

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Tentang Lingkungan Hidup

##### 1. Pengertian Lingkungan Hidup

Lingkungan adalah seluruh faktor luar yang memengaruhi suatu organisme ; faktor-faktor ini dapat berupa organisme hidup (*biotic factor*) atau variabel-variabel yang tidak hidup (*abiotic factor*). Dari hal inilah kemudian terdapat dua komponen utama lingkungan, yaitu:

a) Biotik: Makhluk (organisme) hidup; dan b) Abiotik: Energi, bahan kimia, dan lain-lain.<sup>12</sup> Pada hakikatnya keseimbangan alam (*balance of nature*) menyatakan bahwa bukan berarti ekosistem tidak berubah. Ekosistem itu sangat dinamis dan tidak statis. Komunitas tumbuhan dan hewan yang terdapat dalam beberapa ekosistem secara gradual selalu berubah karena adanya perubahan komponen lingkungan fisiknya. Tumbuhan dan hewan dalam ekosistem juga berubah karena adanya kebakaran, banjir, erosi, gempa bumi, pencemaran, dan perubahan iklim. Walaupun ekosistem selalu berubah, ia mempunyai kemampuan untuk kembali pada keadaan semula selama perubahan itu tidak drastis.<sup>13</sup>

Penggunaan istilah “lingkungan” sering kali digunakan secara bergantian dengan istilah “lingkungan hidup”. Kedua istilah tersebut meskipun secara harfiah dapat dibedakan, tetapi pada umumnya digunakan dengan makna yang sama, yaitu lingkungan dalam pengertian yang luas, yang meliputi lingkungan fisik,

---

<sup>12</sup> Agoes Soegianto. *Ilmu Lingkungan, Sarana Menuju Masyarakat Berkelanjutan*. Surabaya : Airlangga University Press, 2010, hlm. 1

<sup>13</sup> *Ibid*, hlm. 39

kimia, maupun biologi (lingkungan hidup manusia, lingkungan hidup hewan dan lingkungan hidup tumbuhan). Lingkungan hidup juga memiliki makna yang berbeda dengan ekologi, ekosistem, dan daya dukung lingkungan.

Lingkungan atau lingkungan hidup adalah semua benda dan daya serta kondisi, termasuk didalamnya manusia dan tingkah-perbuatannya, yang terdapat dalam ruang dimana manusia berada dan mempengaruhi kelangsungan hidup serta kesejahteraan manusia dan jasad-jasad hidup lainnya. Sementara itu, pendapat ahli mengatakan, lingkungan hidup diartikan sebagai ruang yang ditempati suatu makhluk hidup bersama dengan benda hidup dan tak hidup di dalamnya. Jika disimak berbagai pengertian diatas, dapat dikatakan bahwa lingkungan memiliki cakupan yang sangat luas.

Manusia bersama tumbuhan, hewan dan jasad renik menempati suatu ruang tertentu. Kecuali makhluk hidup, dalam ruang itu terdapat juga benda tak hidup, seperti udara yang terdiri atas bermacam gas, air dalam bentuk uap, cair dan padat, tanah dan batu. Ruang yang ditempati makhluk hidup bersama benda hidup dan tak hidup inilah dinamakan lingkungan hidup. Secara yuridis pengertian lingkungan hidup pertama kali dirumuskan dalam UU No. 4 Tahun 1982 (disingkat UULH-1982) tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang kemudian dirumuskan kembali dalam UU No. 23 Tahun 1997 (disingkat UUPLH-1997) tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup dan terakhir dalam UU No. 32 Tahun 2009 (disingkat UUPPLH-2009) tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Perbedaan mendasar pengertian lingkungan hidup menurut UUPPLH-2009 dengan kedua undang-undang sebelumnya yaitu tidak hanya untuk menjaga kelangsungan perikehidupan

dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain, tetapi juga kelangsungan alam itu sendiri. Jadi sifatnya tidak lagi *antroposentris* atau biosentris, melainkan telah mengarah pada *ekosentris*.

Berdasarkan pengertian dalam ketiga undang-undang tersebut, jelas bahwa lingkungan hidup terdiri atas dua unsur atau komponen, yaitu unsur atau komponen makhluk hidup (*biotic*) dan unsur atau komponen makhluk tak hidup (*abiotic*). Di antara unsur-unsur tersebut terjalin suatu hubungan timbal balik, saling memengaruhi dan ada ketergantungan satu sama lain. Makhluk hidup yang satu berhubungan secara bertimbal balik dengan makhluk hidup lainnya dan dengan benda mati (tak hidup) di lingkungannya. Adanya hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya menunjukkan bahwa makhluk hidup dalam kehidupannya selalu berinteraksi dengan lingkungan di mana ia hidup. Makhluk hidup akan mempengaruhi lingkungannya, dan sebaliknya perubahan lingkungan akan mempengaruhi pula kehidupan makhluk hidup. Ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik tersebut dinamakan ekologi.<sup>14</sup>

Kesadaran lingkungan adalah perhatian atau kepedulian masyarakat dunia terhadap lingkungan sebagai akibat terjadinya berbagai masalah lingkungan. Secara umum kesadaran lingkungan telah dimulai sejak tahun 1950-an sebagai akibat terjadinya berbagai kasus lingkungan di dunia. Secara global perhatian terhadap lingkungan dimulai di kalangan Dewan Ekonomi dan Sosial PBB pada waktu peninjauan terhadap hasil-hasil gerakan Dasawarsa Pembangunan Dunia ke-1 (1960-1970). Kebijakan lingkungan adalah kebijakan

---

<sup>14</sup> Muhammad Akib, *Hukum Lingkungan: Perspektif Global Dan Nasional*, s, Jakarta, Rajawali Per. 2016, hlm. 1

negara atau pemerintah di bidang lingkungan. Kebijakan lingkungan dengan demikian menjadi bagian dari kebijakan publik.

## **2. Tindak Pidana Lingkungan Hidup**

Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 ini terdiri dari 17 BAB dan 127 Pasal yang mengatur secara lebih menyeluruh tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup (selanjutnya disingkat UUPPLH). Perbedaan mendasar antara Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup (selanjutnya disingkat UUPLH) dengan Undang-Undang ini adalah adanya penguatan yang terdapat dalam Undang-Undang ini tentang prinsip-prinsip perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang didasarkan pada tata kelola pemerintahan yang baik karena dalam setiap proses perumusan dan penerapan instrument pencegahan pencemaran atau kerusakan lingkungan hidup serta penanggulangan dan penegakan hukum mewajibkan pengintegrasian aspek transparansi, partisipasi, akuntabilitas, dan keadilan.

Beberapa *point* penting dalam UU No. 32 Tahun 2009 antara lain:

1. Keutuhan unsur-unsur pengelolaan lingkungan hidup
2. Kejelasan kewenangan antara pusat dan daerah
3. Penguatan pada upaya pengendalian lingkungan hidup
4. Penguatan instrumen pencegahan pencemaran dan/ atau kerusakan lingkungan hidup, Pendayagunaan perizinan sebagai instrumen pengendalian
5. Pendayagunaan pendekatan ekosistem
6. Kepastian dalam merespon dan mengantisipasi perkembangan lingkungan global

7. Penguatan demokrasi lingkungan melalui akses informasi, akses partisipasi, dan akses keadilan serta penguatan hak-hak masyarakat dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup
8. Penegakan hukum perdata, administrasi, dan pidana secara lebih jelas
9. Penguatan kelembagaan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang lebih efektif dan responsif;
10. Penguatan kewenangan pejabat pengawas lingkungan hidup dan Penyidik Pegawai Negeri Sipil lingkungan hidup.

Melalui Undang-Undang ini juga, Pemerintah memberi kewenangan yang sangat luas kepada pemerintah daerah dalam melakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di daerah masing-masing yang tidak diatur dalam Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. Yang dimaksud Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dalam undang-undang tersebut meliputi:

1. Aspek Perencanaan yang dilakukan melalui inventarisasi lingkungan hidup, penetapan wilayah ekoregion dan penyusunan RPPLH (Rencana Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup)
2. Aspek Pemanfaatan Sumber daya Alam yang dilakukan berdasarkan RPPLH. Tetapi dalam Undang-undang ini telah diatur bahwa jika suatu daerah belum menyusun RPPLH maka pemanfaatan sumber daya alam dilaksanakan berdasarkan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.
3. Aspek pengendalian terhadap pencemaran dan kerusakan fungsi lingkungan hidup yang meliputi pencegahan, penanggulangan dan pemulihan.

4. Dimasukkan pengaturan beberapa instrumen pengendalian baru, antara lain: KLHS (Kajian Lingkungan Hidup Strategis), tata ruang, kriteria baku kerusakan lingkungan hidup, AMDAL (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup), UKL-UPL (Upaya Kelola Lingkungan-Upaya Pemantauan Lingkungan), perizinan, instrumen ekonomi lingkungan hidup, peraturan perundang-undangan berbasis lingkungan hidup, anggaran berbasis lingkungan hidup, analisis resiko lingkungan hidup, audit lingkungan hidup, dan instrumen lain sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan ilmu pengetahuan.
5. Pemeliharaan lingkungan hidup yang dilakukan melalui upaya konservasi sumber daya alam, pencadangan sumber daya alam, dan/ atau pelestarian fungsi atmosfer.
6. Aspek pengawasan dan penegakan hukum, meliputi:
  - a. Pengaturan sanksi yang tegas (pidana dan perdata) bagi pelanggaran terhadap baku mutu, pelanggaran AMDAL (termasuk pejabat yang menbitkan izin tanpa AMDAL atau UKL-UPL), pelanggaran dan penyebaran produk rekayasa genetika tanpa hak, pengelola limbah B3 (Bahan Berbahaya Beracun) tanpa izin, melakukan dumping tanpa izin, memasukkan limbah ke NKRI tanpa izin, melakukan pembakaran hutan.
  - b. Pengaturan tentang pejabat pengawas lingkungan hidup (PPLH) dan penyidik pegawai negeri sipil (PPNS), dan menjadikannya sebagai jabatan fungsional.

Selanjutnya, pengaturan tentang sanksi pidana tidak jauh berbeda bagaimana bentuk-bentuk tindak pidana yang ada dalam Undang-Undang Nomor

32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan hidup dibandingkan dengan undang-undang Nomor 23 tahun 1999 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup tetap tindak pidana dibagi dalam dalam delik materil maupun delik materil.

Hanya dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 pengaturan pasal lebih banyak pasal sanksi pidananya bila dibandingkan dengan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997. Dalam Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 hanya ada enam pasal yang menguraikan masalah sanksi pidana dalam kaitannya dengan tindak pidana lingkungan (Pasal 41 sampai dengan Pasal 46). Sedangkan dalam Undang-undang Nomor 32 tahun 2009 ada 19 Pasal (Pasal 97 sampai dengan Pasal 115). Jika diamati dan dibandingkan pengaturan pasal tentang sanksi pidana terhadap tindak pidana lingkungan dalam UUPPLH lebih terperinci jenis tindak pidana lingkungan, misalnya ada ketentuan baku mutu lingkungan hidup, diatur dalam pasal tersendiri tentang pemasukan limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (selanjutnya disingkat B3), masalah pembakaran lahan, dan penyusunan AMDAL tanpa sertifikat akan dikenakan sanksi pidana. Atau dengan kata lain pengaturan sanksi pidana secara terperinci dalam beberapa pasal.

Tindak pidana yang diperkenalkan dalam UUPPLH juga dibagi dalam delik formil dan delik materil. Menurut Sukanda Husin (2009: 122) delik materil dan delik formil dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Delik materil (*generic crime*) adalah perbuatan melawan hukum yang menyebabkan pencemaran atau perusakan lingkungan hidup yang tidak perlu memerlukan pembuktian pelanggaran aturan-aturan hokum administrasi seperti izin.

2. Delik formil (*specific crime*) adalah perbuatan yang melanggar hukum terhadap aturan-aturan hukum administrasi, jadi untuk pembuktian terjadinya delik formil tidak diperlukan pencemaran atau perusakan lingkungan hidup seperti delik materil, tetapi cukup dengan membuktikan pelanggaran hukum administrasi.

Berikut ini dikutip beberapa delik materil yang ditegaskan dalam UUPPLH yang disesuaikan dengan beberapa kejahatan yang berkaitan dengan standar baku kebiasaan terjadinya pencemaran lingkungan yaitu:

- Pasal 105 : Setiap orang yang memasukkan limbah ke dalam wilayah Negara kesatuan Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 69 ayat 1 huruf c dipidana dengan penjara paling singkat empat tahun dan paling lama dua belas tahun dan denda paling sedikit Rp 4.000.000.000 dan paling banyak Rp. 12.000.000.000.
- Pasal 106 : Setiap orang yang memasukkan limbah B3 kedalam wilayah Negara kesatuan republik Indonesia sebagaimana dimaksud Pasal 69 ayat 1 huruf d dipidana dengan penjara paling singkat lima tahun dan paling lama lima belas tahun dan denda paling sedikit Rp 5.000.000.000 dan paling banyak Rp. 15.000.000.000.
- Pasal 107 : Setiap orang yang memasukkan B3 yang dilarang menurut peraturan perundang-undangan kedalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagaimana dimaksud pasal 69 ayat 1 huruf b dipidana dengan pidana penjara paling singkat lima tahun dan paling lama lima belas tahun dan denda paling sedikit Rp 5.000.000.000 dan paling banyak 15.00.0000.

- Pasal 108 : “Setiap orang yang melakukan pembakaran lahan sebagaimana dimaksud dalam pasal 69 ayat 1 huruf h, dipidana dengan pidana penjara paling singkat satu tahun dan paling lama tiga belas tahun dan denda paling sedikit Rp 3.000.000.000 dan paling banyak Rp. 10.000.000.000.”

### **3. Sistem Pidana dalam Undang-Undang Lingkungan Hidup**

Pencemaran lingkungan hidup menurut Pasal 1 angka 14 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (“UU PPLH”) adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan. Pada dasarnya setiap orang yang melakukan pencemaran dan merusak lingkungan hidup wajib melakukan penanggulangan pencemaran atau kerusakan serta melakukan pemulihan lingkungan hidup. Penanggulangan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup dilakukan dengan:

1. Pemberian informasi peringatan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup kepada masyarakat
2. Pengisolasian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup
3. Penghentian sumber pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup
4. Cara lain yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Sedangkan pemulihan fungsi lingkungan hidup dilakukan dengan tahapan:

1. Penghentian sumber pencemaran dan pembersihan unsur pencemar
2. Remediasi (upaya pemulihan pencemaran lingkungan hidup untuk memperbaiki mutu lingkungan hidup)

3. Rehabilitasi (upaya pemulihan untuk mengembalikan nilai, fungsi, dan manfaat lingkungan hidup termasuk upaya pencegahan kerusakan lahan, memberikan perlindungan, dan memperbaiki ekosistem)
4. Restorasi (upaya pemulihan untuk menjadikan lingkungan hidup atau bagian-bagiannya berfungsi kembali sebagaimana semula)
5. Cara lain yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

Suatu perusahaan yang mengakibatkan pencemaran lingkungan melakukan penanggulangan pencemaran, yang salah satunya adalah memberikan informasi peringatan pencemaran kepada masyarakat. Adanya informasi peringatan dapat mencegah adanya masyarakat yang meminum air sungai yang sudah tercemar. Selain itu, perusahaan juga wajib melakukan pemulihan terhadap pencemaran yang terjadi pada sungai tersebut.

Terdapat beberapa ancaman pidana terhadap pencemar lingkungan menurut UU PPLH. Jika suatu perusahaan sengaja membuang limbah ke sungai maka diancam pidana berdasarkan Pasal 60 jo. Pasal 104 UU PPLH sebagai berikut:

- Pasal 60 UU PPLH: “Setiap orang dilarang melakukan dumping limbah dan/atau bahan ke media lingkungan hidup tanpa izin.”
- Pasal 104 UU PPLH: “Setiap orang yang melakukan dumping limbah dan/atau bahan ke media lingkungan hidup tanpa izin sebagaimana dimaksud dalam
- Pasal 60, dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan denda paling banyak Rp3.000.000.000,00 (tiga miliar rupiah).”

Dumping (pembuangan) adalah kegiatan membuang, menempatkan, dan/atau memasukkan limbah dan/atau bahan dalam jumlah, konsentrasi, waktu, dan lokasi tertentu dengan persyaratan tertentu ke media lingkungan hidup tertentu. Selain pidana karena pembuangan limbah, ada beberapa pidana lain yang bisa dikenakan kepada perusahaan yaitu:

1. Jika pencemaran lingkungan tersebut terjadi karena perusahaan sengaja melakukan perbuatan (misalnya membuang limbah) yang mengakibatkan dilampauinya baku mutu udara ambien, baku mutu air, baku mutu air laut, atau kriteria baku kerusakan lingkungan hidup, yang mana hal tersebut mengakibatkan orang mati maka diancam pidana dengan pidana penjara paling singkat 5 (lima) tahun dan paling lama 15 tahun dan denda paling sedikit Rp 5 miliar dan paling banyak Rp 15 miliar.
2. Jika pencemaran lingkungan tersebut terjadi karena perusahaan lalai sehinggamenyebabkan dilampauinya baku mutu udara ambien, baku mutu air, baku mutu air laut, atau kriteria baku kerusakan lingkungan hidup, yang mana hal tersebut mengakibatkan orang mati, maka dipidana dengan pidana penjara paling singkat paling singkat 3 (tiga) tahun dan paling lama 9 (sembilan) tahun dan denda paling sedikit Rp 3 miliar dan paling banyak Rp 9 miliar.

Jika tindak pidana lingkungan hidup dilakukan oleh, untuk, atau atas nama badan usaha, tuntutan pidana dan sanksi pidana dijatuhkan kepada:

1. Badan usaha; dan/atau
2. Orang yang memberi perintah untuk melakukan tindak pidana tersebut atau orang yang bertindak sebagai pemimpin kegiatan dalam tindak pidana tersebut

Jika tuntutan pidana diajukan kepada pemberi perintah atau pemimpin tindak pidana dalam huruf b di atas, ancaman pidana yang dijatuhkan berupa pidana penjara dan denda diperberat dengan sepertiga. Jika tuntutan pidana dan sanksi pidana dijatuhkan kepada badan usaha sebagaimana dalam huruf a di atas, sanksi pidana dijatuhkan kepada badan usaha yang diwakili oleh pengurus yang berwenang mewakili di dalam dan di luar pengadilan sesuai dengan peraturan perundang-undangan selaku pelaku fungsional.

Prinsipnya, setiap penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yang melakukan perbuatan melanggar hukum berupa pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup yang menimbulkan kerugian pada orang lain atau lingkungan hidup wajib membayar ganti rugi dan/atau melakukan tindakan tertentu. Selain diharuskan membayar ganti rugi, pencemar dan/atau perusak lingkungan hidup dapat pula dibebani oleh hakim untuk melakukan tindakan hukum tertentu, misalnya perintah untuk:

1. Memasang atau memperbaiki unit pengolahan limbah sehingga limbah sesuai dengan baku mutu lingkungan hidup yang ditentukan
2. Memulihkan fungsi lingkungan hidup
3. Menghilangkan atau memusnahkan penyebab timbulnya pencemaran atau perusakan lingkungan hidup.

Mengenai kerugian yang diderita warga yaitu ikan di kerambah yang mati, masyarakat bisa mengajukan gugatan perwakilan kelompok untuk kepentingan dirinya sendiri dan/atau untuk kepentingan masyarakat apabila mengalami kerugian akibat pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup.

Gugatan dapat dilakukan jika memenuhi syarat yaitu adanya terdapat kesamaan fakta atau peristiwa, dasar hukum, serta jenis tuntutan di antara wakil kelompok dan anggota kelompoknya. Jadi warga masyarakat dapat melakukan gugatan perwakilan kelompok dengan tujuan untuk meminta ganti rugi atas ikan di kerambah yang mati karena pencemaran lingkungan. Di samping itu perusahaan juga dapat dipidana karena pencemaran tersebut mengakibatkan orang meninggal dunia.

## **B. Tinjauan Umum Tentang Sampah**

### **1. Pengertian Sampah**

Sampah adalah sesuatu bahan atau benda padat yang sudah tidak dipakai lagi oleh manusia, atau benda padat yang sudah tidak digunakan lagi dalam kegiatan manusia dan dibuang. Para ahli kesehatan Amerika membuat batasan sampah (*waste*) adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi, atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia, dan tidak terjadi dengan sendirinya.<sup>15</sup>

Sampah dalam ilmu kesehatan lingkungan sebenarnya hanya sebagian dari benda atau hal-hal yang dipandang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau harus dibuang, sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu kelangsungan hidup. Sampah adalah sisa-sisa bahan yang mengalami perlakuan-perlakuan baik karena telah diambil bagian utamanya atau karena pengolahan atau karena sudah tidak ada manfaatnya yang ditinjau dari segi ekonomis tidak ada harganya dan dari segi lingkungan dapat menyebabkan gangguan kesehatan

---

<sup>15</sup> Soekidjo Notoatmodjo, *Kesehatan Masyarakat : Ilmu Dan Seni*, Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2011. hal. 190

atau gangguan kelestarian.<sup>16</sup> Sedangkan menurut Undang-Undang. No. 18 Tahun 2008 mendefinisikan sampah sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat.

Dari penjelasan tersebut penulis berpendapat dikatakan bahwa tidak semua sampah mampu diolah kembali untuk mendapatkan keuntungan seperti yang diharapkan sebelumnya. Seperti halnya sisa dari benda-benda yang keluar dari bumi akibat gunung meletus, hal ini tidak dapat digunakan sebagai sampah yang mampu dikelola sebagai kerajinan tangan atau yang memiliki nilai ekonomi. Akan tetapi mampu digunakan sebagai tanah subur, karena memiliki zat yang diperlukan hewan atau tumbuhan (unsur hara) didalamnya.

Dari batasan ini jelas bahwa sampah adalah hasil suatu kegiatan manusia yang dibuang karena sudah tidak berguna. Sehingga bukan semua benda padat yang tidak digunakan dan dibuang disebut sampah, misalnya: benda-benda alam, benda-benda yang keluar dari bumi akibat gunung meletus, banjir, pohon yang tumbang akibat angin ribut dan sebagainya bukanlah merupakan sampah sebagaimana mestinya.

## **2. Klasifikasi Sampah**

### **a. Berdasarkan Sifat**

Berdasarkan sifatnya sampah dapat digolongkan sebagai berikut :

- 1) Sampah organik dapat diurai (*degradable*). Sampah organik yaitu sampah yang mudah membusuk seperti sisa makanan, sayuran, daun-daun kering, dan sebagainya. Sampah ini dapat diolah lebih lanjut menjadi kompos.

---

<sup>16</sup> Supriyanto, T dan Wahyudi. *Proses Produksi Etanol Oleh Saccharomyces Cerivisiae Dengan Operasi Kontinyu Pada Kondisi Vakum*. Jurusan Teknik Kimia Universitas Diponegoro. 2010. hal.27

- 2) Sampah anorganik – tidak terurai (*undegradable*). Sampah anorganik yaitu sampah yang tidak mudah membusuk, seperti plastik wadah pembungkus makanan, kertas, plastik mainan, botol dan gelas minuman, kaleng, kayu, dan sebagainya.

**b. Berdasarkan Sumber**

Menurut sumbernya sampah dapat digolongkan sebagai berikut :

1. Sampah alam
2. Sampah manusia
3. Sampah konsumsi
4. Sampah nuklir
5. Sampah industri
6. Sampah pertambangan.<sup>17</sup>

Menurut penulis klasifikasi diatas sangat berguna apabila masyarakat cermat dalam menanggapi problematika akan sampah selama ini. Tidak hanya pemerintah yang diuntungkan apabila negara Indonesia menjadi negara yang bersih dari problematika sampah, tetapi juga masyarakat yang turut berperan sangatlah memiliki keuntungan yang sangat besar. Tidak hanya memiliki lingkungan yang sehat, bersih dan nyaman, tetapi juga memiliki lingkungan hidup yang telah mempengaruhi masyarakat sekitar untuk memiliki tanggung jawab terhadap sampah yang dihasilkannya. Sehingga perilaku tersebut merupakan sebuah kesejahteraan masyarakat sekitar dan juga makhluk hidup lain yang tinggal.

---

<sup>17</sup> Soekidjo Notoatmodjo, *Kesehatan Masyarakat : Ilmu Dan Seni*, Jakarta PT. Rineka Cipta, 2011. hal 190

Sampah yang dapat diurai akan sangat berguna apabila dapat dikelola dengan baik seperti halnya didaur ulang kembali menjadi kompos, seperti halnya sampah rumah tangga dan restoran yaitu sayur-sayuran, buah-buahan dan sebagainya. Kandungan yang terdapat di pupuk kompos memiliki kandungan zat yang lebih lengkap, dimana dalam salah satu unsurnya mampu memperbaiki struktur tanah, karena kandungan zat hara yang tinggi sehingga tanah kembali menjadi tanah gembur, dan juga dapat menghemat penggunaan pupuk kimia.

Sampah anorganik sendiri telah menjadi permasalahan selama ini, dimana sampah anorganik merupakan sampah yang tidak dapat diurai, apabila dapat diurai maka memerlukan proses yang begitu lama. Tumpukan sampah yang dihasilkan dari sampah anorganik dapat mengeluarkan gas metan ( $CH_4$ ), yang dimana memiliki pengaruh besar terhadap pemanasan global, apabila tidak segera didaurulang menjadi lebih bermanfaat, setidaknya mengurangi permasalahan sampah. Ada beberapa sumber sampah yang dapat didaur ulang, seperti sampah kertas yang dihasilkan oleh sampah industri, sampah konsumsi seperti plastik, kresek dan sebagainya.

### **3. Sumber-sumber Sampah**

- a. Sampah yang berasal dari permukiman (*domestic wastes*).

Sampah ini terdiri dari bahan-bahan padat sebagaia hasil dari kegiatan rumah tangga yang sudah dipakai dan dibuang. Seperti: sisa-sisa makanan baik yang sudah dimasak atau yang belum, bekas pembungkus berupa kertas, plastik, dan lain sebagainya.

b. Sampah yang berasal dari tempat-tempat umum.

Sampah ini berasal dari dari tempat-tempat umum, seperti tempat-tempat hiburan, terminal bus. Sampah ini berupa: kertas, plastik, botol dan lain sebagainya.

c. Sampah yang berasal dari perkantoran.

Sampah yang berasal dari perkantoran baik perkantoran pendidikan, perdagangan, departemen, perusahaan dan lain sebagainya. Sampah ini berupa kertas-kertas, plastik, karbon dan sebagainya.

d. Sampah yang berasal dari jalan raya.

Sampah ini berasal dari pembersihan jalan, yang umumnya terdiri dari: kertas, kardus, debu, batu-batuan, daun-daunan, plastik dan sebagainya.

e. Sampah yang berasal dari industri (*industrial wastes*).

Sampah ini berasal dari kawasan industri, termasuk sampah yang berasal dari pembangunan industri, dan segala sampah yang berasal dari proses produksi. Seperti: logam, sampah-sampah pengepakan barang, plastik, kayu, kaleng, botol, dan sebagainya.<sup>18</sup>

Sumber sampah tidak hanya dari masyarakat yang memiliki perilaku konsumtif terhadap suatu barang yang tidak berguna yang berada di dalam rumah, akan tetapi sumber sampah terletak disetiap tempat yang terdapat manusia disekitarnya, bahkan sampah tidak hanya berupa plastik, kertas atau kaleng, sampah bisa juga berasal dari debu atau daun-daunan yang gugur akibat tua. Dilihat dari sumber sampah sendiri, sesungguhnya masyarakat dapat mengelola sampah-sampah tersebut. Tidak hanya sampah basah saja yang dapat dikelola

---

<sup>18</sup> Soekidjo, *Op.cit*, hal. 195

sebagai kompos, sampah kering juga dapat didaur ulang kembali sebagai kerajinan yang memiliki nilai ekonomi di kalangan masyarakat.

Sampah yang dihasilkan dari berbagai tempat yang menjadi sumber sampah dapat dijadikan proses pembelajaran, dimana dari sumber-sumber diatas dapat menjadikan masyarakat memiliki rasa tanggung jawab terhadap sampah yang telah di hasilkan oleh mereka dan dijadikan sebagai teman untuk memiliki rasa kepedulian terhadap sesama apabila sampah yang dihasilkan telah mengganggu kenyamanan orang lain dari akibatnya. Bukan hanya di area perkantoran, permukiman, kawasan industri saja yang memiliki rasa tanggung jawab akan penanggulangan sampah tetapi juga di jalan raya dan juga tempat-tempat umum lainnya.

#### **4. Jenis-jenis Sampah**

Terdapat berbagai jenis sampah yang seharusnya disadari, meliputi sampah padat, sampah cair, sampah alam, sampah manusia dan sampah gas.

##### **a. Sampah padat**

- 1) Berdasarkan zat kimia yang terkandung didalamnya, sampah di bagi menjadi:
  - a) Sampah an-organik, adalah sampah yang umumnya tidak dapat membusuk, misalnya: logam (besi), pecahan gelas, plastik dan sebagainya.
  - b) Sampah organik, adalah sampah yang pada umumnya dapat membusuk, misalnya: sisa-sisa makanan, daun-daunan, buah-buahan dan sebagainya.

- 2) Berdasarkan dapat dan tidaknya di bakar
  - a) Sampah yang mudah terbakar, misalnya: kertas, karet, kayu, plastik, kain bekas, botol dan sebagainya.
  - b) Sampah yang tidak dapat dibakar, misalnya: kaleng-kaleng bekas, besi atau logam bekas, pecahan gelas, kaca dan sebagainya.
- 3) Berdasarkan karakteristik sampah
  - a) *Garbage*, yaitu jenis sampah hasil pengolahan atau pembuatan makanan, yang umumnya mudah membusuk, dan berasal dari rumah tangga, restoran, dan sebagainya.
  - b) *Rubbish*, yaitu sampah yang berasal dari perkantoran perdagangan baik yang mudah terbakar, seperti kertas, plastik, karton, dan sebagainya, maupun yang tidak mudah terbakar seperti kaleng bekas, klip, pecahan kaca, dan sebagainya.
  - c) *Ashes* (Abu), yaitu sisa pembakaran dari bahan-bahan yang mudah terbakar, termasuk abu rokok.
  - d) Sampah jalanan (*street sweeping*), yaitu sampah yang berasal dari pembersihan jalan, yang terdiri dari campuran bermacam-macam sampah, daun-daunan, kertas, plastik dan sebagainya.
  - e) Sampah industri, yaitu sampah yang berasal dari industri atau pabrik-pabrik.
  - f) Bangkai binatang (*dead animal*), yaitu bangkai binatang yang mati karena alam, ditabrak kendaraan, atau dibuang oleh orang.
  - g) Bangkai kendaraan (*abandoned vehicle*), adalah bangkai mobil, sepeda, sepeda motor, dan sebagainya.

h) Sampah pembangunan (*contruction wastes*), yaitu sampah dari proses pembangunan gedung, rumah dan sebagainya, seperti kayu, besi, bambu dan sebagainya.<sup>19</sup>

Sampah padat merupakan sampah yang mudah di dapatkan dan mudah untuk didaur ulang kembali. Sampah ini tidak hanya didapatkan dari area permukiman tetapi juga diarea perkantoran/instansi dan juga perusahaan besar yang ada di Indonesia. Baik berupa kertas, plastik, kaleng dan lain-lain, akan tetapi sampah tersebut tidak memiliki nilai ekonomi karena pihak yang berkaitan tidak bersedia bahkan tidak mampu untuk mengelola limbah atau sampah yang telah dihasilkan sebelumnya. Bagi mereka yang melihat peluang dari sampah yang dihasilkan, maka sampah tersebut diambil dan di daurulang kembali. Seperti halnya pemulung yang melihat kesempatan yang berserakan tanpa diolah oleh penghasil sampah sendiri, dianggap sebagai tumpukan uang yang telah dibuang oleh pemiliknya.

Pemulung yang telah mengumpulkan sampah tersebut memanfaatkannya dengan menjadikan lagi peluang usaha ataupun pendapatannya. Jika tidak mampu mengolah sampah, maka dapat di setorkan kepada pengrajin dari limbah sampah kering. Sampah padat ini juga tidak semua dapat dilakukan proses pembakaran, karena proses pembakaran sendiri memiliki efek yang buruk, sehingga sampah seharusnya di daur ulang dengan baik daripada harus dilakukan proses pembakaran. Sampah padat yang tidak dapat dibakar yaitu, kaleng bekas, besi, logam dan sebagainya.

---

<sup>19</sup> Soekidjo, *Op.cit*, hal. 197

## **b. Sampah cair**

Sampah cair adalah bahan cairan yang telah digunakan dan tidak diperlukan kembali dan dibuang ke tempat pembuangan sampah. Adapun jenis sampah cair yaitu :

1. Sampah hitam: sampah cair yang dihasilkan dari toilet dan industri. Sampah ini mengandung patogen yang berbahaya.
2. Sampah rumah tangga: sampah cair yang dihasilkan dari dapur, kamar mandi dan tempat cucian. Sampah ini mungkin mengandung patogen.<sup>20</sup>

Dalam kehidupan manusia, sampah dalam jumlah besar datang dari aktivitas industri (dikenal juga dengan sebutan limbah), misalnya pertambangan, manufaktur, dan konsumsi. Hampir semua produk industri akan menjadi sampah pada suatu waktu, dengan jumlah sampah yang kira-kira mirip dengan jumlah konsumsi. Untuk mencegah sampah cair adalah pabrik-pabrik tidak membuang limbah sembarangan seperti membuang ke selokan.

Sampah cair ini merupakan sampah yang tidak dapat di daur ulang kembali sebagaimana mestinya, karena di dalam sampah cair ini memiliki kandungan yang sangat berbahaya seperti patogen. Sampah cair ini tidak seharusnya dibuang di sembarang tempat seperti di selokan, sungai, bahkan laut, karena akibat dari pembuangan sampah cair ini memiliki efek yang buruk terhadap kelangsungan hidup ekosistem makhluk hidup lain yang tinggal di sungai dan laut.

Kandungan patogen yang dihasilkan setiap hari akan semakin meningkat apabila tidak memiliki penampungan sendiri sehingga dampak negatif yang

---

<sup>20</sup> Sukanda Husin, *Penegakan Hukum Lingkungan Indonesia*, Jakarta : Sinar Grafika, 2009. hal. 43

ditimbulkan semakin luas, seperti kesehatan diri sendiri dan juga masyarakat sekitar.

### **c. Sampah alam**

Sampah yang diproduksi di kehidupan liar diintegrasikan melalui proses daur ulang alami, seperti halnya daun-daun kering di hutan yang terurai menjadi tanah. Di luar kehidupan liar, sampah-sampah ini dapat menjadi masalah, misalnya daun-daun kering di lingkungan pemukiman. Sampah ini juga merupakan proses yang mampu di daur ulang dengan baik, karena sifat daun yang mudah diurai atau memiliki proses pembusukan dengan baik, maka dapat dijadikan sebagai pupuk kompos dalam pertanian masyarakat sekitar pemukiman.

### **d. Sampah manusia**

Sampah manusia (Inggris: *human waste*) adalah istilah yang biasa digunakan terhadap hasil-hasil pencernaan manusia, seperti feses dan urin. Sampah manusia dapat menjadi bahaya serius bagi kesehatan karena dapat digunakan sebagai vektor (sarana perkembangan) penyakit. Sampah dapat berada pada setiap fase materi: padat, cair, atau gas. Ketika dilepaskan dalam dua fase yang disebutkan terakhir, terutama gas, sampah dapat dikatakan sebagai emisi. Emisi biasa dikaitkan dengan polusi.<sup>21</sup>

Sampah ini merupakan sampah kedua yang tidak dapat di daur ulang kembali, karena sampah yang dihasilkan merupakan faktor penyebaran penyakit yang serius apabila penempatan sampah ini tidak dikelola dengan baik. Karena sampah ini merupakan sampah yang memiliki virus yang berbahaya bagi

---

<sup>21</sup> *Ibid.* hal, 42

kesehatan diri sendiri bahkan kesehatan masyarakat yang berada di lingkungan sekitar.

#### **e. Sampah gas**

Udara dikatakan bersih apabila komponen udara telah tidak tercampur dengan zat, energi, dan/atau komponen lain yang tidak diinginkan. Untuk melindungi udara, pemerintah menetapkan Baku Mutu Udara Ambien. Udara dikatakan tercemar apabila mutu ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya.

Sampah ini dapat tercemar di udara apabila terjadi proses pembakaran yang berlebihan, seperti halnya pembakaran lahan yang tidak segera dipadamkan oleh masyarakat yang melakukan pembakaran tersebut. Asap yang di hasilkan dari proses pembakaran lahan dan juga pembakaran sampah yang tidak memiliki teknologi pembakaran sampah yang benar, sehingga asap yang dihasilkan menyebar luas sampai di udara.

Menurut penulis limbah gas merupakan salah satu penyebab terjadinya pencemaran udara. Hal ini disebabkan karena limbah gas mengandung zat yang berbentuk asap, nitrogen, karbon monoksida, *hidrokarbon*, *sulfur dioksida* yang dilepas ke udara. Limbah gas biasanya berasal dari industri pabrik yang memiliki cerobong besar untuk mengalirkan sisa pembuangan produksi dalam bentuk gas. Selain itu, asap yang keluar dari knalpot kendaraan bermotor juga dapat disebut sebagai limbah gas. Sehingga memicu untuk munculnya limbah berupa gas.

Limbah gas dapat mempengaruhi pencemaran udara karena zat yang dilepaskan ke udara merupakan zat nitrogen, asap dan banyak zat lain apabila dilakukan proses pembakaran sampah yang tidak sesuai dengan teknologi

pembakaran sampah yang baik di tempat pembakarn sampah, sehingga zat yang dikeluarkan tidak mencemari udara dan juga tidak menjadi penyebab bau tak sedap akibat pembakaran, sekalipun pabrik yang telah memiliki cerobong asap sendiri, akan tetapi asap yang dihasilkan tetap dilepaskan ke udara.

## **C. Tinjauan Tentang Pengelolaan Sampah**

### **1. Pengertian Pengelolaan Sampah**

Pengelolaan sampah adalah pengumpulan, pengangkutan, pemrosesan, pendaurulangan, atau pembuangan dari material sampah<sup>22</sup>. Kalimat ini biasanya mengacu pada material sampah yang dihasilkan dari kegiatan manusia, dan biasanya dikelola untuk mengurangi dampaknya terhadap kesehatan, lingkungan, atau keindahan. Pengelolaan sampah juga dilakukan untuk memulihkan sumber daya alam. Pengelolaan sampah bisa melibatkan zat padat, cair, gas, atau radioaktif dengan metode dan keahlian khusus untuk masing-masing jenis zat.

Praktik pengelolaan sampah berbeda beda antara negara maju dan negara berkembang, berbeda juga antara daerah perkotaan dengan daerah pedesaan, berbeda juga antara daerah perumahan dengan daerah industri. Pengelolaan sampah yang tidak berbahaya dari pemukiman dan institusi di area metropolitan biasanya menjadi tanggung jawab pemerintah daerah, sedangkan untuk sampah dari area komersial dan industri biasanya ditangani oleh perusahaan pengolah sampah.

Metode pengelolaan sampah berbeda-beda tergantung banyak hal, di antaranya tipe zat sampah, tanah yang digunakan untuk mengolah dan

---

<sup>22</sup> Damanhuri, Enri; dan Padmi, Tri, “*Diktat Kuliah TL-3104 Pengelolaan Sampah*”, Institut Teknologi Bandung, 2010, hal.13

ketersediaan area.<sup>23</sup> Ada berbagai cara metode pembuangan sampah yang sering digunakan yaitu sebagai berikut:

a. Penimbunan Darat

Pembuangan sampah pada penimbunan darat termasuk menguburnya untuk membuang sampah, metode ini adalah metode paling populer di dunia. Penimbunan ini biasanya dilakukan di tanah yang tidak terpakai, lubang bekas pertambangan, atau lubang-lubang dalam. Sebuah lahan penimbunan darat yang dirancang dan dikelola dengan baik akan menjadi tempat penimbunan sampah yang higienis dan murah. Sedangkan penimbunan darat yang tidak dirancang dan tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan berbagai masalah lingkungan, di antaranya angin berbau sampah, menarik berkumpulnya hama, dan adanya genangan air sampah. Efek samping lain dari sampah adalah gas metan dan karbon dioksida yang juga sangat berbahaya.

b. Metode Daur Ulang

Proses pengambilan barang yang masih memiliki nilai dari sampah untuk digunakan kembali disebut sebagai daur ulang. Ada beberapa cara daur ulang, pertama adalah mengambil bahan sampahnya untuk diproses lagi atau mengambil kalori dari bahan yang bisa dibakar untuk membangkitkan listrik. Metode-metode baru dari daur ulang terus ditemukan dan akan dijelaskan di bawah.

c. Pengolahan Kembali Secara Fisik

Metode ini adalah aktivitas paling populer dari daur ulang, yaitu mengumpulkan dan menggunakan kembali sampah yang dibuang, contohnya botol bekas pakai yang dikumpulkan untuk digunakan kembali. Pengumpulan bisa

---

<sup>23</sup> Damanhuri, Enri, “*Diktat Landfilling Limbah*”, Institut Teknologi .Bandung, 2009. hal.40

dilakukan dari sampah yang sudah dipisahkan dari awal (kotak sampah/kendaraan sampah khusus), atau dari sampah yang sudah tercampur.

#### d. Pengolahan Biologis

Material sampah (organik), seperti zat tanaman, sisa makanan atau kertas, bisa diolah dengan menggunakan proses biologis untuk kompos, atau dikenal dengan istilah pengkomposan. Hasilnya adalah kompos yang bisa digunakan sebagai pupuk dan gas methana yang bisa digunakan untuk membangkitkan listrik.

#### e. Pemulihan Energi

Kandungan energi yang terkandung dalam sampah bisa diambil langsung dengan cara menjadikannya bahan bakar, atau secara tidak langsung dengan cara mengolahnya menjadi bahan bakar tipe lain. Daur ulang melalui cara "perlakuan panas" bervariasi mulai dari menggunakannya sebagai bahan bakar memasak atau memanaskan sampai menggunakannya untuk memanaskan *boiler* untuk menghasilkan uap dan listrik dari turbin.

*Pirolisa* dan gasifikasi adalah dua bentuk perlakuan panas yang berhubungan, ketika sampah dipanaskan pada suhu tinggi dengan keadaan miskin oksigen. Proses ini biasanya dilakukan di wadah tertutup pada tekanan tinggi. *Pirolisa* dari sampah padat mengubah sampah menjadi produk berzat padat, gas, dan cair. Produk cair dan gas bisa dibakar untuk menghasilkan energi atau dimurnikan menjadi produk lain. Padatan sisa selanjutnya bisa dimurnikan menjadi produk seperti karbon aktif. Gasifikasi dan gasifikasi busur plasma yang canggih digunakan untuk mengkonversi material organik langsung menjadi gas

sintetis (campuran antara karbon monoksida dan hidrogen). Gas ini kemudian dibakar untuk menghasilkan listrik dan uap.

f. Metode Penghindaran dan Pengurangan

Sebuah metode yang penting dari pengelolaan sampah adalah pencegahan zat sampah terbentuk, atau dikenal juga dengan "pengurangan sampah". Metode pencegahan termasuk penggunaan kembali barang bekas pakai, memperbaiki barang yang rusak, mendesain produk supaya bisa diisi ulang atau bisa digunakan kembali (seperti tas belanja katun menggantikan tas plastik), mengajak konsumen untuk menghindari penggunaan barang sekali pakai (contohnya kertas tisu), dan mendesain produk yang menggunakan bahan yang lebih sedikit untuk fungsi yang sama (contoh, pengurangan bobot kaleng minuman).

Pengolahan sampah yang paling banyak digunakan di Indonesia antara lain adalah:

a. *Open dumping*

Cara *open dumping* merupakan cara yang paling mudah dan murah dilakukan namun banyak menimbulkan dampak pencemaran. Setelah sampah di lokasi tpa sampah dibuang begitu saja. Dampak yang ditimbulkan dari cara ini antara lain bau yang tidak sedap, sampah berserakan, dan dimungkinkannya menjadi sarang bibit penyakit dan tempat berkembang biak vektor penyakit seperti kecoa, lalat dan tikus.

b. *Incineration*

Metode *incineration* merupakan metode pembakaran sampah yang perlu diawasi dengan baik, metode ini sangat sederhana dan biaya yang murah. Pada

metode ini zat padat yang tersisa berupa abu yang jumlahnya relatif lebih kecil dibandingkan volume semula. Demikian juga bau busuk dan berkembangbiaknya vector penyakit seperti tikus, lalat dan kecoa dapat diminimalisasi.

c. *Sanitary landfill*

Metode *sanitary landfill* merupakan metode yang dianjurkan. Pada metode ini sampah dibuang, ditutup dengan tanah dan bersamaan dengan ini dipadatkan dengan alat berat agar menjadi lebih mampat. Lapisan di atasnya dituangkan sampah berikut tanah secara berlapis dan demikian seterusnya sampai akhirnya rata dengan permukaan tanah.

d. *Composting*

Metode *composting*, sampah diolah secara fermentatif. Secara periodik tumpukan sampah dibolak - balik agar fermentasi dapat berjalan dengan baik dan merata. Pencemaran lingkungan yang ditimbulkan tidak seberat penimbunan terbuka. Proses pembuatan pupuk pada metode *composting* ini berjalan lambat diperlukan waktu sekitar dua bulan.

e. Daur ulang

Metode daur ulang, sampah dikelompokkan menurut jenisnya, kemudian setiap kelompok sampah diolah sendiri menjadi produk/hasil yang berharga. Kertas bekas diolah lagi menjadi kertas baru. Hal ini dapat juga dilakukan terhadap jenis sampah logam, plastik, gelas. Jenis sampah dedaunan, sisa sayuran dan buah-buahan yang mudah busuk, oleh karena itu perlu penanganan yang khusus.

#### f. Fermentasi *Anaerobik*

Sampah dirombak oleh mikroorganisme tertentu, tanpa udara menjadi gas metan dan karbondioksida. Pengelolaan sampah yang tidak baik dapat menimbulkan dampak secara langsung yaitu timbulnya pencemaran lingkungan sehingga terjadi penurunan kualitas lingkungan. Sampah merupakan media untuk hidup yang baik bagi mikro organisme sehingga mikroba yang berbahaya/patogen dapat hidup dengan baik, serta mikroba tersebut dapat mempengaruhi kualitas kesehatan manusia. Dampak tidak langsung dapat disebabkan oleh adanya pembusukan dan pembakaran sampah. Dekomposisi anaerobik sampah menghasilkan cairan *leachate* (lindi) dan gas. *Leachate* kemungkinan besar mengandung bahan-bahan beracun bagi kehidupan. *Leachate* dapat mengandung mikroba patogen dan logam berat berbahaya.

### 2. Sarana Pengelolaan Sampah

Dalam sistem pengelolaan sampah harus dilakukan secara terpadu yang meliputi pengelolaan pada seluruh elemennya. Teknik operasional sampah menurut Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum pasal 14 ayat 2 merupakan bagian dari prasarana dan sarana sanitasi. Prasarana dan sarana persampahan tersebut meliputi proses pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pengolahan, dan pembuangan akhir yang dilakukan secara terpadu (pasal 19 ayat 1).

Elemen sistem pengelolaan sampah secara umum terdiri dari timbulan sampah, penyimpanan dan pengolahan pada sumbernya, pengumpulan, pemindahan dan pengangkutan, pengolahan dan *recovery*, serta pembuangan akhir. Tempat penampungan sementara dalam SNI 19-2454-1991 tentang tata cara

teknik operasional pengelolaan sampah disebut sebagai pewadahan komunal, yaitu aktivitas penampungan sampah sementara dalam suatu wadah bersama baik dari berbagai sumber maupun sumber umum.<sup>24</sup>

Dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah Pasal 1, tempat penampungan sementara adalah tempat sebelum sampah diangkut ke tempat pendauran ulang, pengolahan, dan atau tempat pengolahan terpadu. Posisi TPS pada elemen sistem pengelolaan sampah berada pada elemen pengumpulan, sedangkan untuk TPA berada pada elemen pengolahan.

TPS dan TPA erat kaitannya dengan infrastruktur. Infrastruktur yang kurang (bahkan tidak) berfungsi akan memberikan dampak yang besar bagi manusia. Sebaliknya infrastruktur yang terlalu berlebihan untuk kepentingan manusia akan dapat merusak alam yang pada hakekatnya dapat merugikan manusia itu sendiri.<sup>25</sup> Identik dengan hal tersebut, maka sarana TPS juga harus memiliki suatu konsep yang paling tepat untuk diterapkan dengan memperhatikan kepentingan penggunanya dan aspek lingkungannya.

### **3. Sistem Pengelolaan Sampah**

Pengelolaan sampah sangat penting untuk mencapai kualitas lingkungan yang bersih dan sehat, dengan demikian sampah harus dikelola dengan sebaik-baiknya agar hal-hal yang negatif bagi kehidupan tidak sampai terjadi. Pengelolaan sampah ialah usaha mengatur atau mengelola sampah dari proses pengumpulan, pemisahan, pemindahan sampai pengolahan dan pembuangan

---

<sup>24</sup> Hanafiah, K. A. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta : Raja Grafindo Persada. 2008. hlm.47

<sup>25</sup> *Ibid*.hal.48

akhir.<sup>26</sup> Pengelolaan sampah terdiri dari 2 jenis yaitu pengelolaan setempat (individu) dan pengelolaan terpusat untuk lingkungan atau perkotaan.

Sistem pengelolaan sampah perkotaan pada dasarnya dilihat dari komponen-komponen yang saling mendukung satu dengan yang lain serta saling berinteraksi untuk mencapai tujuan yaitu kota yang bersih sehat dan teratur.<sup>27</sup> Sedangkan menurut Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 pengelolaan sampah didefinisikan sebagai kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Kegiatan pengurangan meliputi:

1. Pembatasan timbulan sampah
2. Pendaauran ulang sampah, dan/atau
3. Pemanfaatan kembali sampah

Sedangkan kegiatan penanganan meliputi:

1. Pemilahan

Pemilahan dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan/atau sifat sampah.

2. Pengumpulan

Pengumpulan dalam bentuk pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu.

---

<sup>26</sup> Hartanto, H, *Keluarga Berencana dan Kontrasepsi*, Jakarta : Pustaka Sinar Harapan, 2009, hal. 212-213

<sup>27</sup> Kodoatie, Roberst J., dan Roestam, Sjarief. *Tata Ruang Air*. Yogyakarta : Andi. 2010. hal.117

### 3. Pengangkutan

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.

### 4. Pengolahan

Pengolahan dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah.

### 5. Pemrosesan akhir sampah

Pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

Pengelolaan sampah bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumber daya (UU. No.18 Tahun 2008).

