

MODUL 3

PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN

Dalam dua dekade terakhir ini perhatian dan kesadaran masyarakat dunia terhadap lingkungan hidup semakin meningkat. Dimulai dengan konperensi Stockholm Juni 1972 dan mencapai puncaknya pada KTT Bumi di Rio de Janerio pada bulan yang sama tahun 1992 yang lalu. Penandatanganan lima dokumen lingkungan yang dihasilkan oleh konperensi penting tersebut, adalah bukti kepedulian dan kesepakatan dunia, bahwa masalah dunia perlu ditangani bersama sesegera mungkin, karena menyangkut kesejahteraan dan bahkan keberadaaan umat manusia. Umat manusia yang hidup pada hanya satu bumi.

Masalah lingkungan (environmental problems) adalah ekkses dari kemajuan negara-negara industri dan kemelaratan negara-negara berkembang. Kesemuanya itu tercakup dalam apa yang disebut "growth-problem" yaitu antara lain pertumbuhan penduduk yang pesat dengan kebutuhannya, pertumbuhan teknologi dan industri yang cepat. Sekaligus perubahan pola pikir dalam memanfaatkan sumber daya alam. dan akhirnya pertumbuhan yang bukan hanya akan menyangkut pemenuhan, tetapi juga cadangan dan batas daya dukung (carrying capacity) sumber daya alam yang digunakan.

Dalam kaitan tersebut pengelolaan lingkungan menjadi semakin dirasakan esensinya, termasuk dalam perencanaan dan pelaksanaan program-program pembangunan. khususnya di negara-negara berkembang seperti di Indonesia. Hal tersebut mengingat pembangunan, khususnya yang memanfaatkan sumber daya alam erat kaitannya dengan masalah kerusakan lingkungan. Walaupun pembangunan sendiri juga diperlukan untuk mengatasi masalah lingkungan.

3.1. Ruang Lingkup Lingkungan dan Sumber Daya Alam

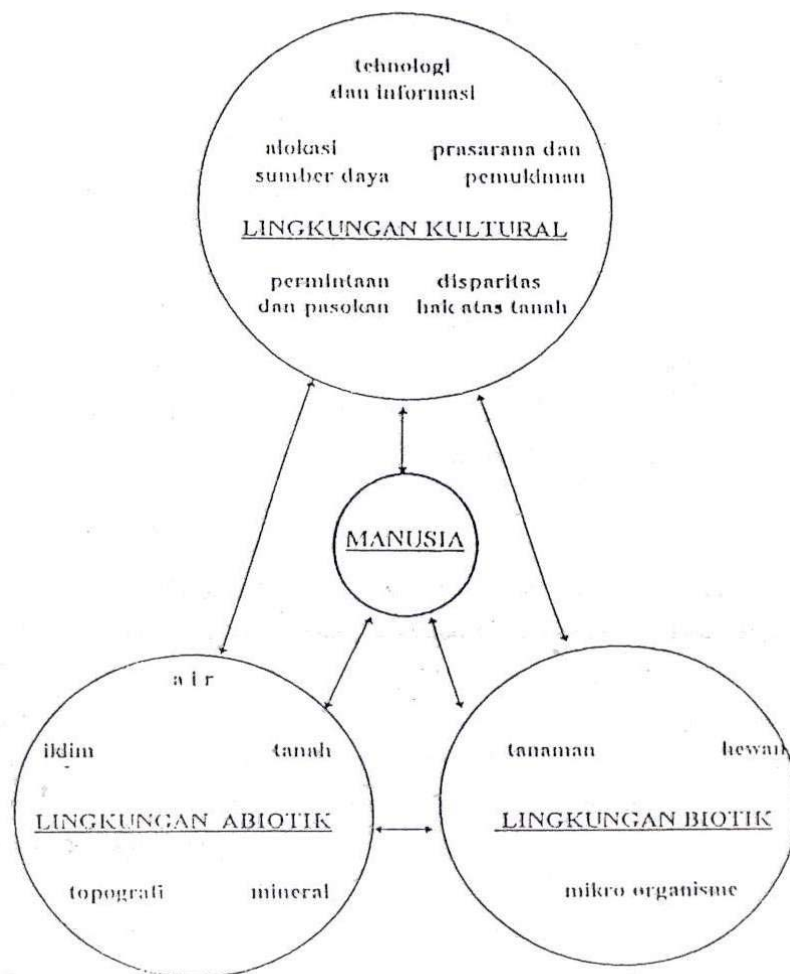
Ruang Lingkup Lingkungan Hidup.

Lingkungan (environment) secara sederhana didefinisikan sebagai segala sesuatu yang ada di sekitar manusia. Pengertian ini yang membedakannya dengan apa yang dikenal sebagai alam (nature) (Heinke,1989). Berdasarkan pembagiannya maka

disamping lingkungan fisik (physical environment - yang bersifat abiotis) dan lingkungan hayati (biological environment - yang bersifat biotis) juga dikenal lingkungan social (social environment - yang bersifat kultural). Berdasarkan sifatnya itulah maka dikenal pula istilah lingkungan ABC (abiotic-biotic-cultural environments). Masing-masing lingkungan dimaksud terdiri dari berbagai komponen lingkungan (lihat Gambar 1).

Lingkungan hidup adalah .sistem kehidupan dimana terdapat campur tangan manusia terhadap tatanan ekosistem. Apabila tujuan dari pada perbaikan kualitas lingkungan untuk perbaikan kesejahteraan manusia, maka istilah lingkungan hidup secara luas mencakup pula segala bentuk aspek sosial, ekonomi dan budaya.

Sejalan dengan uraian di atas Soerjani (1992) menjelaskan bahwa dalam keadaan dimana manusia belum dominan terhadap komponen hidup yang lain, maka lingkungan hidup demikian tersebut lingkungan hidup alami (ekosistem). Tetapi dalam perkembangan waktu, manusia dengan alam pikirannya (Noosfir) mengalami evolusi (social) lebih maju dibandingkan makhluk hidup lainnya secara berangsur-angsur manusia mulai mendominasi ekosistem dan membentuk lingkungan hidup sosial (sosial sistem) dan sekaligus menciptakan lingkungan hidup buatan (teknosistem).



Gambar 3.1. Pembagian Lingkungan Hidup dan Manusia sebagai Pusat Interaksi antar Komponen.

Ruang lingkup peninjauan tentang lingkungan hidup dapat sempit (misal rumah dan pekarangan sekitarnya) atau luas (misal pulau Kalimantan).

Bahkan menurut Soemarwoto (1985) lapisan bumi dan udara yang ada mahluknya (biosfir) hingga tata surya atau seluruh alam semesta dapat juga dianggap sebagai suatu lingkungan hidup yang besar.

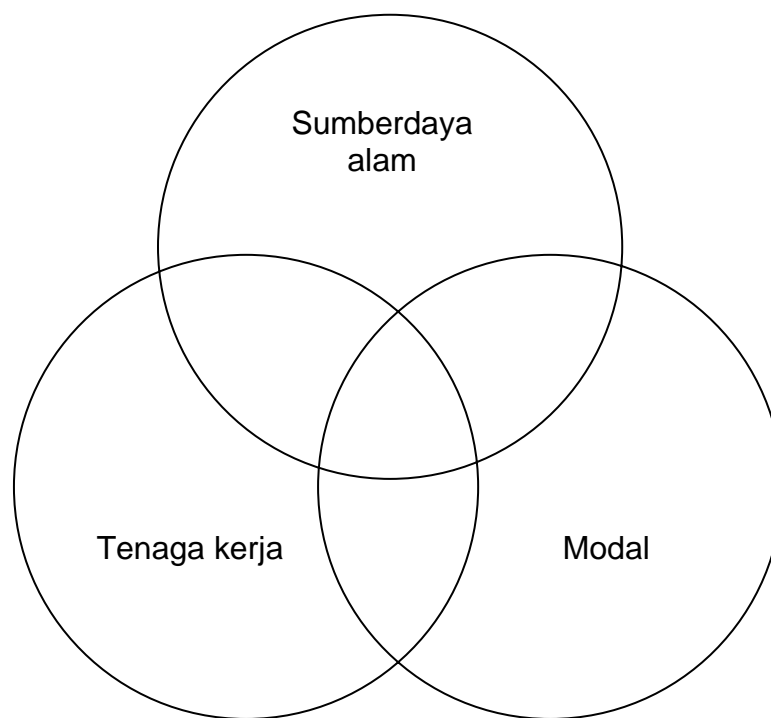
Ruang Lingkup Sumberdaya Alam

Pengertian sumberdaya ada dua macam (Bihop dan Toussaint. 1958; dalam Soerianegara. 1977), yaitu :

- (a) Dari sudut pandang umum merupakan "resources" atau sumber persediaan baik yang cadangan atau yang baru.
- (b) Dari sisi ekonomi merupakan "input" bagi suatu proses produksi (lihat gambar 2).

Sumberdaya alam (natural resources = SDA) dan lingkungan (environment = LH) merupakan kesatuan sistem ekologis atau yang disebut sebagai ekosistem (ecosystem), yang memiliki manfaat langsung dan tidak langsung bagi manusia. Dengan kata lain sumberdaya alam pada dasarnya merupakan komponen lingkungan yang dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk mempertahankan keberadaannya dan/atau meningkatkan kesejahteraannya.

Walaupun demikian hal penting yang perlu digaris bawahi. Bahwa sumberdaya bukan senantiasa sesuatu barang yang nyata, tetapi atribut dari lingkungan. yang menurut anggapan manusia memiliki nilai dalam jangka waktu tertentu, yang dibatasi oleh keadaan sosial, ekonomi dan kelembagaan. (O'riordan, 1971: dalam Soerianegara, 1977). Contoh tanah-tanah di sekitar kota besar selama tidak memiliki harga (dan berarti manfaat bagi manusia) hanya merupakan komponen lingkungan abiotik saja. Akan tetapi tanah-tanah tersebut (atau tepatnya lahan) akan menjadi sumberdaya bilamana telah memiliki harga dikarenakan telah tersedianya fasilitas komunikasi atau memiliki akses.



Gambar 3.2. Sumberdaya (Alam) sebagai input Produksi

Terdapat beberapa pendapat mengenai pembagian sumberdaya alam. antara lain ditinjau dari sifat umum ekosistemnya dibagi menjadi dua golongan besar yaitu SDA terestris (daratan) dan SDA akuatik (perairan).

Adapun Djojohadikusumo (1975, 1976) dalam Soerianegara (1977) membedakan SDA menurut macamnya sebagai berikut:

- Sumberdaya tanah dan air.
- Sumberdaya tanaman dan pohon-pohonan
- Sumberdaya akuatik termasuk perikanan laut dan darat
- Sumberdaya mineral dan energi, termasuk energi matahari dan energi pasang surut.

Meskipun demikian, dalam pengelolaan SDA umumnya dikenal tiga macam sumberdaya alam didasarkan pada sifatnya, yaitu :

- (a). Sumberdaya alam yang dapat dipulihkan (renewable resources), dimana aliran sumberdaya tergantung kepada manajemennya, dengan beberapa kemungkinan persediaannya dapat menurun, mantap (lestari) atau meningkat. Contoh tanah,

hutan dan margasatwa.

- (b). Sumberdaya alam yang tidak dapat dipulihkan (non renewable atau deposit resources), dimana persediaan tetap dan sumberdaya alam ini terdiri dari:
- Secara fisik persediaan akan habis seluruhnya. Contoh: batu bara, minyak bumi, gas alam.
 - Persediaan menurun, tetapi dapat digunakan kembali (daur ulang). Contoh: kelompok logam dan karet.
- (c). Sumberdaya alam yang tak akan habis (continuous atau flow resources), dimana tersedia secara berkelanjutan terdiri dari:
- Persediaannya tidak terbatas dan tidak terpengaruh oleh tindakan manusia. Contoh : energi matahari, energi pasang surut.
 - Persediaannya tidak terbatas, tetapi terpengaruh oleh tindakan manusia. Contoh : bentang alam, keindahan alam, ruang angkasa dan udara.

3.2. Permasalahan Lingkungan Hidup Dan Sumberdaya Alam

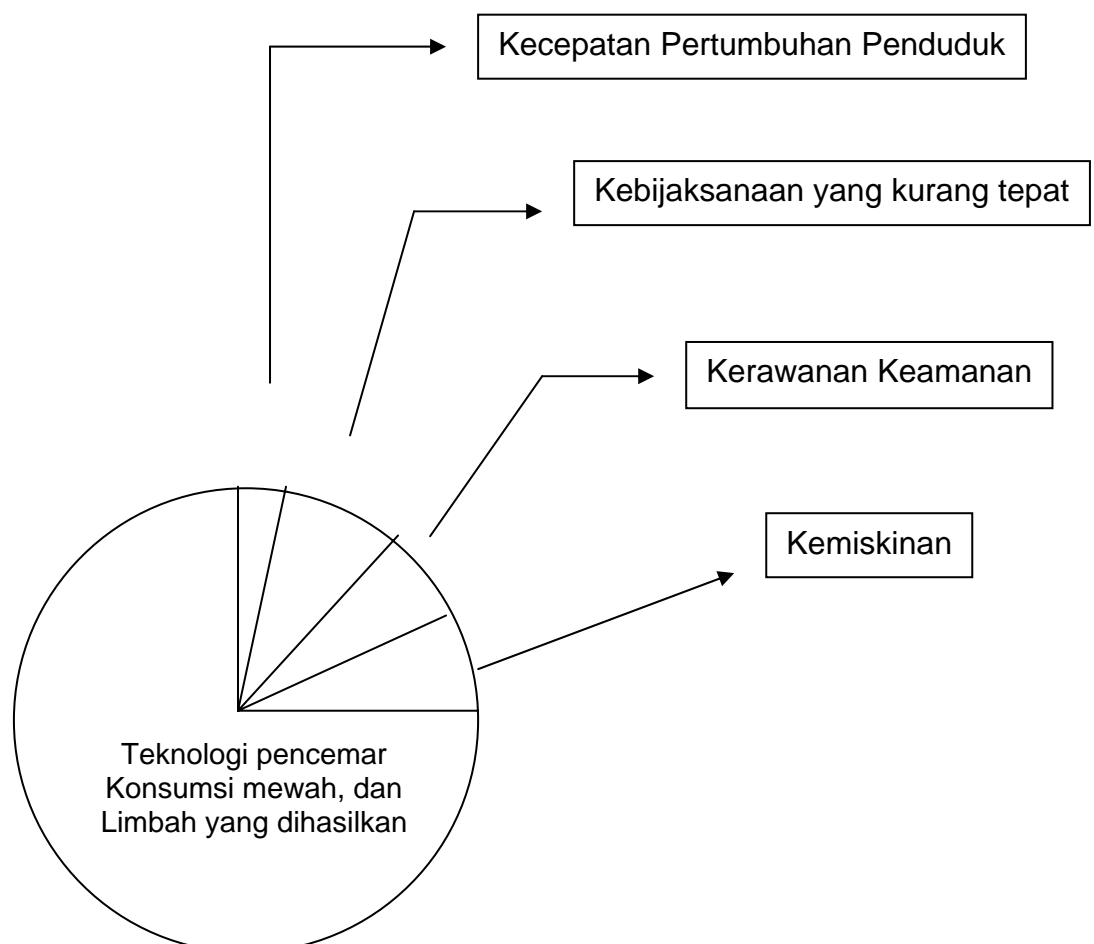
Saat ini, secara lokal maupun global, manusia mengalami berbagai bentuk permasalahan lingkungan dan sumberdaya. Beberapa permasalahan yang cukup dikenal adalah :

- (1.) Kemerosotan kualitas dan kuantitas sumberdaya
- (2.) Pencemaran oleh limbah dan Bahan Berbahaya.
- (3.) Dampak rumah kaca
- (4.) Hujan asam
- (5.) Lubang lapisan ozon.
- (6.) Kesenjangan sosial.

Permasalahan lingkungan tersebut di atas seringkali dikaitkan dengan penurunan kualitas lingkungan hidup manusia, khususnya akibat dari pertumbuhan populasi penduduk bumi yang demikian pesat yang menuntut pemanfaatan sumberdaya alam secara berlebihan guna memenuhi kebutuhan hidup mereka yang semakin meningkat. Menurut SOERJANI (1992), antara tahun 1950 sampai 1987 penduduk bumi telah

melipat ganda dari 2,5 milyar menjadi 5 milyar, dan bertambah dengan satu milyar lagi menjelang akhir abad ke-20 ini.

Akan tetapi sebenarnya masalah pertumbuhan penduduk itu merupakan salah satu faktor saja yang terkait dengan berbagai faktor lain yang menyebabkan kemunduran kualitas lingkungan tersebut, yaitu perkembangan teknologi, kemiskinan, kerawanan keamanan, dan kebijakan yang tidak tepat khususnya berkaitan dengan pembangunan. Secara lebih jelas hal tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.4. Faktor-faktor Kunci Penyebab Kemunduran Kualitas Lingkungan (Anonim. 1991; dalam Soerjani, 1992).

3.3. Konsep Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan

Pengelolaan Sumberdaya Alam

Sumberdaya alam (SDA) merupakan rahmat karunia Tuhan YME yang harus dikelola secara baik dan benar agar dapat memberikan manfaat kepada manusia secara maksimal dan lestari. Pembangunan bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia dengan mengembangkan dan memanfaatkan SDA yang ada.

Dalam pemanfaatan SDA melalui pembangunan senantiasa terjadi perubahan ekosistem yang pada akhirnya memberi dampak positif (manfaat) ataupun dampak negatif (resiko) terhadap manusia kembali. Semakin besar manfaat yang akan diupayakan, semakin besar pula resiko yang ada ataupun muncul resiko baru (Soemarwoto, 1985).

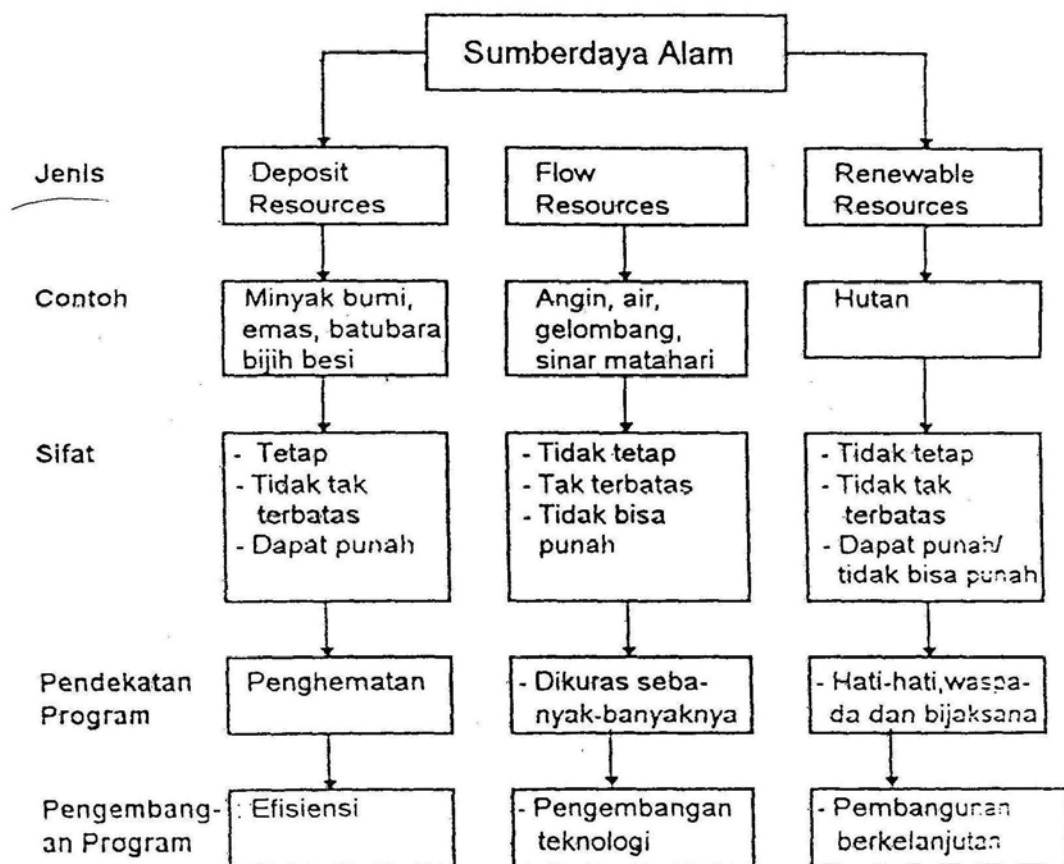
Pengelolaan SDA (natural resource management) dimaksud untuk mempertahankan (dan bila mana mungkin meningkatkan) kualitas lingkungan yang tinggi, aman dan manusiawi terjamin. Hanya dalam kondisi kualitas lingkungan yang tinggi, manusia lebih banyak memperoleh manfaat dari pada resiko lingkungan. Secara lebih spesifik pengertian pengelolaan SDA meliputi dua hal sebagai berikut:

- (a). Usaha manusia dalam mengubah ekosistem SDA agar dapat diperoleh manfaat yang maksimal (maximum yield) dan berkesinambungan (sustained yield).
- (b). Proses pengalokasian SDA dalam ruang dan waktu untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan senantiasa mengupayakan
 - pertimbangan antara populasi manusia dan sumberdaya.
 - pencegahan kerusakan sumberdaya alam (dan lingkungan).

Oleh karenanya ruang lingkup SDA adalah inventarisasi perencanaan,

pelaksanaan/pemanfaatan dan pengendalian/pengawasan. Pada dasarnya hanya SDA yang dapat dipulihkan/diperbaharui (renewable) yang benar-benar dikelola. Sedangkan SDA yang tidak dapat dipulihkan (non-renewable) hanya mengalami eksploitasi tidak dapat dibina kembali.

Untuk melihat pendekatan pemanfaatan sumberdaya alam yang dilaksanakan di Indonesia dapat dilihat pada Skema dibawah ini (Gambar 6.5):



Gambar 3.5. Skema Pendekatan Pemanfaatan Sumberdaya Alam Di Indonesia

Menurut Salim (1990), untuk mengelola SDA yang tidak dapat diperbaharui/dipulihkan perlu diperhitungkan :

(a). Segi keterbatasan jumlah dan kualitas sumber alam.

- (b). Lokasi sumber alam serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan masyarakat dan pembangunan daerah.
- (c). Penggunaan hasil sumber alam agar tidak boros.
- (d). Dampak negatif pengelolaan berupa limbah ("waste").

Selanjutnya SDA yang dapat diperbaharui/dipulihkan perlu diperhitungkan:

- (a). Cara pengelolaan yang secara serentak disertai proses pembaruannya.
- (b). Hasil penggunaannya untuk sebagian menjamin pemulihan sumber alam.
- (c). Teknologi yang dipakai tidak merusak sumber alam yang dipakai.

Adapun strategi PSDA perlu memperhatikan asas-asas sebagai berikut (Fandeli, 1990) :

- (a). Pengutamaan pengelolaan SDA yang dapat diperbarui.
- (b). Penghematan penggunaan sumber yang langka.
- (c). Memelihara kemampuan SDA untuk menopang pembangunan secara berkelanjutan.
- (d). Pengembangan rencana penggunaan lahan dan tata ruang.
- (e). Rehabilitasi kerusakan SDA seperti kerusakan air DAS, hutan dan sebagainya.
- (f). Memberi nilai kelangkaan (Scarcity value) terhadap SDA yang langka agar dapat diberi prioritas pada penghematan dan perlindungan hutan.

Pengelolaan Lingkungan Hidup

Sesungguhnya PSDA sudah mencakup PLH. Jika sasaran PSDA adalah ekosistem SDA, PLH lebih menekankan pada permasalahan dan pencemaran lingkungan, khususnya akibat kegiatan pertambangan dan industri.

Arti dari istilah "pengelolaan lingkungan hidup" sangat tergantung kepada konteks dimana istilah tersebut digunakan. Kadang-kadang diartikan sebagai konsep pengelolaan global secara total, tetapi sering pula dimengerti sebagai sumbangan tertentu terhadap upaya lokal, nasional maupun global menyangkut permasalahan lingkungan hidup. (Anonim, 1992).

Oleh karenanya ada pihak yang berpendapat bahwa pengelolaan lingkungan hidup merupakan pengetahuan baru yang timbul dari keterbatasan manusia untuk mempelajari kerusakan serius dari planet bumi sebagai akibat upaya mereka dalam mengembangkan dan memajukan diri. Sementara itu adapula yang berpendapat bahwa pengelolaan lingkungan hidup telah dikenal lama. Sebagai dasar pertimbangannya, bahwa pengelolaan lingkungan manusia, baik secara tradisional maupun dengan menggunakan teknologi modern (lihat Brotokusumo, 1992).

Menurut Undang-undang No.4/1982, pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya terpadu dalam pemanfaatan, penataan, pemeliharaan, pengawasan, pengendalian, pemeliharaan dan pengembangan lingkungan hidup.

Adapun tujuan pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia adalah :

- tercapainya keselarasan hubungan antar manusia dengan lingkungan hidup sebagai tujuan membangun manusia Indonesia, seutuhnya.
- terwujudnya manusia Indonesia sebagai pembina lingkungan hidup.
- terlaksananya pembangunan berwawasan lingkungan untuk generasi sekarang dan mendatang.
- terlindungnya negara terhadap dampak kegiatan di luar wilayah negara yang menyebabkan kerusakan dan pencemaran lingkungan.

Menurut Fandeli (1992) strategi pengelolaan lingkungan hidup perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- (a). Pengembangan industri yang bersih dengan hasil sampingan (limbah = waste) yang dibawah ambang batas baku mutu.
- (b). Kurang mengutamakan teknologi yang menghasilkan limbah.
- (c). Menginternalkan biaya eksternal dalam struktur biaya produksi.
- (d). Dalam struktur biaya produksi perlu diperhitungkan biaya substitusi SDA yang tidak terpulihkan serta sumberdaya yang terpulihkan.
- (e). Mengembangkan teknologi daur ulang, walaupun hal ini tidak berarti bahwa upaya mengembangkan teknologi bersih dikurangi atau dikorbankan.