

# **Kerusakan Lingkungan Oleh Limbah Industri Adalah Masalah Itikad**

**Henry Sitorus**

**Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik  
Program Studi Sosiologi  
Universitas Sumatera Utara**

## **PENDAHULUAN**

Pengalaman beberapa negara berkembang khususnya negara-negara latin yang gandrung memakai teknologi dalam industri yang ditransfer dari negara-negara maju (core industry) untuk pembangunan ekonominya seringkali berakibat pada terjadinya distorsi tujuan. Keadaan ini terjadi karena aspek-aspek dasar dari manfaat teknologi bukannya dinikmati oleh negara importir, tetapi memakmurkan negara pengekspor atau pembuat teknologi. Negara pengadopsi hanya menjadi konsumen dan ladang pembuangan produk teknologi karena tingginya tingkat ketergantungan akan suplai berbagai jenis produk teknologi dan industri dari negara maju Alasan umum yang digunakan oleh negara-negara berkembang dalam mengadopsi teknologi (iptek) dan industri, searah dengan pemikiran Alvin Toffler maupun John Naisbitt yang menyebutkan bahwa untuk masuk dalam era globalisasi dalam ekonomi dan era informasi harus melewati gelombang agraris dan industrialis. Hal ini didukung oleh itikad pelaku pembangunan di negara-negara untuk beranjak dari satu tahapan pembangunan ke tahapan pembangunan berikutnya.

Tetapi akibat tindakan penyesuaian yang harus dipenuhi dalam memenuhi permintaan akan berbagai jenis sumber daya (resources), agar proses industri dapat menghasilkan berbagai produk yang dibutuhkan oleh manusia, seringkali harus mengorbankan ekologi dan lingkungan hidup manusia. Hal ini dapat kita lihat dari pesatnya perkembangan berbagai industri yang dibangun dalam rangka peningkatan pendapatan (devisa) negara dan pemenuhan berbagai produk yang dibutuhkan oleh manusia.

Disamping itu, iptek dan teknologi dikembangkan dalam bidang antariksa dan militer, menyebabkan terjadinya eksploitasi energi, sumber daya alam dan lingkungan yang dilakukan untuk memenuhi berbagai produk yang dibutuhkan oleh manusia dalam kehidupannya sehari-hari.

Gejala memanasnya bola bumi akibat efek rumah kaca (greenhouse effect) akibat menipisnya lapisan ozon, menciutnya luas hutan tropis, dan meluasnya gurun, serta melumernya lapisan es di Kutub Utara dan Selatan Bumi dapat dijadikan sebagai indikasi dari terjadinya pencemaran lingkungan karena penggunaan energi dan berbagai bahan kimia secara tidak seimbang (Toruan, dalam Jakob Oetama, 1990: 16 - 20). Selain itu, terdapat juga indikasi yang memperlihatkan tidak terkendalinya polusi dan pencemaran lingkungan akibat banyak zat-zat buangan dan limbah industri dan rumah tangga yang memperlihatkan ketidak perdulian terhadap lingkungan hidup. Akibat-akibat dari ketidak perdulian terhadap lingkungan ini tentu saja sangat merugikan manusia, yang dapat mendatangkan bencana bagi kehidupan manusia. Oleh karena itu, masalah

pencemaran lingkungan baik oleh karena industri maupun konsumsi manusia, memerlukan suatu pola sikap yang dapat dijadikan sebagai modal dalam mengelola dan menyasiasi permasalahan lingkungan.

Pengertian dan persepsi yang berbeda mengenai masalah lingkungan hidup sering menimbulkan ketidak harmonisan dalam pengelolaan lingkungan hidup. Akibatnya seringkali terjadi kekurang tepatan dalam menerapkan berbagai perangkat peraturan, yang justru menguntungkan perusak lingkungan dan merugikan masyarakat dan pemerintah.

Itikad penanganan dan pemecahan masalah lingkungan telah ditunjukkan oleh pemerintah melalui Kantor Menteri Lingkungan Hidup yang mempersyaratkan seluruh bentuk kegiatan industri harus memenuhi ketentuan Amdal dan menata hasil buangan industri baik dalam bentuk padat, cair maupun gas. Disamping itu, berbagai seruan dan ajakan telah disampaikan kepada konsumen dan rumah tangga pengguna produk industri yang buangannya tidak dapat diperbaharui ataupun didaur ulang.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, tulisan ini secara khusus akan membahas permasalahan: 1). Bagaimana kontribusi industri dan teknologi yang menyebar terhadap pencemaran lingkungan, 2). Bagaimana klasifikasi pencemaran lingkungan dan, 3). Bagaimana menyikapi terjadinya pencemaran lingkungan hidup.

## **A. KONSEP-KONSEP UNTUK MEMAHAMI MASALAH LINGKUNGAN DAN PENCEMARAN OLEH INDUSTRI**

Seringkali ditemukan pernyataan yang menyamakan istilah ekologi dan lingkungan hidup, karena permasalahannya yang bersamaan. Inti dari permasalahan lingkungan hidup adalah hubungan makhluk hidup, khususnya manusia dengan lingkungan hidupnya. Ilmu tentang hubungan timbal balik makhluk hidup dengan lingkungan hidupnya di sebut ekologi (Soemarwoto, 1991: 19). Lingkungan hidup adalah sistem yang merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dengan prilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan peri kehidupannya dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya (Soerjani, dalam Sudjana dan Burhan, 1996: 13).

Dari definisi diatas tersirat bahwa makhluk hidup khususnya merupakan pihak yang selalu memanfaatkan lingkungan hidupnya, baik dalam hal respirasi, pemenuhan kebutuhan pangan, papan dan lain-lain.

Dan, manusia sebagai makhluk yang paling unggul di dalam ekosistemnya, memiliki daya dalam mengkreasi dan mengkonsumsi berbagai sumber sumber daya alam bagi kebutuhan hidupnya.

Di alam terdapat berbagai sumber daya alam. yang merupakan komponen lingkungan yang sifatnya berbeda-beda, dimana dapat digolongkan atas :

Sumberdaya alam yang dapat diperbaharui (renewable natural resources)

Sumberdaya alam yang tidak dapat diperbaharui (non-renewable natural resources).

Berbagai sumber daya alam yang mempunyai sifat dan perilaku yang beragam tersebut saling berinteraksi dalam bentuk yang berbeda-beda pula (Suratmo, dalam Sudjanan dan Burhan, 1996:31). Sesuai dengan kepentingannya maka sumber daya alam dapat dibagi atas; (a). fisiokimia seperti air, udara, tanah, dan sebagainya, (2). biologi,

seperti fauna, flora, habitat, dan sebagainya, dan (3). sosial ekonomi seperti pendapatan, kesehatan, adat-istiadat, agama, dan lain-lain.

Interaksi dari elemen lingkungan yaitu antara yang tergolong hayati dan non-hayati akan menentukan kelangsungan siklus ekosistem, yang didalamnya didapati proses pergerakan energi dan hara (material) dalam suatu sistem yang menandai adanya habitat, proses adaptasi dan evolusi.

Dalam memanipulasi lingkungan hidupnya, maka manusia harus mampu mengenali sifat lingkungan hidup yang ditentukan oleh macam-macam faktor. Berkaitan dengan pernyataan ini, Soemarwoto (1991: 50 -51) mengkategorikan sifat lingkungan hidup alas dasar: (1). Jenis dan jumlah masing-masing jenis unsur lingkungan hidup tersebut, (2). hubungan atau interaksi antara unsur dalam lingkungan hidup tersebut, (3). kelakuan atau kondisi unsur lingkungan hidup, dan (4). faktor-faktor non-materil, seperti cahaya dan kebisingan.

Manusia berinteraksi dengan lingkungan hidupnya, yang dapat mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungan hidupnya, membentuk dan dibentuk oleh lingkungan hidupnya. Hubungan manusia dengan lingkungan hidupnya adalah sirkuler, berarti jika terjadi perubahan pada lingkungan hidupnya maka manusia akan terpengaruh.

Uraian ini dapat menjelaskan akibat yang ditimbulkan oleh adanya pencemaran lingkungan, terutama terhadap kesehatan dan mutu hidup manusia. Misalnya, akibat polusi asap kendaraan atau cerobong industri, udara yang dipergunakan untuk bernafas oleh manusia yang tinggal di lingkungan itu akan tercemar oleh gas CO (karbon monoksida). Berkaitan dengan paparan ini, perlakuan manusia terhadap lingkungan akan mempengaruhi mutu lingkungan hidupnya.

Konsep mutu lingkungan berbeda bagi tiap orang yang mengartikan dan mempersepsikannya. Soemarwoto (1991: 53) secara sederhana menerjemahkan bahwa mutu lingkungan hidup diukur dari kerasannya manusia yang tinggal di lingkungan tersebut, yang diakibatkan oleh terjaminnya perolehan rejeki, iklim dan faktor alamiah lainnya yang sesuai.

Batasan ini terasa sempit, bila dikaitkan dengan pengaruh elemen lingkungan yang sifatnya tidak dikenali dan dirasakan, misalnya dampak radiasi baik yang disebabkan oleh sinar ultraviolet atau limbah nuklir, yang bersifat merugikan bagi kelangsungan hidup makhluk hidup.

## **B. INDUSTRI DAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Jika kita ingin menyelamatkan lingkungan hidup, maka perlu adanya itikad yang kuat dan kesamaan persepsi dalam pengelolaan lingkungan hidup. Pengelolaan lingkungan hidup dapatlah diartikan sebagai usaha secara sadar untuk memelihara atau memperbaiki mutu lingkungan agar kebutuhan dasar kita dapat terpenuhi dengan sebaik-baiknya (Soemarwoto, 1991: 73).

Memang manusia memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap lingkungannya, secara hayati ataupun kultural, misalnya manusia dapat menggunakan air yang tercemar dengan rekayasa teknologi (daur ulang) berupa salinisasi, bahkan produknya dapat menjadi komoditas ekonomi. Tetapi untuk mendapatkan mutu lingkungan hidup yang baik, agar dapat dimanfaatkan secara optimal maka manusia diharuskan untuk mampu memperkecil resiko kerusakan lingkungan.

Dengan demikian, pengelolaan lingkungan dilakukan bertujuan agar manusia tetap "survival". Hakekatnya manusia telah "survival" sejak awal peradaban hingga kini, tetapi peralihan dan revolusi besar yang melanda umat manusia akibat kemajuan pembangunan, teknologi, iptek, dan industri, serta revolusi siberitika, menghantarkan manusia untuk tetap mampu menggresskan sejarah kehidupan, akibat relasi kemajuan yang bersinggungan dengan lingkungan hidupnya. Karena jika tidak mampu menghadapi berbagai tantangan yang muncul dari permasalahan lingkungan, maka kemajuan yang telah dicapai terutama berkat ke-magnitude-an teknologi akan mengancam kelangsungan hidup manusia

### **1. Dampak Industri dan Teknologi terhadap Lingkungan.**

Joseph Schumpeter (dalam Marchinelli dan Smelser, 1990 :14-20) mengisyaratkan tentang pentingnya inovasi dalam proses pembangunan ekonomi di suatu negara. Dalam hal ini, pesatnya hasil penemuan baru dapat dijadikan sebagai ukuran kemajuan pembangunan ekonomi suatu bangsa.

Dari berbagai tantangan yang dihadapi dari perjalanan sejarah umat manusia, kiranya dapat ditarik selalu benang merah yang dapat digunakan sebagai pegangan mengapa manusia "survival" yaitu oleh karena teknologi.

Teknologi memberikan kemajuan bagi industri baja, industri kapal laut, kereta api, industri mobil, yang memperkaya peradaban manusia.. Teknologi juga mampu menghasilkan sulfur dioksida, karbon dioksida, CFC, dan gas-gas buangan lain yang mengancam kelangsungan hidup manusia akibat pemanasnya bumi akibat efek "rumah kaca".

Teknologi yang diandalkan sebagai instrumen utama dalam "revolusi hijau" mampu meningkatkan hasil pertanian,- karena adanya bibit unggul, bermacam jenis pupuk yang bersifat suplemen, pestisida dan insektisida. Dibalik itu, teknologi yang sama juga menghasilkan berbagai jenis racun yang berbahaya bagi manusia dan lingkungannya, bahkan akibat rutusnya digunakan berbagai jenis pestisida ataupun insektisida mampu memperkuat daya tahan hama tanaman misalnya wereng dan kutu loncat.

Teknologi juga memberi rasa aman dan kenyamanan bagi manusia akibat mampu menyediakan berbagai kebutuhan seperti tabung gas kebakaran, alat-alat pendingin (lemari es dan AC), berbagai jenis aroma parfum dalam kemasan yang menawan, atau abat anti nyamuk yang praktis untuk disemprotkan, dan sebagainya. Serangkai dengan proses tersebut, ternyata CFC (chlorofluorocarbon) dan tetrafluoroethylene polymer yang digunakan justru memiliki kontribusi bagi menipisnya lapisan ozone di stratosfer.

Teknologi memungkinkan negara-negara tropis (terutama negara berkembang) untuk memanfaatkan kekayaan hutan alamnya dalam rangka meningkatkan sumber devisa negara dan berbagai pembiayaan pembangunan, tetapi akibat yang ditimbulkannya merusak hutan tropis sekaligus berbagai jenis tanaman berkhasiat obat dan beragam jenis fauna yang langka.

Bahkan akibat kemajuan teknologi, era siberitika yang mengglobal dapat dikonsumsi oleh negara-negara miskin sekalipun karena kemampuan komputer sebagai instrumen informasi yang tidak memiliki batas ruang. Dalam hal ini, jaringan Internet yang dapat diakses dengan biaya yang tidak mahal menghilangkan titik-titik pemisah yang diakibatkan oleh jarak yang saling berjauhan. Kemanjauan teknologi siberitika ini

meyakini ekonom Peter Drucker (Toruan, dalam Jakob Oetama (ep.) 1999:35, bahwa kemajuan yang telah dicapai oleh negara maju akan dapat disusul oleh negara-negara berkembang, terutama oleh menyatunya negara maju dengan negara berkembang dalam blok perdagangan.

Kasus Indonesia Indonesia memang negara "late corner" dalam proses industrialisasi di kawasan Pasifik, dan dibandingkan beberapa negara di kawasan ini kemampuan teknologinya juga masih terbelakang. Menurut PECC dalam laporannya berjudul "Pasific Science and Technology Profit, menyimpulkan bahwa Indonesia dari segi pengeluaran R&D (Research and Design) sebagai persentase PDB, tergolong masih sangat kurang (Susastro, 1992:31).

Selanjutnya, dipaparkan bahwa Indonesia bersama dengan Filipina berada di peringkat terbawah, yaitu sekitar 0,12 persen saja untuk tahun 1987. Sedangkan Malaysia, Singapura dan Cina persentasenya mendekati 1 persen, di Korea mendekati 2 %, bahkan Amerika dan Jepang jauh diatas 2 persen.

Dari segi jumlah ilmunan dan insiyur, Indonesia juga berada pada peringkat terbawah, yaitu hanya 4 orang per 10.000, dibandingkan dengan 15 orang di Korea, 18 orang di Taiwan, 23 orang di Singapura, 34 orang di Jepang dan 40 orang di Amerika.

Berdasarkan data perbandingan tersebut, indikasi kebijaksanaan harus menitikberatkan perhatian yang lebih bagi upaya untuk mengkreasi penemuan-penemuan teknologi, melalui tahapan mempelajari proses akuisisi dan peningkatkan kemampuan teknologi yang telah dikuasai.

Seperti pengalaman negara-negara lain yang telah melalui berbagai tahapan pembangunan sampai pada tahap industrialisasi, maka Indonesia juga mengandalkan teknologi dalam industrinya untuk memelihara momentum pembangunan ekonomi dengan tingkat pertumbuhan diatas 5 % pertahunnya 1. Masuknya teknologi ke Indonesia sudah dimulai sejak diundangkannya UUPMA (UU No. 1 tahun 1967, yang diperbarui dengan PP.No. 20 tahun 1994). Dengan dukungan UU tentang Hak Paten (Property Right) dan UU Perlindungan Hak Cipta (Intelectual Right), maka banyak perusahaan multinasional dan asing yang menggunakan, memakai dan mengembangkan teknologi dalam menghasilkan berbagai produk industri.

Dalam hal merebaknya teknologi industri masuk ke Indonesia, Hiroshi Kakazu (1990: 66) menyatakan bahwa transfernya dapat melalui: (a)Science aggrement, (b). technical assistance and coopteration, (c). turnkey project, (d). foreign direct invesment, dan (e). purchase of capital goods. Atau dalam bentuk equity participation dalam rangka joint operation aggrement, know - how aggrement, kontrak-kontrak pembelian mesin-mesin, trade fair dan berbagai lokakarya (Lubis, 1987: 5 dan 9). Sebagai salah satu negara berkembang yang banyak membutuhkan dana bagi pembiayaan pembangunan, maka Indonesia seringkali "dicurigai" melakukan eksploitasi sumber alamnya secara besar-besaran, karena dukungan kemajuan teknologi dan besarnya tingkat kebutuhan Industri-industri yang berkembang pesat secara kuantitatif dan berskala besar.

Berdasarkan hasil studi empiris yang pernah dilakukan oleh Magrath dan Arens pada tahun 1987 (Prasetiantono, di dalam Sudjana dan Burhan (ed.), 1996: 95), diperkirakan bahwa akibat erosi tanah yang terjadi di Jawa nilai kerugian yang ditimbulkannya telah mencapai 0,5 % dari GDP, dan lebih besar lagi jika diperhitungkan kerusakan lingkungan di Kalimantan akibat kebakaran hutan, polusi di Jawa, dan terkurasnya kandungan sumber daya tanah di Jawa.

Masalah prioritas model teknologi (iptek) apakah kompetitif (competitive) atau komparatif (comparative), teknokrat yang diwakili Widjojo Nitisastro cs dan Sumilro Djojohadikusumo, mengurutnya atas dasar teknik Delphi. Sedangkan B. J. Habibie (Dewan Riset Nasional) merangkainya dengan konsep matriks (Anwar, Ibrahim M., 1987).

Terlepas dari berbagai keberhasilan pembangunan yang disumbangkan oleh teknologi dan sektor industri di Indonesia, sesungguhnya telah terjadi kemerosotan sumber daya alam dan peningkatan pencemaran lingkungan, khususnya pada kota-kota yang sedang berkembang seperti Gresik, Surabaya, Jakarta, Bandung, Lhoksumawe, Medan, dan sebagainya. Bahkan hampir seluruh daerah di Jawa telah ikut mengalami peningkatan suhu udara, sehingga banyak penduduk yang merasakan kegerahan walaupun di daerah tersebut tergolong berhawa sejuk dan tidak padat industrinya.

Berkaitan dengan pernyataan tersebut, Amsyari (Sudjana dan Burhan (ed.), 1996:104), mencatat keadaan lingkungan di beberapa kota di Indonesia, yaitu: Terjadinya penurunan kualitas air permukaan di sekitar daerah-daerah industri. Konsentrasi bahan pencemar yang berbahaya bagi kesehatan penduduk seperti merkuri, kadmium, timah hitam, pestisida, PCB, meningkat tajam dalam kandungan air permukaan dan biota airnya.

Kelangkaan air tawar semakin terasa, khususnya di musim kemarau, sedangkan di musim penghujan cenderung terjadi banjir yang melanda banyak daerah yang berakibat merugikan akibat kondisi ekosistemnya yang telah rusak.

Temperatur udara maksimal dan minimal sering berubah-ubah, bahkan temperatur tertinggi di beberapa kota seperti Jakarta sudah mencapai 37 derajat Celsius.

Terjadi peningkatan konsentrasi pencemaran udara seperti CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, dan debu.

Sumber daya alam yang dimiliki bangsa Indonesia terasa semakin menipis, seperti minyak bumi dan batubara yang diperkirakan akan habis pada tahun 2020. Luas hutan Indonesia semakin sempit akibat tidak terkendalinya perambahan yang disengaja atau oleh bencana kebakaran. Kondisi hara tanah semakin tidak subur, dan lahan pertanian semakin menyempit dan mengalami pencemaran.

## **2. Klasifikasi Pencemaran Lingkungan**

Masalah pencemaran lingkungan hidup, secara teknis telah didefinisikan dalam UU No. 4 Tahun 1982, yakni masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan dan atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau proses alam, sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat lagi berfungsi sesuai peruntukannya.

Dari definisi yang panjang tersebut, terdapat tiga unsur dalam pencemaran, yaitu: sumber perubahan oleh kegiatan manusia atau proses alam, bentuk perubahannya adalah berubahnya konsentrasi suatu bahan (hidup/mati) pada lingkungan, dan merosotnya fungsi lingkungan dalam menunjang kehidupan.

Pencemaran dapat diklasifikasikan dalam bermacam-macam bentuk menurut pola pengelompokannya. Berkaitan dengan itu, Amsyari (Sudjana dan Burhan (ed.), 1996: 102), mengelompokkan pencemaran alas dasar: a). bahan pencemar yang menghasilkan bentuk pencemaran biologis, kimiawi, fisik, dan budaya, b). pengelompokan menurut medium lingkungan menghasilkan bentuk pencemaran udara, air, tanah, makanan, dan

sosial, c). pengelompokan menurut sifat sumber menghasilkan pencemaran dalam bentuk primer dan sekunder.

Namun apapun klasifikasi dari pencemaran lingkungan, pada dasarnya terletak pada esensi kegiatan manusia yang mengakibatkan terjadinya kerusakan yang merugikan masyarakat banyak dan lingkungan hidupnya.

### **3. Menyikapi Pencemaran Lingkungan**

Konferensi PBB tentang lingkungan Hidup di Stockholm pada tahun 1972, telah menetapkan tanggal 5 Juni setiap tahunnya untuk diperingati sebagai Hari lingkungan Hidup Sedunia. Kesepakatan ini berlangsung didorong oleh kerisauan akibat tingkat kerusakan lingkungan yang sudah sangat memprihatinkan.

Di Indonesia perhatian tentang lingkungan hidup telah dilakukan sejak tahun 1960-an. Tonggak pertama sejarah tentang permasalahan lingkungan hidup dipancarkan melalui seminar tentang Pengelolaan lingkungan Hidup dan Pembangunan Nasional yang diselenggarakan di Universitas Padjajaran pada tanggal 15 - 18 Mei 1972. Hasil yang dapat diperoleh dari pertemuan itu yaitu terkonsepnya pengertian umum permasalahan lingkungan hidup di Indonesia. Dalam hal ini, perhatian terhadap perubahan iklim, kejadian geologi yang bersifat mengancam kepunahan makhluk hidup dapat digunakan sebagai petunjuk munculnya permasalahan lingkungan hidup.

Pada saat itu, pencemaran oleh industri dan limbah rumah tangga belumlah dipremasalahkan secara khusus kecuali di kota-kota besar. Saat ini, masalah lingkungan hidup tidak hanya berhubungan dengan gejala-gejala perubahan alam yang sifatnya evolusioner, tetapi juga menyangkut pencemaran yang ditimbulkan oleh limbah industri dan keluarga yang menghasilkan berbagai rupa barang dan jasa sebagai pendorong kemajuan pembangunan diberbagai bidang.

Pada Pelita V, berbagai upaya pengendalian pencemaran lingkungan hidup dilakukan dengan memperkuat sanksi dan memperluas jangkauan peraturan-peraturan tentang pencemaran lingkungan hidup, dengan lahirnya Keppres 77/1994 tentang Organisasi Bapedal sebagai acuan bagi pembentukan Bapeda/Wilayah di tingkat Propinsi, yang juga bermanfaat bagi arah pembentukan Bapeda/Daerah. Peraturan ini dikeluarkan untuk memperkuat Undang-Undang Nomor 4 tahun 1982 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup yang dianggap perlu untuk diperbaharui (Kusumaatmaja, dalam Sudjana dan Burhan (ed.), 1996: 8).

Berdasarkan Strategi Penanganan Limbah tahun 1993/1994, yang ditetapkan oleh pemerintah, maka proses pengolahan akhir buangan sudah harus dimulai pada tahap pemilihan bahan baku, proses produksi, hingga pengolahan akhir limbah buangan (Lampiran Pidato Presiden RI, 1994 : II/27). Langkah yang ditempuh untuk mendukung kebijaksanaan ini, ditempuh dengan pembangunan Pusat Pengelolaan Limbah Industri Bahan Berbahaya dan Beracun (PPLI-B3), di Cileungsi Jawa Barat, yang pertama di Indonesia. Pendirian unit pengolahan limbah ini juga diperkuat oleh Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 1994 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun.

Disamping itu, untuk mengembangkan tanggung jawab bersama dalam menanggulangi masalah pencemaran sungai terutama dalam upaya peningkatan kualitas air, dilaksanakan Program Kali Bersih (PROKASIH), yang memprioritaskan penanganan lingkungan pada 33 sungai di 13 Propinsi. Upaya pengendalian pencemaran lingkungan

hidup ini, ternyata juga menghasilkan lapangan kerja dan kesempatan berusaha baru di berbagai kota dan sektor pembangunan.

Dari uraian tersebut diatas jelaslah bagi kita bahwa dalam menyikapi terjadinya pencemaran lingkungan baik akibat teknologi, perubahan lingkungan, industri dan upaya-upaya yang dilakukan dalam pembangunan ekonomi, diperlukan itikad yang luhur dalam tindakan dan prilaku setiap orang yang peduli akan kelestarian lingkungan hidupnya. walaupun telah ditetapkan Undang-Undang No. 4 Tahun 1982, pp No. 19 tahun 1994 dan Keppres No.7 tahun 1994 yang berhubungan dengan pengelolaan lingkungan, jika tidak ada kesamaan persepsi dan kesadaran dalam pengelolaan lingkungan hidup mak berbagai upaya pembangunan yang bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat tidak akan dapat dinikmati secara tenang dan aman, karena kekhawatiran akan bencana dari dampak negatif pencemaran lingkungan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Adapun yang menjadi kesimpulan dari tulisan diatas, sebagai berikut :

1. Pembangunan yang mengandalkan teknologi dan industri dalam mempertahankan tingkat pertumbuhan ekonomi seringkali membawa dampak negatif bagi lingkungan hidup manusia.
2. Pencemaran lingkungan akan menyebabkan menurunnya mutu lingkungan hidup, sehingga akan mengancam kelangsungan mahluk hidup, terutama ketenangan dan ketentraman hidup manusia.
3. Adanya pengertian dan persepsi yang sama dalam memahami pentingnya lingkungan hidup bagi kelangsungan hidup manusia akan dapat mengendalikan tindakan dan prilaku manusia untuk lebih mementingkan lingkungan hidup.
4. Kemauan untuk saling menjaga kelestarian dan keseimbangan lingkungan hidup merupakan itikad yang luhur dari dalam diri manusia dalam memandang hakekat dirinya sebagai warga dunia.

### **Saran.**

1. Sebaiknya dalam mengeksploitasi sumber daya alam dan lingkungan yang dilakukan oleh dunia industri tidak hanya bertujuan meningkatkan keuntungan ekonomi semata, harus pula diiringi dengan kemauan untuk menyisihkan biaya bagi penelitian dan pemeliharaan lingkungan hidup.
2. Perlu dilibatkan masyarakat dalam pengawasan pengolahan limbah buangan industri agar lebih intens dalam menjaga mutu lingkungan hidup. Ikhtiar ini merupakan salah satu bentuk partisipasi dan pengawasan bial untuk memelihara kelestarian lingkungan hidup.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, Ibrahim M., Sekilas Perkembangan alih teknologi di Indonesia. Prisma No. 4, LP3ES, Jakarta, 1987.
- Amsyari, Fuad., Permasalahan lingkungan hidup dan pilihan strategi pembangunan Indonesia dalam PIPI. dalam Sudjana, Eggi dan Burhan, Latif (ed.), Upaya Penyamaan Persepsi, Kesadaran dan Penataan terhadap Pemecahan Masalah lingkungan hidup, CIDES, Jakarta, 1996.
- Kahazu, Hiroshi., Industrial technology capabilities and policies in asia developing Countries, Asia Development Review Vol. 11 No. 2, 1990.
- Kusumaatmadja, Sarwono., Persepsi, Kesadaran, dan Pentaalan Terhadap lingkungan hidup, dalam Sudjana, Eggi dan Burhan, Latif(ed.).Upaya Penyamaan Persepsi, Kesadaran dan Pentaatan Terhadap Pemecahan Masalah Lingkungan hidup. CIDES, Jakarta, 1996.
- Lampiran Pidato Presiden Republik Indonesia di Depan Sidang Dewan Perwakilan Rakyat tanggal 18 Agustus 1994, Pelaksanaan REPELITA V. Sekretariat Negara Republik Indonesia, 1994.
- Lubis, Mulya T, Alih Tekllologi : Antara Harapan dan Kenyataan, Prisma No. 4,LP3ES, Jakarta, 1987.
- Martinelli, Alberto & Smelser, Neil 1, (ed.), Economy and Society: Overview in Ecollomic: Sociology, Sage Pub., london, 1990.
- Prastiantono, Tony., Menghitung "Green" GDP: substansi dan Urgensi, dalam Sudjana, Eggi dan Burhan, Latif (ed.), Upaya Penyamaan Persepsi, Kesadaran dan Penataan Terhadap Pemecahan Masalah Lingkungan Hidup, CIDES, Jakarta, 1996.
- Soemarwoto, Olto., Ekologi lingkungan hidup dan pembangunan. Penerbit Djambatan, Jakarta, 1991.
- Soerjani, Mohammad., Permasalahan lingkungan hidup dalam tinjauan Filosofis ekologis dalam Sudjana, Eggi dan Burhan, Latif (ed.). Upaya Penyamaan Persepsi, Kedadaran dan Pentaan terhadap pemecahan Masalah Lingkungan Hidup, CIDES, Jakarta, 1996.
- Suratmo, F. Gunawan., Permasalahan Lingkungan Hidup dalam Tinjauan Pengertian Konsep Ekologi, dalam Sudjana, Eggi dan Burhan, Latif, (cd.), Upaya Penyamaan Persepsi, Kesadaran dan Pentaatan Terhadap Pemecahan Masalah Lingkungan Hidup. CIDES, Jakarta, 1996.

Susastro, Hadi., Teknologi dan Keunggulan Komparatif, CSIS, Jakarta, Maret 1992.

Toruan Raymond, Globalisasi : Bumi Makin Panas, dalam Oetama, Jakob., (ed.), Menuju Masyarakat Baru Indonesia: Antisipasi Terhadap Tantangan Abad XXI, PT Gramedia, Jakarta, 1990.