokasi awal menuju tempat pemindahan di transfer depo untuk mengangkut sampah langsung ke tempat pembuangan akhir (TPA)
- b. Setelah sampah dikosongkan di tempat pembuangan akhir (TPA) truk kembalikan ke transfer depo untuk pengambilan sampah berikutnya.

Alat pengangkut sampah yang digunakan harus memenuhi beberapa persyaratan, sebagai berikut:

1. Alat pengangkut sampah harus memiliki bak dengan tinggi maksimal 1,6 m.
2. Memiliki penutup sampah
3. Pada bak truk sebaiknya terdapat pengaman air sampah.
4. Alat pengangkut sampah dilengkapi dengan alat pengungkit.
5. Kapasitas bak harus disesuaikan dengan kondisi jalan yang dilalui.

A.6.4 Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Tempat pembuangan akhir (TPA) adalah tempat yang menjadi tujuan akhir sampah pada tahap pengelolaannya, yang dimulai dari tahap pertama kali sampah dihasilkan, dikumpulkan, diangkut dan dibuang (Puspawati Catur, 2019)

1. Jenis-jenis TPA
 - a. Sanitary Landfill

Pembuangan akhir sampah dengan sistem ini dilakukan dengan memasukkan sampah, kedalam lubang lalu ditutup kembali dengan tanah. Hal ini dilakukan secara terus menerus. Hal yang diperlukan pada system ini adalah persediaan tanah yang digunakan sebagai penimbun sampah.

- b. Control Landfill

Pembuangan akhir sampah dengan sistem ini dilakukan dengan cara menutup sampah dengan tanah dalam kurun waktu tertentu sampai sampah tersebut penuh.

c. Open dumping

Pembuangan akhir dengan system open dumping ini tidak direkomendasikan lagi karena berpotensi menimbulkan pencemaran dikarenakan sampah hanya dibuang tanpa ditutup sehingga bisa menyebabkan polusi udara, pencemaran air yang disebabkan oleh air lindi, dan juga bisa menjadi tempat bersarangnya vector.

Sesuai dengan SNI No. 03-3241-1997 tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi TPA, bahwa lokasi yang memenuhi syarat sebagai tempat pembuangan akhir sampah adalah : (Puspawati Catur, 2019)

- a) Jarak dari perumahan terdekat 500 m
- b) Jarak dari badan air 100 m
- c) Jarak dari airport 1500 m (pesawat baling baling) dan 300 m (pesawat jet)
- d) Muka air tanah > 3 m
- e) Jenis tanah lempung dengan konduktivitas hidrolis $< 10^{-6}$ cm/det
- f) Merupakan tanah tidak produktif
- g) Bebas banjir minimal periode 25 tahun

B. Kerangka Konsep

Kerangka konsep Pengelolaan Sampah Domestik Di Desa Perkebunan Tanjung Keliling Kecamatan Salapian Kabupaten Langkat Tahun 2024.



2.2 Kerangka Konsep

C. Definisi Operasional

Tabel 2.3 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Timbulan dan komposisi Sampah	Timbulan sampah merupakan banyaknya sampah yang dihasilkan dari kegiatan manusia yang menjadi sampel dalam satuan liter (L)	Timbangan digital 10 kg dan kotak berukuran 30cmx30cm	1. Kecil/sedang: $\leq 2,50\text{L/orang/hari}$ atau $\leq 0,4\text{kg/orang/hari}$ 2. Besar: $> 2,50\text{L/orang/hari}$ atau $> 0,4\text{kg/orang/hari}$	Rasio

		dan kilogram (kg).			
2.	Pewadahan	Pewadahan sampah ialah kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan sampah sementara dari sumber nya pada suatu tempat berdasarkan dengan jenis-jenis sampah.	Checklist	<p>1. Baik : Jika skor \geq 50% (bila menjawab "ya" \geq 3)</p> <p>2. Kurang : Jika skor $<$ 50% (bila menjawab "ya" $<$ 3)</p>	Ordinal
3.	Pengumpulan	Pengumpulan sampah ialah aktivitas kegiatan penanganan penampungan sampah yang berasal dari pewadahan contohnya tong sampah	Checklist	<p>1. Baik : Jika skor \geq 50% (bila menjawab "ya" \geq 3)</p> <p>2. Kurang : Jika skor $<$ 50% (bila menjawab "ya" $<$ 3)</p>	Ordinal
4.	Pengangkutan	Pengangkutan sampah ialah kegiatan yang dilakukan oleh petugas untuk membawa	Checklist	1. Baik : jika skor \geq 50% (bila menjawab "ya" \geq 3)	Ordinal

		sampah yang sudah dikumpulkan untuk dibawa menuju tempat pembuangan akhir.		2. Kurang : Jika skor < 50% (bila menjawab "ya" < 3)	
5.	Tempat Pembuangan Akhir(TPA)	Tempat pembuangan akhir (TPA) ini ialah tempat yang menjadi tujuan akhir sampah pada tahap pengelolaannya, yang dimulai dari tahap pewadahan, pengumpulan, tempat penyimpanan sementara, pengangkutan hingga pada pada tahap pembuangan	Checklist	1. Baik : jika skor \geq 50% (bila menjawab "ya" \geq 3) 2. Kurang : Jika skor < 50% (bila menjawab "ya" < 3)	Ordinal
