

BAB II

KAJIAN TEORI TENTANG LINGKUNGAN HIDUP, INDUSTRI, LIMBAH DAN PENCEMARAN LINGKUNGAN

A. Lingkungan Hidup

1. Pengertian Lingkungan Hidup

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dalam Pasal 1 butir (1) memberikan definisi bahwa Lingkungan Hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. Maka dapat disimpulkan bahwa Lingkungan Hidup adalah satu kesatuan, dan makhluk hidup termasuk di dalamnya manusia serta makhluk lainnya.

Menurut Abdurahman, Definisi dari Lingkungan adalah :

“Lingkungan adalah semua benda dan kondisi termasuk didalamnya manusia dan tingkah perbuatannya, yang terdapat dalam ruang dimana manusia berada dan mempengaruhi kelangsungan hidup serta kesejahteraan manusia”²²⁾

Lingkungan hidup memiliki unsur-unsur yang diantaranya terdiri dari manusia, hewan dan tumbuhan. Lingkungan hidup merupakan bagian yang tidak bisa terlepas dalam keberlangsungan kehidupan manusia. Istilah lingkungan hidup, dalam bahasa Inggris disebut dengan *environment*, dalam bahasa Belanda disebut dengan *Millieu*, sedangkan dalam bahasa Perancis disebut dengan *l'environnement*.

Lingkungan hidup terbagi menjadi dua bentuk, yaitu lingkungan hidup alam (*natural environment or the biosphere of his inheritance*) dan lingkungan hidup buatan (*man-made environment or the technosphere of his creation*). Namun pada saat ini, keseimbangan antara kedua bentuk tersebut mengalami gangguan (*out of balance*), secara fundamental mengalami konflik. Inilah yang dianggap sebagai awal krisis lingkungan, karena manusia sebagai pelaku sekaligus sebagai korbannya.

Manusia merupakan salah satu bagian dari lingkungan hidup, yang mana dalam keberlangsungannya tingkah laku manusia akan mempengaruhi makhluk hidup lainnya karena semua unsur lingkungan hidup berkaitan satu dengan yang lainnya. Dalam lingkungan hidup terdapat ekosistem, yaitu tatanan unsur lingkungan hidup yang merupakan kesatuan utuh menyeluruh dan saling mempengaruhi dalam produktivitas lingkungan hidup.

Otto Soemarwoto, menyatakan :“Manusia seperti halnya dengan makhluk hidup berinteraksi dengan lingkungan hidupnya. Ia mempengaruhi lingkungan hidupnya dan sebaliknya, ia dipengaruhi lingkungan hidupnya”²³⁾

Otto Soemarwoto menjelaskan pula bahwa sifat lingkungan ditentukan oleh bermacam-macam faktor :

1. Jenis dan jumlah masing-masing jenis unsur lingkungan hidup tersebut;
2. Hubungan atau interaksi antara unsur dan lingkungan hidup itu;
3. Kelakuan atau kondisi unsur lingkungan hidup;
4. Faktor nonmaterial suhu, cahaya dan kebisingan.²⁴⁾

Pencemaran lingkungan salah satunya terjadi akibat aktivitas manusia dan juga industri yang kurang memperhatikan lingkungan hidupnya sehingga dalam pemeliharaan lingkungan hidup perlu menetapkan baku mutu. Menurut Pasal 1 butir (13) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, menyatakan :

“Baku mutu lingkungan hidup adalah ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi, atau komponen yang ada atau harus ada dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam suatu sumber daya tertentu sebagai unsur lingkungan hidup.”

Baku mutu lingkungan hidup ini diperlukan untuk menentukan seberapa layaknya kualitas pada lingkungan itu sendiri. Pada saat ini, pencemaran dan atau perusakan lingkungan hidup berlangsung dimana-mana dengan laju yang

²³⁾Otto Soemarwoto, *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*, Gajah Mada University, Yogyakarta, 2009, hlm.18-19.

²⁴⁾ Otto Soemarwoto, *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*, Djambatan, Jakarta, 2001. Hlm. 51-54.

sangat cepat. Masalah lingkungan hidup pada saat ini merupakan masalah yang banyak disorot oleh berbagai pihak, sebab lingkungan hidup adalah sumber kebutuhan manusia dalam melangsungkan kehidupannya.²⁵⁾

Timbulnya masalah-masalah lingkungan pada saat ini dapat dikatakan bahwa penjelasan tentang mutu lingkungan hidup adalah relevan dan sangat penting, karena mutu lingkungan merupakan pedoman untuk mencapai tujuan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Manusia memiliki hubungan timbal balik dengan lingkungannya, aktivitas manusia mempengaruhi lingkungannya. Sebaliknya, manusia dipengaruhi oleh lingkungannya. Hubungan timbal balik tersebut terdapat antara manusia sebagai individu dengan lingkungan alamnya.

Jutaan tahun yang lalu masyarakat hidup tanpa merasa khawatir akan terjadinya gangguan atau bahaya oleh pencemaran udara, pencemaran air, atau pencemaran lingkungan yang marak dipermasalahkan saat ini, karena manusia percaya dan yakin pada kemampuan sistem alam untuk menanggulangnya secara ilmiah (*life sustaining system*).

Masalah lingkungan hidup merupakan masalah yang masih terus berkembang mengikuti arus perkembangan zaman. Hal tersebut menyebabkan terjadinya sebagai beban baru bagi Negara berkembang seperti Indonesia ini, serta dianggap tidak mengganggu seiring dengan pembangunan yang sedang

²⁵⁾M.Rasyid Ariman, *Fungsi Hukum Pidana terhadap Perbuatan Pencemaran Lingkungan Hidup*, Ghalia Indonesia, Jakarta, 1998, hlm.18.

gencar-gencarnya dilakukan oleh masyarakat maupun industri. Namun, dalam pemeliharaan lingkungan yang baik tidak jarang pelaku usaha atau industri tidak memperhatikan baku mutu yang telah ditentukan agar tidak terjadinya perusakan dan/atau pencemaran lingkungan.

2. Unsur-unsur Lingkungan Hidup

Secara khusus kita sering menggunakan istilah lingkungan hidup untuk menyebutkan segala segala sesuatu yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup segenap makhluk hidup di bumi. Unsur-unsur lingkungan hidup dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu :

a. Unsur Hayati (*Biotik*)

Biotik adalah komponen lingkungan yang terdiri atas makhluk hidup. Pada pokoknya makhluk hidup dapat digolongkan berdasarkan jenis-jenis tertentu, misalnya golongan manusia, hewan dan tumbuhan. Makhluk hidup berdasarkan ukurannya digolongkan menjadi mikroorganisme dan makroorganisme. Manusia merupakan faktor biotik yang mempunyai pengaruh terkuat di bumi ini, baik dalam pengaruh memusnahkan dan melipatkan, atau mempercepat penyebaran hewan dan tumbuhan.

b. Unsur Fisik (*Abiotik*)

Abiotik adalah istilah yang digunakan untuk menyebut sesuatu yang tidak hidup (benda mati). Komponen abiotik merupakan komponen penyusun ekosistem yang terdiri dari benda-benda tak hidup. Secara terperinci,

komponen abiotik merupakan keadaan fisik dan kimia disekitar organisme yang menjadi medium dan substrat untuk menunjang berlangsungnya kehidupan organisme tersebut. Menurut Sugeng yang termasuk dalam unsur abiotik diantaranya adalah :

- 1) Iklim merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi kehidupan. Iklim adalah keadaan hawa pada suatu daerah dalam jangka waktu yang cukup lama. Yang termasuk faktor iklim antara lain suhu udara, sinar matahari, kelembaban udara, dan angin.
- 2) Air mempunyai arti yang sangat penting bagi makhluk hidup. Misalnya manusia membutuhkan air untuk mandi, kebutuhan mandi, dan mencuci. Pada tumbuhan, air membantu melarutkan dan mengangkat mineral-mineral di dalam tanah sehingga mudah diserap oleh akar tumbuhan.
- 3) Tanah berasal dari pelapukan batuan-batuan yang banyak mengandung unsur-unsur kimiawi yang diperlukan bagi kehidupan tumbuhan. Unsur-unsur tanah terdiri atas struktur tanah, tekstur tanah, kadar udara dan air, suhu udara, kadar kimiawi, serta unsur organik tanah.
- 4) Relief permukaan bumi. Lereng yang membelakangi arah sinar matahari akan lebih lembab dan lebih sejuk dibandingkan yang menghadap sinar matahari. Contoh : di belahan bumi utara, lereng gunung yang menghadap ke utara kurang mendapat sinar matahari dibandingkan lereng gunung yang menghadap ke selatan. Hal ini akan menyebabkan perbedaan-perbedaan pertumbuhan dari berbagai jenis tumbuh-tumbuhan antara lereng yang membelakangi sinar matahari dan yang menghadap sinar matahari.²⁶⁾

c. Unsur Sosial Budaya

Unsur sosial budaya adalah lingkungan sosial dan budaya yang dibuat manusia dan merupakan sistem nilai, gagasan, dan keyakinan dalam

²⁶⁾Sugeng, *Pengertian Lingkungan Hidup dan Unsur*, <http://everythingaboutvanrush88.blogspot.co.id/2016/01/pengertian-lingkungan-hidup-dan-unsur.html>, diunduh pada tanggal 20 Febuari 2017, jam 10:32 WIB.

berperilaku sebagai makhluk sosial. Unsur ini berperan dalam perubahan lingkungan demi memenuhi kebutuhan hidup manusia.

3. Dasar Hukum Penegakan Lingkungan Hidup

Penegakan hukum lingkungan hidup adalah satu elemen penting dalam upaya mencapai tujuan mengapa Negara Indonesia lahir. Tujuan Negara yang tertuang dalam pembukaan UUD 1945 Alenia ke 4 Amandemen ke IV, tujuan itu adalah :

- a. Melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia;
- b. Memajukan kesejahteraan umum;
- c. Mencerdaskan kehidupan bangsa;
- d. Ikut serta melaksanakan ketertiban dunia berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi, dan keadilan sosial.

Batang tubuh UUD 1945 setelah Amandemen, penegakan hukum lingkungan hidup diletakan dalam Pasal yang berkaitan dengan hak asasi manusia. Seperti yang tertuang dalam Pasal 28 H ayat (1) Undang- Undang 1945 Amandemen ke IV, menyatakan bahwa “setiap orang berhak untuk mendapatkan lingkungan hidup yang sehat”

Hukum lingkungan adalah sebuah bidang atau cabang hukum yang memiliki kekhasan yang oleh Drupsten disebut sebagai bidang hukum fungsional, yaitu didalamnya terdapat unsur-unsur hukum administrasi, hukum pidana, dan hukum perdata.²⁷⁾ Ketiga unsur-unsur tersebut tertuang di dalam Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Dengan kata lain, uraian dari masing-masing subsistem hukum lingkungan Indonesia tersebut selalu dapat dikaitkan dengan wujud dan sistem dari Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Perilaku manusia sangat mempengaruhi alam, maka dari itu manusia perlu mempunyai prinsip yang tegas agar dapat menjaga lingkungan dengan baik dan mentaati peraturan yang ditetapkan, agar terciptanya ketertiban dan lingkungan yang lestari. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup adalah payung hukum di bidang lingkungan hidup di Indonesia, oleh karena itu Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup ini sebagai dasar penyesuaian terhadap peraturan yang telah ada sebelumnya, serta menjadikan sebagai suatu ketentuan yang utuh di dalam suatu sistem.

²⁷⁾Takdir Rahmadi, *Hukum Lingkungan di Indonesia*, Rajagrafindo Persada, Jakarta, 2013, hlm. 207.

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Pasal 1 butir (2), menyatakan :

“Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, dan penegakan hukum”

Pasal 3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, menyatakan :

“Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup bertujuan:

- a. Melindungi wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup;
- b. Menjamin keselamatan, kesehatan, dan kehidupan manusia;
- c. Menjamin kelangsungan kehidupan makhluk hidup dan kelestarian ekosistem;
- d. Menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup;
- e. Mencapai keserasian, keselarasan, dan keseimbangan lingkungan hidup;
- f. Menjamin terpenuhinya keadilan generasi masa kini dan generasi masa depan;
- g. Menjamin pemenuhan dan perlindungan hak atas lingkungan hidup sebagai bagian dari hak asasi manusia;
- h. Mengendalikan pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana;
- i. Mewujudkan pembangunan berkelanjutan; dan
- j. Mengantisipasi isu lingkungan global.”

Proses penegakan hukum lingkungan hidup ini jauh lebih rumit dari pada delik lain, karena seperti yang telah dikemukakan sebelumnya bahwa hukum lingkungan merupakan bidang hukum yang fungsional yang mana terdapat

unsur hukum administrasi, hukum perdata dan hukm pidana. Proses penegakan hukum administrasi akan lain dari pada proses penegakan hukum perdata dan hukum pidana. Titik terjadinya pelanggaran hukum lingkungan berangkat dari adanya pengaduan masyarakat serta adanya inspeksi mendadak yang dilakukan oleh lembaga terkait. Tujuan pelaporan yang dilakukan masyarakat kepada kantor Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup juga bermacam-macam karena secara dini dapat diketahui dengan mendatangi langsung tempat terjadinya pengaduan tersebut dan akan ditindak lanjuti apakah benar terjadi pencemaran dan/atau perusakan lingkungan. Setelah itu pihak instansi akan melakukan pemeriksaan di labolatorium yang akan menunjukkan apakah pengaduan tersebut telah melebihi tingkat baku mutu atau tidak.

Berangkat dari pengaduan yang masuk ke kantor lingkungan hidup ini lah dapat dipilih untuk proses selanjutnya. Jika masih ragu, tentang ketentuan mana yang dilanggar, apakah ketentuan administrasi (pelanggaran perizinan), apakah bersifat perdata (misalnya perbuatan melanggar hukum), atau perlu dilanjutkan ke proses hukum pidana, misalnya jika pelanggar merupakan residivis. Terlebih dahulu kantor Lingkungan Hidup membawa persoalan ini ke dalam forum musyawarah. Akan tetapi, jika penerima laporan ini menganggap bahwa pelanggaran ini masih dapat di perbaiki dengan paksaan administratif (*bestuursdwang*), maka dapat diteruskan kepada yang mengeluarkan izin, misalnya pemerintah daerah untuk segera ditanggulangi apakah cukup dengan

compliance (negosiasi, penerangan, nasehat, dan seterusnya), ataukah tindakan keras, misalnya penarikan izin.²⁸⁾

Menurut Sukanda Husni, menyatakan :

“Terdapat dua kendala struktural yang paling utama yang mengakibatkan tidak berfungsinya penegakan hukum lingkungan di Indonesia, yaitu :

- a. Masih dominannya pemikiran di kalangan penentu kebijakan yang mempertentangkan antara pembangunan dan lingkungan;
- b. Belum sepenuhnya tercipta *good governance* yang memustahilkan penegakan hukum lingkungan yang efektif.”²⁹⁾

Upaya penegakan hukum dapat memberikan sumbangan bagi perlindungan dan pelestarian fungsi lingkungan. Penegakan hukum yang semata-mata mengacu pada kepentingan hukum atau umum tanpa mempertimbangkan kepentingan pembangunan, dapat menimbulkan situasi dan kondisi yang justru akan menghambat pembangunan berkelanjutan, sebaliknya kegiatan pembangunan dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Hal di atas menunjukkan bahwa ada dua tugas berat yang dilaksanakan secara arif dan bijaksana dalam era pembangunan saat ini, yaitu meletakkan pada titik keseimbangan dan keserasian yang saling

²⁸⁾ Jur. Andi Hamzah, *Penegakan Hukum Lingkungan*, Sinar Grafiaka, Jakarta, 2008, hlm. 51.

²⁹⁾ Sukanda Husni, *Penegakan Hukum Lingkungan Industri*, Sinar Grafika, Jakarta, 2011, hlm. 11

menunjang secara sinergik antara penegakan hukum lingkungan dengan pelaksanaan pembangunan.

B. Industri

1. Pengertian Industri

Industrialisasi menempati posisi sentral dalam ekonomi masyarakat modern dan merupakan sebuah motor penggerak yang memberikan dasar bagi peningkatan kemakmuran dan mobilitas perorangan yang belum pernah terjadi sebelumnya pada sebagian besar penduduk dunia, terutama di Negara-negara maju.

Industri merupakan bagian dari proses produksi. Bahan-bahan industri diambil secara langsung maupun tidak langsung, kemudian diolah, sehingga menghasilkan barang yang bernilai lebih bagi masyarakat. Kegiatan proses produksi dalam industri itu disebut dengan Perindustrian.

Pasal 1 butir (2) Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian, menyatakan :

“Industri adalah kegiatan ekonomi yang mengolah bahan mentah, bahan baku, barang setengah jadi, dan/atau barang jadi menjadi barang dengan nilai yang lebih tinggi untuk penggunaannya, termasuk kegiatan rancang bangun dan perekayasaan industri.”

Istilah industri sering disebut sebagai kegiatan manufaktur (*manufacturing*). Padahal, pengertian industri sangatlah luas, yaitu menyangkut semua kegiatan manusia dalam bidang ekonomi yang sifatnya produktif dan komersial. Karena merupakan kegiatan ekonomi yang luas maka jumlah dan macam industri berbeda-beda untuk tiap negara atau daerah. Dalam arti sempit, pengertian industri adalah usaha manusia mengolah bahan mentah atau bahan baku menjadi bahan setengah jadi atau barang jadi sehingga memperoleh keuntungan atau profit.

Pesatnya kemajuan industri tidak dapat dipungkiri merupakan salah satu efek dari pada kemajuan teknologi. Aktivitas manusia yang dinamik dan cenderung berkembang tanpa batas sangatlah mempengaruhi keadaan lingkungan hidup. Industri yang mengalami laju pertumbuhan relatif cepat merupakan bagian dari teknologi. Teknologi industri sebagai teknologi yang modern memiliki andil yang cukup besar dalam proses perubahan panas bumi (*Global Warming*). Meskipun demikian, potensi industri telah memberikan sumbangan bagi perekonomian Indonesia melalui barang produk dan jasa yang dihasilkan, namun disisi lain pertumbuhan industri telah menimbulkan masalah lingkungan yang cukup serius.

2. Klasifikasi Industri

Istilah industri sering diidentikkan dengan semua kegiatan ekonomi manusia yang mengolah barang mentah atau bahan baku menjadi barang setengah jadi atau barang jadi.³⁰⁾ Dari definisi tersebut, istilah industri sering disebut sebagai kegiatan manufaktur (*manufacturing*). Padahal, pengertian industri sangatlah luas, yaitu menyangkut semua kegiatan manusia dalam bidang ekonomi yang sifatnya produktif dan komersial.

Penggolongan atau pengklasifikasian industri pun berbeda-beda. Tetapi pada dasarnya, pengklasifikasian industri didasarkan pada kriteria yaitu berdasarkan bahan baku, tenaga kerja, pangsa pasar, modal, atau jenis teknologi yang digunakan. Selain faktor-faktor tersebut, perkembangan dan pertumbuhan ekonomi suatu negara juga turut menentukan keanekaragaman industri negara tersebut, semakin besar dan kompleks kebutuhan masyarakat yang harus dipenuhi, maka semakin beranekaragam jenis industrinya. Adapun klasifikasi industri berdasarkan kriteria masing-masing, adalah sebagai berikut:

³⁰⁾Wikipedia, *Klasifikasi Industri*, https://id.wikipedia.org/wiki/Kategori:Klasifikasi_Industri, diunduh pada tanggal 21 Febuari 2017, jam 11:06

a. Klasifikasi industri berdasarkan bahan baku

Tiap-tiap industri membutuhkan bahan baku yang berbeda, tergantung pada apa yang akan dihasilkan dari proses industri tersebut. Berdasarkan bahan baku yang digunakan, industri dapat dibedakan menjadi:

- 1) Industri ekstraktif, yaitu industri yang bahan bakunya diperoleh langsung dari alam. Misalnya: industri hasil pertanian, industri hasil perikanan, dan industri hasil kehutanan.
- 2) Industri nonekstraktif, yaitu industri yang mengolah lebih lanjut hasil-hasil industri lain. Misalnya: industri kayu lapis, industri pemintalan, dan industri kain.
- 3) Industri fasilitatif atau disebut juga industri tertier. Kegiatan industrinya adalah dengan menjual jasa layanan untuk keperluan orang lain. Misalnya: perbankan, perdagangan, angkutan, dan pariwisata.

b. Klasifikasi berdasarkan Tenaga Kerja

Berdasarkan jumlah tenaga kerja yang digunakan, industri dapat dibedakan menjadi:

- 1) Industri rumah tangga, yaitu industri yang menggunakan tenaga kerja kurang dari empat orang.
- 2) Industri kecil, yaitu industri yang tenaga kerjanya berjumlah sekitar 5 sampai 19 orang.

- 3) Industri sedang, yaitu industri yang menggunakan tenaga kerja sekitar 20 sampai 99 orang.
- 4) Industri besar, yaitu industri dengan jumlah tenaga kerja lebih dari 100 orang.

c. Klasifikasi Industri berdasarkan produksi yang dihasilkan.

Berdasarkan produksi yang dihasilkan, industri dapat dibedakan menjadi:

- 1) Industri primer, yaitu industri yang menghasilkan barang atau benda yang tidak perlu pengolahan lebih lanjut. Barang atau benda yang dihasilkan tersebut dapat dinikmati atau digunakan secara langsung.
- 2) Industri sekunder, yaitu industri yang menghasilkan barang atau benda yang membutuhkan pengolahan lebih lanjut sebelum dinikmati atau digunakan.
- 3) Industri tersier, yaitu industri yang hasilnya tidak berupa barang atau benda yang dapat dinikmati atau digunakan baik secara langsung maupun tidak langsung, melainkan berupa jasa layanan yang dapat mempermudah atau membantu kebutuhan masyarakat. Misalnya: industri angkutan, industri perbankan, industri perdagangan, dan industri pariwisata.

d. Klasifikasi Industri berdasarkan bahan mentah

Berdasarkan bahan mentah yang digunakan, industri dapat dibedakan menjadi:

- 1) Industri pertanian, yaitu industri yang mengolah bahan mentah yang diperoleh dari hasil kegiatan pertanian. Misalnya: industri minyak goreng, Industri gula, industri kopi, industri teh, dan industri makanan.
- 2) Industri pertambangan, yaitu industri yang mengolah bahan mentah yang berasal dari hasil pertambangan. Misalnya: industri semen, industri baja, industri BBM (bahan bakar minyak bumi), dan industri serat sintetis.
- 3) Industri jasa, yaitu industri yang mengolah jasa layanan yang dapat mempermudah dan meringankan beban masyarakat tetapi menguntungkan. Misalnya: industri perbankan, industri perdagangan, industri pariwisata, industri transportasi, industri seni dan hiburan.

e. Klasifikasi Industri berdasarkan lokasi unit usaha

Keberadaan suatu industri sangat menentukan sasaran atau tujuan kegiatan industri. Berdasarkan pada lokasi unit usahanya, industri dapat dibedakan menjadi:

- 1) Industri berorientasi pada pasar (*market oriented industry*), yaitu industri yang didirikan mendekati daerah persebaran konsumen.
- 2) Industri berorientasi pada tenaga kerja (*employment oriented industry*), yaitu industri yang didirikan mendekati daerah pemusatan penduduk, terutama daerah yang memiliki banyak angkatan kerja tetapi kurang pendidikannya.

- 3) Industri berorientasi pada pengolahan (*supply oriented industry*), yaitu industri yang didirikan dekat atau ditempat pengolahan. Misalnya: industri BBM di Balongan Indramayu (dekat dengan kilang minyak).
- 4) Industri berorientasi pada bahan baku, yaitu industri yang didirikan di tempat tersedianya bahan baku. Misalnya: industri pengalengan ikan berdekatan dengan pelabuhan laut.
- 5) Industri yang tidak terikat oleh persyaratan yang lain (*footloose industry*), yaitu industri yang didirikan tidak terikat oleh syarat-syarat di atas. Industri ini dapat didirikan di mana saja, karena bahan baku, tenaga kerja, dan pasarnya sangat luas serta dapat ditemukan di mana saja. Misalnya: industri elektronik, industri otomotif, dan industri transportasi.

f. Klasifikasi Industri berdasarkan Jumlah Produksi

Berdasarkan proses produksi, industri dapat dibedakan menjadi:

- 1) Industri hulu, yaitu industri yang hanya mengolah bahan mentah menjadi barang setengah jadi. Industri ini sifatnya hanya menyediakan bahan baku untuk kegiatan industri yang lain. Misalnya: industri kayu lapis, industri aluminium, industri pemintalan, dan industri baja.
- 2) Industri hilir, yaitu industri yang mengolah barang setengah jadi menjadi barang jadi sehingga barang yang dihasilkan dapat langsung

dipakai atau dinikmati oleh konsumen. Misalnya: industri pesawat terbang, industri konveksi, industri otomotif, dan industri meubeler.

g. Klasifikasi Industri berdasarkan barang yang dihasilkan

Berdasarkan barang yang dihasilkan, industri dapat dibedakan menjadi:

- 1) Industri berat, yaitu industri yang menghasilkan mesin-mesin atau alat produksi lainnya. Misalnya: industri alat-alat berat, industri mesin, dan industri percetakan.
- 2) Industri ringan, yaitu industri yang menghasilkan barang siap pakai untuk dikonsumsi. Misalnya: industri obat-obatan, industri makanan, dan industri minuman.

h. Klasifikasi Industri berdasarkan modal yang digunakan

Berdasarkan modal yang digunakan, industri dapat dibedakan menjadi:

- 1) Industri dengan penanaman modal dalam negeri (PMDN), yaitu industri yang memperoleh dukungan modal dari pemerintah atau pengusaha nasional (dalam negeri). Misalnya: industri kerajinan, industri pariwisata, dan industri makanan dan minuman.
- 2) Industri dengan penanaman modal asing (PMA), yaitu industri yang modalnya berasal dari penanaman modal asing. Misalnya: industri komunikasi, industri perminyakan, dan industri pertambangan.

- 3) Industri dengan modal patungan (*join venture*), yaitu industri yang modalnya berasal dari hasil kerja sama antara PMDN dan PMA. Misalnya: industri otomotif, industri transportasi, dan industri kertas.

i. Klasifikasi Industri berdasarkan subjek pengelola

Berdasarkan subjek pengelolanya, industri dapat dibedakan menjadi:

- 1) Industri rakyat, yaitu industri yang dikelola dan merupakan milik rakyat, misalnya: industri meubeler, industri makanan ringan, dan industri kerajinan.
- 2) Industri negara, yaitu industri yang dikelola dan merupakan milik Negara yang dikenal dengan istilah BUMN, misalnya: industri kertas, industri pupuk, industri baja, industri pertambangan, industri perminyakan, dan industri transportasi.

j. Klasifikasi Industri berdasarkan cara pengorganisasian

Cara pengorganisasian suatu industri dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti: modal, tenaga kerja, produk yang dihasilkan, dan pemasarannya.

Berdasarkan cara pengorganisasiannya, industri dapat dibedakan menjadi:

- 1) Industri kecil, yaitu industri yang memiliki ciri-ciri: modal relatif kecil, teknologi sederhana, pekerjanya kurang dari 10 orang biasanya dari kalangan keluarga, produknya masih sederhana, dan lokasi pemasarannya masih terbatas (berskala lokal).

- 2) Industri menengah, yaitu industri yang memiliki ciri-ciri: modal relatif besar, teknologi cukup maju tetapi masih terbatas, pekerja antara 10-200 orang, tenaga kerja tidak tetap, dan lokasi pemasarannya relatif lebih luas (berskala regional).
- 3) Industri besar, yaitu industri yang memiliki ciri-ciri: modal sangat besar, teknologi canggih dan modern, organisasi teratur, tenaga kerja dalam jumlah banyak dan terampil, pemasarannya berskala nasional atau internasional.

k. **Klasifikasi Industri berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perindustrian**

Selain pengklasifikasian industri tersebut di atas, ada juga pengklasifikasian industri berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perindustrian Nomor 19/M/ I/1986 yang dikeluarkan oleh Departemen Perindustrian dan Perdagangan.

3. Dasar Hukum Industri.

Industri merupakan suatu bidang yang menggunakan keterampilan, kegunaan kerja, penggunaan alat-alat di bidang pengelolaan hasil-hasil bumi dan distribusinya sebagai dasarnya. Dalam pelaksanaannya industri harus memiliki peraturan yang secara khusus mengatur tentang aturan-aturan yang dibuat dalam sebuah industri beserta semua sistem pendukungnya seperti operator, manager, presdir, diretur dll.

Peraturan mengenai industri ini dibuat agar mencakup suatu industri kecil, sedang, ataupun besar. Hukum merupakan suatu sistem yang penting dalam pelaksanaan atas rangkaian kekuasaan kelembagaan dari berbagai penyalahgunaan kekuasaan atau kebijakan dalam suatu perusahaan. Maka dari itu, hukum sangatlah penting untuk berbagai bentuk kelembagaan termasuk dalam pelaksanaan perindustrian.

Undang-Undang yang mengatur tentang Perindustrian diatur dalam Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian, yang memiliki sistematika sebagai berikut :

Bab I, ketentuan umum pada Pasal 1 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian, menjelaskan mengenai istilah perindustrian dan industri serta yang berkaitan dengan kedua pengertian pokok tersebut. Dalam Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian yang dimaksud dengan :

- a. Perindustrian adalah segala kegiatan yang berkaitan dengan kegiatan Industri.
- b. Industri dimana merupakan suatu proses ekonomi yang mengolah bahan mentah, bahan baku, dan bahan setengah jadi menjadi barang jadi yang mempunyai nilai ekonomi tinggi.

Landasan pengaturan pembangunan Industri di Indonesia, terdapat dalam Pasal 2 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian, yang menyatakan bahwa :

“Perindustrian diselenggarakan berdasarkan asas :

- a. Kepentingan nasional;
- b. Demokrasi ekonomi;
- c. Kepastian berusaha;
- d. Pemerataan persebaran;
- e. Persaingan usaha yang sehat; dan
- f. Keterkaitan industri”

Pelaksanaan kegiatan perindustrian harus mementingkan kepentingan Bangsa dan Negara, dan Masyarakat yang harus mewujudkan hal tersebut melalui kerja sama dari seluruh elemen. Dengan menyelenggarakan demokrasi ekonomi yang mewujudkan semangat kebersamaan, efisiensi berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, dan kemandirian serta menjaga keseimbangan kemajuan dalam kesatuan ekonomi nasional.

Tujuan diadakannya perindustrian di Indonesia, terdapat dalam Pasal 3 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian, menyatakan:

“Perindustrian diselenggarakan dengan tujuan :

- a. Mewujudkan industri nasional sebagai pilar dan penggerak perekonomian nasional;
- b. Mewujudkan kedalaman dan kekuatan struktur industri;
- c. Mewujudkan industri yang mandiri, berdaya saing dan maju, serta Industri Hijau;
- d. Mewujudkan kepastian berusaha, persaingan yang sehat, serta mencegah pemusatan atau penguasaan Industri oleh satu kelompok atau perseorangan yang merugikan masyarakat;
- e. Membuka kesempatan berusaha dan perluasan kesempatan kerja;
- f. Mewujudkan pemerataan Industri ke seluruh wilayah Indonesia guna memperkuat dan memperkukuh ketahanan nasional; dan
- g. Meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat secara berkeadilan.”

C. Limbah

1. Pengertian Limbah

Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga, yang lebih dikenal sebagai sampah) atau juga dapat dihasilkan oleh alam yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungan karena tidak memiliki nilai ekonomis.

Menurut Philip Kristanto, menyatakan :“Limbah adalah buangan yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungan karena tidak memiliki nilai ekonomi.”³¹⁾ Bila ditinjau secara kimiawi, limbah ini terdiri dari bahan kimia organik dan anorganik. Limbah yang mengandung bahan polutan yang memiliki sifat racun dan berbahaya dikenal dengan limbah B3, yang dinyatakan sebagai bahan yang dalam jumlah relatif sedikit tetapi berpotensi untuk merusak lingkungan hidup dan sumber daya. Tingkat bahaya keracunan yang disebabkan oleh limbah tergantung pada jenis dan karakteristik limbah, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Kwalitas limbah menunjukkan spesifikasi limbah yang diukur dari jumlah kandungan bahan pencemar dalam limbah. Kandungan pencemar di dalam limbah terdiri dari berbagai parameter. Semakin kecil jumlah parameter

³¹⁾Philip Kristanto, *Ekologi Industri*, Andi, Yogyakarta, 2004, hlm.169.

dan semakin kecil konsentrasinya, hal itu menunjukkan semakin kecilnya peluang untuk terjadinya pencemaran lingkungan.

Menurut Philip Kristanto, menyatakan :

“Beberapa kemungkinan yang akan terjadi akibat masuknya limbah ke dalam lingkungan :

- a. Lingkungan tidak mendapat pengaruh yang berarti. Hal ini disebabkan karena volume limbah kecil, parameter pencemar yang terdapat dalam limbah sedikit dengan konsentrasi yang kecil;
- b. Ada pengaruh perubahan, tetapi tidak mengakibatkan pencemaran;
- c. Memberikan perubahan dan menimbulkan pencemaran.”³²⁾

Dimana masyarakat bermukim, disanalah berbagai jenis limbah akan dihasilkan. Ada sampah ada air kakus (*black water*), dan ada air buangan dari berbagai aktivitas domestik lainnya (*grey water*). Ada beberapa Karakteristik Limbah yaitu :

- a. Berukuran Mikro
- b. Dinamis
- c. Berdampak Luas (Penyebarannya)
- d. Berdampak jangka panjang (antar generasi)

2. Jenis-Jenis Limbah

Secara umum, limbah sendiri dapat digolongkan berdasarkan 4 faktor, diantaranya adalah :

³²⁾*Ibid*, hlm.170

a. Jenis limbah berdasarkan wujudnya

Penggolongan limbah berdasarkan wujudnya. Seperti yang diketahui bahwa zat dapat digolongkan menjadi 3 wujud yaitu padat cair dan gas. Begitu pun dengan zat limbah, diantaranya :

- 1) Limbah padat adalah limbah yang berbentuk padat, contohnya limbah pasar, kotoran hewan atau manusia, limbah padat industri, dan lain sebagainya.
- 2) Limbah cair adalah limbah yang berada dalam fasa cair. Contoh limbah cair yaitu air bekas pencucian, air buangan usaha *laundry*, limbah cair yang berasal dari industri, limbah cair tahu, dan lain sebagainya.
- 3) Limbah gas adalah limbah yang berada dalam fase gas, biasanya diperoleh dari hasil pembakaran. Contohnya limbah yang dikeluarkan dari cerobong asap suatu pabrik pengolahan.

b. Jenis limbah berdasarkan senyawa

Jenis jenis limbah juga dapat digolongkan berdasarkan kandungan senyawanya, diantaranya adalah :

- 1) Limbah organik adalah limbah yang mengandung senyawa-senyawa organik atau yang berasal dari produk-produk makhluk hidup seperti hewan dan tumbuhan. limbah organik cenderung lebih mudah ditangani karena dapat terdekomposisi menjadi senyawa organik melalui proses biologis (baik *aerob* maupun *anaerob*) secara cepat. Contoh limbah

organik misalnya tinja, kertas, limbah rumah jagal hewan, limbah pasar dari jenis dedaunan atau sayuran sisa, dan lain sebagainya.

- 2) Limbah anorganik adalah limbah yang lebih banyak mengandung senyawa anorganik, biasanya cenderung lebih sulit ditangani. Contoh limbah anorganik misalnya kaca, plastik, logam berat, besi tua, dan lain sebagainya.

c. Jenis limbah berdasarkan sumbernya

Berdasarkan sumbernya, jenis-jenis limbah dibedakan menjadi 2, diantaranya adalah :

- 1) Limbah industri adalah limbah yang dihasilkan dari proses industri. Contohnya limbah pabrik, limbah penambangan, limbah radioaktif dari pembangkit listrik tenaga nuklir, limbah rumah sakit, dan lain sebagainya. Limbah industri cenderung ditangani dengan serius karena pemerintah telah mengatur mekanismenya bagi setiap perusahaan (industri).
- 2) Limbah domestik adalah limbah yang dihasilkan dari konsumsi rumah tangga. Contohnya kaleng-kaleng bekas keperluan rumah tangga, air cucian (detergen), kantong plastik, kardus bekas, dan lain sebagainya.

d. Jenis limbah berdasarkan sifatnya

Limbah dapat digolongkan berdasar sifatnya yang meusak atau mempengaruhi kenyamanan manusia, sifat limbah diantaranya adalah :

- 1) Limbah biasa adalah jenis limbah yang tidak menyebabkan kerusakan secara serius pada skala kecil dan jangka panjang. Limbah organik termasuk ke dalam jenis limbah biasa.
- 2) Limbah B3 atau limbah bahan berbahaya dan beracun adalah limbah yang dapat menyebabkan kerusakan serius meski pada skala kecil pada jangka pendek maupun panjang.

Menurut Gatot P. Soemartono, Limbah yang termasuk limbah B3 adalah limbah yang memenuhi salah satu atau lebih karakteristik, yaitu :

1. Mudah meledak;
2. Mudah terbakar;
3. Bersifat reaktif;
4. Limbah beracun;
5. Limbah yang menyebabkan infeksi;
6. Limbah yang bersifat korosif;
7. Limbah jenis lainnya.”³³⁾

3. Dasar Hukum Limbah

Pengendalian pencemaran yang berkaitan dengan limbah telah diatur sedemikian rupa oleh Pemerintah pusat maupun daerah, hal tersebut merupakan suatu pencegahan karena bila lingkungan sudah terlanjur rusak maka akan sulit untuk mengembalikannya lagi seperti semula.

Peraturan yang berkaitan dengan limbah telah diatur di dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pengaturan mengenai limbah diatur dalam Pasal 1 butir

³³⁾Gatot P. Soemartono, *Hukum Lingkungan Indonesia*, Sinar Grafika, Jakarta, 1996, hlm.143.

(20) s/d butir (24) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Menurut Pasal 1 butir (20) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, menyatakan :“Limbah adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan”

Pasal 1 butir (21) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, menyatakan :

“Bahan berbahaya dan beracun yang selanjutnya disingkat B3 adalah zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat dan konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mencemarkan dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain”

Pasal 1 butir (22) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, menyatakan :“Limbah bahan berbahaya dan beracun, yang selanjutnya disebut Limbah B3, adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung B3”

Semakin tingginya pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah, maka dalam hal ini Pemerintah membuat aturan dengan diterbitkannya Peraturan Pemerintah No.101 tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

D. Pencemaran Lingkungan

1. Pengertian Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan merupakan masuknya zat, makhluk hidup atau energi lain ke dalam air atau udara. Pencemaran juga bisa diartikan sebagai adanya perubahan komposisi pada media yang dicemari misalnya saja tanah atau air atau udara yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti oleh manusia, proses alam, dan lainnya yang mengakibatkan adanya penurunan kualitas media yang dicemari tersebut sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya.

Pengertian Pencemaran Lingkungan Hidup sendiri dalam Pasal 1 butir (14) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, menyatakan :

“Pencemaran Lingkungan Hidup 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”

Menurut Munadjat Danusaputro, menyatakan :

“Pencemaran adalah suatu keadaan, dimana suatu zat dan atau energi diintroduksi ke dalam suatu lingkungan oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam sendiri dalam konsentrasi sedemikian rupa, hingga terjadinya perubahan dalam keadaan termaksud yang mengakibatkan lingkungan itu tidak berfungsi seperti semula dalam arti kesehatan, kesejahteraan, dan keselamatan hayati.”³⁴⁾

³⁴⁾Munadjat Danusaputro, *Hukum Lingkungan dalam Pencemaran Lingkungan Melandasi Sistem Hukum Pencemaran*, Bina Cipta, Jakarta, 1986, hlm.77.

Menurut Pipih Sopiah, menyatakan :

“Terdapat 3 (tiga) unsur dalam pencemaran, yaitu :

- a. Sumber perubahan oleh kegiatan manusia atau proses alam;
- b. Bentuk perubahannya adalah berubahnya konsentrasi suatu bahan (hidup/mati) pada lingkungan;
- c. Dan merosotnya fungsi lingkungan dalam menunjang kehidupan.”³⁵⁾

Masalah pencemaran lingkungan hidup merupakan masalah yang terus menerus yang akan berproses dan berkembang seiring kemajuan teknologi. Bagi sebagian Negara berkembang masalah pencemaran lingkungan hidup merupakan beban baru yang harus di tanggulangi demi kepentingan lingkungan sekitar dan pembangunan yang sedang dilaksanakan.

2. Klasifikasi Pencemaran Lingkungan

Klasifikasi lingkungan berdasarkan jenisnya :

a. Pencemaran Tanah

Tanah merupakan sumberdaya alam yang mengandung benda organik dan anorganik yang mampu mendukung pertumbuhan tanaman.³⁶⁾ Tanah menjadi suatu faktor yang penting bagi kehidupan manusia dan mahluk lainnya. Dalam kelangsungan hidup kita tidak bisa terlepas dari masalah tanah.

³⁵⁾Pipih Sopiah, *Aku Cinta Lingkungan*, CV Bankit Citra Persada, Bandung, 2011, hlm. 304.

³⁶⁾*Ibid*, hlm.71

Pencemaran tanah dapat terjadi karena hal-hal yang diantaranya adalah :

- 1) Pencemaran tanah secara langsung, misalnya karena menggunakan pupuk secara berlebihan;
- 2) Pemberian pestisida atau insektisida;
- 3) dan pembuangan limbah yang tidak dapat dicemarkan seperti plastik.

Pencemaran tanah juga dapat berasal melalui air. Air yang mengandung bahan pencemaran (polutan) akan mengubah susunan kimia tanah sehingga mengganggu jasad yang hidup di dalam atau di permukaan tanah.

b. Pencemaran Udara

Pencemaran udara diartikan sebagai adanya bahan-bahan atau zat-zat asing di dalam udara yang menyebabkan perubahan susunan (komposisi) udara dari keadaan normalnya.³⁷⁾ Kehadiran bahan dan atau zat asing di dalam udara dalam jumlah tertentu serta berada di udara dalam waktu yang cukup lama, akan dapat mengganggu kehidupan manusia, hewan, dan tumbuhan.

Udara merupakan campuran beberapa macam gas yang perbandingannya tidak tetap, tergantung pada keadaan suhu udara, tekanan udara dan lingkungan sekitarnya. Udara juga adalah atmosfer yang berada di sekeliling bumi yang fungsinya sangat penting bagi kehidupan di dunia

³⁷⁾Wisnu Arya Wardhana, *Dampak Pencemaran Lingkungan*, Andi, Yogyakarta, 2001, hlm.27

ini. Dalam udara terdapat oksigen (O_2) untuk bernafas, karbondioksida untuk proses fotosintesis oleh klorofil daun dan ozon (O_3) untuk menahan sinar ultra violet.

Pembangunan yang sangat pesat di dalam era saat ini, khususnya dalam perkembangan perindustrian dan teknologi yang sedang gencar-gencarnya dilakukan mengakibatkan udara yang tiap hari kita hirup tercemar oleh adanya aktivitas tersebut.

Menurut Wisnu Arya Wardhana, menyatakan :

“Penyebab pencemaran udara terdapat 2 (dua) macam, yaitu :

- a. Karena faktor internal (secara alamiah), contoh :
 - 1) Debu yang berterbangan akibat tiupan angin;
 - 2) Abu (debu) yang dikeluarkan dari letusan gunung berapi berikut gas-gas vulkanik;
 - 3) Proses pembusukan sampah organik, dll.
- b. Karena faktor eksternal (karena ulah manusia), contoh :
 - 1) Hasil pembakaran bahan bakar fosil;
 - 2) Debu/serbuk dari kegiatan industri;
 - 3) Pemakaian zat-zat kimia yang disemprotkan ke udara.”³⁸⁾

Pencemaran udara pada suatu tingkat tertentu dapat merupakan campuran dari satu atau lebih bahan pencemar, baik berupa padatan, cairan, atau gas yang masuk terdispersi ke udara dan kemudian menyebar ke lingkungan sekitarnya.

Udara bersih yang kita hidup merupakan gas yang tidak tampak, tidak berbau, tidak berwarna maupun berasa. Akan tetapi udara yang benar-benar

³⁸⁾*Ibid*, hlm. 28

bersih sudah sulit diperoleh dalam lingkungan sekarang ini terutama di kota-kota besar yang telah banyak industrinya dan juga padat lalulintasnya.

Udara yang tercemar dapat merusak lingkungan dan kehidupan manusia. Terjadinya perusakan dan/atau pencemaran lingkungan hidup berarti berkurang (rusaknya) daya dukung alam yang selanjutnya akan mengurangi kualitas hidup manusia.

c. Pencemaran Air

Air merupakan kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia di bumi ini. Sesuai dengan kegunaannya, air dipakai sebagai air minum, air untuk mandi dan mencuci, air untuk pengairan pertanian, air untuk kolam perikanan, air untuk sanitasi dan air untuk transportasi, baik di sungai maupun di laut.

Air juga diperuntukan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia, yaitu untuk menunjang kegiatan industri dan teknologi. Kegiatan industri dan teknologi tidak dapat terlepas dari kebutuhan akan air. Dalam hal ini air sangat diperlukan agar industri dan teknologi dapat berjalan dengan baik.

Kegiatan industri dan teknologi dalam pelaksanaannya tidak jarang membuang air yang sisa produksi ke dalam sungai secara langsung, seharusnya dalam pembuangan air sisa produksi (air limbah) harus diolah sedemikian rupa menggunakan Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) sehingga pada saat di buang ke sungai tidak menyebabkan pencemaran karena telah sesuai dengan standar baku mutu yang ada.

Pencemaran air adalah penyimpangan sifat-sifat air dari keadaan normal, bukan dari kemurniannya.³⁹⁾ Pada prakteknya pencemaran air ini terjadi di dalam sungai hingga masuk ke sumur, sehingga masyarakat sulit untuk mendapatkan air bersih yang digunakan untuk kehidupan sehari-hari.

Menurut Wisnu Arya Wardhana, menyatakan :

“Indikator atau tanda bahwa air lingkungan telah tercemar adalah adanya perubahan atau tanda yang diamati melalui :

- 1) Adanya perubahan suhu air;
- 2) Adanya perubahan pH atau konsentrasi ion Hidrogen;
- 3) Adanya perubahan warna, bau dan rasa air;
- 4) Timbulnya endapan, kloidial, bahan terlarut.
- 5) Adanya mikroorganisme;
- 6) Meningkatnya radioaktivitas air lingkungan.”⁴⁰⁾

d. Pencemaran daratan

Daratan mengalami pencemaran apabila ada bahan-bahan asing, baik yang bersifat organik maupun bersifat an-organik, berada di permukaan tanah yang menyebabkan daratan menjadi rusak. Dalam keadaan normal daratan harus dapat memberikan daya dukung bagi kehidupan manusia, baik untuk pertanian maupun untuk pemukiman.

Apabila bahan-bahan asing tersebut berada di daratan dalam waktu yang lama dan menimbulkan gangguan terhadap kehidupan manusia, hewan maupun tanaman, maka dapat dikatakan bahwa didaratan telah mengalami

³⁹⁾Philip Kristanto, *Ekologi Industri*, Andi, Yogyakarta, 2004, hlm.72.

⁴⁰⁾Wisnu Arya Wardhana, *Dampak Pencemaran Lingkungan*, Andi, Yogyakarta, 2001,

perusakan dan/atau pencemaran. Keadaan daratan sebelum mengalami perusakan dan/atau pencemaran tergantung pada letak daratan itu sendiri.

Menurut Wisnu Arya Wardhana, menyatakan :

“Letak daratan dapat dibagi berdasarkan pada :

- 1) Letak lintang yang membagi daratan berdasarkan kisaran derajat lintangnya (utara/selatan) :
 - a) Daratan tropis (0°-23,5°)
 - b) Daratan sub tropis (23,5°-40°)
 - c) Daratan sub dingin (40°-66,5°)
 - d) Daratan dingin (lingkar kutub) (> 66,5°)
- 2) Letak ketinggian yang membagi daratan berdasarkan ketinggiannya dari permukaan laut :
 - a) Daratan dataran rendah;
 - b) Daratan dataran sedang;
 - c) Daratan dataran tinggi.”⁴¹⁾

Pencemaran daratan pada umumnya berasal dari limbah berbentuk padat yang dikumpulkan pada satu tempat penampungan yang sering disebut dengan TPA (Tempat Pembuangan Akhir) atau *Dump Station*. Bahan buangan padat terdiri dari berbagai macam komponen baik yang bersifat organik maupun yang anorganik.

3. Dampak Pencemaran Lingkungan

Dampak pencemaran lingkungan tidak hanya berpengaruh dan berakibat kepada lingkungan alam saja, akan tetapi berakibat dan

⁴¹⁾*Ibid*, hlm,97

berpengaruh pula terhadap kehidupan tanaman, hewan dan juga manusia.

Dampak pencemaran yang terjadi diantaranya adalah :

a. Dampak Pencemaran Tanah

Dampak dari adanya pencemaran tanah ini adalah bahwa tanah yang tidak subur mengakibatkan sulit berkembangnya makhluk hidup yang berada didalam tanah selain itu juga tumbuhan tidak akan menjadi subur ketika suatu tanah itu telah mengalami kerusakan dan/atau pencemaran.

b. Dampak Pencemaran Udara

Dampak pencemaran udara ini tidak hanya merugikan bagi kesehatan namun dampak dari pencemaran udara ini merugikan terhadap lingkungan lainnya seperti hewan, tanaman, bangunan dll. Hal yang paling mendasar dari dampak pencemaran udara ini adalah terhadap kesehatan masyarakat. Menurut para ahli, pada sekitar tahun 2000-an kematian yang disebabkan oleh pencemaran udara akan mencapai angka 57.000 (lima puluh tujuh ribu) per tahunnya.

c. Dampak Pencemaran Air

Dampak pencemaran air ini merupakan suatu ancaman besar bagi manusia, bahwa seperti yang kita ketahui air merupakan kebutuhan semua makhluk hidup. Kerugian yang disebabkan oleh pencemaran air diantaranya adalah air menjadi tidak bermanfaat lagi dan air menjadi penyebab timbulnya penyakit.

d. Dampak Pencemaran Daratan

Dampak pencemaran daratan ini dapat terlihat secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung dampak pencemaran daratan ini terjadi ketika adanya pembuangan limbah padat organik yang berasal dari kegiatan rumah tangga maupun kegiatan industri, pada umumnya limbah ini berbau tidak sedap (busuk) dan juga membuat pemandangan menjadi tidak sedap, kotor dan kumuh. Sedangkan dampak yang dirasakan secara tidak langsung adalah berkembang biaknya sumber penyakit yang lambat laun akan menyerang kepada masyarakat.