BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Sampah

Sampah didefinisikan sebagai semua bentuk limbah berbentuk padat yang berasal dari kegiatan manusia dan hewan kemudian dibuang karena tidak bermanfaat atau keberadaannya tidak diinginkan lagi. (Tchobanoglus, 1993)

Sedangkan berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, definisi sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Berdasarkan asalnya, sampah digolongkan menjadi Sampah Organik dan Sampah Anorganik.

Soemirat (2009), menyatakan bahwasannya kuantitas dan kualitas sampah di pengaruhi oleh berbagai kegiatan dan taraf hidup masyarakat. Beberapa faktor penting yang mempengaruhi sampah antara lain:

1. Jumlah penduduk

   Dengan semakin banyak penduduk, maka akan semakin banyak pula sampah yang diihasilkan oleh penduduk

2. Keadaan sosial ekonomi

   Semakin tinggi keadaan sosial ekonomi masyarakat, semakin banyak pula jumlah per kapita sampah yang dibuang tiap harinya. Kualitas sampahnya pun semakin banyak yang bersifat non organik atau tidak dapat membusuk.

3. Kemajuan Teknologi

   Kemajuan teknologi akan menambah jumlah maupun kualitas sampah, karena pemakaian bahan baku semakin beragam, cara pengepakan dan produk manufaktor yang semakin beragam dapat mempengaruhi jumlah dan jenis sampahnya.

2.2. Sumber Sampah

Berikut beberapa sumber sumber sampah jika ditinjau dari tempat dihasilkannya (Ramadhani, 2015), diantaranya :

1. Sampah yang berasal dari pemukiman (*domestic waste*).
   Sampah ini terdiri dari bahan-bahan padat sebagai hasil kegiatan rumah tangga yang sudah dipakai dan dibuang seperti sisa-sisa makanan, baik yang sudah dimasak atau belum, bekas pembungkus, baik kertas, plastik, daun, dan sebagainya, pakaian-pakaian bekas, bahan-bahan bacaan, perabot rumah tangga, daun-daunan dari kebun atau taman.
2. Sampah yang berasal dari tempat-tempat umum.
   Sampah ini berasal dari tempat-tempat umum seperti pasar, tempat–tempat hiburan, terminal bis, stasiun kereta api, dan sebagainya. Sampah ini berupa kertas, plastik, botol, daun dan sebagainya.
3. Sampah yang berasal dari perkantoran.
   Sampah ini dari perkantoran, baik perkantoran pendidikan, perdagangan, departemen, perusahaan dan sebagainya. Sampah ini berupa kertas-kertas, plastik, karbon, klip, dan sebagainya. Umumnya sampah ini bersifat kering dan mudah terbakar (*rubbish*).
4. Sampah yang berasal dari jalan raya.
   Sampah ini berasal dari pembersihan jalan yang umumnya terdiri dari kertas kertas, kardus-kardus, debu, batu batuan, pasir, sobekan ban, onderdil-onderdil kendaraan yang jatuh, daun-daunan, plastik dan sebagainya.
5. Sampah yang berasal dari kawasan industri.

Sampah ini berasal dari kawasan industri, termasuk sampah yang berasal dari pembangunan industri dan segala sampah yang berasal dari proses produksi, misalnya sampah-sampah pengepakan barang, logam, plastik, kayu, potongan tekstil, kaleng dan sebagainya.

6. Sampah yang berasal dari pertanian atau perkebunan.
   Sampah ini sebagai hasil dari perkebunan atau pertanian misalnya jerami, sisa sayur-mayur, batang padi, batang jagung, ranting kayu yang patah, dan sebagainya.
7. Sampah yang berasal dari pertambangan.
   Sampah ini berasal dari daerah pertambangan dan jenisnya tergantung dari jenis usaha pertambangan itu sendiri misalnya batu-batuan, tanah/cadas, pasir, sisa-sisa pembakaran (arang), dan sebagainya.
8. Sampah yang berasal dari peternakan dan perikanan.
   Sampah yang berasal dari peternakan dan perikanan ini berupa kotoran-kotoran ternak, sisa-sisa makanan, bangkai binatang, dan sebagainya.

2.2.1. Komposisi Sampah

Komposisi sampah merupakan penggambaran dari masing-masing komponen yang terdapat pada sampah dan distribusinya.

Pengelompokan smapah yang paling sering dilakukan adalah berdasarkan komposisinya, misalkan dinyatakan sebagai % berat atau % volume dari kertas, kayu, kulit, karet, plastik, logam, kaca, kain, makanan, dan sampah lain-lain (Damanhuri, 2004).

Menurut Tchobanoglous (1993), komposisi sampah dapat dibagi dalam dua golongan, yaitu:

1. Komposisi fisik sampah

Secara fisik terdiri dari sampah basah (*garbage*), sampah halaman, taman, kertas, kardus, kain, karet, plastik, kulit, kayu, kaca, logam, debu, dan lain-lain. Informasi mengenai komposisi fisik sampah diperlukan untuk memilih dan menentukan cara pengoperasian setiap peralatan serta fasilitas-fasilitas lainnya, memperkirakan kelayakan pemanfaatan kembali sumber daya dan energi dari sampah, serta sebagai perencanaan fasilitas pembuangan akhir.

2. Komposisi kimia sampah

Umumnya komposisi kimia sampah terdiri dari unsur Karbon, Hidrogen, Oksigen, Nitrogen, Sulfur, Fosfor, serta unsur lainnya yang terdapat dalam protein, karbohidrat, dan lemak. Untuk mengetahui komposisi kimia sampah, perlu dilakukan analisa kandungan kimia sampah di laboratorium. Unsur-unsur kimia yang diselidiki tergantung dari alternatif cara pengolahan sampah yang akan dievaluasi

2.2.2. Timbulan Sampah

Menurut SNI 19-2452-2002 definisi dari timbulan sampah adalah banyaknya sampah yang timbul dari masyarakat dalam satuan volume maupun per kapita perhari, atau perluas bangunan, atau perpanjang jalan. Timbulan sampah sangat diperlukan untuk menentukan dan mendasain peralatan yang digunakan dalam transportasi sampah, fasilitas recovery material, dan fasilitas Lokasi Pembuangan Akhir (LPA) sampah.

Menurut Damanhuri (2004), rata-rata timbulan sampah tidak akan sama antara satu daerah dengan daerah lainnya, atau suatu negara dengan negara lainnya. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain :

1. Jumlah penduduk dan tingkat pertumbuhannya
2. Tingkat hidup
3. Perbedaan musim
4. Cara hidup dan mobilitas penduduk
5. Iklim
6. Cara penanganan makanannya

Besar timbulan sampah berdasarkan komponen sumber sampah dan klarifikasi kota:

Tabel 2.1 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen Sumber Sampah

No	Komponen Sumber Sampah	Satuan	Volume (liter)	Berat (kg)
1	Rumah permanen	per orang/hari	2,25 - 2,50	0,350 - 0,400
2	Rumah semi permanen	per orang/hari	2,00 - 2,25	0,300 - 0,350
3	Rumah non permanen	per orang/hari	1,75 - 2,00	0,250 - 0,300
4	Kantor	per pegawai/hari	0,50 - 0,75	0,025 - 0,100
5	Toko / ruko	per petugas/hari	2,50 - 3,00	0,150 - 0,350
6	Sekolah	per murid/hari	0,10 - 0,15	0,010 - 0,020
7	Jalan arteri sekunder	per meter/hari	0,10 - 0,15	0,020 - 0,100
8	Jalan kolektor sekunder	per meter/hari	0,10 - 0,15	0,010 - 0,050
9	Jalan lokal	per meter/hari	0,05 - 0,1	0,005 - 0,025
10	Pasar	per meter2/hari	0,20 -0,60	0,1 - 0,3

(Sumber : SNI 19-3983-1995)

Tabel 2.2. Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota

No	Klasifikasi Kota	Satuan	
		Volume (liter/orang/hari)	Berat (kg/orang/hari)
1	Kota sedang	2,75 - 3,25	0,70 - 0,80
2	Kota kecil	2,5 - 2,75	0,625 - 0,70

(Sumber : SNI 19-3983-1995)

2.2.3. Jenis Sampah

Menurut Daniel (2009) terdapat tiga jenis sampah, diantaranya :

1. Sampah Organik

   Sampah yang terdiri dari bahan-bahan yang bisa terurai secara alamiah/biologis, seperti sisa makanan dan guguran daun. Sampah jenis ini biasa disebut sampah basah.

2. Sampah Anorganik

   Sampah ini terdiri dari bahan-bahan yang sulit terurai secara biologis. Proses penghancurannya membutuhkan penanganan lebih lanjut di tempat khusus, misalnya plastik, kaleng dan *styrofoam*. Sampah jenis ini juga biasa disebut dengan sampah kering.

3. Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)

   Limbah ini berasal dari bahan-bahan berbahaya dan beracun seperti limbah rumah sakit, limbah pabrik dan lain-lain.

2.2.4. Karakteristik Sampah

Karakteristik sampah dapat dikelompokkan menurut sifat-sifatnya, seperti:

a. Karakteristik fisika: yang paling penting adalah densitas, kadar air, kadar volatil, kadar abu, nilai kalor, distribusi ukuran.

b. Karakteristik kimia: khususnya yang menggambarkan susunan kimia sampah tersebut yang terdiri dari unsur C, N, O, P, H, S, dsb.

2.3. Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah didefinisikan semua kegiatan yang bersangkutan dengan pengendalian timbulnya sampah, pengumpulan, transfer dan transportasi, pengolahan dan pemrosesan akhir/pembuangan sampah, dengan mempertimbangkan faktor kesehatan lingkungan, ekonomi,

teknologi, konservasi, estetika dan faktor-faktor lingkungan lainnya yang erat kaitannya dengan respon masyarakat.

Menurut UU No.18 Tahun 2008 pengelolaan sampah didefinisikan sebagai kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Kegiatan pengurangan meliputi:

a. Pembatasan timbulan sampah
b. Pendauran ulang sampah, dan/atau
c. Pemanfaatan kembali sampah

Sedangkan kegiatan penanganan meliputi :

a. Pemilahan
b. Pengumpulan
c. Pengangkutan
d. Pengolahan
e. Pemrosesan akhir sampah

Menurut Usman (2016), tipe pengelolaan sampah dibagi menjadi 2 (dua) macam, yaitu:

1. Penanganan Setempat

   Penanganan setempat dimaksudkan penanganan yang dilaksanakan sendiri oleh penghasil sampah. Sistem penanganan yang terpusat, maka adanya suatu institusi yang menangani langsung pengelolaan persampahan mutlak diperlukan. Institusi dalam sistem pengelolaan persampahan memegang peranan yang sangat penting meliputi, status, struktur organisasi, fungsi, tanggung jawab dan wewenang serta koordinasi vertikal maupun horisontal dari badan pengelola

2. Pengelolaan Terpusat

   Pengelolaan persampahan secara terpusat adalah suatu proses atau kegiatan penanganan sampah yang terkoordinir untuk melayani suatu wilayah / kota.

2.3.1. Pewadahan Sampah

Pewadahan sampah adalah suatau cara penampungan sampah sebelum dikumpulkan, dipindahkan, diangkut dan dibuang ke tempat pembuangan akhir. Tujuannya adalah menghindari agar sampah tidak berserakan sehingga tidak mengganggu lingkungan. (SNI 19-2454-2004)

2.3.2. Pengumpulan Sampah

Sistem pengumpulan sampah adalah cara atau proses pengambilan sampah mulai dari tempat pewadahan/penampungan sampah dari sumber timbulan sampah sampai ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Pada dasarnya pengumpulan sampah dapat dikelompokkan dalam 2 pola pengumpulan:

1. Pola Secara Langsung *(Door to Door)*

Pengumpulan dilakukan oleh petugas kebersihan yang mendatangi tiap-tiap bangunan/sumber sampah (*door to door*) dan langsung diangkut untuk dibuang di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Pola pengumpulan ini menggunakan truk sampah biasa, *dump truck* atau *compactor truck*

2. Pola Secara Tidak Langsung *(Communal)*

Pengumpulan sampah dilakukan oleh penghasil sampah ke tempat penampungan sampah komunal yang telah disediakan atau ke truk sampah yang menangani titik pengumpulan kemudian diangkut ke TPA tanpa proses pemindahan.

Pada sistem *communal* ini, sampah dari masing-masing sumber akan dikumpulkan dahulu dalam gerobak tangan (*hand cart*) atau yang sejenis dan diangkut ke TPS. Gerobak tangan merupakan alat pengangkutan sampah sederhana yang paling

sering dijumpai di kota-kota di Indonesia, dan memiliki kriteria persyaratan sebagai berikut:

- Mudah dalam loading dan unloading
- Memiliki konstruksi yang ringan dan sesuai dengan kondisi jalan yang ditempuh
- Sebaiknya mempunyai tutup

2.3.3. Pemilahan Sampah

Pemilahan sampah adalah kegiatan mengelompokkan dan memisahkan sampah sesuai dengan jenis, jumlah dan/atau sifat sampah. Proses pemilahan sampah yang telah dimulai dari sumber, dan telah dipisahkan di tingkat pengumpulan, membutuhkan kontainer dan pengaturan alat angkut yang terpisah ataupun penjadwalan pengangkutan yang berbeda, agar sampah yang telah dipisah di tingkat sumber dan tingkat kawasan tersebut akan tetap terpisah berdasarkan jenisnya.

2.3.4. Pengangkutan Sampah

Pengangkutan sampah diartikan sebagai kegiatan operasi yang dimulai dari titik pengumpulan terakhir dari suatu siklus pengumpulan sampai ke TPA atau TPST pada pengumpulan dengan pola individual langsung atau dari tempat pemindahan (Transfer Depo, *transfer statio),* penampungan sementara (TPS, LPS, TPS 3R) atau tempat penampungan komunal sampai ke tempat pengolahan/pembuangan akhir (TPA/TPST).

Alat pengangkutan sampah diantaranya :

1. Dump Truck
2. Am Roll Truck
3. Compactor Truck
4. Trailer Truck

2.4. Penelitian yang Relevan

Menurut Putra (2008) dalam penelitiannya yang berjudul *" Evaluasi Pengelolaan Sampah Kawasan Wisata Pariwisata Jimbaran, Kabupaten Bandung, Bali"*, dengan menggunakan analisa secara kualitatif berdasarakan kriteria-kriteria tertentu menyimpulkan bahwa belum semua permasalahan sampah kawasan dapat ditangani dengan baik. Masih adanya wilayah yang belum terlayani. Lebih lanjut, pembangunan sampah masih dilakukan pada tempat pembuangan ilegal. Untuk mewujudkan pengelolaan sampah terpadu di Kawasan Pariwisata Jimbaran maka harus ada kerja sama antara LPM Jimbaran dengan PT Jimbaran Lestari.

Sedangkan menurut Manihuruk,dkk (2016) dalam penelitiannya yang berjudul *"Studi Pengelolaan Sampah Menggunakan Pola 4R (Reuse, Reduce, Recycle, Remove) di Kawasan Wisata Lovina"* dengan menggunakan metode observasi, wawancara, kuisioner dan kajian pustaka. Hasil penelitiannya menunjukkan :

(1) Dalam pelaksanaan pola 4R pengelolaan sampah di kawasan wisata Lovina masyarakat lebih memilih menggunakan *Remove* dengan hasil presentase 25,84%.

(2) Hasil analisis kuisioner menunjukkan bahwa 79,79% responden menjawab setuju pada pertanyaan-pertanyaan kuisioner yang berarti masyarakat ikut berperan dalam pelaksanaan pengelolaan sampah menggunakan pola 4R di kawasan wisata Lovina

(3) Kendala-kendala yang dialami masyarakat adalah keterbatasan alat, kurangnya sosialisasi dari pemerintah setempat, dan kesadaran masyarakat akan kebersihan lingkungan.

Berdasarkan penelitian Khairul (2015) yang berjudul *"Evaluasi Pengelolaan Sampah Kabupaten Gowa Studi Kasus Kecamatan Tan Somba Opu"* menjelaskan bahwasannya

pengelolaan sampah di Kecamatan Somba Opu saat ini kurang baik mulai dari pewadahan, pengumpulan, pengangkutan dan peran serta masyarakat dengan skor 3 tergolong kurang baik. Sedangkan regulasi dengan skor 1 kategori tidak baik dan yang tergolong baik adalah retribusi dan pembiayaan.

Menurut Nadi, dkk (2011) dalam penelitiannya yang berjudul " *Integrated Models for Solid Management in Tourism Regions: Langkawi Island, Malaysia*" dengan menggunakan metode *American Society for Testing Materials* (ASTM) menyimpulkan bahwasannya pengelolaan limbah pada saat ini tidak dapat memenuhi volume limbah padat yang diproduksi setiap hari, sehingga Pemerintah pusat harus menentukan kerangka kerja hukum dan kelembagaan untuk pengelolaan limbah padat. Pemerintah juga harus menetapkan strategi pengelolaan limbah dan menerapkan inovasi teknologi karena menjamin pemisahan limbah yang lebih baik pada sumber, pemulihan sumber daya atau daur ulang, dan pembuangan limbah padat dari sanitasi. Di daerah Langkawi pengelolaan limbah padat juga belum memadai atau tidak tepat, oleh karenanya dapat membahayakan manusia dan lingkungan. Selain mencemari air, tanah dan udara, sangat mungkin bahwa limbah padat bisa sampai ke permukaan air dan akibatnya dapat memperburuk masalah polusi lingkungan.