

BAB III

STUDI LITERATUR

3.1 PENGERTIAN LIMBAH PADAT

Limbah padat merupakan limbah yang bersifat padat terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan (SK SNI T-13-1990-F).

3.2 SUMBER-SUMBER PENGHASIL LIMBAH PADAT

Berdasarkan sumbernya limbah padat dapat dibagi sebagai berikut :

1. Limbah padat yang berasal dari pemukiman (residensial)

Limbah padat ini terdiri dari limbah-limbah hasil kegiatan rumah tangga, baik keluarga kecil atau besar, dari kelas bawah sampai kelas atas. Limbah padat ini terdiri dari sampah makanan, kertas, tekstil, sampah pekarangan, kayu, kaca, kaleng, aluminium, debu atau abu, sampah di jalanan, sampah elektronik seperti baterai, oli dan ban.

2. Limbah padat daerah pusat perdagangan.

Limbah padat seperti ini terdiri dari sampah-sampah hasil aktivitas di pusat kota dengan tipe fasilitas seperti toko, restoran, pasar, bangunan kantor, hotel, motel, bengkel, dan sebagainya yang menghasilkan sampah seperti kertas, plastic, kayu, sisa makanan, unsur logam, dan limbah seperti limbah pemukiman.

3. Limbah padat institusional

Limbah padat seperti ini terdiri dari limbah-limbah hasil aktivitas institusi seperti sekolah, rumah sakit, penjara, pusat pemerintahan dan sebagainya yang

umumnya menghasilkan limbah padat seperti pada limbah padat pemukiman. Khusus untuk sampah rumah sakit ditangani dan diproses secara terpisah dengan sampah lain.

4. Limbah padat konstruksi

Limbah padat seperti ini terdiri dari limbah-limbah hasil aktivitas konstruksi seperti sampah dari lokasi pembangunan konstruksi, perbaikan jalan, perbaikan bangunan dan sebagainya yang menghasilkan sampah kayu, beton dan puing-puing.

5. Limbah padat pelayanan umum

Limbah padat ini terdiri dari limbah-limbah hasil aktivitas pelayanan umum seperti daerah rekreasi, tempat olah raga, tempat ibadah, pembersihan jalan, parkir, pantai dan sebagainya yang umumnya menghasilkan limbah padat organik

6. Limbah padat instalasi pengolahan

Limbah padat ini terdiri dari limbah-limbah hasil aktivitas instalasi pengolahan seperti instalasi pengolahan air bersih, dan air kotor, dan limbah industri yang biasanya berupa lumpur sisa ataupun limbah buangan yang telah diolah.

7. Limbah padat industri

Limbah padat ini terdiri dari limbah-limbah hasil aktivitas pabrik, konstruksi, industri berat dan ringan, instalasi kimia, pusat pembangkit tenaga, dan sebagainya

8. Limbah padat yang berasal dari daerah pertanian dan perkebunan

Biasanya berupa jerami, sisa sayuran, batang pohon, yang bisa di daur ulang menjadi pupuk.

3.3 TYPE/JENIS LIMBAH PADAT

Limbah padat dapat dibagi menjadi beberapa jenis yaitu :

1. Berdasarkan zat kimia yang terkandung di dalamnya
 - Limbah padat organik, misal sisa makanan, kertas, plastik.
 - Limbah padat anorganik, misal logam, kaca, abu
 2. Berdasarkan mudah atau tidaknya terbakar
 - Mudah terbakar, misalnya kertas, plastik, daun, sisa makanan
 - Tidak dapat terbakar, misalnya logam, kaca, abu.
 3. Berdasarkan dapat atau tidak mudahnya membusuk
 - Mudah membusuk, misalnya sisa makanan, daun-daunan
- tidak mudah membusuk, misalnya plastik, kaleng, kaca, logam

3.4 TIMBULAN LIMBAH PADAT

Data timbulan limbah padat diperlukan untuk menentukan jumlah sampah yang harus dikelola. Hal ini berkaitan erat dengan perencanaan sistem pengumpulan yang antara lain menyangkut penentuan macam dan jumlah kendaraan yang dipilih, jumlah pekerja yang dibutuhkan, serta jumlah dan bentuk transfer depo yang diperlukan, penentuan area yang diperlukan untuk pembuangan akhir.

Untuk menentukan takaran timbulan limbah padat umumnya dipakai adalah ukuran volume yang dinyatakan dalam m³/hari atau dalam ukuran berat sampah yaitu ton/hari.

3.4.1 Laju Timbulan Limbah Padat

Pengertian laju timbulan limbah padat adalah banyaknya limbah padat yang dihasilkan per orang per hari dalam satuan volume maupun berat. Besarnya timbulan limbah padat ini diperoleh dari pengukuran langsung di lapangan terhadap sampah yang dihasilkan dari berbagai jenis sumber limbah padat.

Limbah padat di TPA umumnya lebih sedikit jumlahnya daripada jumlah limbah padat di sumber. Hal ini disebabkan karena adanya pemulung sampah yang mengambil benda-benda yang masih dapat dimanfaatkan atau bernilai ekonomis (seperti kertas, botol, plastik), selain itu juga ada yang dibakar, dibuang ke sungai,

atau masih lahan kosong. Oleh karena itu perlu dilakukan survei ke sumber limbah padat untuk mengurangi kesalahan dari data timbulan limbah padat yang tercatat.

3.5 KARAKTERISTIK LIMBAH PADAT

3.5.1 Komposisi Limbah Padat

Komponen pembentuk limbah padat biasanya dinyatakan dalam prosentase berat. Informasi komposisi dari limbah padat diperlukan dalam mengevaluasi kebutuhan peralatan, sistem, serta manajemen program dan peralatan.

Distribusi persentase aktual limbah padat pemukiman tergantung dari besarnya aktivitas konstruksi dan penghancuran, besarnya ketersediaan pelayanan pemukiman, tipe pengolahan air dan air limbah yang digunakan.

Komposisi limbah padat suatu daerah biasanya dibagi menurut kebijakan daerah tersebut, misalnya komposisi bahan dilihat dari komponen bahan-bahan yang menjadi materi limbah padat dalam prosentase berat. Bahan-bahan tersebut meliputi: sisa makanan, kertas, kardus, plastik, tekstil, karet, kulit, sampah halaman, kayu, sampah organik lainnya, kaca, kaleng besi, aluminium, logam lain, debu, abu. Jika dilihat dari kategori limbah padatnya bisa dari perumahan dan komersial (tanpa limbah berbahaya dan beracun), institusi, konstruksi dan penghancuran, pelayanan pemukiman, pengolahan air.

Komposisi limbah padat dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut :

1. Sumber limbah padat

Komposisi limbah padat suatu sumber sampah akan berbeda dari sumber sampah yang lainnya.

2. Aktivitas penduduk

Profesi dan masing masing penduduk akan membedakan jenis limbah padat yang dihasilkan dari aktivitas sehari-harinya.

3. Sistem pengumpulan dan pembuangan yang dipakai

Sistem pengumpulan dan pembuangan yang berbeda dari masing masing tempat akan membedakan komposisi limbah padat yang perlu diketahui.

4. Geografi

Daerah yang satu dengan daerah yang lain berdasarkan letaknya akan membedakan komposisi limbah padat yang dihasilkan, daerah pertanian dan perindustrian akan mempunyai komposisi limbah padat yang berbeda.

5. Sosial Ekonomi.

Faktor ini sangat mempengaruhi jumlah timbulan limbah padat suatu daerah termasuk di sini adat istiadat, taraf hidup, perilaku serta mental dan masyarakatnya.

6. Musim/Iklim.

Faktor ini mempengaruhi jumlah timbulan limbah padat, contohnya di Indonesia misalnya musim hujan kelihatannya sampah meningkat karena adanya sampah terbawa oleh air.

7. Teknologi.

Dengan kemajuan teknologi maka jumlah timbulan limbah padat juga meningkat. Sebagai contoh, dulu tidak dikenal dengan adanya limbah padat jenis plastik tetapi sekarang plastik menjadi masalah dalam pembuangan limbah padat.

8. Waktu.

Jumlah timbulan limbah padat dan komposisinya sangat dipengaruhi oleh faktor waktu (harian, mingguan, bulanan, tahunan). Jumlah timbulan limbah padat dalam satu hari bervariasi menurut waktu. Ini erat hubungannya dengan kegiatan manusia sehari-hari.

3.6 PENELITIAN-PENELITIAN TENTANG KOMPOSISI LIMBAH PADAT

Penelitian-penelitian tentang komposisi limbah padat telah dilakukan di DKI Jakarta antara tahun 1990 sampai dengan 1995, hal tersebut berguna sebagai bahan acuan dan perbandingan. Hal tersebut dapat dilihat di tabel 3.1. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa komposisi limbah padat dari tahun ke tahun tidak berubah secara signifikan.

Tabel 3.1 Komposisi limbah padat di DKI Jakarta Tahun 1990-1995

	Tahun 90/91 (%)	Tahun 91/92 (%)	Tahun 92/93 (%)	Tahun 93/94 (%)	Tahun 94/95 (%)
Non-organik					
Kertas	8.28	10.18	10.18	10.18	10.18
Kayu	3.77	0.98	0.98	0.98	0.98
Tekstil	3.16	1.57	1.57	1.57	1.57
Karet/kulit	0.56	0.56	0.55	0.55	0.55
Plastik	5.54	7.86	7.86	7.86	7.86
Logam	2.08	2.04	2.04	2.04	2.04
Kaca	1.75	1.77	1.75	1.75	1.75
Baterai	0	0.29	0.29	0.29	0.29
Lain-lain	0	0.86	0.86	0.86	0.86
Organik	72.91	73.92	73.92	73.92	73.92

Sumber: Dinas Kebersihan DKI Jakarta 94-95