

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sampah Kota dan Permasalahannya**

Berbagai aktifitas yang dilakukan manusia selalu menghasilkan bahan yang tidak digunakan lagi yang disebut sampah. Oleh karena itu dimanapun manusia hidup selalu menimbulkan sampah. Timbulnya sampah sudah menjadi konsekuensi dari kehidupan manusia itu sendiri. Namun sampah hanya lebih dirasakan dampaknya di daerah perkotaan. Di daerah perdesaan sampah tidaklah menjadi masalah seperti yang dirasakan masyarakat perkotaan sebab lingkungan perdesaan masih mampu menyerap sampah yang terurai menjadi senyawa yang dapat dimanfaatkan untuk pertanian. Sebaliknya di daerah urban timbulnya sampah menimbulkan masalah lingkungan, karena sempitnya lahan untuk menyerap sampah yang dihasilkan pemilik lahan. Oleh karenanya sampah menjadi terakumulasi di suatu tempat yang akhirnya harus mendapat penanganan atau pengelolaan secara kolektif agar tidak mengganggu kehidupan. Makin padatnya populasi suatu daerah, makin diperluasnya wilayah perkotaan, maka makin banyak jumlah sampah yang harus ditangani. Masalah sampah merupakan masalah sosial, oleh karenanya masalah tersebut juga harus ditangani dengan pendekatan sosial.

Sampah adalah semua jenis bahan, termasuk cairan dalam kontainer, yang dibuang sebagai bahan buangan, tidak bermanfaat, atau berbagai barang yang dibuang karena kelebihan (Tchobanoglous, 1977). Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, yang dimaksud dengan sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat (UU No. 18 tahun 2008). Sampah kota secara sederhana diartikan sebagai sampah organik dan anorganik yang dibuang oleh masyarakat dari berbagai lokasi di kota tersebut. Sumber sampah kota umumnya berasal dari perumahan dan pasar (Sudradjat, 2006).

Seringkali sampah dianggap remeh oleh masyarakat, bahkan juga oleh para perencana pembangunan. Para pengembang perumahan misalnya, kurang

memperhatikan bagaimana sekelompok masyarakat yang tinggal di suatu kompleks permukiman harus menyingkirkan sampah yang dihasilkan setiap hari dari rumah mereka. Fasilitas untuk pengumpulan sampah sementara umumnya tidak tersedia. Sementara fasilitas pengangkutan yang disediakan oleh Pemerintah Kota/Kabupaten belum mampu menjangkau sampai pada lokasi di luar jalur utama (jalan protokol). Hal ini akan menimbulkan eksese sosial yang merugikan bagi masyarakat setempat maupun lingkungan secara umum. Penanganan sampah yang tidak komprehensif akan memicu terjadinya masalah sosial, seperti amuk massa, bentrok antar warga, pemblokiran fasilitas TPA (Hadi, 2005).

Menurut Azwar (2003) kota adalah suatu wilayah geografis tempat bermukim sejumlah penduduk dengan tingkat kepadatan penduduk yang relatif tinggi, kegiatan utamanya di sektor non agraris serta mempunyai kelengkapan prasarana dan sarana yang relatif lebih baik dibandingkan dengan kawasan sekitarnya.

Kota-kota di dunia pada hakekatnya berkembang dengan karakteristik yang berbeda-beda, karena perkembangan kota sangat dipengaruhi oleh keadaan geografis dan sejarah/kebudayaan. Perkembangan kota yang cepat membawa dampak pada masalah lingkungan. Perilaku manusia terhadap lingkungan akan menentukan wajah kota, sebaliknya lingkungan juga akan mempengaruhi perilaku manusia. Lingkungan yang bersih akan meningkatkan kualitas hidup (Alkadri, 1999:159). Perkembangan kota akan diikuti pertambahan jumlah penduduk, yang juga akan diikuti oleh masalah – masalah sosial dan lingkungan. Salah satu masalah lingkungan yang muncul adalah masalah persampahan. Permasalahan lingkungan yang terjadi akan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan (Alkadri, 1999:163).

Kecendrungan jumlah penduduk yang semakin meningkat dewasa ini diikuti kegiatan kota yang makin berkembang menimbulkan dampak adanya kecenderungan buangan/limbah yang meningkat dan bervariasi (Syarifudin, 2006). Menurut Kodiatie (2005) jumlah dan laju penduduk perkotaan yang cenderung meningkat mengakibatkan sistem infrastruktur yang ada menjadi tidak

memadai, karena penyediaannya lebih rendah dibandingkan dengan perkembangan penduduk. Hasilnya kota menjadi tempat yang tidak nyaman.

Dalam hubungan sampah dengan pencemaran lingkungan dapat ditinjau dari tiga aspek, yaitu melalui aspek fisik, kimiawi dan biologis. Secara fisik sampah dapat mengotori lingkungan sehingga memberikan kesan tidak estetik terlebih apabila sampah tersebut membusuk sehingga menimbulkan bau yang tidak sedap. Secara fisik pula sampah dapat mencemari saluran bahkan badan air sehingga mengganggu alirannya. Secara biologis khususnya sampah organik yang mudah membusuk merupakan media mikroorganisme untuk hidup dan berkembang, sehingga pemanfaatan oleh mikrobial terjadi proses penguraian. Proses ini akan menimbulkan bau yang menarik beberapa vektor penyakit dan binatang pengganggu. Secara kimiawi sampah mencemari tanah atau air karena mengandung bahan kimia toksik, seperti pestisida, pupuk kimia, dan sebagainya, atau karena hasil penguraian secara biokimia dari sampah organik sehingga akan mengganggu ekosistem.

Pengelolaan sampah yang tidak ditangani secara baik dapat mencemari air melalui selokan ke badan air. Sampah yang *non-degradable* seperti plastik, karet dan sejenisnya secara mekanis mengganggu saluran air maupun badan air, yang menyebabkan pendangkalan atau tersumbatnya saluran air. Secara ekologis sampah organik yang masuk ke dalam badan air akan mengganggu keseimbangan ekosistem. Di samping itu tanah juga akan mendapat pencemaran dari hasil penguraian sampah organik dan bahan berbahaya yang terkandung dalam sampah.

Pembuangan sampah yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan masyarakat/lingkungan seperti *open dumping* akan berpotensi mencemari tanah itu sendiri dan air tanah di dalamnya. Hasil penguraian maupun bahan kimia toksik yang terdapat di dalam sampah akan terbawa oleh lindi (*leachate*) sampai akhirnya mencapai air tanah. Sampah mempunyai peranan cukup penting dalam pengaruhnya terhadap kesehatan, diantaranya adalah sebagai sarang vektor penyakit, sumber infeksi, sumber pencemar air maupun tanah, di samping masalah estetika (Sarudji, 2010).

### **2.1.1 Penumpukan Sampah**

Permasalahan sampah merupakan masalah penting untuk kota utamanya yang padat penduduknya. Penumpukan sampah yang semakin meningkat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu:

- a. Volume sampah yang sangat besar sehingga melebihi kapasitas daya tampung tempat pembuangan sampah akhir atau TPA.
- b. Teknologi pengelolaan sampah tidak optimal sehingga sampah lambat membusuknya. Hal ini menyebabkan percepatan peningkatan volume sampah lebih besar dari pembusukannya.
- c. Lahan TPA semakin berkurang disebabkan karena penggunaan lahan untuk tujuan lain.
- d. Sampah yang sudah matang dan telah berubah menjadi kompos tidak dikeluarkan dari TPA karena berbagai pertimbangan lain.
- e. Manajemen pengelolaan sampah yang tidak efektif sehingga seringkali menyebabkan gangguan terhadap masyarakat setempat.
- f. Pengelolaan sampah dirasakan tidak memberikan dampak positif kepada lingkungan.
- g. Kurangnya dukungan kebijakan dari pemerintah, terutama dalam memanfaatkan produk sampingan dari sampah sehingga terjadi penumpukan produk di TPA.

Permasalahan sampah merupakan hal yang krusial, karena pengaruhnya menyinggung berbagai sisi kehidupan, utamanya di kota-kota besar seperti Jakarta, Semarang, Surabaya, Bandung, Palembang, dan Medan. Menurut perkiraan jumlah volume sampah yang dihasilkan perorang rata-rata sekitar 0,5 kg/kapita/hari. Jadi untuk kota besar seperti Jakarta dengan jumlah penduduk kurang lebih 10 juta orang, menghasilkan kurang lebih 5000 ton sampah per hari. Dengan jumlah yang demikian besar, diperlukan penanganan khusus dan berkelanjutan, jika tidak akan menyebabkan penumpukan sampah yang akan menimbulkan dampak negatif yang besar pula terhadap masyarakat di kota tersebut.

### **2.1.2 Sumber dan Komposisi Sampah**

Sumber sampah kota secara umum kebanyakan bersumber dari permukiman dan pasar tradisional. Menurut Sudradjat (2006) sumber sampah yang terbanyak berasal dari permukiman dan pasar tradisional. Sampah pasar khusus seperti pasar sayur mayur, pasar buah atau pasar ikan, jenisnya relatif seragam (95%) berupa sampah organik sehingga lebih mudah ditangani. Sampah yang berasal dari permukiman sangat beragam tetapi secara umum minimal 75% terdiri dari sampah organik dan sisanya anorganik. Berdasarkan hasil survey pada tahun 1987 di beberapa kota seperti Jakarta, Bogor, Bandung dan Surabaya, menunjukkan komposisi sampah rata-rata sebagai berikut:

- a. Volume sampah : 2-2,5 lt/kapita/hari,
- b. Berat sampah : 0,5 kg/kapita/hari,
- c. Kerapatan sampah : 200 – 300 kp per m<sup>3</sup>,
- d. Kadar air : 65 – 75%
- e. Sampah organik : 75 – 95%
- f. Komponen lain berupa kertas 6%, kayu 3%, plastik 2%, gelas 1 %, lain-lain 4%.

### **2.2 Penggolongan Sampah**

Menurut Hadiwiyoto (1983:23), ada beberapa macam penggolongan sampah. Penggolongan sampah ini dapat didasarkan atas beberapa kriteria, yaitu: asal, komposisi, bentuk, lokasi, proses terjadinya, sifat dan jenisnya.

- a. Penggolongan sampah berdasarkan asalnya
  1. Sampah hasil kegiatan domestik, termasuk di dalamnya sampah rumah sakit, hotel, dan kantor.
  2. Sampah hasil kegiatan industri/pabrik
  3. Sampah hasil kegiatan pertanian meliputi perkebunan, kehutanan, perikanan, dan peternakan.
  4. Sampah hasil kegiatan perdagangan, misalnya sampah pasar dan toko.
  5. Sampah hasil kegiatan pembangunan.
  6. Sampah jalan raya.

Penggolongan sampah berdasarkan komposisinya

1. Sampah seragam. Sampah hasil kegiatan industri umumnya termasuk dalam golongan ini. Sampah sering hanya terdiri atas kertas, karton, kertas karbon, dan sebagainya yang masih tergolong seragam atau sejenis.
2. Sampah campuran. Misalnya sampah yang berasal dari pasar atau sampah dari tempat-tempat umum yang sangat beraneka ragam dan bercampur menjadi satu.

Penggolongan sampah berdasarkan bentuknya

1. Sampah padatan (solid), misalnya daun, kertas, karton, kaleng, plastik, dan logam
2. Sampah cairan (termasuk bubur), misalnya bekas air pencuci, bekas cairan yang tumpah, tetes tebu, dan limbah industri yang cair
3. Sampah berbentuk gas, misalnya karbondioksida, amonia,  $H_2S$  dan lainnya

Penggolongan sampah berdasarkan proses terjadinya

1. Sampah alami, ialah sampah yang terjadi karena proses alami. Misalnya rontokan dedaunan
2. Sampah nonalami, ialah sampah yang terjadi karena kegiatan manusia. Misalnya plastik dan kertas

Penggolongan sampah berdasarkan sifatnya:

1. Sampah organik, terdiri atas dedaunan, kayu, tulang, sisa makanan ternak, sayur, dan buah. Sampah organik adalah sampah yang mengandung senyawa organik dan tersusun oleh unsur karbon, hidrogen, dan oksigen. Sampah ini mudah didegradasi oleh mikroba.
2. Sampah anorganik, terdiri atas kaleng, plastik, besi, logam, kaca, dan bahan-bahan lainnya yang tidak tersusun oleh senyawa organik. Sampah ini tidak dapat terdegradasi oleh mikroba sehingga sulit untuk diuraikan.

Penggolongan sampah berdasarkan jenisnya

1. Sampah makanan
2. Sampah kebun/pekarangan
3. Sampah kertas
4. Sampah plastik, karet, dan kulit

5. Sampah kain
6. Sampah kayu
7. Sampah logam
8. Sampah gelas dan keramik
9. Sampah abu dan debu

Secara garis besar, sampah dapat dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu sebagai berikut:

1. Sampah organik/basah

Sampah basah adalah sampah yang berasal dari makhluk hidup, seperti daun-daunan, sampah dapur, sampah restoran, sisa sayuran, sisa buah, dan lain-lain.

2. Sampah anorganik/kering

Sampah kering adalah sampah yang tidak dapat terdegradasi secara alami. Contohnya: logam, besi, kaleng, plastik, karet, botol, dan lain-lain.

3. Sampah berbahaya

Sampah jenis ini berbahaya bagi manusia. Contohnya: baterai, jarum suntik bekas, limbah racun kimia, limbah nuklir, dan lain-lain. Sampah jenis ini memerlukan penanganan khusus.

## **2.3 Sistem Pengelolaan Sampah**

Pengelolaan sampah adalah suatu bidang kegiatan yang berkaitan dengan pengaturan terhadap timbulnya, penyimpanan, pengumpulan, pemindahan dan pengangkutan, pengolahan dan pembuangan sampah dengan suatu cara yang sesuai dengan prinsip terbaik dari kesehatan masyarakat, ekonomi, teknik, konservasi, estetika, dan berbagai pertimbangan lingkungan lainnya dengan memperhatikan sikap masyarakat (Tchobanoglous, 1977).

Menurut Undang-undang no 18 tahun 2008 pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah meliputi: (1) pembatasan timbulnya sampah; (2) daur ulang sampah; dan/atau (3) pemanfaatan kembali sampah. Sedangkan penanganan sampah meliputi: (1)

pemilahan dalam bentuk pengelompokkan dan pemilahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan/atau sifat sampah; (2) pengumpulan dalam bentuk pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber dan/atau tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir; (4) pengolahan dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah; dan/atau (5) pemrosesan akhir sampah dalam/atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

Dari berbagai pengalaman yang berkaitan dengan pengaturan sampah, kaitan antara sampah dengan penyakit, estetika, ekonomi, teknologi, sosiologi, demografi, komunikasi, konservasi alam, bahkan politik, akhirnya dituntut suatu kenyataan bahwa sampah harus dikelola secara profesional. Oleh sebab itu dalam pengelolaan sampah sangat dituntut pemahaman perihal tersebut. Dalam pengelolaan itu sendiri pemahaman yang pertama kali harus dikuasai adalah mengenai elemen fungsional dan sistem pengelolaan sampah.

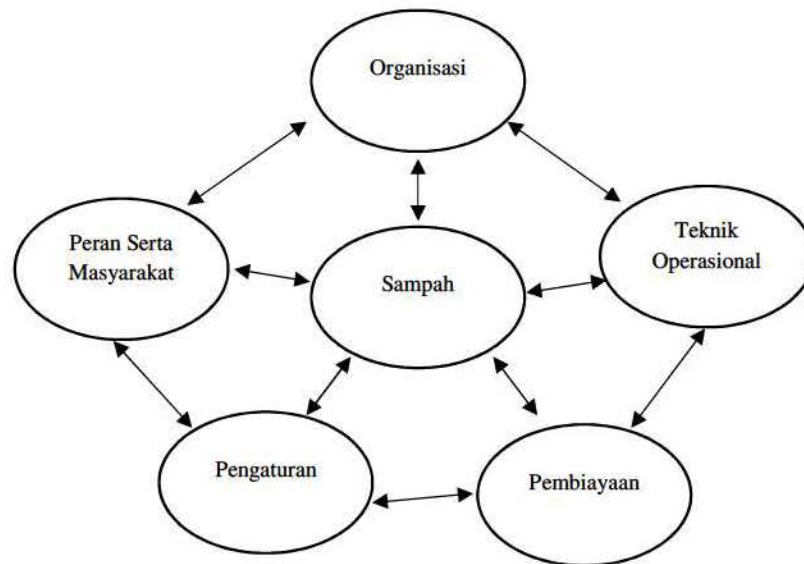
### **2.2.1 Elemen Fungsional Pengelolaan Sampah**

Permasalahan yang berkaitan dengan pengelolaan sampah dewasa ini semakin rumit dan kompleks. Masalah timbulnya sampah yang makin meningkat, jenis dan jumlah sampah yang makin bervariasi, keterbatasan lahan, masalah sosial, keterbatasan dana dan energi selalu menjadi kendala dalam menuntaskan permasalahan sampah. Masalah sampah yang dihadapi oleh setiap Pemerintah Kota adalah terbatasnya lahan yang sulit diperoleh karena pertimbangan sosial dan kesehatan masyarakat.

Elemen fungsional pengelolaan sampah harus dipahami secara komprehensif dalam kaitannya dengan penyakit, estetika, ekonomi, teknologi, sosiologi, demografi, komunikasi, konservasi alam, bahkan politik. Oleh sebab itu elemen yang berbentuk sistem pemecahan masalah sampah perlu dibangun sehingga mempermudah pemecahannya. Adapun sistem pengelolaan sampah tersusun oleh elemen fungsional sebagai berikut:

- a. Timbulnya sampah,
- b. Penyimpanan sampah setempat,

- c. Pengumpulan sampah,
- d. Pemindahan dan pengangkutan sampah,
- e. Pengolahan dan penemuan kembali bahan,
- f. Pembuangan



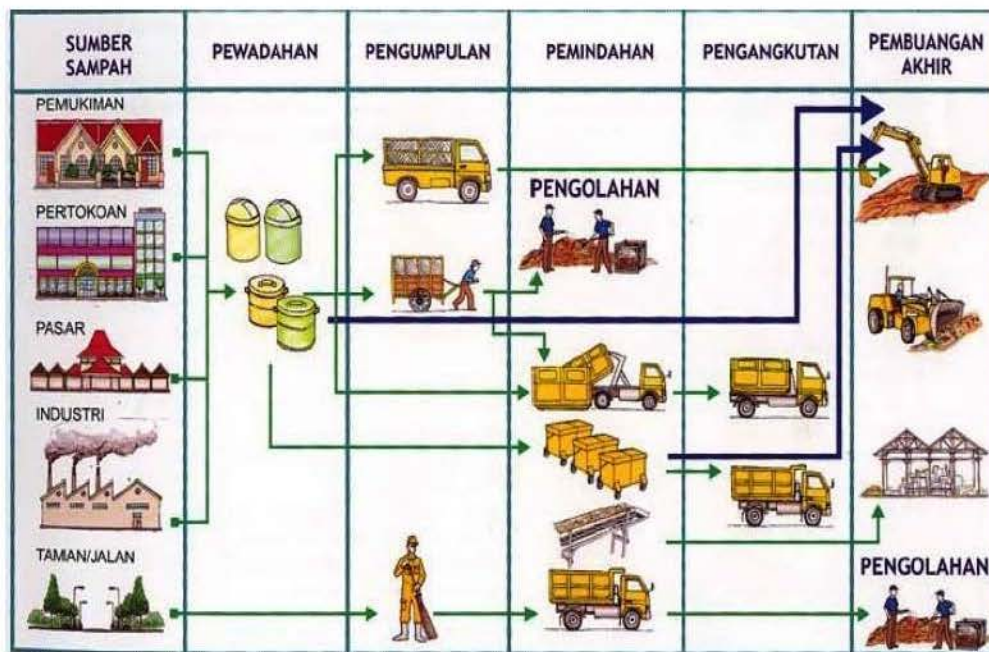
**Gambar 2.1**  
Skema Manajemen Pengelolaan Sampah  
(Sumber: SNI 19-2454-2002)

Sistem pengelolaan sampah adalah proses pengelolaan sampah yang meliputi 5 (lima) aspek/komponen yang saling mendukung dimana antara satu dengan yang lainnya saling berinteraksi untuk mencapai tujuan (Dept. Pekerjaan Umum). Kelima aspek tersebut meliputi: aspek teknis operasional, aspek organisasi dan manajemen, aspek hukum dan peraturan, aspek pembiayaan, dan aspek peran serta masyarakat.

Kelima aspek tersebut di atas ditunjukkan pada gambar 2.1 di bawah yang menggambarkan bahwa dalam sistem pengelolaan sampah semua aspek yaitu aspek teknis operasional, organisasi dan manajemen, hukum, pembiayaan dan peran serta masyarakat saling terkait satu dengan yang lain dan tidak dapat berdiri sendiri.

### 2.2.2 Teknis Operasional

Aspek Teknis Operasional merupakan komponen yang paling dekat dengan obyek persampahan. Perencanaan sistem persampahan memerlukan suatu pola standar spesifikasi sebagai landasan yang jelas (Hartoyo (1998:6), Spesifikasi yang digunakan adalah Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 19-2454-2002 tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman. Teknik operasional pengelolaan sampah bersifat integral dan terpadu secara berantai dengan urutan yang berkesinambungan yaitu: penampungan/pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pembuangan/pengolahan.



**Gambar 2.2**

Tata Cara Teknik Pengelolaan Sampah

(Sumber: Standar Nasional Indonesia (SNI 19-2454-2002))

Aspek Teknik Operasional merupakan salah satu upaya dalam mengontrol pertumbuhan sampah, namun pelaksanaannya tetap harus disesuaikan dengan pertimbangan kesehatan, ekonomi, teknik, konservasi, estetika dan pertimbangan lingkungan (Tchobanoglous, 1997:363).

#### **2.2.2.1 Pewadahan Sampah**

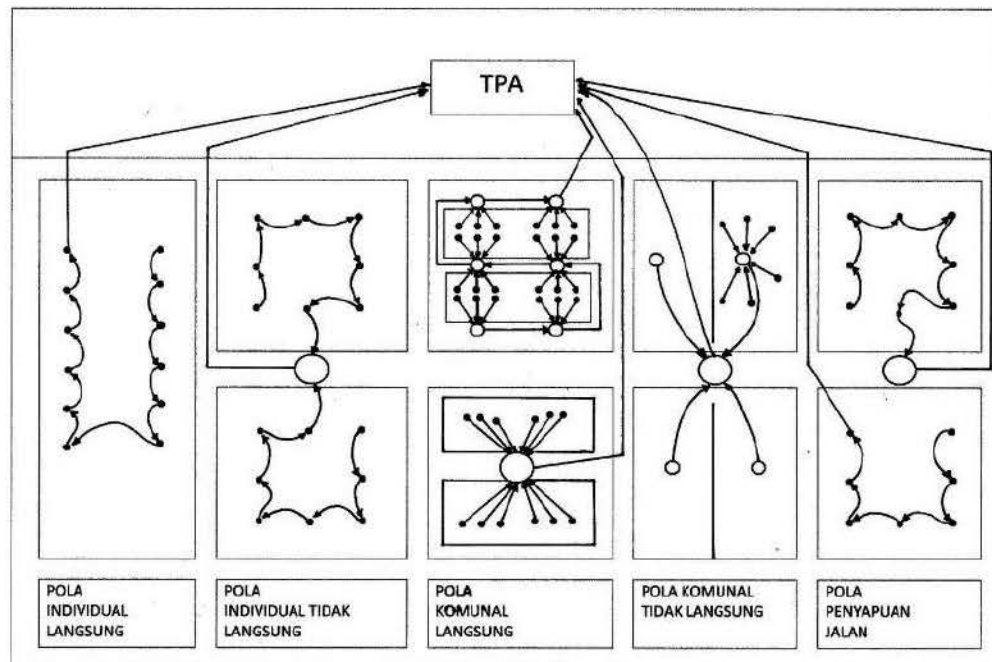
Proses awal dalam penanganan sampah terkait langsung dengan sumber sampah adalah penampungan. Penampungan sampah adalah suatu cara penampungan sampah sebelum dikumpulkan, dipindahkan, diangkut dan dibuang ke TPA. Tujuannya adalah menghindari agar sampah tidak berserakan sehingga tidak mengganggu lingkungan. Faktor yang paling mempengaruhi efektifitas tingkat pelayanan adalah kapasitas peralatan, pola penampungan, jenis dan sifat bahan dan lokasi penempatan (SNI 19-2454-2002).

#### **2.2.2.2 Pengumpulan Sampah**

Pengumpulan sampah adalah aktivitas penanganan yang tidak hanya mengumpulkan sampah dari wadah individual dan atau dari wadah komunal (bersama) melainkan juga mengangkutnya ke tempat terminal tertentu, baik dengan pengangkutan langsung maupun tidak langsung.

Adapun pola pengumpulan sampah menurut SNI 19-2454-2002 adalah sebagai berikut:

- a. Pola Pengumpulan Individual Langsung yaitu kegiatan pengambilan sampah dari rumah-rumah sumber sampah dan diangkut ke tempat pembuangan akhir tanpa melalui kegiatan pemindahan.
- b. Pola Pengumpulan Individual tidak langsung yaitu kegiatan pengambilan sampah dari masing-masing sumber sampah dibawa ke lokasi pemindahan untuk kemudian diangkut ke tempat pembuangan akhir.
- c. Pola Komunal langsung adalah kegiatan pengambilan sampah dari masing-masing titik komunal dan diangkut ke lokasi pembuangan akhir
- d. Pola Komunal tidak langsung yaitu kegiatan pengambilan sampah dari masing-masing titik pewadahan komunal ke lokasi pemindahan untuk diangkut selanjutnya ke Tempat Pembuangan Akhir,
- e. Pola penyapuan jalan yaitu kegiatan pengumpulan sampah hasil penyapuan jalan.



**Keterangan:**

- Sumber Timbulan sampah pewadahan Individual
- Pewadahan Komunal
- Lokasi Pemindahan
- Gerakan Alat Pengangkut
- Gerakan alat pengumpul
- Gerakan Penduduk ke Wadah Komunal

**Gambar 2.3**

Diagram Pola Pelayanan Operasional Persampahan Kota  
(Sumber SNI 19-2454-2002)

**2.2.2.3 Pemindahan Sampah**

Proses pemindahan sampah adalah kegiatan memindahkan sampah hasil pengumpulan ke dalam alat pengangkut untuk dibawa ke tempat pembuangan akhir. Tempat yang digunakan untuk pemindahan sampah adalah depo pemindahan sampah yang dilengkapi dengan kontainer pengangkut dan atau ram dan atau kantor, bengkel (SNI 19-2454-2002). Pemindahan sampah yang telah terpilah dari sumbernya diusahakan jangan sampai sampah tersebut bercampur kembali (Widyatmoko dan Sintorini Moerdjoko, 2002:29).

#### **2.2.2.4 Pengangkutan Sampah**

Pengangkutan adalah kegiatan pengangkutan sampah yang telah dikumpulkan di tempat penampungan sementara atau dari tempat sumber sampah ke tempat pembuangan akhir. Berhasil tidaknya penanganan sampah juga tergantung pada sistem pengangkutan yang diterapkan. Pengangkutan sampah yang ideal adalah dengan truk kontainer tertentu yang dilengkapi alat pengepres, sehingga sampah dapat dipadatkan 2-4 kali lipat (Widyatmoko dan Sintorini Moerdjoko, 2002:29).

Tujuan pengangkutan sampah adalah menjauhkan sampah dari perkotaan ke tempat pembuangan akhir yang biasanya jauh dari kawasan perkotaan dan permukiman.

#### **2.2.2.5 Pembuangan Akhir Sampah**

Pembuangan akhir merupakan tempat yang disediakan untuk membuang sampah dari semua hasil pengangkutan sampah untuk diolah lebih lanjut. Prinsip pembuangan akhir sampah adalah memusnahkan sampah domestik di suatu lokasi pembuangan akhir. Jadi tempat pembuangan akhir merupakan tempat pengolahan sampah. Menurut SNI 19-2454-2002 tentang Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan, secara umum teknologi pengolahan sampah dibedakan menjadi 3 metode yaitu:

##### **A. Metode *Open Dumping***

Merupakan sistem pengolahan sampah dengan hanya membuang/ menimbun sampah di suatu tempat tanpa ada perlakuan khusus/ pengolahan sehingga sistem ini sering menimbulkan gangguan pencemaran lingkungan.

##### **B. Metode *Controlled Landfill* (Penimbunan terkendali)**

*Controlled Landfill* adalah sistem *open dumping* yang diperbaiki yang merupakan sistem pengalihan *open dumping* dan sanitary landfill yaitu dengan penutupan sampah dengan lapisan tanah dilakukan setelah TPA penuh yang dipadatkan atau setelah mencapai periode tertentu.

### C. Metode *Sanitary landfill* (Lahan Urug Saniter)

Sistem pembuangan akhir sampah yang dilakukan dengan cara sampah diurug, diratakan dan dipadatkan, kemudian ditutup dengan tanah sebagai lapisan penutup. Pekerjaan pelapisan tanah penutup dilakukan setiap hari pada akhir jam operasi sehingga sampah yang masuk ke TPA semuanya telah ditimbun dan dipadatkan.

#### 2.2.3 Kelembagaan

Organisasi dan manajemen mempunyai peran pokok dalam menggerakkan, mengaktifkan dan mengarahkan sistem pengelolaan sampah dengan ruang lingkup bentuk institusi, pola organisasi personalia serta manajemen. Institusi dalam sistem pengelolaan sampah memegang peranan yang sangat penting meliputi: struktur organisasi, fungsi, tanggung jawab dan wewenang serta koordinasi baik vertikal maupun horizontal dari badan pengelola (Widyatmoko dan Sintorini Moerdjoko, 2002:29).

Jumlah personil pengelola persampahan harus cukup memadai sesuai dengan lingkup tugasnya. Untuk sistem pengumpulan jumlah personil minimal 1 orang per 1.000 penduduk yang dilayani sedangkan sistem pengangkutan, sistem pembuangan akhir dan staf minimal 1 orang per 1.000 penduduk (SNI 19-2454-2002).

Tabel 2.1  
Bentuk Kelembagaan Pengelolaan Persampahan

| No. | Kategori Kota                       | Jumlah Penduduk (jiwa)           | Bentuk Kelembagaan                  |
|-----|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1.  | Kota Raya (Metropolitan) Kota Besar | > 1.000.000<br>500.000-1.000.000 | Perusahaan Daerah, Dinas tersendiri |
| 2.  | Kota Sedang                         | 250.000-500.000                  | Dinas tersendiri                    |
| 3.  | Kota Sedang II                      | 100.000-250.000                  | Dinas/Suku Dinas, UPTD/PU, Seksi/PU |
| 3.  | Kota Kecil                          | 20.000-100.000                   | UPDT/PU, Seksi/PU                   |

Sumber: SNI T-13-1990

Bentuk kelembagaan yang dianjurkan untuk berbagai kategori kota di Indonesia disajikan dalam tabel 2.1 di atas.

#### **2.2.4 Pembiayaan**

Aspek pembiayaan adalah salah satu aspek yang sangat penting dalam pengelolaan sampah. Aspek pembiayaan berfungsi untuk membiayai operasional pengelolaan sampah yang dimulai dari sumber sampah/penyapuan, pengumpulan, transfer dan pengangkutan, pengolahan dan pembuangan akhir.

Menurut SNI – T-12-1991-03 tentang Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan, biaya pengelolaan sampah dihitung berdasarkan biaya operasional dan pemeliharaan serta pergantian peralatan. Perbandingan biaya pengelolaan dari biaya total pengelolaan sampah sebagai berikut:

- a. biaya pengumpulan 20 % - 40 %
- b. biaya pengangkutan 40 % - 60 %
- c. biaya pembuangan akhir 10% - 30 %

Biaya pengelolaan persampahan diusahakan diperoleh dari masyarakat (80%) dan Pemerintah Daerah (20%) yang digunakan untuk pelayanan umum antara lain: penyapuan jalan, pembersihan saluran dan tempat-tempat umum. Sedangkan dana pengelolaan persampahan suatu kota besarnya disyaratkan minimal  $\pm 10\%$  dari APBD. Besarnya retribusi sampah didasarkan pada biaya operasional pengelolaan sampah (Dit. Jendral Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan, Dep.Kimpraswil, 2003). Di Indonesia, besar retribusi yang dapat ditarik dari masyarakat setiap domestik besarnya  $\pm 0,5\%$  dan maksimum  $1\%$  dari penghasilan per domestik per bulan (Dit. Jendral Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan, Dep.Kimpraswil, 2003).

#### **2.2.5 Peraturan / Hukum**

Prinsip aspek peraturan pengelolaan persampahan berupa peraturan peraturan daerah yang merupakan dasar hukum pengelolaan persampahan yang meliputi (Hartoyo, 1998):

1. Perda yang dikaitkan dengan ketentuan umum pengelolaan kebersihan.
2. Perda mengenai bentuk institusi formal pengelolaan kebersihan.
3. Perda yang khusus menentukan struktur tarif dan tarif dasar pengelolaan kebersihan

Peraturan-peraturan tersebut melibatkan wewenang dan tanggung jawab pengelola kebersihan serta partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan dan pembayaran retribusi.

#### **2.2.6 Peran Serta Masyarakat**

Peran serta masyarakat sangat mendukung program pengelolaan sampah suatu wilayah. Peran serta masyarakat dalam bidang persampahan adalah proses dimana orang sebagai konsumen sekaligus produsen pelayanan persampahan dan sebagai warga mempengaruhi kualitas dan kelancaran prasarana yang tersedia untuk mereka. Peran serta masyarakat penting karena peran serta merupakan alat guna memperoleh informasi mengenai kondisi, kebutuhan dan sikap masyarakat setempat, masyarakat lebih mempercayai proyek/program pembangunan jika merasa dilibatkan dalam proses persiapan dan perencanaan (LP3B Buleleng-*Clean Up* Bali, 2003).

Bentuk peran serta masyarakat dalam penanganan atau pembuangan sampah antara lain: pengetahuan tentang sampah/kebersihan, rutinitas pembayaran retribusi sampah, adanya iuran sampah RT/RW/Kelurahan, kegiatan kerja bakti, penyediaan tempat sampah.

#### **2.3. Pemangku Kepentingan dalam Pengelolaan Sampah Perkotaan**

*Stakeholders* dalam pembangunan secara lengkap (Haryanto, 2001:73) disebutkan sebagai politikus dan pemerintah, *planner*, pengusaha, penduduk/masyarakat, pers, LSM, dan *informal leader*. Sebagaimana pada proses pembangunan lainnya maka *stakeholders* yang terlibat dalam pengelolaan sampah adalah: Pemerintah; Masyarakat; Swasta; Para ahli dan akademisi (perencana profesional).

Masing-masing *stakeholders* akan berinteraksi satu sama lain sesuai dengan fungsi dan perannya. Adapun fungsi dan peran dasar dari masing-masing *stakeholders* antara lain (Widyatmoko dan Sintorini Moerdjoko, 2002:29):

1. Pemerintah : berperan sebagai *regulator*, fasilitator)
2. Masyarakat : pengelola sampah ; pemanfaat hasil dan proses,
3. Swasta : penanam modal

4. Para Ahli dan akademisi: perencana.
5. LSM : pendamping, fasilitator

Peran dan fungsi tersebut, dalam perkembangannya dimungkinkan untuk berubah. Perubahan-perubahan ini terjadi sebagai adanya kemandirian masyarakat dalam mengelola persampahan di lingkungannya, konsekuensi dari penerapan konsep partisipatif dalam sistem pengelolaan sampah yang dirumuskan bersama.

Penerapan konsep partisipatif memungkinkan masyarakat mengelola sampah domestiknya secara mandiri dengan dibantu oleh LSM sebagai fasilitator dan pendamping dalam kegiatan pengelolaan sampah masyarakat secara mandiri tersebut. Dengan demikian, kebijakan tidak lagi sepenuhnya di tangan pemerintah (Widyatmoko dan Sintorini Moerdjoko, 2002:29).

## **2.4 Dampak Sampah yang tidak dikelola**

Sebagaimana diketahui bersama bahwa pencemaran lingkungan akibat perindustrian maupun domestik sangat merugikan manusia, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Melalui kegiatan perindustrian dan teknologi diharapkan kualitas kehidupan dapat lebih ditingkatkan, Namun seringkali peningkatan teknologi juga menyebabkan dampak negatif yang tidak sedikit. Menurut Gelbert dkk (1996:46-48), jika sampah tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan dampak negatif terhadap manusia dan lingkungan, yaitu:

### **2.4.1 Dampak terhadap Kesehatan**

Lokasi dan pengelolaan sampah yang kurang memadai (pembuangan sampah yang tidak terkontrol) merupakan tempat yang cocok bagi beberapa organisme dan menarik bagi berbagai binatang seperti lalat dan anjing yang dapat menjangkitkan penyakit. Potensi bahaya kesehatan yang dapat ditimbulkan adalah sebagai berikut (Gelbert, 1996):

- a. Dampak terhadap kesehatan melalui binatang seperti lalat, tikus dan anjing yang dapat menjangkitkan penyakit berupa penyakit diare, kolera, tifus, pes, penyakit jamur kulit, terjangkit cacing pita (taenia), keracunan gas metan, keracunan gas karbonmonoksida, karbondioksida, terkontaminasi logam berat raksa (Hg),

- b. Dampak terhadap lingkungan, berupa pencemaran lingkungan oleh cairan rembesan sampah (lindi) yang masuk ke dalam drainase atau sungai akan mencemari air. Berbagai organisme termasuk ikan dapat mati sehingga beberapa spesies akan lenyap, hal ini mengakibatkan berubahnya ekosistem perairan biologis. Penguraian sampah yang dibuang ke dalam air akan menghasilkan asam organik dan gas cair organik, seperti metana. Selain berbau kurang sedap, gas ini dalam konsentrasi tinggi dapat meledak.
- c. Dampak terhadap keadaan sosial dan ekonomi, yaitu membentuk lingkungan yang kurang menyenangkan bagi masyarakat: bau yang tidak sedap dan pemandangan yang buruk karena sampah bertebaran dimana-mana; memberikan dampak negatif terhadap kepariwisataan; karena pengelolaan sampah yang kurang baik menyebabkan rendahnya tingkat kesehatan masyarakat sehingga meningkatnya pembiayaan secara langsung (untuk mengobati orang sakit) dan pembiayaan secara tidak langsung (tidak masuk kerja, rendahnya produktivitas).
- d. Pembuangan sampah padat ke badan air dapat menyebabkan banjir dan akan memberikan dampak bagi fasilitas pelayanan umum seperti jalan, jembatan, drainase, dan lain-lain.
- e. Infrastruktur lain dapat juga dipengaruhi oleh pengelolaan sampah yang tidak memadai, seperti tingginya biaya yang diperlukan untuk pengelolaan air. Jika sarana penampungan sampah yang kurang atau tidak efisien, orang akan cenderung membuang sampahnya di jalan atau lahan kosong. Hal ini mengakibatkan jalan perlu lebih sering dibersihkan dan diperbaiki.
- f. Penyakit jamur dapat juga menyebar (misalnya jamur kulit).
- g. Penyakit yang dapat menyebar melalui rantai makanan. Salah satu contohnya adalah suatu penyakit yang dijangkitkan oleh cacing pita (*taenia*). Cacing ini sebelumnya masuk ke dalam pencernaan binatang ternak melalui makanannya yang berupa sisa makanan/sampah.
- h. Sampah beracun: telah dilaporkan bahwa di Jepang kira-kira 40.000 orang meninggal akibat mengkonsumsi ikan yang telah terkontaminasi oleh raksa

(Hg). Raksa ini berasal dari sampah yang dibuang ke laut oleh pabrik yang memproduksi baterai dan akumulator.

#### **2.4.2 Dampak terhadap Lingkungan**

Cairan rembesan sampah (lindi) yang masuk ke dalam drainase atau sungai akan mencemari air. Berbagai organisme termasuk ikan dapat mati sehingga beberapa spesies akan lenyap, hal ini mengakibatkan berubahnya ekosistem perairan biologis (Gelbert, 1996).

Penguraian sampah yang dibuang ke dalam air akan menghasilkan asam organik dan gas cair organik, seperti metana. Selain berbau kurang sedap, gas ini dalam konsentrasi tinggi dapat meledak (Gelbert, 1996).

#### **2.4.3 Dampak terhadap Keadaan Sosial dan Ekonomi**

Dampak-dampak tersebut menurut Gelbert, 1996 adalah sebagai berikut:

- a. Pengelolaan sampah yang kurang baik akan membentuk lingkungan yang kurang menyenangkan bagi masyarakat: bau yang tidak sedap dan pemandangan yang buruk karena sampah bertebaran dimana-mana.
- b. Memberikan dampak negatif terhadap kepariwisataan.
- c. Pengelolaan sampah yang tidak memadai menyebabkan rendahnya tingkat kesehatan masyarakat. Hal penting disini adalah meningkatnya pembiayaan secara langsung (untuk mengobati orang sakit) dan pembiayaan secara tidak langsung (tidak masuk kerja, rendahnya produktivitas).
- d. Pembuangan sampah padat ke badan air dapat menyebabkan banjir dan akan memberikan dampak bagi fasilitas pelayanan umum seperti jalan, jembatan, drainase, dan lain-lain.
- e. Infrastruktur lain dapat juga dipengaruhi oleh pengelolaan sampah yang tidak memadai, seperti tingginya biaya yang diperlukan untuk pengelolaan air. Jika sarana penampungan sampah yang kurang atau tidak efisien, orang akan cenderung membuang sampahnya di jalan. Hal ini mengakibatkan jalan perlu lebih sering dibersihkan dan diperbaiki.

## 2.5 Paradigma Baru Pengelolaan Sampah

Untuk menangani permasalahan sampah secara menyeluruh, perlu dilakukan pengolahan yang benar. Teknologi landfill yang diharapkan dapat menyelesaikan masalah lingkungan akibat sampah, justru memberikan permasalahan lingkungan yang baru. Kerusakan tanah, air tanah, dan air permukaan sekitar akibat air lindi, sudah mencapai tahap yang membahayakan kesehatan masyarakat, khususnya dari segi sanitasi lingkungan.

Gambaran yang paling mendasar dari penerapan teknologi lahan urug saniter (*sanitary landfill*) adalah kebutuhan lahan dalam jumlah yang cukup luas untuk tiap satuan volume sampah yang akan diolah. Teknologi ini memang direncanakan untuk suatu kota yang memiliki lahan dalam jumlah yang luas dan murah. Pada kenyataannya, lahan di berbagai kota besar di Indonesia boleh dikatakan sangat terbatas dan dengan harga yang tinggi pula. Dalam hal ini lahan urug saniter sangatlah tidak sesuai.

Berdasarkan pertimbangan di atas, dapat diperkirakan bahwa teknologi yang paling tepat untuk pemecahan masalah di atas adalah teknologi pemusnahan sampah yang hemat dalam penggunaan lahan. Konsep utama dalam pengelolaan sampah selaku buangan padat adalah reduksi volume secara maksimum. Salah satu teknologi yang dapat menjawab tantangan tersebut adalah teknologi pembakaran yang terkontrol atau insenerasi, dengan menggunakan insenerator. Teknologi insenerasi membutuhkan luas lahan yang lebih hemat dan disertai dengan reduksi volume sampah yang signifikan menjadi residu yang tersisa dalam bentuk (*fly ash dan bottom ash*) dengan volume yang lebih kecil dibandingkan dengan volume sampah sebelum diproses dalam insenerator.

Akan tetapi pada kenyataannya pelaksanaan teknologi ini justru lebih banyak memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dalam bentuk pencemaran udara. Produk pembakaran yang berbentuk gas buang  $\text{CO}_x$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ , partikulat, dioksin, furan, dan logam berat yang dilepaskan ke atmosfer haruslah dipertimbangkan. Sebagai salah satu hasil dari proses insenerasi, dioksin dapat menimbulkan gangguan kesehatan, misalnya pada sistem kekebalan tubuh, reproduksi, kanker, dan masalah pertumbuhan. *Global Anti-Incinerator Alliance*

(GAIA) juga menyebutkan bahwa insenerator juga merupakan sumber utama pencemaran merkuri. Merkuri merupakan racun saraf yang sangat kuat, yang mengganggu sistem motorik, sistem panca indera, dan kerja sistem kesadaran.

Belajar dari kegagalan program pengelolaan sampah di atas, maka paradigma penanganan sampah sebagai suatu produk yang tidak lagi bermanfaat dan cenderung untuk dibuang begitu saja harus diubah. M Gempur Adnan, Deputi II Bidang Pengendalian Pencemaran Kementerian Negara Lingkungan Hidup, mengatakan sebagai pengganti sistem penumpukan sampah di tempat pembuangan akhir yang banyak diprotes masyarakat, pemerintah kini mendorong penerapan pengelolaan sampah dengan sistem 3R (*reuse, reduce, dan recycle*) pada skala kota.

Program pengelolaan sampah terpadu dengan prinsip penggunaan kembali, daur ulang dan pengurangan (*reuse, recycle, reduce/3R*) ini bermanfaat untuk menjaga kelestarian lingkungan. Dengan prinsip tersebut, jumlah sampah yang dibuang ke TPA tinggal 35 persen sehingga meringankan beban TPA sekaligus memperpanjang masa pemakaiannya.

Undang-undang RI nomor 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah menegaskan bahwa pengelolaan sampah harus dilakukan secara komprehensif sejak hulu sampai hilir. Pada tingkat perumahan atau kelurahan, dilakukan kegiatan pengurangan sampah melalui program 3R.

Produksi bersih (*Clean Production*) merupakan salah satu pendekatan untuk merancang ulang industri yang bertujuan untuk mencari cara-cara pengurangan produk-produk samping yang berbahaya, mengurangi polusi secara keseluruhan, dan menciptakan produk-produk dan limbah-limbahnya yang aman dalam kerangka siklus ekologis.

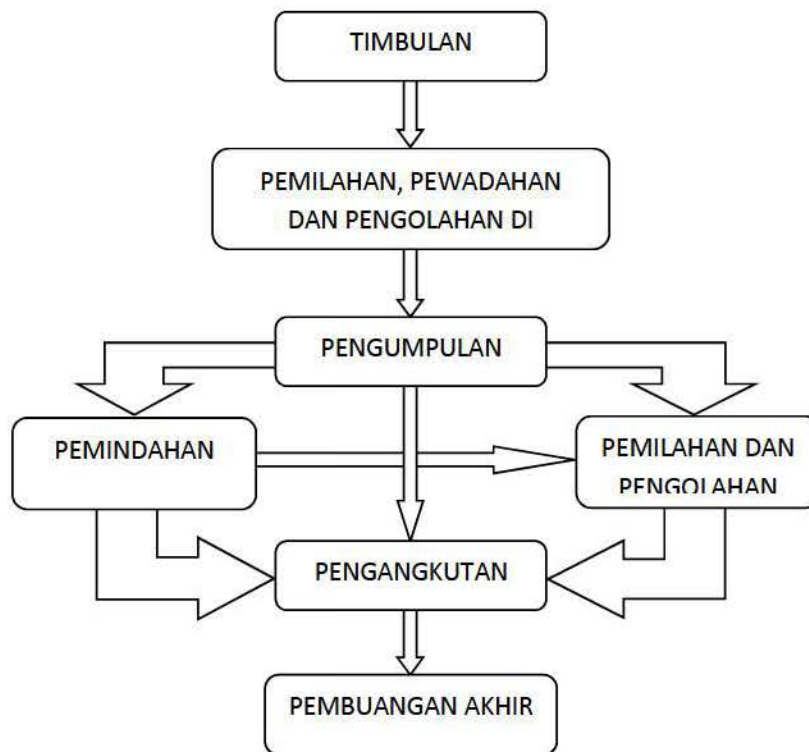
Prinsip-prinsip produksi bersih adalah prinsip-prinsip yang juga bisa diterapkan dalam keseharian, misalnya dengan menerapkan prinsip 4R, yaitu:

1. Mengurangi (*reduce*); sebisa mungkin dilakukan minimalisasi barang atau material yang kita pergunakan. Semakin banyak kita menggunakan material, semakin banyak sampah yang dihasilkan.

2. Memakai kembali (*Re-use*); sebisa mungkin pililah barang yang bisa dipakai kembali. Hindari pemakaian barang-barang yang sekali pakai (*disposable*). Hal ini dapat memperpanjang waktu pemakaian barang sebelum menjadi sampah.
3. Mendaur ulang (*Recycle*); sedapat mungkin, barang-barang yang sudah tidak dipergunakan lagi, bisa didaur ulang. Tidak semua barang bisa didaur ulang, namun saat ini sudah banyak industri non-formal dan industri domestik yang memanfaatkan sampah menjadi barang lain. Teknologi daur ulang khususnya bagi sampah plastik, sampah kaca, dan sampah logam, merupakan satu jawaban atas upaya memaksimalkan material setelah menjadi sampah, untuk kembali lagi dalam siklus daur ulang materi tersebut.
4. Mengganti (*Replace*); teliti barang yang kita pakai sehari-hari, gantilah barang-barang yang hanya sekali pakai dengan barang yang lebih tahan lama. Juga teliti agar hanya memakai barang-barang yang lebih ramah lingkungan, misalnya ganti kantong kresek dengan keranjang bila berbelanja, dan jangan pergunakan *Styrofoam* karena kedua bahan ini tidak bisa didegradasi secara alami.

Selain itu, untuk menunjang pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*), saat ini mulai dikembangkan pupuk organik yang diharapkan dapat mengurangi pupuk kimia yang harganya kian melambung. Penggunaan kompos telah terbukti mampu mempertahankan kualitas unsur hara tanah, meningkatkan waktu retensi air dalam tanah, serta mampu memelihara mikroorganisme dalam tanah yang ikut berperan dalam proses absorbsi humus oleh tanaman.

Penggunaan kompos sebagai produk pengolahan sampah organik juga harus diikuti dengan kebijakan dan strategi yang mendukung. Pemberian insentif bagi para petani yang hendak mengaplikasikan pertanian organik dengan menggunakan pupuk kompos, akan mendorong petani lainnya untuk menjalankan sistem pertanian organik. Kelangkaan dan makin mahalnya harga pupuk kimia saat ini, seharusnya dapat dimanfaatkan oleh pemerintah untuk mengembangkan sistem pertanian organik.



**Gambar 2.5**  
Diagram Pengelolaan Sampah  
Sumber: SNI 19-2454-2002

Dalam pengelolaan menuju *zero waste*, proses pemilahan dan pengolahan harus dilaksanakan di sumber timbulan sampah, baik bersamaan maupun secara berurutan dengan pewadahan sampah. Pengelolaan sampah diawali dari lokasi timbulan sampah atau produsen sampah. Sampah dipisah antara sampah organik dan sampah anorganik, dan ditempatkan pada wadah sampah yang berbeda. Sampah organik untuk diproses menjadi kompos, sedangkan sampah anorganik biasanya dimanfaatkan untuk didaur ulang maupun dimanfaatkan kembali. Proses selanjutnya baik pengumpulan, pemindahan maupun pengangkutan sampah yang telah terpilah diusahakan jangan tercampur kembali.

Upaya ini untuk meningkatkan efisiensi pengolahan sampah. Diagram pengelolaan sampah dapat dilihat pada gambar 2.5 di atas ini.

## **2.6 Pelaksanaan Program Pengelolaan Sampah dengan Konsep 3R**

Untuk mengimplementasikan Program Pengelolaan Sampah dengan konsep 3R, rujukan aturan yang dipakai adalah Revisi SNI 03-3242-1994 tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman. Perubahan mendasar dari revisi ini adalah pada penerapan 3R mulai dari kegiatan di sumber timbulan sampah sampai dengan TPS.

Selanjutnya akan diuraikan tentang aspek-aspek/komponen-komponen pada Pengelolaan Sampah dengan konsep 3R menurut Revisi SNI 03-3242- 1994 tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman, adalah sebagai berikut:

### **2.6.1 Kelembagaan / Organisasi**

Menurut Revisi SNI 03-3242-1994 tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman, penanggung jawab pengelolaan persampahan dilaksanakan oleh: Swasta /developer dan atau Organisasi kemasyarakatan. Sedangkan tanggung jawab lembaga pengelola sampah permukiman adalah:

1. Pengelolaan sampah di lingkungan permukiman dari mulai sumber sampah sampai dengan TPS dilaksanakan oleh lembaga yang dibentuk / ditunjuk oleh organisasi masyarakat permukiman setempat.
2. Pengelolaan sampah dari TPS sampai dengan TPA dikelola oleh lembaga pengelola sampah kota yang dibentuk atau dibentuk oleh Pemerintah Kota.
3. Mengevaluasi kinerja pengelolaan sampah atau mencari bantuan teknis evaluasi kinerja pengelolaan sampah
4. Mencari bantuan teknik perkuatan struktur organisasi
5. Menyusun mekanisme kerjasama pengelolaan sampah dengan pemerintah daerah atau dengan swasta
6. Menggiatkan forum koordinasi asosiasi pengelola persampahan
7. Meningkatkan kualitas SDM berupa mencari bantuan pelatihan teknis dan manajemen persampahan ke tingkat daerah.

### **2.6.2 Teknis Operasional**

Secara garis besar teknis operasional pengelolaan sampah dapat diuraikan sebagai berikut:

### **2.6.2.1 Pola Operasional Pengelolaan Sampah**

Menurut Revisi SNI 03-3242-1994 tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman, faktor penentu dalam memilih teknik operasional yang akan diterapkan adalah kondisi topografi dan lingkungan, kondisi sosial, ekonomi, partisipasi masyarakat, jumlah dan jenis timbulan sampah.

Uraian lebih rinci tentang pola operasional adalah sebagai berikut:

- a. Pewadahan terdiri dari: pewadahan individual dan atau; pewadahan komunal
- b. Jumlah wadah sampah minimal 2 buah per rumah untuk pemilahan jenis sampah mulai di sumber yaitu (1) wadah sampah organik untuk mewadahi sampah sisa sayuran, sisa makanan, kulit buah-buahan, dan daun-daunan menggunakan wadah dengan warna gelap ; (2) wadah sampah anorganik untuk mewadahi sampah jenis kertas, kardus, botol, kaca, plastik, dan lain-lain menggunakan wadah warna terang.
- c. Pengumpulan terdiri dari :
  - 1) pola individual tidak langsung dari rumah ke rumah;
  - 2) pola individual langsung dengan truk untuk jalan dan fasum;
  - 3) pola komunal langsung untuk pasar dan daerah komersial ;
  - 4) pola komunal tidak langsung untuk permukiman padat.
- d. Pemanfaatan dan daur ulang sampai di sumber dan di TPS
- e. Pemindahan sampah dilakukan di TPS atau TPS Terpadu dan di lokasi wadah sampah komunal
- f. Pengangkutan dari TPS atau TPS Terpadu atau wadah komunal ke TPA frekuensinya dilakukan sesuai dengan jumlah sampah yang ada.

Dari uraian tersebut dapat diketahui, yang terpenting dalam operasional adalah tentang pewadahan, pengumpulan, pemanfaatan, pemindahan dan pengangkutan.

### **2.6.2.2 Pengelolaan di Sumber Sampah Permukiman**

Dalam masalah sampah, sumber sampah adalah pihak yang menghasilkan sampah, seperti domestik, restoran, toko, sekolah, perkantoran dan lainnya.

Pengelolaan sampah di tingkat sumber dilakukan sebagai berikut:

- a. Sediakan wadah sampah minimal 2 buah per rumah untuk wadah sampah organik dan anorganik
- b. Tempatkan wadah sampah anorganik di halaman bangunan
- c. Pilah sampah sesuai jenis sampah. Sampah organik dan anorganik masukan langsung ke masing-masing wadahnya ;
- d. Pasang minimal 2 buah alat pengomposan domestik pada setiap bangunan yang lahannya mencukupi ;
- e. Masukkan sampah organik dapur ke dalam alat pengomposan domestik individual atau komunal ;
- f. Tempatkan wadah sampah organik dan anorganik di halaman bangunan bagi sistem pengomposan skala lingkungan.

#### **2.6.2.3 Pengumpulan Sampah**

Pengumpulan sampah dari sumber sampah dilakukan sebagai berikut:

- a. Pengumpulan sampah dengan menggunakan gerobak atau motor dengan bak terbuka atau mobil bak terbuka bersekat dikerjakan sebagai berikut:
- b. Kumpulkan sampah dari sumbernya minimal 2 (dua) hari sekali
- c. Masukkan sampah organik dan anorganik ke masing-masing bak di dalam alat pengumpul
- d. Pindahkan sampah sesuai dengan jenisnya ke TPS atau TPS Terpadu - Pengumpulan sampah dengan gerobak atau motor dengan bak terbuka atau mobil bak terbuka tanpa sekat dikerjakan sebagai berikut:
- e. Kumpulkan sampah organik dari sumbernya minimal 2(dua) hari sekali dan angkut ke TPS atau TPS Terpadu
- f. Kumpulkan sampah anorganik sesuai jadwal yang telah ditetapkan dapat dilakukan lebih dari 3 hari sekali oleh petugas RT atau RW atau oleh pihak swasta

#### **2.6.2.4 Pengelolaan Sampah di TPS**

Pengelolaan sampah di TPS dapat dilakukan sebagai berikut :

- a) Pilah sampah organik dan anorganik
- b) Lakukan pengomposan sampah organik skala lingkungan

c) Pilah sampah anorganik sesuai jenisnya yaitu:

1. sampah anorganik yang dapat didaur ulang, misalnya membuat barang kerajinan dari sampah, membuat kertas daur ulang, membuat pellet plastik dari sampah kantong plastik keresek
2. sampah lapak yang dapat dijual seperti kertas, kardus, plastik, gelas / kaca, logam dan lainnya dikemas sesuai jenisnya
3. sampah B3 domestik
4. residu sampah

d) jual sampah bernilai ekonomis ke bandar yang telah disepakati

e) kelola sampah B3 sesuai dengan ketentuan yang berlaku

f) kumpulkan residu sampah ke dalam kontainer untuk diangkut ke TPA sampah.

### **2.6.3 Pembiayaan**

#### **2.6.3.1 Program dan Pengembangan Pembiayaan**

Menurut Revisi SNI 03-3242-1994 tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman, program dan pengembangan pembiayaan yang dapat dilakukan antara lain:

- a) Peningkatan kapasitas pembiayaan
- b) Pengelolaan keuangan
- c) Penentuan tarif iuran sampah
- d) Melaksanakan kesepakatan masyarakat dan pengelola serta konsultasi masalah prioritas pendanaan persampahan untuk mendapatkan dukungan komitmen Bupati/Walikota

Sedangkan sumber biaya berasal dari:

1. Pembiayaan pengelolaan sampah dari sumber sampah di permukiman sampai dengan TPS bersumber dari iuran warga
2. Pembiayaan pengelolaan dari TPS ke TPA bersumber dari retribusi / jasa pelayanan berdasarkan Peraturan daerah / Keputusan Kepala daerah Untuk kegiatan yang dapat dibiayai meliputi kegiatan investasi dan kegiatan operasional dan pemeliharaan sampah, yang meliputi depresiasi plus biaya operasional dan pemeliharaan.

### **2.6.3.2 Retribusi Sampah**

Untuk iuran dan retribusi diatur dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Iuran dihitung dengan prinsip subsidi silang dari daerah komersil ke daerah non komersil dan dari permukiman golongan berpendapatan tinggi ke permukiman golongan berpendapatan rendah ;
- b. Besarnya iuran diatur berdasarkan kesepakatan musyawarah warga ;
- c. Iuran untuk membiayai reinvestasi, operasi dan pemeliharaan
- d. Retribusi diatur berdasarkan peraturan daerah yang berlaku.

### **2.6.4 Peran Serta dan Pemberdayaan Masyarakat**

Program untuk peran serta masyarakat dan peningkatan kemitraan:

- a. Melaksanakan kampanye gerakan reduksi dan daur ulang sampah
- b. Memfasilitasi forum lingkungan dan organisasi wanita sebagai mitra
- c. Menerapkan pola tarif iuran sampah
- d. Menelusuri pedoman investasi dan kemitraan untuk meningkatkan minat swasta.

Pemberdayaan masyarakat:

Proses pemberdayaan masyarakat dilakukan pada saat: perencanaan, mulai dari survey kampung sendiri sampai dengan merencanakan sistem pengelolaan, kebutuhan peralatan, dan kebutuhan dana; pembangunan, bagaimana masyarakat melakukan pembangunan atau pengawasan pembangunan; pengelolaan, untuk menentukan pembentukan kelembagaan pengelola dan personil.

### **2.6.5 Pemantauan dan Evaluasi**

Ketentuan yang diatur dalam Revisi SNI 03-3242-1994 terkait dengan pemantauan dan evaluasi adalah sebagai berikut:

- a. Pemantauan dan evaluasi penyelenggaraan pengelolaan sampah di permukiman dilakukan oleh masyarakat dan Pemerintah dan swasta
- b. Penyelenggaraan pengelolaan sampah di permukiman wajib menyampaikan laporan kegiatan pada pengelola sampah kota guna kepentingan pengangkutan sampah ke TPA, pemantauan dan evaluasi.

## **2.7 Peraturan Persampahan**

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Undang-undang ini dibuat untuk mengatur sistem pengelolaan sampah yang baik, dalam arti sistem tersebut mudah untuk diterapkan dan ramah terhadap lingkungan. Dalam Undang-undang ini juga telah mengatur secara rinci mengenai bagaimana sampah harus dikelola dan apa tugas, kewajiban dan kewenangan pemerintah, pemerintah daerah, swasta dan masyarakat.

### **2.7.1 Kewenangan dan Kewajiban Pemerintah**

Dalam UU RI Nomor 18 Tahun 2008 diuraikan mengenai tugas Pemerintah dan Pemerintah Daerah (Pasal 6), adalah sebagai berikut:

- a. menumbuh-kembangkan dan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah;
- b. melakukan penelitian, pengembangan teknologi pengurangan, dan penanganan sampah;
- c. memfasilitasi, mengembangkan, dan melaksanakan upaya pengurangan, penanganan, dan pemanfaatan sampah;
- d. melaksanakan pengelolaan sampah dan memfasilitasi penyediaan prasarana dan sarana pengelolaan sampah;
- e. mendorong dan memfasilitasi pengembangan manfaat hasil pengolahan sampah;
- f. memfasilitasi penerapan teknologi spesifik lokal yang berkembang pada masyarakat setempat untuk mengurangi dan menangani sampah; dan
- g. melakukan koordinasi antarlembaga pemerintah, masyarakat, dan dunia usaha agar terdapat keterpaduan dalam pengelolaan sampah.

Sedangkan Wewenang Pemerintah Kabupaten/Kota (Pasal 9) adalah:

- a. Dalam menyelenggarakan pengelolaan sampah, pemerintahan kabupaten/kota mempunyai kewenangan:
  - 1) menetapkan kebijakan dan strategi pengelolaan sampah berdasarkan kebijakan nasional dan provinsi;

- 2) menyelenggarakan pengelolaan sampah skala kabupaten/kota sesuai dengan norma, standar, prosedur, dan kriteria yang ditetapkan oleh Pemerintah;
  - 3) melakukan pembinaan dan pengawasan kinerja pengelolaan sampah yang dilaksanakan oleh pihak lain;
  - 4) menetapkan lokasi tempat penampungan sementara, tempat pengolahan sampah terpadu, dan / atau tempat pemrosesan akhir sampah;
  - 5) melakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala setiap 6 (enam) bulan selama 20 (dua puluh) tahun terhadap tempat pemrosesan akhir sampah dengan sistem pembuangan terbuka yang telah ditutup; dan
  - 6) menyusun dan menyelenggarakan sistem tanggap darurat pengelolaan sampah sesuai dengan kewenangannya.
- b. Penetapan lokasi tempat pengolahan sampah terpadu dan tempat pemrosesan akhir sampah merupakan bagian dari rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- c. Ketentuan lebih lanjut mengenai pedoman penyusunan sistem tanggap darurat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf f diatur dengan peraturan menteri.

Pasal 12 UU RI Nomor 18 Tahun 2008 mengatur mengenai kewajiban Pemerintah Daerah dan masyarakat berkaitan dengan pengelolaan sampah domestik, adalah sebagai berikut:

- a) Setiap orang dalam pengelolaan sampah domestik dan sampah sejenis sampah domestik wajib mengurangi dan menangani sampah dengan cara yang berwawasan lingkungan.
- b) Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara pelaksanaan kewajiban pengelolaan sampah domestik dan sampah sejenis sampah domestik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan peraturan daerah.

### **2.7.2 Pengelolaan Sampah Domestik**

Pasal 19 UU RI Nomor 18 Tahun 2008 mengatur mengenai pengelolaan sampah domestik dan sampah sejenis sampah domestik. Pasal tersebut menyebutkan bahwa pengelolaan sampah domestik dan sampah sejenis sampah domestik terdiri atas pengurangan sampah dan penanganan sampah.

Dalam hal pengurangan sampah, lebih lanjut disebutkan dalam Pasal 20 sebagai berikut :

- a) Pengurangan sampah yang dimaksud dalam Pasal 19 huruf a meliputi kegiatan: (1) pembatasan timbulan sampah; (2) pendauran ulang sampah; dan/atau (3) pemanfaatan kembali sampah.
- b) Pemerintah dan pemerintah daerah wajib melakukan kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sebagai berikut: (1) menetapkan target pengurangan sampah secara bertahap dalam jangka waktu tertentu; (2) memfasilitasi penerapan teknologi yang ramah lingkungan; (3) memfasilitasi penerapan label produk yang ramah lingkungan; (4) memfasilitasi kegiatan menggunakan ulang dan mendaur ulang; (5) memfasilitasi pemasaran produk produk daur ulang.
- c) Pelaku usaha dalam melaksanakan kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menggunakan bahan produksi yang menimbulkan sampah sesedikit mungkin, dapat diguna ulang, dapat didaur ulang, dan/atau mudah diurai oleh proses alam.
- d) Masyarakat dalam melakukan kegiatan pengurangan sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menggunakan bahan yang dapat diguna ulang, didaur ulang, dan/atau mudah diurai oleh proses alam.
- e) Ketentuan lebih lanjut mengenai pengurangan sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1), ayat (2), ayat (3), dan ayat (4) diatur dengan PP.

UU RI Nomor 18 Tahun 2008 juga telah mengatur mengenai *reward and punishment* (hadiah dan hukuman) berupa pemberian insentif dan disinsentif sebagaimana diatur dalam pasal Pasal 21:

- a) Pemerintah memberikan: (1) insentif kepada setiap orang yang melakukan pengurangan sampah; dan (2) disinsentif kepada setiap orang yang tidak melakukan pengurangan sampah.
- b) Ketentuan lebih lanjut mengenai jenis, bentuk, dan tata cara pemberian insentif dan disinsentif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan peraturan pemerintah.

Dalam Pasal 22 UU tersebut juga diatur mengenai mengenai penanganan sampah, yang meliputi:

- a) pemilahan dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan/atau sifat sampah;
- b) pengumpulan dalam bentuk pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu;
- c) pengangkutan dalam bentuk membawa sampah dari sumber dan/atau dari tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir;
- d) pengolahan dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah; dan/atau
- e) pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

### **2.7.3 Pembiayaan**

Sehubungan dengan pembiayaan, dalam Pasal 24 UU RI Nomor 18 Tahun 2008 disebutkan bahwa pemerintah dan pemerintah daerah wajib membiayai penyelenggaraan pengelolaan sampah yang bersumber dari APBN serta APBD. Sedangkan ketentuan lebih lanjut mengenai pembiayaan tersebut diatur dengan peraturan pemerintah dan/atau peraturan daerah.

### **2.7.4 Kemitraan**

Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota secara sendiri-sendiri atau bersama-sama dapat bermitra dengan badan usaha pengelolaan sampah dalam penyelenggaraan pengelolaan sampah (Pasal 27). Kemitraan sebagaimana dimaksud dituangkan dalam bentuk perjanjian antara pemerintah daerah kabupaten/kota dan badan usaha yang bersangkutan. Sedangkan mengenai tata cara pelaksanaan kemitraan dimaksud dilakukan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

### **2.7.5 Peran Masyarakat**

Masyarakat dapat berperan dalam pengelolaan sampah yang diselenggarakan oleh Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah (Pasal 28).

Peran sebagaimana dimaksud dapat dilakukan melalui:

- a) pemberian usul, pertimbangan, dan saran kepada Pemerintah
- b) perumusan kebijakan pengelolaan sampah;
- c) pemberian saran dan pendapat dalam penyelesaian sengketa persampahan.

Sedangkan ketentuan lebih lanjut mengenai bentuk dan tata cara peran masyarakat sebagaimana dimaksud diatur dengan PP dan/atau Perda.

### **2.8 Larangan**

Dalam kaitannya dengan sampah domestik, pemerintah daerah memiliki kewenangan membuat ketentuan mengenai larangan membuang sampah tidak pada tempat yang telah ditentukan dan disediakan termasuk membuat sanksi pidananya; (Pasal 29 ayat (1) huruf e).

Pemerintah daerah juga memiliki kewenangan menetapkan sanksi pidana kurungan atau denda terhadap pelanggaran ketentuan:

- a) membuang sampah tidak pada tempat yang telah ditentukan dan disediakan.
- b) melakukan penanganan sampah dengan pembuangan terbuka di tempat pemrosesan akhir; dan/atau
- c) membakar sampah yang tidak sesuai dengan persyaratan teknis pengelolaan sampah. (Pasal 29 ayat (4)).

### **2.9 Pengawasan**

Dalam pasal 30 Undang-undang no 18 tahun 2002 telah diatur mengenai pengawasan. Pengawasan terhadap kebijakan pengelolaan sampah oleh pemerintah daerah dilakukan oleh Pemerintah. Sedangkan pengawasan pelaksanaan pengelolaan sampah pada tingkat kabupaten/kota dilakukan oleh Gubernur.

Sedangkan pada pasal 31 Undang-undang no 18 tahun 2002 dinyatakan, bahwa pengawasan terhadap pelaksanaan pengelolaan sampah yang dilakukan

oleh pengelola sampah dilakukan oleh pemerintah daerah, baik secara sendiri-sendiri maupun secara bersama-sama.

Pengawasan yang dilakukan oleh pemerintah daerah sebagaimana dimaksud didasarkan pada norma, standar, prosedur, dan kriteria pengawasan yang diatur oleh Pemerintah. Sedangkan ketentuan lebih lanjut mengenai pengawasan pengelolaan sampah diatur dengan peraturan daerah.

## **2.10 Pemberdayaan Masyarakat dalam Perencanaan Pembangunan**

Pranarka dan Moeljarto (dalam Syafrudin, 2004:8-9) menyatakan bahwa pemberdayaan pada dasarnya terbentuk oleh ide untuk menempatkan manusia lebih sebagai subyek dari dunianya sendiri. Pada proses pemberdayaan, salah satu penekanannya adalah pada proses memberikan atau mengalihkan sebagian kekuasaan, kekuatan atau kemampuan kepada masyarakat, agar individu di dalam masyarakat menjadi lebih berdaya. Dengan kata lain, proses pemberdayaan masyarakat sering disebut dengan istilah *peran serta masyarakat* atau populer dengan istilah Pembangunan Bertumpu Kepada Masyarakat (*Community Based Development*). Istilah *peran serta* sering juga disebut dengan partisipasi. Partisipasi tersebut secara umum mempunyai pengertian sebagai suatu usaha berkelanjutan, yang memungkinkan masyarakat untuk terlibat dalam pembangunan, baik secara aktif maupun pasif (Hanabe dalam Syafrudin, 2004:9).

Ada banyak alasan yang dapat diberikan untuk menyertakan masyarakat dalam kebijakan. Salah satunya adalah realita bahwa permasalahan yang ada di dalam masyarakat saat ini berkembang secara cepat, dinamis, dan semakin bervariasi serta rumit, sehingga tanpa keterlibatan masyarakat maupun pihak pihak di luar pemerintah, maka akan menyulitkan pemerintah sendiri bila bersikeras untuk mengatasi berbagai persoalan yang ada di dalam masyarakat seorang diri.

Dengan berkembangnya kompleksitas, keterkaitan dan kepastian isu-isu, serta kecepatan perubahan dari situasi, mengandalkan banyak orang dan kelompok sudah barang tentu akan membantu dalam mencapai sebuah pandangan yang seimbang terhadap suatu isu. Oleh karena itu, partisipasi masyarakat menjadi

hal yang penting. Di samping itu, partisipasi masyarakat menjadi bagian penting dalam penentuan kebijakan publik.

Paradigma penyelenggaraan pemerintahan yang benar menurut Keraf (dalam Suwanto, 2006:37) adalah pemerintah memerintah berdasarkan aspirasi dan kehendak masyarakat demi menjamin kepentingan bersama seluruh rakyat. Sedangkan Purba (dalam Suwanto, 2006:37) menyatakan untuk menciptakan *clean environmental management* dan *good environmental governance*, menuntut peryaratan adanya keterbukaan, kesetaraan, partisipasi dan pemberdayaan masyarakat serta akuntabilitas.

Lahirnya pemikiran pembangunan partisipasi dilatarbelakangi oleh program, proyek dan kegiatan pembangunan masyarakat yang datang dari atas atau dari luar komunitas. Kenyataan konsep pembangunan ini sering gagal dan tidak sesuai dengan kebutuhan masyarakat lokal. Karena itu dilakukan reorientasi terhadap strategi pembangunan masyarakat yang lebih mengedepankan partisipasi dan pemberdayaan masyarakat. Untuk itu diperlukan seperangkat teknik-teknik yang dapat menciptakan kondisi adanya pemberdayaan masyarakat melalui proses pembangunan masyarakat secara partisipatif (Hikmat dalam Suwanto, 2006:35)

Tjokroamijoyo menguraikan kaitan partisipasi dengan pembangunan adalah sebagai berikut:

- a) Keterlibatan aktif atau partisipasi masyarakat tersebut dapat berarti keterlibatan dalam proses penentuan arah, strategi dan kebijaksanaan pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah. Hal ini terutama berlangsung dalam proses politik tetapi juga dalam proses sosial hubungan antar kelompok-kelompok kepentingan dalam masyarakat.
- b) Keterlibatan dalam memikul beban dan bertanggung jawab dalam pelaksanaan pembangunan. Hal ini dapat berupa sumbangan dalam memobilasi sumber-sumber pembiayaan dalam pembangunan, kegiatan produktif yang serasi, pengawasan sosial atas jalannya pembangunan, dll.
- c) Keterlibatan dalam memetik hasil dan manfaat pembanguna secara berkeadilan. Bagian - bagian daerah ataupun golongan-golongan masyarakat

tertentu dapat ditinggalkan keterlibatannya dalam bentuk kegiatan produktif mereka melalui perluasan kesempatan-kesempatan dan pembinaan tertentu.

Menurut Suparjan dan Suyatno masyarakat hendaknya perlu dilibatkan dalam tiap proses pembangunan, yang meliputi:

- a) Identifikasi permasalahan, dimana masyarakat bersama perencana ataupun pemegang otoritas kebijakan tersebut mengidentifikasi persoalan dalam diskusi kelompok, identifikasi peluang, potensi dan hambatan
- b) Proses perencanaan, dimana masyarakat dilibatkan dalam penyusunan rencana dan strategi dengan berdasar pada hasil identifikasi
- c) Pelaksanaan proyek pembangunan, dimana masyarakat merupakan pelaku dalam pembangunan
- d) Evaluasi, yaitu masyarakat dilibatkan untuk menilai hasil pembangunan yang telah dilakukan, apakah pembangunan memberikan hasil guna ataukah justru masyarakat dirugikan dengan proses yang dilakukan, merupakan inti dari proses evaluasi ini
- e) Mitigasi, yakni kelompok masyarakat dapat terlibat dalam mengukur sekaligus mengurangi dampak negatif pembangunan
- f) Monitoring, tahap yang dilakukan agar proses pembangunan yang dilakukan dapat berkelanjutan. Dalam tahap ini juga dimungkinkan adanya penyesuaian penyesuaian berkaitan dengan situasi dan informasi terakhir dari program pembangunan yang telah dilaksanakan.

Partisipasi bukanlah proses yang seragam, namun lebih merupakan suatu rangkaian pendekatan yang meliputi bentuk dan cara seperti (Slamet, 1989:9-11):

- a) Berbagi informasi: informasi searah kepada masyarakat, misalnya tentang suatu penyampaian kebijakan pemerintah atau sosialisasi peraturan pemerintah melalui surat kabar, majalah, brosur, selebaran, poster, tayangan radio dan televisi, dan lain-lain.
- b) Konsultasi atau dialog: informasi dua arah diantara pemerintah dan masyarakat, misalnya evaluasi partisipasi terhadap suatu proyek atau kegiatan di suatu daerah, pertemuan-pertemuan/ rapat-rapat konsultatif, penilaian warga

terhadap manfaat yang mereka terima dari suatu proyek atau kegiatan, kunjungan ke lapangan, wawancara terhadap warga suatu kelurahan/desa untuk mengetahui secara langsung manfaat suatu kegiatan.

- c) Kerjasama: berbagi peran/tugas dalam proses pengambilan keputusan; perencanaan partisipatoris, lokakarya untuk menetapkan peran dan prioritas kerja para *stakeholders* mencakup kepanitian bersama, pembentukan gugus; pembagian tugas dan tanggung jawab dalam implementasi proyek atau aktivitas; serta mengadakan berbagai pertemuan untuk mengatasi perbedaan pendapat dan melakukan evaluasi bersama atas rancangan kebijakan dan revisi kebijakan.
- d) Pemberdayaan. Pemberdayaan pada hakekatnya mencakup dua aspek, yaitu *to give authority to* dan *to give ability to or enable*. Berdasarkan kedua aspek ini, pemberdayaan memiliki makna memberi kekuasaan/wewenang dalam pengambilan keputusan, mengalihkan kekuatan dan mendelegasikan otoritas ke pihak lain. Kedua, pemberdayaan bermakna upaya untuk memberi kemampuan atau keberdayaan.

## **2.11 Manajemen Operasional dan Pemeliharaan**

Operasional dan pemeliharaan prasarana dan sarana persampahan juga merupakan kegiatan pengelolaan yang dapat ditinjau dari 6 (enam) unsur manajemen yang terlibat di dalamnya; baik dari sumber daya manusia (*man*) yang terlibat, fasilitas dan peralatan yang digunakan (*machine*), pembiayaan (*money*) yang diperoleh dan dibelanjakan, teknik (*method*) yang dilaksanakan, bahan yang digunakan (*material*), dan pelanggan atau *stakeholder* (*market*) yang terkait. Pengelolaan harus dilakukan dengan bijak sehingga seluruh sumber daya dapat dimanfaatkan dengan efektif dan efisien.

Beberapa aspek manajemen sampah yang perlu diperhatikan antara lain:

### **2.11.1 Manajemen Sumber Daya Manusia**

Dalam pengelolaan sampah tentu saja banyak melibatkan manusia dengan berbagai perbedaan. Bila pengelolaan sampah dilakukan dengan baik maka

sumber daya manusia tersebut dapat dapat disinergikan menjadi pelaku konstruktif bagi pelayanan kebersihan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan sumber daya manusia diantaranya:

- a. Tersedianya standard pengoperasian / pemeliharaan (SOP) untuk setiap fasilitas dan peralatan yang dimiliki. SOP ini akan menjamin pengoperasian dan pemeliharaan yang baik terutama pada saat terjadi pergantian / mutasi petugas penanggung jawab atau operator.
- b. Tersedianya sistem pengendalian yang efektif untuk menjamin tidak adanya peralatan yang tidak dioperasikan terlalu lama karena alasan pemeliharaan.

#### **2.11.2 Manajemen Pengembangan Teknik dan Metode Pengelolaan**

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan berbagai metode pengelolaan persampahan sebagai berikut:

- a. Penerapan paradigma baru persampahan yaitu mengurangi (*reduce*) dan memanfaatkan (*reuse*), dan mendaur ulang (*recycle*),
- b. Perencanaan dan pengembangan upaya pelayanan,
- c. Pemilihan teknik, peralatan sesuai dengan kondisi,
- d. Penguasaan teknologi dan metode
- e. Pengendalian / pengawasan

#### **2.11.3 Manajemen Pembiayaan**

Anggaran pengelolaan sistem persampahan harus dikelola dengan bijaksana dan efisien. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan anggaran diantaranya adalah:

- a. Pengelolaan dan [penyiapan anggaran harus dihitung dengan teliti sesuai dengan usulan pengembangan program dan kegiatan yang disepakati.
- b. Pencarian, pemanfaatan, dan pertanggung jawaban anggaran yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku,
- c. Pengendalian anggaran; indikator peningkatan aspek pembiayaan dapat dilihat dari besarnya proporsi anggaran kebersihan dari APBD, biaya pengelolaan per kapita per tahun, biaya satuan pengelolaan per m<sup>3</sup> atau per

ton sampah, tingkat *cost recovery* dari penerimaan retribusi terhadap biaya pengelolaan, dan lain lain.

#### **2.11.4 Manajemen Pengelolaan Bahan dan Material**

Pengelolaan sampah juga melibatkan pengelolaan berbagai bahan atau material yang meliputi: sampah, bahan bakar minyak, suku cadang peralatan, bahan kimia pengolahan dan tanah penutup TPA.

#### **2.11.5 Manajemen Pelanggan atau Stakeholders**

Pengelola kebersihan harus mampu mengenali kebutuhan masyarakat akan kebersihan dan memberikan pelayanan yang baik untuk memuaskan kebutuhan tersebut. Selain masyarakat, juga terdapat berbagai pihak yang terkait dengan pengelolaan kebersihan yaitu dinas PU, Dispenda, Beppeda, DPRD, PDAM, PLN, Kelurahan/kecamatan dan swasta. Seluruh pihak ini harus mampu berkoordinasi agar pelayanan kebersihan dapat diwujudkan secara efektif dan efisien.