

BAB II

TINJAUAN UMUM TENTANG LINGKUNGAN HIDUP, PENCEMARAN LINGKUNGAN, LIMBAH, PENCEMARAN UDARA DAN INDUSTRI

A. Lingkungan Hidup

1. Pengertian Lingkungan Hidup

Lingkungan hidup terdiri dari dua kata, yakni : lingkungan dan hidup. Dalam kamus besar bahasa Indonesia, lingkungan berarti daerah, golongan, kalangan, dan yang mempengaruhi pertumbuhan manusia dan hewan. Sedangkan hidup berarti masih terus ada, bergerak dan bekerja sebagaimana mestinya. Jika kedua kata tersebut digabungkan, maka lingkungan hidup berarti daerah atau tempat dimana makhluk hidup untuk bertahan sebagaimana mestinya.

“Lingkungan hidup merupakan terjemahan dari bahasa Inggris “*Environment*”, dalam bahasa Jerman “*Umwelt*”. Dalam bahasa Perancis “*T’evironement*”, dalam bahasa Belanda “*Millieu*”. Sekalipun arti lingkungan dan lingkungan hidup dapat diberikan batasan yang berbeda berdasarkan persepsi dan disiplin ilmu, dalam tulisan ini istilah lingkungan hidup diartikan sama.”¹⁹⁾

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

“Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri,

¹⁹⁾ Sumaatmadja, *Studi Lingkungan Hidup*, Alumni, Bandung, 1989, hlm. 3.

kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain”.

Pengertian tersebut menekankan bahwa antara satu unsur dengan unsur lainnya yang terdapat dalam satu lingkungan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan antara yang satu dengan yang lainnya, bahkan diantaranya saling mempengaruhi terutama dalam hal kualitas lingkungan itu sendiri, namun demikian ada satu kecenderungan besar untuk mengadakan pembedaan antara lingkungan fisik, lingkungan biologis dan lingkungan sosial.

Pembagian lingkungan dibagi menjadi tiga kelompok dasar yang dimaksudkan untuk memudahkan dalam menjelaskan lingkungan itu sendiri. Pertama adalah lingkungan fisik (*physical environment*), yaitu segala sesuatu yang ada di sekitar manusia yang berbentuk benda mati seperti rumah, kendaraan, gunung, udara, air dan lain-lain. Kedua adalah lingkungan biologis (*biological environment*), yaitu segala sesuatu yang ada di sekitar manusia yang berupa organisme hidup selain dari manusia itu sendiri seperti hewan dan tumbuh-tumbuhan. Ketiga adalah lingkungan sosial (*social environment*), yaitu manusia-manusia lain yang ada di sekitarnya seperti tetangga, teman atau bahkan orang yang belum dikenal.

Pakar lingkungan tidak membedakan secara tegas antara pengertian lingkungan dengan “lingkungan hidup”, baik dalam pengertian sehari-hari maupun dalam forum ilmiah. Namun, umumnya istilah “lingkungan” lebih luas daripada “lingkungan hidup”.

Beberapa pengertian mengenai lingkungan hidup,

Menurut Otto Sumarwoto, “Lingkungan atau lingkungan hidup manusia adalah sejumlah semua benda dan kondisi yang ada dalam ruang yang kita tempati yang mempengaruhi kehidupan kita.”²⁰⁾

Menurut Andi Hamzah, mengatakan :

“Lingkungan hidup ialah jumlah semua benda yang hidup dan tidak hidup serta kondisi yang ada dalam ruangan yang kita tempati. Manusia di sekitar kita adalah pula bagian dari lingkungan hidup kita masing-masing. Oleh karena itu kelakuan manusia, dan dengan demikian kondisi sosial, merupakan pula unsur lingkungan hidup kita.”²¹⁾

Menurut Emil Salim, mengatakan

“Lingkungan hidup adalah segala benda, kondisi, keadaan, dan pengaruh yang terdapat pada ruang yang kita tempati dan mempengaruhi hal yang hidup termasuk kehidupan manusia. Batas ruang pengertian lingkungan menurut pengertian ini bisa sangat luas namun untuk praktisnya dibatasi oleh ruang lingkungan dengan faktor-faktor yang dapat dijangkau oleh manusia seperti faktor alam, faktor sosial, faktor ekonomi maupun faktor politik dan lain-lain.”²²⁾

Menurut Soedjono, mengatakan

“Lingkungan hidup adalah lingkungan hidup fisik dan jasmani yang mencakup dan meliputi semua unsur dan faktor fisik jasmaniah yang terdapat dalam alam, dalam pengertian ini maka manusia, hewan, dan tumbuhan dilihat dan dianggap sebagai perwujudan fisik jasmani belaka, dalam hal ini “lingkungan” diartikan mencakup lingkungan hidup manusia, hewan dan tumbuhan yang ada di dalamnya.”²³⁾

²⁰⁾ M. Daud Silalahi, *Op. Cit*, hlm. 8.

²¹⁾ A. Tresna Sastrawijaya, *Pencemaran Lingkungan*, Rineka Cipta, Jakarta, 2000, hlm. 6.

²²⁾ Emil Salim, *Lingkungan Hidup dan Pembangunan*, Mutiara Sumber Widya, Jakarta, 1985, hlm. 16.

²³⁾ R.M. Gatot P. Soemartono, *Mengenal Hukum Lingkungan Indonesia*, Sinar Grafika, Jakarta, 1991, hlm. 14.

Menurut Munadjat Danusaputro,

“Lingkungan hidup adalah semua benda dan daya serta kondisi termasuk di dalamnya manusia dan tingkah perbuatannya yang terdapat dalam ruang dimana manusia berada dan mempengaruhi kelangsungan hidup serta kesejahteraan manusia dan jasad-jasad lainnya.”²⁴⁾

Batasan tentang lingkungan berdasarkan isinya untuk kepentingan praktis atau kebutuhan analisis perlu dibatasi hingga lingkungan dalam arti *biosphere* saja, yaitu permukaan bumi, air, dan atmosfer saja. Batas lingkungan dalam arti ini adalah semua benda daya kehidupan termasuk di dalamnya manusia dan tingkah lakunya yang terdapat di dalam satu ruang yang mempengaruhi kelangsungan dan kesejahteraan manusia serta jasad-jasad hidup lainnya dan berdasarkan pengertian tersebut tingkah laku manusia pun menjadi bagian dari lingkungannya.

2. Unsur-unsur Lingkungan Hidup

Lingkungan hidup disebut juga dengan lingkungan hidup manusia (*human environment*). Istilah ini biasa dipakai dengan lingkungan hidup. Bahkan seringkali dalam bahasa sehari-hari disebut sebagai lingkungan saja.

Pendapat para ahli tersebut dirangkum dalam suatu rangkaian unsur-unsur yang mengartikan lingkungan hidup sebagai berikut :

- 1) Semua benda, berupa manusia, hewan, tumbuhan, organisme, tanah, air, udara, rumah, sampah, mobil, angin, dan lain-lain. Keseluruhan yang disebutkan ini digolongkan sebagai materi sedangkan satuannya disebut

²⁴⁾ Munadjat Danusaputro, *Hukum Lingkungan Buku I: Umum*, Putra, Bardin, 2001, hlm. 67.

komponen. Materi menurut lingkungan adalah segala sesuatu yang berada pada suatu tempat serta pada suatu waktu.

- 2) Daya, disebut juga dengan energi.
- 3) Keadaan, disebut juga kondisi atau situasi.
- 4) Perilaku atau tabiat.
- 5) Ruang, yaitu wadah berbagai komponen berada.

Proses interaksi, disebut juga saling mempengaruhi atau biasa disebut dengan jaring kehidupan.

3. Fungsi Lingkungan Hidup

Lingkungan Hidup merupakan bagian yang mutlak dari kehidupan manusia. Dengan kata lain, lingkungan hidup tidak terlepas dari kehidupan manusia. Manusia mencari makan dan minum serta memenuhi kebutuhan lainnya dari ketersediaan atau sumber-sumber yang diberikan oleh lingkungan dan kekayaan alam sebagai sumber pertama dan terpenting bagi pemenuhan berbagai kebutuhannya. Manusia makan dari tumbuh-tumbuhan yang menghasilkan biji-bijian atau buah-buahan seperti beras, jagung, tomat, manusia makan daging hewan, yang juga merupakan bagian dari lingkungan.

Manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya memerlukan sumber daya alam berupa tanah, air, udara dan sumber daya alam lain yang termasuk sumber daya alam yang terbaharukan maupun tidak terbaharukan. Namun demikian harus disadari bahwa sumber daya alam kita yang kita perlukan mempunyai keterbatasan dalam banyak hal, yaitu keterbatasan

tentang ketersediaan menurut kuantitas dan kualitasnya. Sumber daya alam tertentu juga mempunyai keterbatasan menurut ruang dan waktu.

“Keberadaan sumber daya alam, air, tanah dan sumber daya alam lain menentukan aktivitas manusia sehari-hari. Kita tidak dapat hidup tanpa udara dan air, sebaiknya ada pula aktivitas manusia yang sangat mempengaruhi keberadaan sumber daya dan lingkungan di sekitarnya. Kerusakan sumber daya alam banyak ditentukan oleh aktivitas manusia. Banyak contoh kasus-kasus perusakan dan pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh aktivitas manusia seperti pencemaran air/laut, pencemaran udara, pencemaran tanah serta kerusakan hutan yang kesemuanya tidak terlepas dari aktivitas manusia, yang pada akhirnya dapat merugikan manusia itu sendiri.”²⁵⁾

Lingkungan hidup, manusia, hewan, dan tumbuh-tumbuhan bisa memperoleh daya atau tenaga. Manusia memperoleh kebutuhan pokok atau primer, kebutuhan sekunder atau bahkan memenuhi lebih dari kebutuhannya sendiri berupa hasrat atau keinginan. Atas dasar lingkungan hidupnya pulalah manusia dapat berkreasi mengembangkan bakat atau seni.

4. Dasar Hukum Penegakan Hukum Lingkungan

Penegakan hukum disebut dalam bahasa Inggris *law enforcement*, bahasa Belanda *rechtshandhaving*. Istilah penegakan hukum dalam bahasa Indonesia membawa kita kepada pemikiran bahwa penegakan hukum selalu dengan *force* sehingga ada yang berpendapat, bahwa penegakan hukum hanya bersangkutan dengan hukum pidana saja.

“*Handhaving* adalah pengawasan dan penerapan (atau dengan ancaman) penggunaan instrumen administratif, kepidanaan atau keperdataan dicapailah penataan ketentuan hukum dan peraturan yang berlaku umum dan individual. Pengawasan (*control*) berarti pengawasan pemerintah untuk ditaatinya

²⁵⁾ Harun M. Husein, *Lingkungan Hidup: Masalah Pengelolaan dan Penegakan Hukumnya*, Bumi Aksara, Jakarta, 1993, hlm. 9.

pemberian peraturan yang sejajar dengan penyidikan dalam hukum pidana.”²⁶⁾

Hukum lingkungan pada umumnya bertujuan untuk menyelesaikan masalah lingkungan khususnya yang disebabkan oleh ulah manusia. Kerusakan lingkungan atau menurunnya mutu lingkungan disebabkan juga oleh bencana alam. Masalah lingkungan bagi manusia dapat dilihat dari segi menurunnya kualitas lingkungan. Kualitas lingkungan menyangkut nilai lingkungan untuk kesehatan, kesejahteraan, dan ketenteraman manusia. Nilai lingkungan untuk berbagai pemanfaatan. Hilang dan berkurangnya nilai lingkungan karena pemanfaatan tertentu oleh umat manusia.

“Masalah lingkungan merupakan kemunduran kualitas lingkungan. Atau dengan kata lain, bahwa masalah lingkungan yang menyangkut gangguan terhadap lingkungan antara manusia dan lingkungan bentuknya berupa pencemaran, pengurasan, dan perusakan lingkungan.”²⁷⁾

Hukum lingkungan berisi kaidah-kaidah tentang perilaku masyarakat yang positif terhadap lingkungannya, langsung atau tidak langsung. Secara langsung kepada masyarakat hukum lingkungan menyatakan apa yang dilarang dan apa yang diperbolehkan. Secara tidak langsung kepada masyarakat adalah memberikan landasan bagi yang berwenang untuk memberikan kaidah kepada masyarakat.

Penegakan hukum lingkungan menjadi sangat rumit, karena hukum lingkungan menempati titik silang pelbagai bidang hukum klasik. Ia dapat ditegakkan dengan salah satu instrumen, yaitu instrumen administratif,

48. ²⁶⁾ Andi Hamzah, *Penegakan Hukum Lingkungan*, Sinar Grafika, Jakarta, 2005, hlm.

²⁷⁾ Andi Hamzah, *Ibid*, hlm. 8.

perdata atau hukum pidana bahkan dapat ditegakkan dengan ketiga instrumen sekaligus. Oleh karena itu, para penegak hukum lingkungan harus pula menguasai pelbagai hukum klasik seperti hukum pemerintahan (administratif), hukum perdata dan hukum pidana, bahkan sampai kepada hukum pajak, pertanahan, tata negara, dan internasional (publik maupun privat).

Dasar konstitusional pengelolaan lingkungan atau sumber daya alam di negara kita ini tercantum dalam Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945, menyatakan : “Bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat”.

Hak negara untuk menguasai dan mengatur kekayaan negara yang terkandung di dalamnya ini dijabarkan dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pemerintah dan Pemerintah Daerah diberi tugas dan wewenang untuk melakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang diatur dalam Pasal 63 dan 64 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang dinyatakan sebagai berikut :

- a. Menetapkan kebijakan nasional;
- b. Menetapkan norma, standar, prosedur dan kriteria;
- c. Menetapkan dan melaksanakan kebijakan mengenai RPPLH nasional;
- d. Menetapkan dan melaksanakan kebijakan mengenai KLHS;

- e. Menetapkan dan melaksanakan kebijakan mengenai amdal dan UKL-UPL;
- f. Menyelenggarakan inventarisasi sumber daya alam nasional dan emisi gas rumah kaca;
- g. Mengembangkan standar kerja sama;
- h. Mengoordinasikan dan melaksanakan pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup;
- i. Menetapkan dan melaksanakan kebijakan mengenai sumber daya alam hayati dan non hayati, keanekaragaman hayati, sumber daya genetik, dan keamanan hayati produk rekayasa genetik;
- j. Menetapkan dan melaksanakan kebijakan mengenai pengendalian dampak perubahan iklim dan perlindungan ozon;
- k. Menetapkan dan melaksanakan kebijakan mengenai B3, limbah, serta limbah B3;
- l. Menetapkan dan melaksanakan kebijakan mengenai perlindungan lingkungan laut;
- m. Menetapkan dan melaksanakan kebijakan mengenai pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup lintas batas negara;
- n. Melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan kebijakan nasional, peraturan daerah, dan peraturan kepala daerah;
- o. Melakukan pembinaan dan pengawasan ketaatan penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan terhadap ketentuan perizinan lingkungan dan peraturan perundang-undangan;

- p. Mengembangkan dan menerapkan instrumen lingkungan hidup;
- q. Mengoordinasikan dan memfasilitasi kerja sama dan penyelesaian perselisihan antardaerah serta penyelesaian sengketa;
- r. Mengembangkan dan melaksanakan kebijakan pengelolaan pengaduan masyarakat;
- s. Menetapkan standar pelayanan minimal;
- t. Menetapkan kebijakan mengenai tata cara pengakuan keberadaan masyarakat hukum adat, kearifan lokal, dan hak masyarakat hukum adat yang terkait dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup;
- u. Mengelola informasi lingkungan hidup nasional;
- v. Mengoordinasikan, mengembangkan, dan menyosialisasikan pemanfaatan teknologi ramah lingkungan hidup;
- w. Memberikan pendidikan, pelatihan, pembinaan, dan penghargaan;
- x. Mengembangkan sarana dan standar laboratorium lingkungan hidup;
- y. Menerbitkan izin lingkungan;
- z. Menetapkan wilayah ekoregion; dan
- aa. Melakukan penegakan hukum lingkungan hidup.

Kewenangan untuk mengelola kekayaan negara terhadap sumber daya alam dan sumber daya buatan ini, menurut Pasal 3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup bertujuan untuk :

- a. Melindungi wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dari 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.

Dimensi pengelolaan lingkungan hidup yang sangat luas pendekatannya harus dilakukan secara multi dan interdisipliner, serta lintas sektoral. Pada saat melakukan pembangunan dengan memperhatikan pelestarian fungsi lingkungan akan terdapat kasus-kasus perusakan dan/atau pencemaran lingkungan. Isu pokok Penegakan Hukum Lingkungan sampai dengan sekarang ini masih berkisar pada :

- 1) Masalah pencemaran oleh pihak industri.
- 2) Masalah pencemaran sungai.
- 3) Masalah perusakan hutan.

Kasus perusakan dan atau pencemaran lingkungan ini adalah sangat berbahaya bagi kesejahteraan umat manusia. Perusakan atau pencemaran terhadap sumber daya hayati, maupun non hayati akan menyebabkan habisnya atau punahnya sumber daya tersebut.

Aspek penegakan hukum memerlukan perhatian dan aksi pemberdayaan secara maksimal. Dalam rangka penegakan hukum lingkungan, terlebih dahulu perlu diketahui bagaimanakah terjadinya kasus

lingkungan atau sengketa lingkungan ini. Faktor-faktor yang menyebabkan timbulnya sengketa lingkungan ini adalah sebagai berikut :

- 1) Adanya perbuatan manusia yang menimbulkan dampak negatif yang merusak atau mencemari lingkungan sehingga merugikan bagi anggota masyarakat atau negara. Kegiatan manusia atau badan hukum yang merusak atau mencemarkan lingkungan ini, dalam sanksi perdata dibebani tanggung jawab dan kewajiban membayar ganti kerugian kepada penderita dan atau biaya pemulihan lingkungan hidup kepada negara, sedangkan dalam perkara pidana penjara selama-lamanya lima belas tahun dan denda sebanyak-banyaknya lima belas miliar rupiah.
- 2) Adanya kebijaksanaan pemerintah berkenaan dengan pengalokasian sumber daya tertentu yang tidak atau kurang memperhitungkan dampak lingkungan yang terjadi. Kebijakan yang dimaksud berkaitan pula dengan keputusan pemerintah di bidang perizinan untuk kegiatan atau usaha tertentu. Kekeliruan dalam pemberian izin dapat berakibat fatal terhadap lingkungan.
- 3) Adanya penegakan hukum yang lemah. Hal ini berkaitan dengan aspek pengawasan, pelaporan, dan peradilan. Hal yang penting dicermati adalah peranan penegak hukum dalam menjalankan tugasnya. Aparat pemerintah yang mengetahui terjadinya perusakan atau pencemaran lingkungan ini harus tanggap dan menyelesaikannya menurut ketentuan perundang-undangan.²⁸⁾

5. Sarana Penegakan Hukum

Penegakan hukum di bidang lingkungan hidup untuk menyelesaikan sengketa yang disebabkan oleh subjek perusakan lingkungan dapat dilakukan melalui aspek administratif, kepidanaan, dan keperdataan.

a. Administratif

Sarana administratif dapat bersifat preventif dan bertujuan menegakkan peraturan perundang-undangan lingkungan. Penegakan hukum dapat diterapkan terhadap kegiatan yang menyangkut persyaratan perizinan,

²⁸⁾ Muhammad Erwin, *Op. Cit*, hlm. 117.

baku mutu lingkungan, upaya pengelolaan lingkungan dan upaya pemantauan lingkungan (UKL-UPL), dan sebagainya.

“Sarana administratif dapat ditegakkan dengan kemudahan-kemudahan pengelolaan lingkungan, terutama di bidang keuangan, seperti keringanan bea masuk alat-alat pencegahan pencemaran dan kredit bank untuk biaya pengelolaan lingkungan dan sebagainya. Penindakan represif oleh penguasa terhadap pelanggaran peraturan perundang-undangan lingkungan administratif pada dasarnya bertujuan untuk mengakhiri secara langsung keadaan terlarang itu.”²⁹⁾

Sanksi administratif terutama mempunyai fungsi instrumental, yaitu pengendalian perbuatan terlarang. Di samping itu, sanksi administratif terutama ditujukan kepada perlindungan kepentingan yang dijaga oleh ketentuan yang dilanggar tersebut. Beberapa jenis sarana penegakan hukum administratif adalah :

- 1) Paksaan pemerintah atau tindakan paksa (*Bestuursdwang*);
- 2) Uang paksa (*Publiekrechtelijke dwangsom*);
- 3) Penutupan tempat usaha (*Sluiting van een inrichting*);
- 4) Penghentian kegiatan mesin perusahaan (*Buitengebruikstelling van een toestel*);
- 5) Pencabutan izin melalui proses teguran, paksaan pemerintah, penutupan, dan uang paksa.

b. Kepidanaan

Delik lingkungan yang diatur dalam Pasal 97 hingga Pasal 120 adalah delik material yang menyangkut penyiapan alat-alat bukti serta penentuan hubungan kausal antara perbuatan pencemar dan tercemar.

²⁹⁾ Muhammad Erwin, *Ibid*, hlm. 119.

Tata cara penindakannya tunduk pada Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1981 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHP). Peranan penyidik sangat penting, karena berfungsi mengumpulkan bahan/alat bukti yang seringkali bersifat ilmiah. Dalam kasus perusakan dan/atau pencemaran lingkungan terdapat kesulitan bagi aparat penyidik untuk menyediakan alat bukti sah sesuai dengan ketentuan Pasal 183 dan Pasal 184 KUHP.

c. Keperdataan

Penerapan hukum perdata oleh instansi yang berwenang melaksanakan kebijaksanaan lingkungan dan penerapan hukum perdata untuk memaksakan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan lingkungan merupakan dua hal yang berbeda. Gugatan ganti kerugian dan biaya pemulihan lingkungan atas dasar Pasal 87 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

6. Penyelesaian Kasus Lingkungan

Penyelesaian kasus lingkungan dapat ditempuh melalui jalur pengadilan atau jalur di luar pengadilan (musyawarah).

a. Jalur Musyawarah

Penyelesaian di luar pengadilan atau jalur musyawarah ini dilakukan secara sukarela oleh para pihak yang bersengketa, dimaksudkan penyelesaian kasus lingkungan tanpa melalui putusan pengadilan. Sistem penyelesaian kasus lingkungan melalui jalur musyawarah ini

diprioritaskan untuk mengkaji pemanfaatan mediasi lingkungan (*environmental mediation*).

“Karakteristik mediasi lingkungan ini pada prinsipnya adalah kerukarelaan, persetujuan, dan prosesnya tidak mengikat. Prinsip penyelesaian secara sukarela ini dimaksudkan agar para pihak tidak memaksakan kehendaknya untuk menyelesaikan kasus. Perundingan dilakukan dengan cara kekeluargaan dan bebas dari prasangka buruk. Persetujuan yang dicapai merupakan hasil dari perundingan yang dilakukan dengan bantuan mediator yang tidak memihak.”³⁰⁾

Pasal 85 dan 86 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menyatakan bahwa penyelesaian sengketa di luar pengadilan ini dapat meminta jasa pihak ketiga yang netral. Pihak ketiga yang netral ini berfungsi sebagai pihak yang memfasilitasi para pihak yang berkepentingan sehingga dapat dicapai kesepakatan.

Alternatif penyelesaian kasus lingkungan secara mediasi menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup berkaitan dengan penerapan sanksi perdata berupa pembayaran ganti kerugian dan/atau mengenai tindakan tertentu yang harus dilakukan oleh perusak atau pencemar lingkungan hidup terhadap korban. Sebaliknya, penyelesaian secara mediasi ini tidak dimaksudkan untuk menyelesaikan aspek pidananya.

³⁰⁾ *Ibid.*

b. Jalur Pengadilan

Penyelesaian kasus lingkungan melalui proses pengadilan adalah cara terakhir yang dapat dilakukan setelah kesepakatan melalui jalur musyawarah tidak berhasil. Hal ini juga tercantum dalam penjelasan Pasal 84 ayat (3) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup bahwa bilamana tim yang terdiri atas pihak penderita atau kuasanya, dan unsur pemerintah tidak mencapai kata sepakat dalam batas waktu tertentu, maka penyelesaiannya dilakukan melalui pengadilan negeri. Keputusan hakim terutama dalam kasus pidana diharapkan akan sangat berpengaruh dalam rangka mengefektifkan sanksi, baik dalam fungsi preventif atau represif. Sedangkan hakim yang memeriksa dan mengadili perkara kasus perdata dalam tugasnya memiliki dua fungsi pokok, yaitu fungsi yudikatif dan fungsi mediator.

7. Kendala dan Hambatan dalam Penegakan Hukum Lingkungan

Kendala dan hambatan yang terjadi di lapangan dalam penegakan hukum lingkungan terletak pada beberapa faktor, yaitu :

a. Inkonsistensi Kebijakan;

Berbagai kebijakan operasional yang dikeluarkan seringkali tidak konsisten dengan prinsip-prinsip yang terkandung di dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup maupun undang-undang yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan hidup lainnya.

b. Ambivalensi Kelembagaan;

Fungsi kelembagaan pengelolaan lingkungan bersifat ambivalen dalam wewenang dan pembagian tugas antara lembaga satu dengan lembaga lainnya.

c. Aparat Penegak Hukum;

Kasus-kasus yang kurang mendapat perhatian dan tidak ditindaklanjuti dalam bentuk penyidikan, penuntutan, dan pemeriksaan di persidangan, padahal dampak dan fakta-fakta tentang kasus sudah cukup jelas.

d. Perizinan;

Perizinan menjadi salah satu masalah yang lebih banyak memberi peluang bagi berkembangnya masalah lingkungan ketimbang membatasinya.

e. Sistem AMDAL;

AMDAL lebih mengarah pada penonjolan pemenuhan ketentuan administratif daripada substantifnya. Artinya pesatnya permintaan akan AMDAL merupakan mata rantai kewajiban dalam urusan perizinan dalam suatu usaha atau dipandang sebagai performansi untuk mendapatkan akad kredit atau izin investasi. Proses transparansi dan mekanisme keterbukaan dokumen AMDAL bagi masyarakat tidak berjalan sesuai harapan, bahkan masyarakat yang terkena dampak tidak mengetahui secara pasti adanya aktivitas suatu kegiatan.

B. Pencemaran Lingkungan

1. Pengertian Pencemaran Lingkungan

Pencemaran paling utama di Indonesia ialah pencemaran oleh limbah domestik, oleh karena luasnya daerah pencemaran dan besarnya jumlah korban. Karena itu penanggulangannya harus diberi prioritas utama.

“Umumnya masyarakat, pers dan pemerintah lebih memberi perhatian pada limbah industri. Mungkin orang telah terbiasa dengan pencemaran oleh limbah domestik. Tetapi untungnya Departemen Kesehatan dan Departemen Pekerjaan Umum memberikan perhatian yang cukup, terutama dalam kaitannya dengan program air bersih, yang merupakan pula program Internasional.”³¹⁾

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”.

2. Dampak Pencemaran Lingkungan

Pencemaran terhadap lingkungan hidup pastinya menimbulkan efek negatif baik lingkungan itu sendiri maupun kepada makhluk hidup yang hidup di dalamnya. Beberapa dampak dari pencemaran lingkungan antara lain :

- 1) Terganggunya aktivitas dan kesehatan manusia karena mutu atau kualitas air, tanah dan udara tidak sesuai dengan kebutuhan.

³¹⁾ Otto Soemarwoto, *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pengembangan*, Djambatan, Jakarta, 2004, hlm. 268.

- 2) Kesuburan tanah menjadi rusak, tumbuhan tidak bisa tumbuh dengan semestinya, akibatnya hasil dari tumbuhan (makanan) kurang, sehingga tidak mencukupi kebutuhan manusia khususnya dan makhluk hidup lain (konsumen) pada umumnya.
- 3) Penyebab lingkungan menjadi banjir dan selokan-selokan menjadi tersumbat.
- 4) Sumber air bersih menghilang karena air berubah menjadi berbau, berwarna dan tidak layak untuk dipakai.
- 5) Merusak ekosistem.
- 6) Menimbulkan kerugian bagi pencari ikan disekitar sungai, zat kimia sulit untuk hilang sehingga merusak ekosistem air tawar.

C. Limbah

1. Pengertian Limbah

Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga). Limbah domestik tergantung dengan pemukiman, dimana semakin padat pemukiman tersebut maka jumlah produksi limbah akan meningkat serta berbagai jenis limbah akan dihasilkan. Ada sampah, air kakus (*black water*), dan ada air buangan dari berbagai aktivitas domestik lainnya (*grey water*). Beberapa karakteristik limbah yaitu :

- 1) Berukuran mikro;
- 2) Dinamis;

- 3) Berdampak luas (penyebarannya);
- 4) Berdampak jangka panjang (antar generasi).

Limbah menurut IR. Hieronymus Budi Santoso adalah :

“Limbah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari suatu sumber hasil aktivitas manusia atau proses-proses alam, dan tidak atau belum mempunyai nilai ekonomi, bahkan dapat mempunyai nilai ekonomi yang negatif.”

2. Jenis-jenis Limbah

Limbah berdasarkan sifat dari zat pembentuknya dapat dibedakan ke dalam 3 (tiga) jenis, yaitu :

- a. Limbah Cair biasanya dikenal sebagai entitas pencemaran air. Komponen pencemaran air pada umumnya terdiri dari bahan buangan padat, bahan buangan organik dan bahan buangan anorganik.
- b. Limbah Padat berasal dari sisa proses pengolahan sumber daya alam menjadi suatu produk atau sisa-sisa produk yang sudah tidak digunakan lagi dan tidak memiliki nilai ekonomis sama sekali. Limbah padat biasanya sulit untuk terurai dengan sendirinya sehingga butuh proses daur ulang untuk dapat digunakan kembali.
- c. Limbah Gas dan Partikel yang diproduksi oleh aktivitas manusia mencemari udara melalui proses kimia dimana senyawa zat tersebut dimasukkan atau masuk ke atmosfer yang “bersih” disebut kontaminan. Kontaminan pada konsentrasi yang cukup tinggi dapat mengakibatkan efek negatif terhadap penerimaan (*receptor*), bila ini terjadi, kontaminan

menjadi cemaran (*pollutant*), cemaran udara diklasifikasikan menjadi 2 (dua) kategori menurut cara cemaran masuk atau dimasukkan ke atmosfer yaitu : cemaran primer dan cemaran sekunder. Cemaran primer adalah cemaran yang diemisikan secara langsung dari sumber cemaran sedangkan cemaran sekunder adalah cemaran yang terbentuk oleh proses kimia di atmosfer.

3. Dasar Hukum Limbah

Limbah membahayakan bagi lingkungan hidup dan makhluk yang ada di dalamnya sehingga dibutuhkan pengelolaan agar dampak yang ditimbulkan oleh limbah dapat direduksi secara maksimal.

Pengelolaan limbah diatur dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pasal 69 ayat (1) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, menyatakan :

“Setiap orang dilarang :

- a. Melakukan perbuatan yang mengakibatkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup;
- b. Memasukkan B3 yang dilarang menurut peraturan perundang-undangan ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia;
- c. Memasukkan limbah yang berasal dari luar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia ke media lingkungan hidup Negara Kesatuan Republik Indonesia;
- d. Memasukkan limbah B3 ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia;
- e. Membuang limbah ke media lingkungan hidup;
- f. Membuang B3 dan limbah B3 ke media lingkungan hidup;
- g. Melepaskan produk rekayasa genetik ke media lingkungan hidup yang bertentangan dengan peraturan perundang-undangan atau izin lingkungan;
- h. Melakukan pembukaan lahan dengan cara membakar;

- i. Menyusun amdal tanpa memiliki sertifikat kompetensi penyusun amdal; dan/atau
- j. Memberikan informasi palsu, menyesatkan, menghilangkan informasi, merusak informasi, atau memberikan keterangan yang tidak benar”.

Pasal tersebut menekankan bahwa pengelolaan limbah dilakukan dengan cara pencegahan terutama terhadap subjek perusakan lingkungan. Tolak ukur tercemarnya media lingkungan hidup adalah melalui kondisi tertentu yang melampaui baku mutu lingkungan.

Baku mutu lingkungan adalah batas atau kadar yang diperbolehkan bagi zat atau bahan pencemar terdapat dalam media lingkungan sehingga dapat tetap berfungsi sesuai dengan peruntukannya.³²⁾

D. Pencemaran Udara

1. Pengertian Pencemaran Udara

Pencemaran udara merupakan masalah lingkungan karena masuknya polutan ke dalam atmosfer sehingga menurunkan kualitas dan fungsi udara. Polutan tersebut berupa bahan kimia, zat/partikel dan bahan biologis lain yang bisa membahayakan kesehatan makhluk hidup serta organisme lainnya termasuk mengakibatkan rusaknya lapisan atmosfer dan tercemarnya oksigen yang dibutuhkan oleh makhluk hidup.

“Pencemaran udara timbul akibat adanya sumber-sumber pencemaran, baik yang bersifat alami ataupun karena kegiatan manusia. Beberapa pengertian gangguan fisik seperti pencemaran suara, pencemaran panas, pencemaran radiasi dan pencemaran cahaya dianggap sebagai bagian dari pencemaran udara. Adapun karena sifat alami udara yang bisa menyebar

³²⁾ Muhammad Erwin, *Loc. Cit*, hlm. 56.

tanpa batasan ruang, membuat dampak pencemaran udara bisa bersifat lokal, regional, maupun global.”³³⁾

Pencemaran udara adalah kehadiran satu atau lebih substansi fisik, kimia, atau biologi di atmosfer dalam jumlah yang dapat membahayakan kesehatan manusia, hewan, dan tumbuhan, mengganggu estetika dan kenyamanan, atau merusak properti.³⁴⁾

Pengertian Pencemaran udara menurut Pasal 1 butir (1) Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, menyatakan:

“Pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya”.

2. Dampak Pencemaran Udara

Pencemaran udara dapat menimbulkan dampak terhadap kesehatan, harta benda, ekosistem maupun iklim. Umumnya gangguan kesehatan sebagai akibat pencemaran udara terjadi pada saluran pernapasan dan organ penglihatan. Salah satu dampak kronis dari pencemaran udara adalah *bronchitis* dan *emphysema*.

Gangguan pada harta benda dan ekosistem terutama terjadi sebagai akibat adanya hujan asam. Hujan asam terjadi bila di udara terdapat bahan pencemar berupa gas SO₂ (Sulfur Dioksida) dan gas NO_x (Nitrogen Oksida) di udara. Gas SO₂ di udara umumnya berasal dari bahan bakar yang

³³⁾ <http://www.ebiologi.com/2015/07/pencemaran-udara-pengertian-penyebab.html>, diakses pada Selasa, 11 April 2017, pukul 18.00 WIB.

³⁴⁾ https://id.wikipedia.org/wiki/Pencemaran_udara, diakses pada Selasa, 11 April 2017, pukul 18.00 WIB.

mengandung sulfur (misalnya batu bara dan minyak bumi). Gas SO_2 di udara bereaksi dengan uap air atau larut pada tetesan air membentuk H_2SO_4 yang merupakan komponen utama dari hujan asam. Dengan cara yang sama, gas NO_x di udara bereaksi dengan uap air atau larut pada tetesan air membentuk HNO_3 yang juga merupakan komponen utama dari hujan asam. Hujan asam bersifat korosif sehingga dapat mengoksidasi benda-benda yang kontak dengannya. Selain itu juga hujan asam mengakibatkan terjadinya perubahan pH pada badan air dan tanah yang dilaluinya, sehingga terjadi perubahan kesetimbangan dalam ekosistem.

Perubahan iklim global berupa kenaikan temperatur di bumi terjadi karena meningkatnya gas rumah kaca. Gas-gas rumah kaca (*green house gases*) seperti karbon dioksida (CO_2), methane (CH_4), chlorofluorocarbons (CFC_s) dan nitrous oxide (N_2O) dapat menyerap radiasi inframerah dan menghangatkan udara di permukaan. Kenaikan temperatur bumi menyebabkan mencairnya gunung-gunung es di daerah kutub, sehingga terjadi kenaikan permukaan air laut.

CFC_s yang lebih dikenal dengan *Freon* dapat mengakibatkan kerusakan lapisan ozon pada zona stratosphere. Ketika CFC_s berdifusi di zona stratosphere, sinar Ultra Violet dengan intensitas tinggi melepas atom chlorine dari CFC_s . Atom chlorine ini kemudian merusak ozon.

Ozon sangat penting untuk melindungi permukaan bumi dari radiasi ultraviolet (UV). Radiasi UV-B dari sinar matahari dapat merusak materi genetik DNA dan merupakan penyebab utama kanker kulit.

3. Jenis-jenis Pencemar Udara

Udara dapat tercemar karena terdapat zat dan partikel yang masuk ke dalamnya. Beberapa jenis pencemar udara yang paling sering ditemukan adalah:

a. Karbon Monoksida (CO)

Karbon monoksida (CO) adalah suatu gas yang tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa yang diproduksi oleh proses pembakaran yang tidak sempurna dari bahan-bahan yang mengandung karbon. Karbon monoksida mengakibatkan dampak kesehatan yaitu berkurangnya kapasitas darah untuk menyalurkan oksigen (O_2) kepada jaringan-jaringan tubuh.

b. Nitrogen Oksida (NO)

Nitrogen oksida (NO) di udara berasal dari gas buangan hasil pembakaran yang keluar dari generator pembangkit listrik yang menggunakan gas alam. Nitrogen dioksida (NO_2) salah satunya merupakan gas yang beracun bagi manusia dan umumnya mengganggu sistem pernapasan.

c. Belerang Oksida (SO_x)

Belerang oksida (SO_x) terdiri atas gas Sulfur Dioksida (SO_2) dan gas Sulfur Trioksida (SO_3). Gas SO_2 yang ada di atmosfer menyebabkan iritasi saluran pernafasan dan kenaikan sekresi *mucous*. Dengan konsentrasi 500 ppm, SO_2 dapat menyebabkan kematian pada manusia.

“Pencemaran SO_2 yang cukup tinggi telah menimbulkan malapetaka yang cukup serius. Seperti yang terjadi di lembah

sungai Nerse Belgia pada tahun 1930 tingkat kandungan SO_2 di udara mencapai 38 ppm dan menyebabkan toksisitas akut. Yang paling mengerikan terjadi pada tahun 1952 di London, selama 5 hari terjadi perubahan temperatur dan pembentukan kabut yang menyebabkan kematian 3500 – 4000 penduduk, peristiwa ini dikenal dengan “London Smog”. Hasil autopsi menyatakan bahwa kematian disebabkan oleh iritasi saluran pernapasan.”³⁵⁾

Sumber SO_2 adalah pembakaran bahan bakar minyak, gas, dan terutama batubara yang mengandung sulfur tinggi. Sedangkan SO_3 mudah bereaksi di udara dengan uap air sehingga dapat menimbulkan turunnya hujan asam.

d. *Volatile Organic Compounds (VOCs)*

Volatile Organic Compounds (VOCs) merupakan bahan kimia organik yang lepas sebagai gas di udara. VOCs umumnya tersusun dari unsur Carbon dan Hidrogen, misalnya gas methane (CH_4). VOCs ada yang terjadi secara alamiah, namun ada juga yang merupakan bahan kimia sintesis seperti benzene, toluene, formaldehyde, dan lain-lain. VOCs merupakan zat yang memberikan kontribusi bagi terbentuknya *photochemical oxidants* (misalnya Ozon).

Beberapa jenis VOCs juga merupakan pengabsorpsi sinar inframerah, sehingga memberikan kontribusi pada perubahan iklim global.

e. Photochemical Oxidants

Photochemical Oxidants merupakan produk dari reaksi atmosfer tahap ke-dua dengan dukungan energi matahari. Salah satu reaksi penting disini adalah pelepasan atom Oksigen tunggal dari gas Nitrogen Dioksida

³⁵⁾ Ricki. M. Mulia, *Op. Cit*, hlm. 19.

(NO₂). Kemudian atom Oksigen tunggal ini bereaksi dengan gas Oksigen (O₂) menghasilkan Ozon (O₃). Pada udara ambien, ozon merupakan zat pengoksidasi yang kuat dan dapat merusak tanaman, gedung serta jaringan sensitif seperti mata dan paru-paru.

f. Partikel

Partikel adalah pencemar udara yang dapat berada bersama-sama dengan bahan atau bentuk pencemar lainnya. Partikel dapat diartikan secara murni atau sempit sebagai bahan pencemar yang berbentuk padatan. Dalam kaitannya dengan pencemaran lingkungan maka partikel dapat berupa keadaan-keadaan berikut:

- 1) *Aerosol*, adalah istilah umum yang menyatakan adanya partikel yang terhambur dan melayang di udara.
- 2) *Fog* atau kabut, adalah aerosol yang berupa butiran air yang berada di udara.
- 3) *Smoke* atau asap, adalah aerosol yang berupa campuran antara butir padatan dan cairan yang terhambur melayang di udara.
- 4) *Dust* atau debu, adalah aerosol yang berupa butiran padat yang terhambur dan melayang di udara karena adanya hembusan angin.
- 5) *Mist*, artinya mirip dengan kabut, penyebabnya adalah butiran-butiran zat cair (non air) yang terhambur dan melayang di udara).
- 6) *Fume*, adalah aerosol yang berasal dari kondensasi uap logam.
- 7) *Plume*, adalah asap yang keluar dari cerobong asap suatu industri.
- 8) *Smog*, adalah bentuk campuran antara *smoke* dan *fog*.

Partikel yang dapat memasuki saluran pernapasan umumnya adalah partikel yang berukuran lebih kecil dari 10 μm (mikrometer).

4. Pengelolaan Kualitas Udara

Standar tentang batas-batas pencemar udara secara kuantitatif diatur dalam Baku mutu udara Ambien dan Baku mutu emisi. Baku mutu udara ambien mengatur batas kadar yang diperbolehkan bagi zat atau bahan pencemar terdapat di udara namun tidak menimbulkan gangguan terhadap makhluk hidup, tumbuh-tumbuhan dan atau benda.

Aturan batas kadar yang diperbolehkan bagi zat atau bahan pencemar untuk dikeluarkan dari sumber pencemaran ke udara sehingga tidak mengakibatkan dilampauinya baku mutu udara ambien disebut dengan baku mutu emisi.

Perusahaan-perusahaan yang mengeluarkan emisi wajib menjaganya agar sesuai dengan standar emisi yang berlaku. Hal ini mendorong adanya upaya untuk mengendalikan bahan yang mengakibatkan pencemaran udara. Bila emisi yang dikeluarkan dari suatu aktivitas tidak sesuai dengan Baku Mutu Emisi, perlu dilakukan pengendalian terhadap emisi tersebut. Satu cara yang masih banyak digunakan adalah dengan pemakaian alat pengendali emisi. Berbagai alat pengendali emisi sudah banyak tersedia, pemilihan dilakukan atas dasar efisiensi penyisihan emisi yang dikehendaki, sifat fisis-kimiawi pencemar, dan lainnya.

Beberapa jenis alat pengendali emisi antara lain :

a. Filter Udara

Filter udara dimaksudkan untuk menyaring partikel yang ikut keluar pada cerobong (*stack*), agar tidak ikut terlepas ke lingkungan sehingga hanya udara bersih saja yang keluar dari cerobong.

b. Pengendap Siklon

Pengendap siklon adalah pengendap partikel yang ikut dalam emisi dengan pemanfaatan gaya sentrifugal dari partikel yang sengaja dihembuskan melalui tepi dinding tabung siklon sehingga partikel yang lebih berat akan jatuh ke bawah.

c. Pengendap Sistem Gravitasi

Alat pengendap ini berupa ruang panjang sedemikian rupa yang dialiri dengan udara kotor yang mengandung partikel secara perlahan sehingga memungkinkan terjadinya pengendapan partikel ke bawah akibat gaya beratnya sendiri.

d. Pengendap Elektrostatik

Pengendap elektrostatik digunakan untuk partikel yang berukuran di bawah 5 μm . Pengendap elektrostatik digunakan untuk membersihkan udara yang kotor dalam jumlah (volume) yang relatif besar.

e. Filter Basah

Filter basah digunakan untuk pencemar non-partikel (misalnya gas dan uap) yang tidak dapat dipisahkan dengan filter biasa atau pengendap siklon.

Pengendalian khusus disamping menggunakan alat pengendali pencemaran udara dapat dikelola melalui metode yang lebih spesifik.

Beberapa metode tersebut diantaranya :

a. Pengendalian Sulfur Dioksida (SO_2)

Pengendalian sulfur dioksida terutama dilakukan dengan mengurangi penggunaan bahan bakar bersulfur tinggi atau menukarnya dengan bahan bakar yang lebih ramah lingkungan.

b. Pengendalian Nitrogen Oksida (NO_x)

Pendekatan utama dalam pengelolaan nitrogen oksida, yaitu :

- 1) Modifikasi proses pembakaran untuk mencegah pembentukan NO_x .
- 2) Memperlakukan gas buang secara kimia, untuk mengkonversi NO_x menjadi N_2 .

c. Pengendalian *Volatile Organic Compounds* (VOCs)

Alternatif dalam pengelolaan VOCs berupa :

- 1) Substitusi dengan bahan yang tidak mengandung VOCs.
- 2) Isolasi proses, sehingga VOCs tidak terbawa ke udara luar.
- 3) Adsorpsi dengan bahan adsorbent.
- 4) Membakar gas buang yang mengandung VOCs sehingga dihasilkan bahan yang kurang berbahaya.
- 5) Melakukan kondensasi terhadap gas buang.
- 6) Modifikasi dari proses untuk mengeliminasi keluarnya VOCs.

E. Industri

1. Pengertian Industri

Industri berasal dari kata dalam bahasa Inggris “*Industrious*” yang berarti bekerja keras atau bekerja dengan tekun. Industri adalah bidang yang menggunakan keterampilan dan ketekunan kerja dan penggunaan alat-alat di bidang pengolahan hasil-hasil bumi, dan distribusi sebagai dasarnya. Industri umumnya dikenal sebagai mata rantai selanjutnya dari usaha-usaha mencukupi kebutuhan (ekonomi) yang berhubungan dengan bumi, yaitu sesudah pertanian, perkebunan, dan pertambangan yang berhubungan erat dengan tanah. Kedudukan industri semakin jauh dari tanah, yang merupakan basis ekonomi, budaya, dan politik.

Bidang industri dibedakan menjadi dua, yaitu industri barang dan industri jasa. Industri barang merupakan usaha mengolah bahan mentah menjadi barang setengah jadi atau barang jadi. Kegiatan industri ini menghasilkan berbagai jenis barang. Industri jasa merupakan kegiatan ekonomi yang dengan cara memberikan pelayanan jasa, termasuk jasa membantu proses produksi dan jasa yang langsung ditujukan kepada para konsumen.

Industri dalam pengertian luas adalah suatu bidang yang bersifat komersial yang menggunakan keterampilan kerja serta teknologi untuk menghasilkan suatu produk dengan tujuan mendapatkan keuntungan.³⁶⁾

³⁶⁾ <https://id.wikipedia.org/wiki/Industri>, diakses pada Selasa, 14 Maret 2017, pukul 20.00 WIB.

Industri identik dengan tempat dimana berlangsungnya suatu perindustrian yaitu pabrik, dalam arti luas pabrik adalah tempat manusia, mesin atau teknologi, material, energi, modal dan sumber daya dikelola bersama-sama dalam suatu sistem produksi dengan tujuan menghasilkan suatu produk dan jasa yang efektif, efisien dan aman yang siap digunakan oleh masyarakat umum maupun dapat diolah lebih lanjut untuk menghasilkan jenis produk yang lainnya. Pabrik identik dengan pengolahan bahan baku dan menghasilkan produk jadi dalam bentuk barang.

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

“Industri adalah seluruh bentuk kegiatan ekonomi yang mengolah bahan baku dan/atau memanfaatkan sumber daya industri sehingga menghasilkan barang yang mempunyai nilai tambah atau manfaat lebih tinggi, termasuk jasa industri”.

2. Klasifikasi Industri

Industri diklasifikasikan dalam beberapa kategori, diantaranya :

- a. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perindustrian Indonesia Nomor 19/M/I/1986
 - 1) Industri Kimia Dasar
 - 2) Industri Mesin
 - 3) Industri Kecil
 - 4) Aneka Industri
- b. Berdasarkan Tempat Bahan Baku
 - 1) Industri ekstraktif, yaitu industri yang bahan bakunya diambil langsung dari alam sekitar.

- 2) Industri nonekstraktif, yaitu industri yang bahan bakunya didapat dari tempat selain alam sekitar.
 - 3) Industri fasilitatif, yaitu industri yang produk utamanya adalah berbentuk jasa yang dijual kepada para konsumennya.
- c. Berdasarkan Modal
- 1) Industri padat modal, yaitu industri yang dibangun dengan modal yang jumlahnya besar untuk kegiatan operasional maupun pembangunannya.
 - 2) Industri padat karya, yaitu industri yang lebih dititikberatkan pada sejumlah besar tenaga kerja atau pekerja dalam pembangunan serta pengoperasiannya.
- d. Berdasarkan Jumlah Tenaga Kerja
- 1) Industri rumah tangga, adalah industri yang jumlah karyawan/tenaga kerja berjumlah antara 1-4 orang.
 - 2) Industri kecil, adalah industri yang jumlah karyawan/tenaga kerja berjumlah antara 5-19 orang.
 - 3) Industri sedang atau industri menengah, adalah industri yang jumlah karyawan/tenaga kerja berjumlah antara 20-99 orang.
 - 4) Industri besar, adalah industri yang jumlah karyawan/tenaga kerja berjumlah antara 100 orang atau lebih.
- e. Berdasarkan Pemilihan Lokasi
- 1) Industri yang berorientasi atau menitikberatkan pada pasar (*market oriented industry*), yaitu industri yang didirikan sesuai dengan lokasi

potensi target konsumen. Industri jenis ini akan mendekati kantong-kantong di mana konsumen potensial berada. Semakin dekat ke pasar akan semakin menjadi lebih baik.

- 2) Industri yang berorientasi atau menitikberatkan pada tenaga kerja (*man power oriented industry*), adalah industri yang berada pada lokasi di pusat pemukiman penduduk karena biasanya jenis industri tersebut membutuhkan banyak pekerja/pegawai untuk lebih efektif dan efisien.
 - 3) Industri yang berorientasi atau menitikberatkan pada bahan baku (*supply oriented industry*), yaitu jenis industri yang mendekati lokasi di mana bahan baku berada untuk memangkas atau memotong biaya transportasi yang besar.
 - 4) Industri yang tidak terkait oleh persyaratan yang lain, yaitu industri yang didirikan tidak terkait 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 seperti industri elektronik, otomotif, dan transportasi.
- f. Berdasarkan Proses Produksi
- 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.

- 2) Industri hilir, yaitu industri yang mengolah barang setengah jadi menjadi barang jadi sehingga barang yang dihasilkan dapat langsung dipakai atau dinikmati oleh konsumen.

g. Berdasarkan Produktivitas Perorangan

- 1) Industri primer, adalah industri yang barang-barang produksinya bukan hasil olahan langsung atau tanpa diolah terlebih dahulu.
- 2) Industri sekunder, adalah industri yang bahan mentah diolah sehingga menghasilkan barang-barang untuk diolah kembali.
- 3) Industri tersier, adalah industri yang produk atau barangnya berupa layanan jasa.
- 4) Industri kuarterner, adalah industri yang mencakup penelitian pengetahuan, dan teknologi serta berbagai tugas berlevel tinggi lainnya.
- 5) Industri kuinari, salah satu industri yang dianggap sebagai cabang sektor kuarterner yang meliputi level tertinggi pengambilan keputusan dalam masyarakat atau ekonomi.

3. Dasar Hukum dan Tujuan Kegiatan Industri

Kegiatan industri diatur secara komprehensif dalam suatu peraturan perundang-undangan yaitu Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian. Pasal 2 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian, menyatakan :

- “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”.

Peraturan ini lahir sebagai bentuk implementasi Garis-Garis Besar Haluan Negara (GBHN) dalam rencana pembangunan jangka panjang untuk mewujudkan masyarakat yang adil dan makmur berdasarkan Pancasila.

Tujuan pembangunan industri menurut Pasal 3 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian adalah sebagai berikut :

- 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 pembangunan Industri ke seluruh wilayah Indonesia guna memperkuat dan memperkukuh ketahanan nasional; dan
- g. Meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat secara berkeadilan.

Tujuan pembangunan industri tersebut memiliki peranan yang sangat penting di bidang ekonomi. Dengan tujuan tersebut, pembangunan industri berarti harus semakin ditingkatkan dan pertumbuhannya dipercepat sehingga mampu mempercepat terciptanya struktur ekonomi yang lebih seimbang, tetapi pelaksanaannya harus pula makin mampu memperluas kesempatan kerja, meningkatkan rangkaian proses produksi industri untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri sehingga mengurangi ketergantungan pada impor, dan meningkatkan ekspor hasil-hasil industri itu sendiri.