

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Sampah

Definisi sampah adalah segala sesuat yang tidak lagi di kehendaki oleh masyarakat yang menggunakan. Sampah anorganik adalah sampah yang tidak mudah terurai oleh alam. Sedangkan sampah organik adalah sampah yang mudah terurai. Sampah sendiri memiliki 2 jenis sifat yaitu mudah membusuk dan tidak mudah membusuk. Sampah membusuk contohnya sayuran, sisa makanan, sisa buah. Sedangkan sampah yang tidak mudah membusuk yaitu berupa kaca, logam, plastik, sisa pembakaran.

B. Timbulan Sampah

Timbulan sampah merupakan volume atau berat sampah yang ada dan di hasilkan dari sisa berbagai sumber kegiatan manusia. Dibutuhkan mengetahui volume sampah untuk menentukan desain peralatan yang digunakan dalam transportasi sampah, fasilitas recovery material dan fasilitasi Lokasi Pembuangan Akhir (LPA). Cara pengukuran volume:

1. Satuan timbulan sampah kota sedang = 2,75-2,25 L/orang/hari atau 0,070-0,080 kg/orang/hari.
2. Satuan timbula sampah kota kecil = 2,5-2,75 L/orang/hari atau 0,625-0,70 kg/orang/hari.

Ket : untuk kota sedang jumlah penduduknya $100.000 < p < 500.000$.

Untuk kota kecil jumlah penduduknya < 100.000 .

Pentingnya perkiraan timbulan sampah baik untuk sekarang maupun di masa yang mendatang merupakan dasar dari perencanaan dan pengkajian sistem pengelolaan sampah. Satuan timbulan sampah biasanya dinyatakan sebagai satuan skala kuantitas perorang/unit bangunan dan sebagainya. Rata-rata timbulan sampah tidak akan sama antar satu daerah dengan daerah lainnya.

C. Sumber Sampah

1. Sumber – sumber sampah

- a. sampah rumah tangga adalah sampah yang dihasilkan dari kegiatan di rumah tangga seperti sisa makanan, sisa potongan sayur, sisa buah dan sampah-sampah plastik dari kebutuhan peralatan.
- b. Sampah pasar ialah bahan sisa dari kegiatan di pasar, dengan berbagai jenis seperti sampah organik dan anorganik.
- c. Sampah buangan jalanan seperti debu jalan, sisa tumbuhan taman, sampah pembungkus bahan makanan dan bahan lainnya, sampah kotoran dan bangkai hewan.
- d. Sampah industri adalah sampah dari sisa kegiatan dari industri misalnya debu industry.
- e. Sampah 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.

- f. 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.
- g. Sampah yang berasal dari peternakan dan perikanan. Sampah yang berasal dari peternakan dan perikanan ini berupa kotoran ternak, sisa-sisa makanan, bangkai binatang dan sebagainya.

2. Sifat fisik sampah

- a. sampah dengan sifat kering adalah sampah yang dapat dimusnahkan dengan dibakar diantaranya kertas, plastik, kaca, dan sisa tanaman yang dapat dikeringkan.
- b. Sampah dengan sifat basah adalah yang tidak mudah terbakar dan sulit di keringkan seperti sisa makanan basah, cairan.

D. Jenis Sampah

Sampah dibedakan atas sifat biologisnya sehingga memperoleh pengelolaan yakni, sampah yang dapat membusuk, seperti (sisa makan, daun, sampah kebun, pertanian dan lainnya), sampah yang berupa debu, sampah yang berbahaya terhadap kesehatan. seperti sampah-sampah yang berasal dari industry yang mengandung zat-zat kimia maupun zat fisik berbahaya sampah dibagi menjadi 3 bagian yakni:

1. Sampah organik

Sampah organik adalah barang yang sudah dianggap tidak terpakai dan dibuang oleh pemiliknya, tetapi sebenarnya masih bisa dimanfaatkan

jika dikelola dengan cara yang benar. Sampah ini mudah diuraikan secara alami. Contohnya adalah sisa daging, sayuran, daun-daun, dan sampah dari kebun.

2. Sampah anorganik

Sampah anorganik berasal dari bahan-bahan yang tidak mudah membusuk, baik produk buatan manusia maupun hasil proses teknologi dari bahan tambang. Contohnya termasuk kertas, plastik, logam, karet, abu, kaca, dan bahan bangunan bekas. Di rumah tangga, sampah anorganik seperti botol plastik, botol kaca, tas plastik, dan kaleng sering ditemui.

3. Sampah B3

Sampah B3 atau bahan berbahaya dan beracun berasal dari zat kimia organik dan anorganik serta logam berat, biasanya dari limbah industri. Sampah B3 harus dikelola terpisah dari sampah organik dan anorganik dan biasanya ada aturan khusus serta fasilitas khusus untuk menangani limbah ini agar aman sesuai peraturan (Neolaka., 2008).

E. Karakteristik Sampah

Karakteristik sampah terbagi atas beberapa aspek yakni sebagai berikut :

1. Sampah basah merupakan jenis sampah yang terdiri dari sisa makanan basah seperti potongan sayur dan buah, potongan daging, dan biasanya merupakan makanan dengan zat-zat yang gampang membusuk.
2. Sampah kering merupakan jenis sampah yang mudah sekali terbakar :

- a. Abu adalah sampah yang berasal dari sisa pembakaran dari zat yang mudah terbakar seperti potongan kayu kering dari bangunan.
- b. Sampah jalanan adalah sampah yang berasal dari pembersihan jalanan dan trotoar, berupa kertas, daun-daun, plastik bekas, dan lain-lainnya
- c. sampah dari rumah tangga merupakan sampah yang di hasilkan dari semua kegiatan di rumah tangga.
- d. Sampah khusus, yang di maksud dengan sampah khusus adalah sampah dengan membutuhkan penanganan khusus seperti zat radioaktif

F. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Sampah

Faktor yang mempengaruhi timbunan sampah baik secara kuantitas maupun kualitas:

1. Jumlah penduduk dapat meningkatkan volume sampah, semakin banyak penduduk semakin banyak sampah yang di hasilkan.
2. Social dan ekonomi dapat mempengaruhi sampah semakin banyak manusia dan cukup secara ekonomi, sampah perkapita yang di hasilkan semakin tinggi.
3. Kemajuan teknologi dapat mempengaruhi sampah yang di hasilkan, akan menambah jumlah maupun kualitas sampah, karena pemakaian bahan baku yang semakin beragam, cara pengepakan dan produk manufaktur yang semakin beragam dapat mempengaruhi jumlah dan jenis sampahnya.

G. Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis dan berkesimbangan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah.

Mencegah masalah sampah harus dilihat dari titik mana dari mata rantai pembuangan sampah tersebut dapat dilakukan perbaikan dan penyempurnaan sehingga sampah yang masuk ke TPA hanya berupa sampah yang tidak dapat di daur ulang kembali. Salah satu caranya adalah dengan mendaur ulang sampah anorganik dan membuat kompos untuk sampah organik untuk mengurangi volume sampah yang dihasilkan di rumah tangga setiap harinya (Puspitowati,dkk.2011).

Pengelolaan sampah di suatu daerah akan membawa pengaruh bagi masyarakat maupun lingkungan daerah itu sendiri. Banyak masalah-masalah yang ditimbulkan oleh sampah, diantaranya yaitu pencemaran udara, mengganggu nilai estetika, pencemaran air yaitu apabila membuang sampah sembarangan, misalnya di sungai, maka akan membuat air menjadi kotor dan berbau. Teknik pengelolaan sampah dapat dimulai dari sumber sampah sampai pada tempat pembuangan akhir sampah. Upaya yang dapat ditempuh dalam tujuan pengelolaan sampah :

1. Mengubah sampah menjadi material yang memiliki nilai ekonomis.
2. Mengelola sampah agar menjadi material yang tidak membahayakan bagi lingkungan hidup. Untuk itu, manusia sebisa mungkin harus bisa mengurangi penggunaan sampah yang di hasilkan tidak terlalu banyak dan

mengurangi volume sampah di TPA. Metode pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan 3R:

a. *Reduce* (mengurangi sampah)

Reduce atau mengurangi sampah berarti mengurangi segala sesuatu yang mengakibatkan sampah. Reduksi atau disebut juga mengurangi sampah merupakan langkah pertama untuk mencegah penimbunan sampah di TPA. Reduksi untuk mengurangi sampah dapat dilakukan beberapa proses yaitu :

- 1) Reduksi volume sampah secara mekanik. Dilakukan pemadatan pada dump truck yang dilengkapi alat pemadat sehingga volume sampah jauh berkurang dan volume yang diangkut menjadi lebih banyak.
- 2) Reduksi volume sampah melalui pembakaran dapat dilakukan oleh kelompok masyarakat asalkan tersedia ruang atau area terbuka yang cukup luas. Pembakaran dilaksanakan menggunakan instalasi incinerator sederhana. Syaratnya, sampah harus dipisahkan antara yang dapat dibakar dan yang tidak, serta plastik harus dipisahkan dan tidak dibakar karena zat yang dihasilkan berpotensi membahayakan kesehatan. Ada beberapa manfaat besar reduksi dalam upaya :

- 1). Penyelamatan sumber daya alam sangat penting karena limbah yang dibuang ke lingkungan mempunyai siklus hidup, artinya tidak semua bahan dapat terurai dengan cepat di alam,

terutama di dalam tanah. Contohnya, sampah plastik membutuhkan waktu ratusan tahun untuk benar-benar terurai. Sebaliknya, sampah organik seperti sisa makanan atau daun dapat membusuk dan terurai dengan cepat di tanah. Selain itu, mengurangi limbah beracun juga sangat penting, yaitu dengan memilih atau menggunakan bahan yang tidak beracun atau memiliki kadar racun yang rendah agar dampak negatifnya terhadap lingkungan dan kesehatan dapat diminimalisir.

2). Mengurangi biaya menjadi aspek penting dalam setiap upaya pengurangan limbah. Melakukan pengurangan limbah tidak akan berarti jika justru meningkatkan biaya produksi atau menambah beban biaya operasional lain seperti overhead. Oleh karena itu, pengurangan limbah harus diarahkan agar dapat meningkatkan efisiensi ekonomi, baik di dunia bisnis, sektor pendidikan, maupun bagi para konsumen, sehingga pengelolaan limbah tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga menguntungkan secara finansial.

b. *Reuse* (menggunakan kembali)

Reuse atau menggunakan kembali berarti memanfaatkan sampah secara langsung tanpa harus melalui proses daur ulang. Contohnya, kertas warna-warni dari majalah bekas bisa dipakai sebagai bungkus kado yang menarik, atau botol bekas yang dapat digunakan lagi sebagai wadah cairan seperti spiritus atau cat minyak.

Menggunakan kembali barang bekas adalah bentuk kepedulian terhadap lingkungan, bukan sesuatu yang negatif. Syarat penggunaan kembali adalah barang tersebut harus tahan lama agar bisa dipakai lebih lama sebelum menjadi sampah, dan barang yang digunakan kembali tidak boleh berasal dari kemasan makanan karena risiko zat plastik yang bisa masuk ke dalam makanan (Sejati, 2009).

Sampah yang terus bertambah seiring dengan pertumbuhan penduduk menjadi masalah serius. Salah satu cara untuk mengurangi jumlah sampah di lingkungan adalah dengan mendaur ulang barang yang masih layak. Namun, memisahkan sampah menjadi jenis-jenisnya masih sulit diterapkan oleh banyak orang. Meski begitu, ide ini bukan hal yang mustahil untuk diwujudkan (Benno dan Murdeani, 2006). Sebelum sampah bisa digunakan kembali, perlu dilakukan pembersihan dan pemisahan sesuai jenisnya. Sampah yang dapat digunakan kembali biasanya adalah sampah anorganik seperti kertas, plastik, dan koran.

Proses Pengelolaan sampah dengan cara *reuse* :

- 1) Gunakan wadah yang dapat di pakai berulang kali
- 2) Gunakan kembali wadah atau kemasan yang telah kosong dngan fungsi yang sama
- 3) Sampah di kelompokkan sejenis

- 4) Sampah yang telah dipilih dan di bersihkan kemudian di manfaatkan kembali baik untuk fungsi yang sama/ beda.

Untuk mengetahui manfaat dan kerugian dari *reuse* yaitu :

1) Manfaat penggunaan kembali

- a) Menghemat gas rumah kaca menjaga sumber daya alam dan menghemat energy lebih.
- b) Mengalihkan unsur beracun seperti timbal, cadmium dan merkuri dari tempat pembuangan sampah
- c) Mengurangi kebutuhan akan tempat sampah.
- d) Dapat memberikan lapangan pekerjaan

2) Kerugian penggunaan kembali

- a) Terkadang membutuhkan proses pembersihan dan transportasi, yang mengorbankan lingkungan juga.
- b) Beberapa barang mungkin berbahaya jika dipakai kembali, misalnya sampah plastic.

c. *Recycling* (mendaur ulang)

Recycling atau mendaur ulang adalah proses mengolah kembali bahan-bahan bekas menjadi barang yang sama atau bentuk lain yang berguna (Suyono dan Budiman, 2010). Mendaur ulang berarti mengubah sampah menjadi produk baru, terutama untuk barang-barang yang sudah tidak bisa dipakai dalam waktu lama. Menurut Purwendro dan Nurhidayat (2006), recycling adalah cara

memanfaatkan kembali sampah yang masih bisa diolah agar tidak terbangun sia-sia. Material yang dapat didaur ulang diantaranya :

- 1) Segala jenis botol baik yang plastic maupun yang kaca.
- 2) Kertas, terutama kertas bekas kantor, majalah dan kardus.
- 3) Logam bekas wadah minuman ringan, bekas kemasan kue, rangka meja, besi rangka beton.
- 4) Plastik bekas seperti wadah sampo, botol air mineral, jerigen, dan ember bisa dikelola dengan cara daur ulang yang efektif. Syaratnya, sampah yang digunakan harus bisa didaur ulang dan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Selain itu, tidak boleh menggunakan kertas yang berlapis minyak atau plastik tertentu. Untuk sampah anorganik, sebelum didaur ulang harus dibersihkan terlebih dahulu, dan sampah perlu dipisahkan berdasarkan jenisnya (Purwendro dan Nurhidayat, 2006).