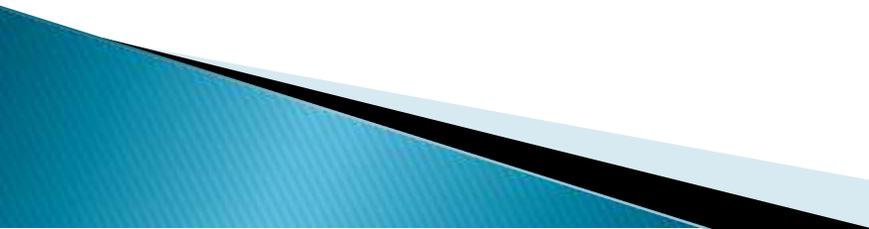




**EKONOMI SUMBERDAYA
ALAM
DAN
LINGKUNGAN**

Mustopa Marli Ramli Batubara

Konsep ekonomika (Ilmu Ekonomi) dan sumberdaya

- ▶ Ilmu ekonomi adalah ilmu yang mempelajari tentang bagaimana tingkah laku manusia secara perseorangan maupun sebagai masyarakat berusaha memenuhi kebutuhan (relatif tidak terbatas) dari berbagai sumberdaya maupun alat pemuas kebutuhan yang terbatas ketersediaannya.
 - ▶ Ilmu tentang proses bagaimana seseorang atau masyarakat mengambil keputusan tentang bagaimana menggunakan sumberdaya dan alat yang langka.
 - ▶ Ilmu yang mampu memberikan informasi yang baik dan berguna dalam pengambilan keputusan untuk pribadi, pemerintah maupun Dewan Perwakilan Rakyat.
- 

Definisi Sumberdaya Alam

- ▶ Sumber daya alam ialah suatu sumber daya yang terbentuk karena kekuatan alamiah, misalnya tanah, air dan perairan, udara dan ruang, mineral tentang alam, panas bumi dan gas bumi, angin, pasang surut/ arus laut (Daryanto 1995:36).
- ▶ Menurut Sukanto Reksodiprodjo (1990:5), Sumber daya alam adalah sesuatu yang berguna dan mempunyai nilai didalam kondisi dimana kita menemukannya. Sumber daya alam meliputi semua yang terdapat dibumi baik yang hidup maupun benda mati yang berguna bagi manusia, terbatas jumlahnya dan pengusahaannya memenuhi kriteria – kriteria teknologi, ekonomi, social dan lingkungan.

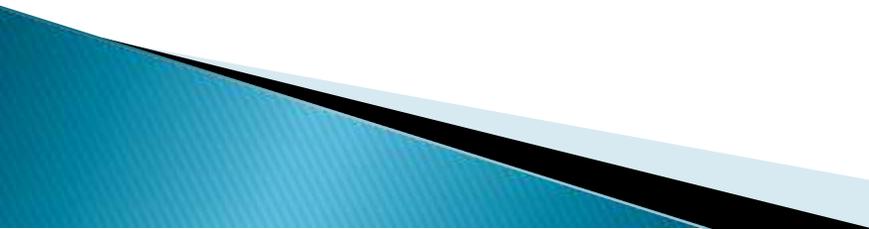
Cakupan ekonomi sumberdaya meliputi dua bidang:

1. Ekonomi sumberdaya alam (SDA)
2. Ekonomi sumberdaya manusia (SDM).

- ▶ Ekonomi sumberdaya alam adalah aplikasi ilmu ekonomi terhadap sumber daya alam yaitu semua benda hidup atau mati yang ada secara alami yang secara tradisional dikaitkan kegunaannya bagi manusia.

Kegunaan yang dimaksud di atas dilandasi oleh tingkat teknologi yang dikuasai oleh manusia maupun keadaan sosial ekonomi yang berlaku. Pada saat ini pengertiannya yang lebih luas lagi mencakup pula sistem lingkungan dan ekonomi.

Dari definisi di atas tersirat didalamnya antara lain:

1. Sesuatu yang belum diketahui atau tidak diketahui belum dapat disebut SDA karena belum mempunyai nilai.
 2. SDA adalah konsep yang dinamis dalam arti terdapat kemungkinan bahwa dengan adanya perubahan informasi dan teknologi kelangkaanya secara relatif berubah dan berpengaruh terhadap nilai SDA.
 3. Karena SDA terjadi secara alami maka barang-barang yang dihasilkan manusia dengan mengkombinasikan alam, tenaga, modal dan teknologi tidak dapat disebut SDA.
 4. SDA mempunyai sifat jamak karena mempunyai dimensi jumlah, kualitas, waktu dan tempat.
- 

- ▶ Ekonomi sumberdaya manusia (SDM) merupakan penerapan ekonomi pada analisis sumberdaya manusia.

Ekonomi SDM adalah ilmu ekonomi yang diterapkan untuk menganalisis pembentukan dan pemanfaatan sumberdaya manusia yang berkaitan dengan pembangunan ekonomi.

Dalam pengkajian SDM tidak dapat dilepaskan dari pembicaraan mengenai tenaga kerja. Pembahasan ketenagakerjaan merupakan bagian pembahasan mengenai jumlah, mutu dan komposisi penduduk. Sehingga pembahasan ekonomi SDM mencakup hubungan ketenagakerjaan dengan pembangunan ekonomi. Pekerja merupakan modal pembangunan dan bila berlebihan jumlahnya bisa menimbulkan beban pembangunan, biasanya pendekatan ini lebih bersifat makro.

LINGKUNGAN DAN EKONOMIKA LINGKUNGAN



Lingkungan dapat diartikan sebagai kombinasi fisik dan kelembagaan. Kondisi fisik mencakup keadaan sumberdaya alam seperti tanah, air, energy surya, udara, mineral serta flora dan fauna yang tumbuh di atas tanah maupun di dalam lautan.

Sedangkan kelembagaan dari lingkungan adalah ciptaan manusia seperti bagaimana menggunakan lingkungan fisik itu. meliputi pula apa yang dianggap orang sebagai sesuatu yang bernilai tinggi dalam penggunaan sumberdaya alam, organisasinya, prosedurnya serta peraturan dalam penggunaan sumberdaya alam untuk mengkombinasikan barang dan jasa yang dibutuhkan manusia.

Oleh karena itu, pengelolaan lingkungan sekaligus merupakan masalah teknik dan masalah sosial.

Ekonomi lingkungan dapat didefinisikan sebagai studi tentang dampak yang tidak diinginkan atau tidak diketahui dari adanya suatu pilihan tentang penggunaan sumberdaya alam.

Pilihan untuk pengambil keputusan tersebut misalnya antara keperluan yang tidak ada habisnya untuk menyediakan kebutuhan pangan dan keperluan untuk memelihara, melestarikan dan menciptakan suatu kualitas kehidupan tertentu.

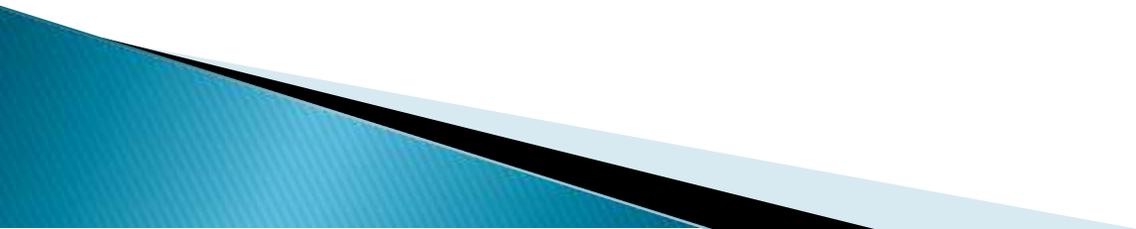
Sebagaimana produksi barang dan jasa, ekonomika selalu menanyakan;

- ✓ berapa cepat pertumbuhan ekonomi yang diinginkan,
- ✓ bagaimana bentuk pertumbuhan itu, untuk siapa produksi barang dan jasa akan dibagikan serta
- ✓ siapa yang harus membayar biayanya dan dimana pembangunan itu dilaksanakan.

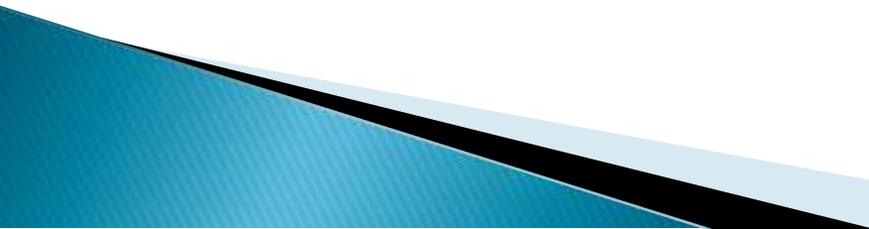
Dalam kaitannya dengan pertanyaan itu harus diingat bahwa ada SDA yang sifatnya tak dapat diperbaharui seperti minyak bumi, batubara dan mineral, serta SDA yang dapat diperbaharui seperti air, hutan dan sebagainya.

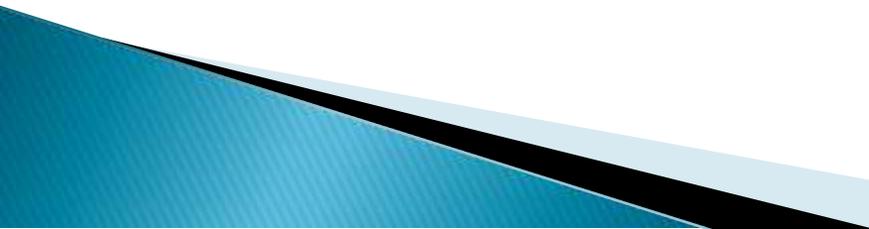
Dalam ekonomi lingkungan yang berhubungan langsung dengan pertumbuhan ekonomi apabila proses produksi barang dan jasa tidak memperhatikan proses yang baik akan menimbulkan keadaan yang mengakibatkan pencemaran lingkungan dan pengurasan SDA yang pada gilirannya akan mengganggu pertumbuhan ekonomi karena terjadi penurunan kuantita dan kualita SDA.

PEMANFAATAN SUMBERDAYA ALAM



Pemanfaatan Sumberdaya Alam

- a. Untuk tujuan ekonomi SDA diklasifikasikan atas dasar exhaustability terdiri dari *exshhaustible* dan *inexshhaustible*.
 - ▶ SDA yang *exshhaustibility* adalah SDA yang pemanfaatannya kemungkinan terhenti disebabkan biaya produksi yang ditimbulkan dalam pemanfaatannya melebihi penerimaan yang diharapkan.
 - ▶ SDA yang *inexshhaustibility* adalah SDA yang pemanfaatannya berkelanjutan karena secara ekonomis layak walau penggunaannya dalam jumlah kecil persatuan waktu.
- 

- b. Tujuan penggunaan berdasarkan karakter fisik SDA yang bisa diperbaharui dan tidak bisa diperbaharui.
 - ▶ SDA yang bisa diperbaharui (*renewable resources*) atau disebut juga *flow resources*, SDA ini ada yang secara signifikan kepulihannya dipengaruhi oleh kegiatan manusia dan ada pula yang tidak signifikan. Seperti air, hutan dsb.
 - ▶ SDA yang tidak bisa diperbaharui (*non renewable* atau *stock resources*). SDA ini ada yang secara signifikan dipengaruhi oleh kerusakan alam dan ada pula yang tidak secara signifikan. Seperti minyak bumi, batubara, mineral dsb.
 - ▶ Berdasarkan karakteristik fisik tersebut ada juga yang menambahkan sumberdaya alam gabungan yaitu sumberdaya biologis dan tanah.
- 

c. Tujuan penggunaan yang didasarkan hubungan relative SDA yaitu SDA primer (tanaman) dan SDA sekunder (hewan).

d. Tujuan penggunaan didasarkan atas kepemilikan dan penguasaannya. Pemilikan pribadi (privat) yang sifatnya eksklusif dan transferable (bisa dialih tangankan) dan SDA milik bersama (common eksklusif), yaitu bentuk pemilikan yang tidak eksklusif dan non transfarable.

e. Tujuan penggunaan didasarkan atas potensinya yang meliputi berbagai jenis SDA untuk kepentingan sektor ekonomi (tambang, produksi dan distribusi, pemerintahan, rekreasi, transportasi dll.

Penggunaan sumber daya alam sektor ekonomi di Indonesia

Sektor Sistem SDA	Pertanian Irigasi	Pertanian Non Irigasi	Kerja hasil hutan	Tambang	Produksi dan distribusi
Tanah	X	X	X	X	-
Air segar	X	-	-	-	X
Energi	X	X	X	X	X
Energi bukan tambang	-	X	X	X	-
Hutan	X	-	X	-	X
Ikan	X	-	-	-	-
SDA laut	-	-	-	-	X
Lingkungan	X	X	X	X	X

Penggunaan sumber daya alam sektor ekonomi di Indonesia

Sektor Sistem SDA	Pengola han	Konstruk si	Jasa Di Daerah pertokoan	Pemerin tahan	Rekreasi	Trans portasi
Tanah	-	-	X	X	X	-
Air segar	X	-	X	X	X	-
Energi	X	X	X	X	-	X
Energi bukan tambang	-	X	-	-	-	-
Hutan	-	X	-	-	X	X
Ikan	-	-	-	-	X	-
SDA laut	-	-	-	-	X	X
Lingkungan	-	-	X	-	X	X

Sumberdaya Tanah

Tanah sebagai sumberdaya yang sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia. Tanah selain sebagai aspek tanah (soil), tanah dapat dilihat sebagai lahan (space) tempat orang tinggal, lahan memproduksi hasil-hasil pertanian dan penghasil bahan mentah lainnya.

Oleh sebab itu, tanah mempunyai fungsi jamak yaitu;

- 1).sebagai faktor produksi untuk menghasilkan bahan mentah dan energi,
- 2).sebagai barang konsumsi terhadap tanah dapat mempunyai hak kepemilikan yang eksklusif dan bisa dialih tangankan yang semuanya berkonotasi hukum.

Beberapa permasalahan berkaitan dengan tanah adalah:

- ▶ Masalah tataguna tanah (terjadinya alih fungsi lahan pertanian ke pembangunan non pertanian).
- ▶ Masalah perpajakan (nilai tanah dapat sebagai basis dana melalui system dan mekanisme perpajakan).
- ▶ Masalah kelestarian sumberdaya tanah (manusia sering memiliki kecenderungan untuk memnfaatkan tanah secara berlebihan dan tidak terkendali, terutama terjadi di daerah/kelompok masyarakat marginal).
- ▶ Masalah semakin banyaknya petani gurem, meningkatnya jumlah penduduk akan dihdapkan pada ketersediaan tanah. (Berdampak sosial, ekonomi bahkan politik yang tidak menguntungkan).
- ▶ Masalah kepemilikan dan penguasaan tanah (*land ownership*). Pemilikan dan penguasaan lahan merupakan interaksi antara manusia dengan lahan yang dimilikinya/dikuasainya. Selain itu, penguasaan lahan/tanah berkaitan pula dengan luasnya mapun penyebarannya (fragmentasi). Perundang-undangan berkaitan dengan lahan/tanah adalah UUPA dan UUPBH (yang masih dirasakan mandul).

Sumberdaya Air

Pemanfaatan sumberdaya air berkaitan dengan perubahan jumlah dan dinamika penduduk. Dalam keadaan persediaan air segar yang semakin terbatas penggunaannya, masih banyak kelompok masyarakat yang beranggapan air sebagai anugerah tuhan yang dapat digunakan secara bebas dan cenderung berlebihan.

Meningkatnya permintaan akan air diakibatkan :

- (a) meningkatnya jumlah penduduk yang pesat terutama di kota-kota,
- (b) meningkatnya urbanisasi yang berakibat peningkatan standar hidup, dan
- (c) terjadinya pertumbuhan yang pesat dalam produksi barang dan jasa yang berhubungan dengan air.

Masalah air yang mencuat akhir-akhir ini adalah berkaitan dengan pencemaran air sungai yang ditimbulkan oleh limbah perusahaan industri yang dibuang ke sungai. Padahal dibagian hilir banyak warga masyarakat yang memnafaat air untuk keperluan mandi, mencuci. Masak, mengairi sawah dan kolam ikan. Dampak limbah ini akan sangat merugikan dan membahayakan.

Penggunaan air secara supply dan demand akan berkaitan dengan efisien tidak efisiensinya penggunaan air. Dikaji dari tidak efisiensi penggunaan air disebabkan beberapa faktor yaitu;

- 1) faktor ekonomi bebanya menggunakan air,
- 2) faktor fisik berkaitan dengan bangunan-bangunan pengairan yang tidak tertata dan terkelola banyak timbul kebocoran, dan
- 3) faktor sosial/institusional, pengaturan air yang tidak adil antara petani/orang kaya dengan petani kecil.

Energi

Produksi energi di Indonesia sementara ini berasal dari minyak bumi, gas alam, batubara, tenaga air, tenaga nuklir (masih kecil) dan tenaga surya. Perlu disadari selain minyak bumi, gas, batubara dan tenaga air pemakaian kayu bakar masih diperkirakan menyamai penggunaan minyak bumi atau bahkan lebih besar.

Persoalan yang dihadapi dalam konsumsi energy adalah:

- ▶ Konsumsi energy dalam negeri semakin meningkat 15 tahun terakhir tidak sebanding dengan kenaikan produksi energy.
 - ▶ Bagaimana membatasi pemakaian minyak bumi di sektor rumah tangga, pengangkutan, kelistrikan, industri, pertambangan dan perdagangan.
 - ▶ Mencari pengganti minyak bumi untuk dimanfaatkan pada sektor rumah tangga dan sektor-sektor lainnya.
- 

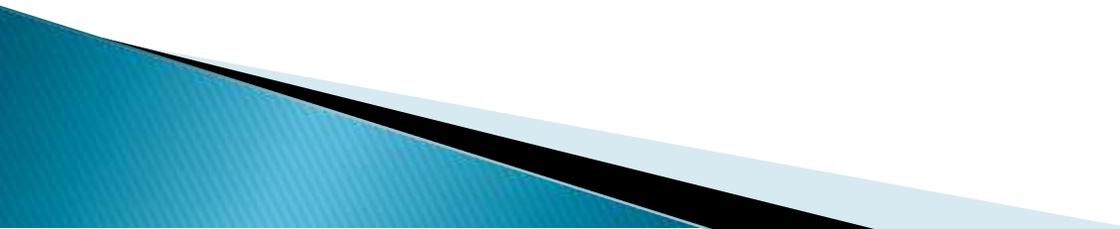
Mineral bukan minyak

Mineral bukan minyak sangat banyak persediaannya di Indonesia, mineral bukan minyak seperti timah, nikel, batubara, bauksit, perunggu, emas, perak dan mangan. Walaupun ketersediaannya cukup banyak namun produksinya belum optimal dan eksplorasinya kurang begitu juga kondisi pasar serta lingkungan yang juga mempengaruhi produksi belum memadai.

Beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mineral bukan minyak bumi adalah:

- ▶ Untuk mineral tertentu tingkat produksinya naik dengan cepat namun tidak diimbangi dengan eksponnya, dan industri yang memanfaatkan mineral tersebut belum begitu banyak.
- ▶ Mineral bukan minyak tertentu perkembangan produksinya lambat dan bahkan masih harus diimport.
- ▶ Ekspor mineral bukan minyak masih kecil menyumbang devisa dari pajak perusahaan pengembang.

Dari gambaran tersebut implikasi yang perlu dilakukan antara lain:

- 1). Survey dan eksplorasi yang terus menerus dilakukan dengan dukungan dana dan sarana prasarana yang memadai.
 - 2). Perlu adanya sistem untuk memonitor perkembangan fluktuasi harga dan arah perkembangan harga.
 - 3). Perlu rehabilitasi fasilitas penambangan untuk meningkatkan produktivitas dan atau menekan biaya produksi.
 - 4). Perlu adanya pengembangan teknologi pertambangan.
 - 5). Perlu dukungan peraturan-peraturan yang melindungi kegiatan eksplorasi yang menguntungkan.
 - 6). Perlu dikembangkan kerjasama pertambangan dengan negara-negara lain terutama dalam konsorsium pendanaan, pertukaran pengalaman, dll.
- 

Hutan

Hutan adalah bagian dari lingkungan fisik kehidupan manusia yang fungsinya berbeda-beda sesuai dengan tahap perkembangan ekonomi masyarakatnya. Pada zaman perkembangan ekonomi masyarakatnya, untuk zaman dahulu hutan dianggap sebagai barang bebas (free good) yang bisa dimanfaatkan oleh setiap orang untuk membuka hutan yang akan dijadikan lahan pertanian. Kita kenal mula-mula pertanian berpindah-pindah (shifting agriculture) menjadi pertanian menetap (settled agriculture). Mulanya sebagai penyedia lahan tetapi terdapat dimensi baru sejalan perkembangan industri yang membutuhkan bahan baku hasil hutan, seperti: kayu, rotan, dammar, minyak atsiri adalah hasil hutan tropis.

Pemanfaatan kayu hasil hutan yang begitu intensif sehingga hutan tidak dapat lagi dipandang sebagai sumber alam yang tidak bisa habis, tetapi sebagai sumber penyedia bahan mentah yang perlu dijaga kelestariannya dan fungsinya bahkan sebagai pengatur keseimbangan ekosistem dan hutan tropis sebagai pengatur ekosistem duni (paru-paru dunia). Timbul pertanyaan apakah hutan tidak dapat dieksploitasi. Permasalahannya yaitu bagaimana sebaiknya hutan dikembangkan secara serasi untuk menjaga kelestarian hutan.

Saat ini ada beberapa faktor yang mempengaruhi pengelolaan hutan yaitu:

- ▶ Pertumbuhan penduduk yang cepat.
- ▶ Peningkatan permintaan dunia yang pesat akan hasil perkebunan (yang lahannya diperoleh dengan mengkonversikan hutan).
- ▶ Melonjaknya permintaan dunia akan kayu terutama dalam empat decade terakhir.

Ketersediaan hutan saat ini semakin kecil yang diakibatkan oleh pertumbuhan penduduk yang pesat disertai dengan perkembangan industri yang menggunakan bahan baku hasil hutan, dan eksploitasi besar-besaran yang dilakukan oleh para pengusaha yang memiliki HPH (Hak Penguasaan Hutan) sejak tahun 1976. Terutama pemegang HPH yang dikuasai oleh orang yang tidak mengerti sama sekali tentang pengelolaan hutan yang hanya memperbesar keuntungan dan berakibat hutan rusak.

Sumberdaya perikanan

- ▶ Perikanan mempunyai peranan penting di Indonesia karena merupakan sektor penyedia protein yang murah. Berdasarkan konsensus Widya karya nasional pangan dan gizi, 1978. Kebutuhan protein rata-rata 46 gram per hari untuk hidup sehat setiap orang Indonesia 7,5 gram per kapita per hari diantaranya berasal dari protein hewani atau 22,5 kg per kapita per tahun.
- ▶ Ditinjau daerah penagkapannya perikanan di Indonesia 91,5 % produksi perikanan laut berasal dari penangkapan di perairan pantai. Untuk produksi yang berasal dari perairan lepas pantai dan laut dalam perikanan samudra masih terbatas yang dikarenakan terbatasnya perahu motor untuk penangkapan ikan.

Tujuan nasional pembangunan perikanan adalah sebagai berikut:

- ▶ Meningkatkan produksi perikanan dalam rangka memenuhi kebutuhan dalam negeri dan untuk ekspor sebagai penghasil devisa Negara.
 - ▶ Meningkatkan taraf kehidupan dan kesejahteraan masyarakat nelayan dan petani tambak.
 - ▶ Memperluas kesempatan kerja.
 - ▶ Memungut hasil sumberdaya ikan secara optimal dengan menjaga kelestariannya.
- 

Permasalahan akhir-akhir ini yang mencuat berkaitan dengan penangkapan ikan dip perairan Indonesia adalah:

- 1). Konflik antara nelayan tradisional dengan nelayan trowl dimana nelayan trowl memasuki area penangkapan ikan nelayan tradisional.
 - 2). Penggunaan jaring (mesh size) penangkapan ikan yang terlalu kecil 15 - 20 mm, sehingga merusak kelestarian sumberdaya ikan karena segala macam jenis dan ukuran ikan/udang tertangkap.
 - 3). Semakin terdesaknya nelayan-nelayan tradisional terutama modal yang tersedia cukup kecil.
- 

Lingkungan

Lingkungan hidup memberikan kesempatan bagi hewan dan tumbuhan untuk hidup dan berkembang dan pada gilirannya hewan dan tumbuhan ini sangat dibutuhkan untuk mendukung kehidupan manusia. lingkungan hidup juga menunjukkan media hubungan timbal balik antara manusia dengan makhluk lain dnegan faktor-faktor alam. Sudah dipahami keterkaitan antara jumlah penduduk dengan kondisi lingkungan yangmana kota yang penduduknya padat selalu memiliki kualitas udara yang jelek, kotor dan berbau tidak sedap serta kualitas air yang buruk pula. Hal ini dapat dikatakan bahwa tingkat pencemaran meningkat dengan semakin pesat dan padatnya jumlah penduduk.

Lingkungan dapat dipandang sebagai faktor produksi, sehingga peranannya dalam pembangunan tidak bisa diabaikan.

Permasalahannya adalah terjadinya pertumbuhan ekonomi yang pesat dengan rusaknya lingkungan seolah-olah terjadi trade off sehingga tingkat pertumbuhan yang dicapai sebenarnya adalah bias. Untuk menghindari hal itu disatu pihak pertumbuhan ekonomi yang pesat perlu disertai dengan penataan terhadap lingkungan yang memadai misalnya melalui penjernihan limbah, recycling dsb.

Dilain pihak kerusakan lingkungan dapat terjadi akibat pertumbuhan ekonomi dapat diinternalisasikan ke dalam biaya perusahaan. Dengan demikian dampak negative dari adanya pencemaran lingkungan tidak akan menjadi beban masyarakat.



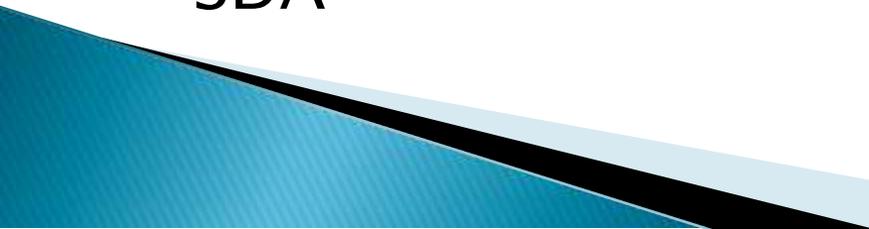
ISU-ISU SUMBERDAYA ALAM

Mustopa Marli Ramli Batubara

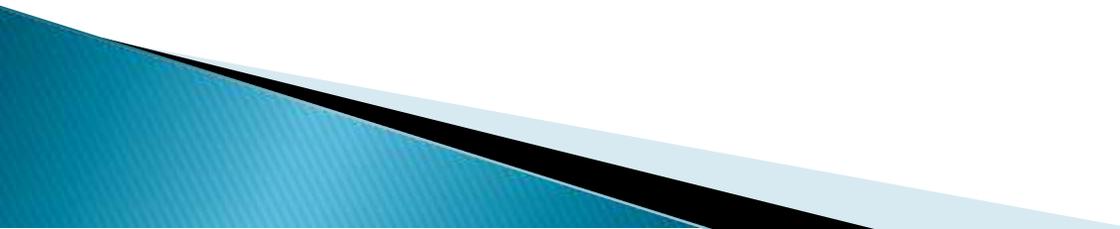
ISU-ISU SUMBERDAYA ALAM

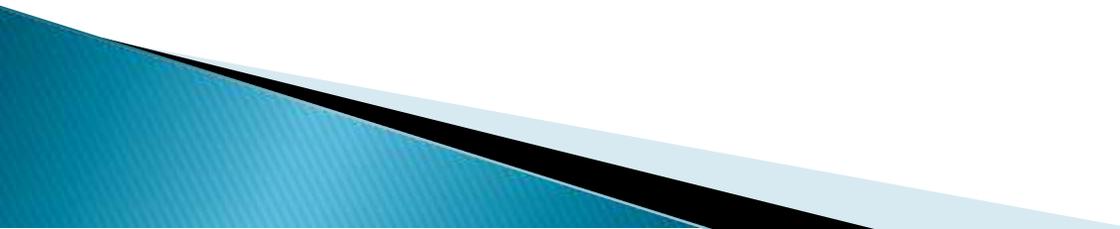
- Berapa lama dan pada kondisi bagaimana kehidupan manusia dapat terlanjutkan dengan terbatasnya sumberdaya terbaharukan, sifat manusia yang sulit terpuaskan, dan sistem alam yang juga terbatas. Misalnya kebutuhan pada sektor perikanan dan SD Air yang saat ini mengalami kerusakan dan pencemaran berakibat SD Ikan dan Air berkurangnya dan terbatas sedangkan tingkat konsumsi terus menerus meningkat.
- Lokasi SDA seringkali tidak berada di daerah dimana kebutuhan terhadap SDA tersebut tinggi. Berdampak pada implikasi ekonomi dan politik yang berakibat pada degradasi SDA.

- Pergesaran ketergantungan dari SDA terbaharukan (*renewable resources*) menjadi tidak terbaharukan, misalnya penggantian pupuk organik menjadi pupuk non organik. Disektor pertanian mengganti tenaga ternak dengan mesin yang menggunakan bahan bakar minyak. Bahkan lebih jauh saat ini barang-barang konsumsi yang pindah dari barang yang dapat dipakai lagi ke barang-barang yang dibuang setelah pakai.

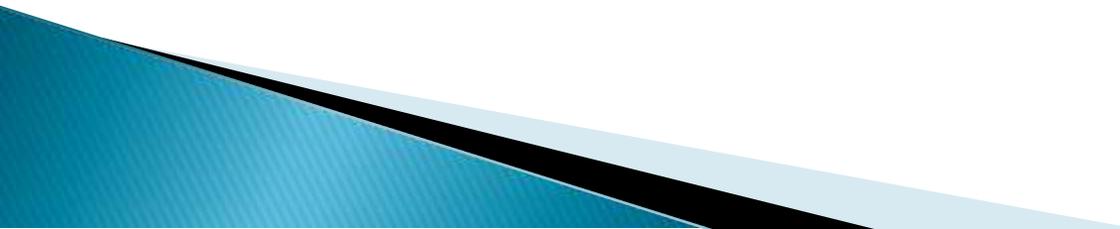
- Menipisnya pertimbangan kearifan ekologis SDA (*environmental services*) dalam perhitungan ekonomi sumberdaya.
 - Berkaitan dengan meningkatnya degradasi lingkungan akibat pembakaran minyak bumi dan deforestasi.
 - Berhubungan dengan kebijaksanaan penggunaan SDA pada masa yang lampau dimana banyak tindakan yang tidak bijaksana, berpandangan dekat, eksploitasi yang terlalu rakus terhadap SDA
- 

Dalam usaha memanfaatkan SDA ada beberapa alternatif pemikiran yang perlu dipertimbangkan (Howe, 1979 dalam Suparmoko, 1994):

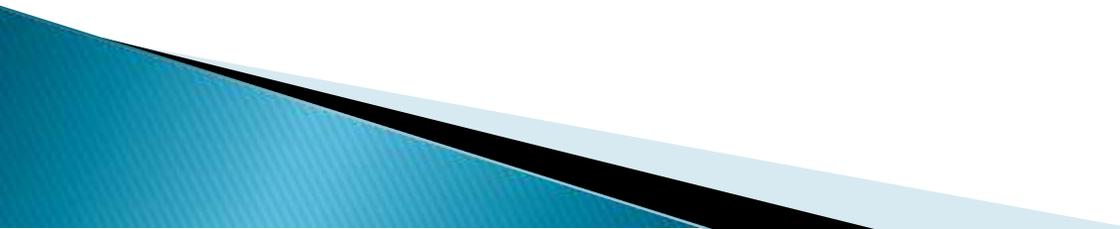
1. Sumberdaya dihabiskan secara cepat dalam suatu periode dengan pertumbuhan yang cepat dan standar hidup yang tinggi diikuti dengan kehancuran suatu system kehidupan secara cepat pula.
 2. SDA dimanfaatkan perlahan-lahan, sehingga tingkat pendapatan dan standar hidup tetap rendah, tetapi untuk jangka waktu yang lama.
- 

3. Sumberdaya dimanfaatkan secara cepat guna menciptakan kemampuan untuk menghasilkan sumberdaya yang dapat diperbaharui guna menggantikan sumberdaya yang tidak pulih, sehingga produksi perekonomian dapat terus berlangsung.
 4. SDA dihemat penggunaannya dan dimanfaatkan sedikit demi sedikit, tetapi akan menjadi pusing bila terdapat penemuan teknologi baru.
 5. Perubahan teknologi serta substitusi sumberdaya yang dapat diperbaharui terhadap sumberdaya yang tidak dapat diperbaharui akan dapat memelihara kelangsungan pertumbuhan Produk Nasional Bruto, tetapi memburuknya lingkungan akan mengurangi kesejahteraan manusia.
- 

KEBIJAKAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN



Isu-isu kebijakan SDAL yang mendasar pada hakekatnya berkaitan dengan:

- ▶ Apa yang diinginkan
 - ▶ Dengan apa dikerjakan
 - ▶ Bagaimana penggunaan yang sebaik-baiknya untuk mencapai hal-hal yang diinginkan.
 - ▶ Apa tujuan dan bagaimana secara efektif memobilisasi SDA untuk mencapai tujuan.
- 

Sedangkan isu–isu yang lain yang lebih teknis meliputi:

- Seberapa cepat stock (kekayaan) SDA yang ada didaya gunakan.
- Seberapa cepat perubahan lingkungan alam seharusnya terjadi, misalnya dari *natural resource* menjadi *man made resource*.
- Dengan kondisi apa generasi sekarang harus mengembangkan produk dan jasa untuk produksi lingkungan dan sebaliknya kalau misalnya kita menginginkan produk lingkungan yang banyak maka produk dan jasa harus dikurangi.
- Pembatasan–pembatasan apa yang harus secara sukarela diterima oleh generasi sekarang untuk manfaat dimasa yang akan datang.

Berikut beberapa contoh yang dapat didiskusikan dalam pemecahan masalah SDAL:

- ▶ Penemuan deposit mineral yang baru
- ▶ Teknik ekstraksi yang lebih efisien, yang dapat memanfaatkan deposit yang grade-nya rendah.
- ▶ Proses produksi dan pola konsumsi dapat dimodifikasi untuk memungkinkan substitusi mineral langka dengan mineral yang tersedia.
- ▶ Unsur-unsur yang semula tidak berguna dapat dimanfaatkan
- ▶ Energy surya dan tenaga magnetic lain yang merupakan sumber daya alir (*flow resources*) dapat dimanfaatkan untuk sumber energy dari sumber alternatif.

PENGGOLONGAN SUMBERDAYA



PENGOLONGAN SUMBERDAYA

a. Sumberdaya stok (*Stock resources, Exhaustible resources*)

- ▶ Contoh : deposit mineral, dimana jumlah tertentu suatu ekstraksi yang terus menerus akhirnya akan menguras stok yang tersedia.

b. Sumberdaya alir (*Flow resources*)

- ▶ Contoh: radiasi matahari, dimana mencapai atmosfer bumi dalam jumlah konstan. Pemanfaatan sumberdaya tersebut harus dilakukan seketika pada saat tersedia karena radiasi yang tidak dimanfaatkan atau ditangkap dan disimpan berarti akan hilang. Penyimpanan dapat merubah sumberdaya alir menjadi sumberdaya cadangan (*fund resources*) yang jumlahnya dapat dimanipulasi.

c. Sumberdaya khusus

- ✓ Sumberdaya biologi mewakili kategori yang kompleks dari sumberdaya. Sumberdaya ini memanfaatkan energy surya, sumberdaya hidrologi, sumberdaya alir/cadangan, dan unsure-unsur hara yang merupakan sumberdaya cadangan.

Keseimbangan yang labil dapat terjadi bebas dari campur tangan manusia. Tetapi dilain pihak, manusia dapat memanipulasinya dan membentuk keseimbangan tertentu yang berbeda.

Dengan sejumlah energy surya dan kapasitas biologi untuk memproduksi serta mengendalikan manusia maka sumberdaya biologi merupakan sumberdaya yang pulih (*renewable resources*). Jadi tidak secara otomatis menjadi sumberdaya pulih tetapi bergantung pada pengelolaan manusia dan budidaya yang diterapkan.

Manusia juga memperoleh nilai kegunaan dari sistem matahari, atmosfer, geologi, hidrologi dan sumberdaya biologi.

Penggunaan–penggunaan sumberdaya biologi dapat berupa:

- ▶ Ekstraksi sumberdaya stok
- ▶ Pemanenan sumberdaya biologi
- ▶ Intersepsi sumberdaya alir
- ▶ Pengambilan sumberdaya cadangan

Penggunaan ini disebut dengan **penggunaan konsumtif**. Penggunaan Non Konsumtif antara lain berupa kepuasan dari nilai estetika.

Tantangan bagi manusia adalah untuk secara efektif mengelola sumberdaya untuk kepuasannya yang maksimum. Tantangan ini mempunyai dimensi waktu yang kritis karena jika manusia bersedia menerima kemusnahan peradaban dalam beberapa generasi mendatang, maka ekstraksi sumberdaya dapat berlangsung melebihi laju **keseimbangan**. Laju keseimbangan disini misalnya adanya tebang pilih dimana mengatur laju pemanenan menyebabkan keadaan sumberdaya selalu seimbang.

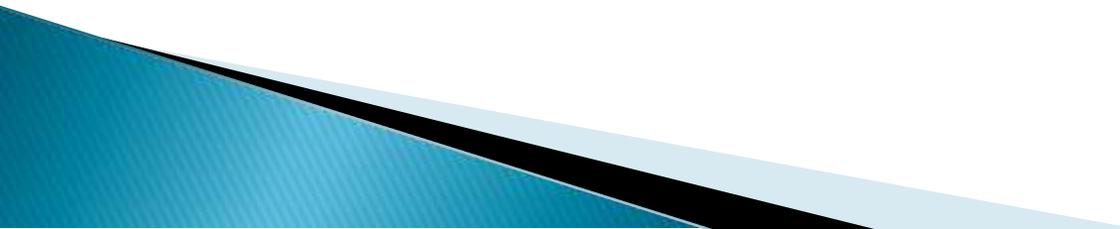
Demikian juga limbah yang dibuang ke biosfer, hidrosfer dan atmosfer, dapat dilakukan melebihi kapasitas lingkungan alam yang mengasimilasinya sehingga terjadi kerusakan lingkungan yang tidak dapat diperbaiki (*irreversible*). Strategi yang demikian akan meningkatkan kesejahteraan manusia hanya dalam jangka pendek yang kemudian diikuti kemusnahan.

- ✓ Bila manusia menghendaki kelanjutan peradaban dan kemajuan terus menerus, maka pendekatan lain dalam mengelola sumberdaya harus dipilih.

Ekstraksi sumberdaya akan dianggap sebagai tindakan sementara sebelum teknik pendayagunaan sumberdaya pulih dapat disempurnahkan.

Laju pemanenan sumberdaya pulih dan pembuangan limbah (sisa produksi) harus ditekan hingga tingkat yang konsisten dengan usaha mempertahankan sistem biologi untuk jangka panjang. Terjadinya limbah toksik dan yang sulit dimusnahkan dengan sendirinya harus dihindari sejauh mungkin.

Secara garis besarnya, alternative penggunaan sumberdaya alam biasanya sangat kompleks dan sekaligus melibatkan sumberdaya LAHAN, UDARA dan AIR. Suatu macam penggunaan biasanya mempunyai dampak terhadap ketiganya. Jadi biasanya sumberdaya alam digunakan dalam bentuk kombinasi lahan, udara dan air.



An aerial photograph of a rural landscape. In the foreground, a paved path curves through a green field. To the left, there is a white house with a blue roof. In the background, there are more fields and a line of trees under a hazy sky.

CIRI UMUM PERMASALAHAN DALAM PENGALOKASIAN SUMBERDAYA ALAM

Mustopa Marli Ramli Batubara

Hampir semua keputusan yang menyangkut penggunaan, manajemen dan konservasi SDA berada dalam konteks yang rumit. Ciri-ciri umumnya sebagai berikut:

- a. Sumberdaya yang dipertimbangkan merupakan komponen dari sistem yang kompleks.

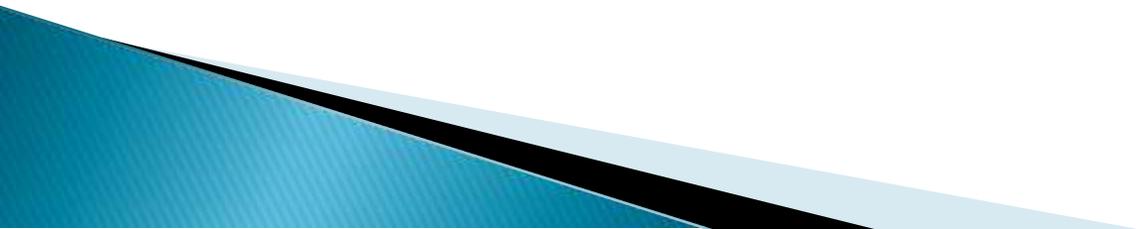
Pengetahuan manusia yang relatif terbatas seringkali mengakibatkan manipulasi oleh manusia mempunyai konsekuensi-konsekuensi yang masih sukar diprediksi dan seringkali kaitan sebab akibat yang sukar diketahui. Keterbatasan pengetahuan manusia dicerminkan dalam penggunaan istilah-istilah antara lain: melimpah (*spillovers*), *side effect* dan *unitended consequences* (konsekuensi yang tidak diduga karena mempertimbangkan bahwa SDA sebagai komponen yang luas).

- b. Setiap tindakan alternative biasanya mempunyai konsekuensi menguntungkan dan merugikan. Perbedaan konsekuensinya tergantung sudut pandang. Apakah ditinjau dari segi ekonomi sebagai sudut pandang perorangan ataupun segi sosial sebagai sudut pandang masyarakat.
- c. Seringkali setiap keputusan mempengaruhi banyak orang atau pada daerah yang luas. Juga tingkat kesejahteraan akan berpengaruh secara berbeda, dan kemampuan partisipasi dalam pengambilan keputusan seringkali berbeda. Keputusan akan menyangkut keperluan masyarakat (*public decision*) dan bukan perorangan (*private decision*).

d. Pengambilan keputusan berada dalam ruang lingkup atau struktur kelembagaan yang kompleks, terutama yang berkaitan dengan hak pemilikan, kewajiban pemilik dan struktur institusi yang terjadi.

Dalam pengambilan suatu keputusan berarti ada suatu pengorbanan.

PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN UPAYA PELESTARIANNYA



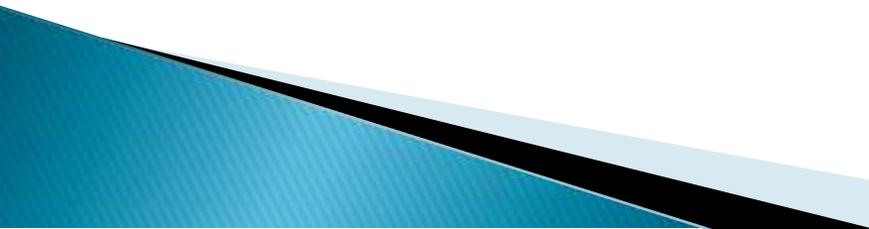
Sumber Daya Alam, Definisi dan Upaya Pelestariannya

Definisinya

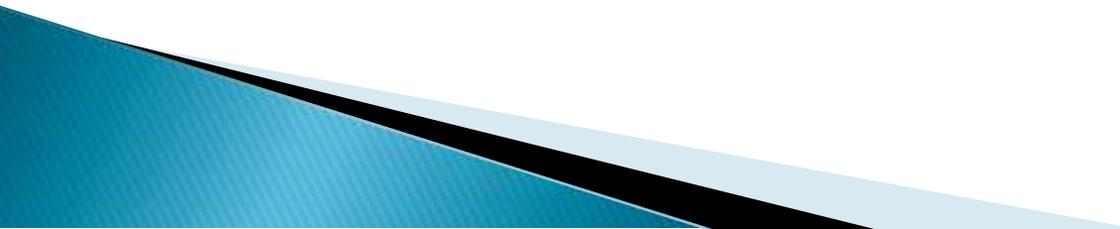
- ▶ Sumber daya alam ialah suatu sumber daya yang terbentuk karena kekuatan alamiah, misalnya tanah, air dan perairan, udara dan ruang, mineral tentang alam, panas bumi dan gas bumi, angin, pasang surut/ arus laut (Daryanto 1995:36).
- ▶ Menurut Sukanto Reksodiprodjo (1990:5), Sumber daya alam adalah sesuatu yang berguna dan mempunyai nilai didalam kondisi dimana kita menemukannya. Sumber daya alam meliputi semua yang terdapat dibumi baik yang hidup maupun benda mati yang berguna bagi manusia, terbatas jumlahnya dan pengusahaannya memenuhi kriteria - kriteria teknologi, ekonomi, social dan lingkungan.

Ciri-ciri Sumber Daya Alamnya :

KELOMPOK UTAMA (RENEWABLE)

- ▶ Lahan pertanian
 - ▶ Hutan beserta hasil-hasilnya
 - ▶ Lahan kosong yang dilindungi, karena memberikan pesona keindahan alam.
 - ▶ Tempat rekreasi
 - ▶ Sumberdaya perikanan
 - ▶ Sumberdaya garam (laut)
 - ▶ Dan air bersih
- 

Kelompok Sumber Daya Alam Lainnya : (NON RENEWABLE)

- ▶ Sumberdaya mineral (termasuk bahan bakar mineral atau tidak)
 - ▶ Sumber energi, seperti : solar, gelombang pasang, sumberdaya angin, dan sistem geotermalnya.
- 

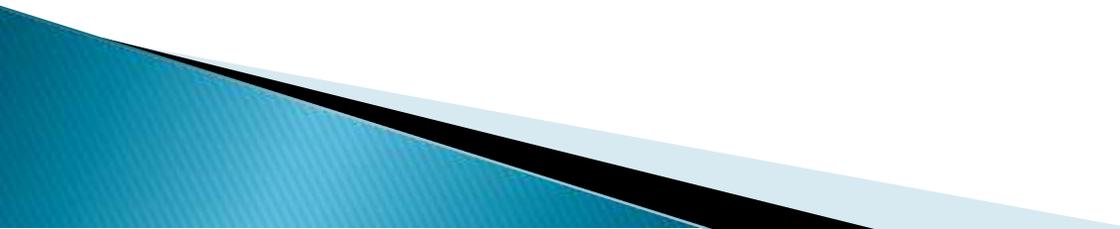
PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN UPAYA PELESTARIANNYA

- ▶ Pengembangan sumber daya alam (SDA) dan lingkungan hidup (LH) diarahkan untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat dengan tetap mempertimbangkan prinsip-prinsip keberlanjutan pembangunan nasional di masa mendatang. Terciptanya keseimbangan antara pemanfaatan dan kelestarian SDA dan LH merupakan prasyarat penting bagi terlaksananya keberlanjutan pembangunan SDA dan LH tersebut.

- ▶ Pemanfaatan SDA yang terkendali dan pengelolaan LH yang ramah lingkungan akan menjadi salah satu modal dasar yang sangat penting bagi pembangunan nasional secara keseluruhan. Selain itu, ketersediaan SDA juga mampu memberikan sumbangan yang cukup berarti terhadap pembangunan ekonomi.

- ▶ Namun akibat dari pemanfaatan SDA dan LH yang bersifat eksploitatif, keseimbangan dan kelestariannya mulai terganggu. Oleh karena itu, dalam rangka menjaga keseimbangan dan kelestariannya perlu dilakukan berbagai langkah dan tindakan strategis menurut bidang pembangunan yang tercakup dalam pembangunan SDA dan LH.

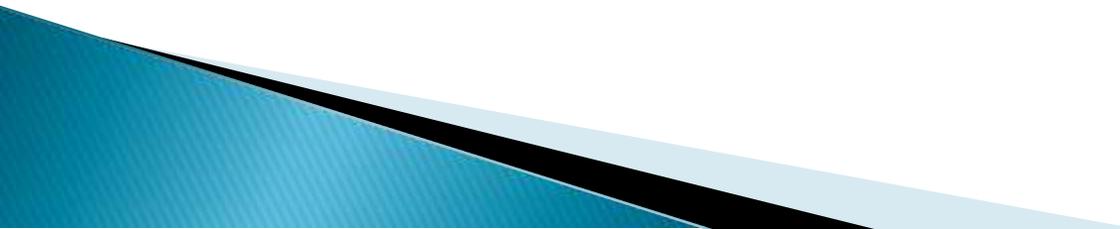
Pengelolaan Sumberdaya Alam (Environmental Resources Management)

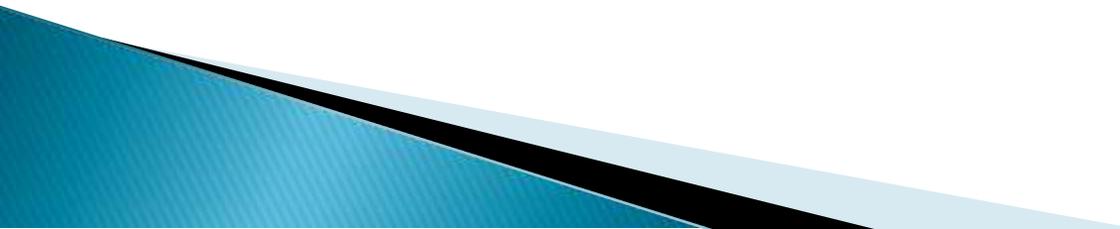


A. Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development)

- ▶ Pengembangan berkelanjutan (sustainable development), sering diterjemahkan pembangunan berkelanjutan apabila berbicara dalam konteks negara) seperti didefinisikan oleh United Nations Commission on Environment and Development (UNCED) atau komisi Brundtland, adalah : 'meeting the basic needs of all the world's people today without compromising the ability of future generations to meet their needs'. (GEMI, 1998). Pembangunan yang berkelanjutan (sustainable development) sebagai tujuan utama untuk menetapkan dan meningkatkan prestasi ekologis, ekonomi, dan sosial.

Peraturan ekologis untuk pembangunan yang berkelanjutan :

- ▶ Pemakaian sumber daya yang dapat diperbaharui seharusnya tidak melebihi kemampuan regenerasi sumber daya tersebut. Ini berhubungan dengan kebutuhan performa ekologi yang berkelanjutan (contohnya [paling tidak] keberlanjutan kapital ekologis yang ditentukan oleh fungsinya).
 - ▶ Emisi untuk lingkungan seharusnya tidak melebihi kapasitas ekosistem-ekosistem individu
- 

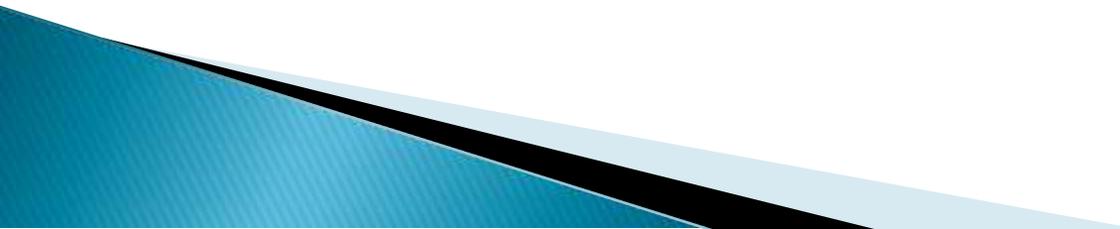
- ▶ Kurun waktu dampak antropogenik untuk lingkungan harus seimbang dengan kurun waktu kemampuan proses alami dalam lingkungan yang berkaitan untuk bereaksi.
 - ▶ Resiko dan bahaya untuk kesehatan manusia yang disebabkan oleh aktivitas antropogenik harus di minimalisasi.
- 

- ▶ Definisi lain adalah suatu kondisi kemajuan industri yang memenuhi kebutuhan masa sekarang tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya (Fiksel, 1996, p.4).

Asumsi ini tercapai bila terlebih dulu mempertimbangkan aspek lingkungan telah terikat erat dengan kegiatan bisnis, dimana proses perbaikan dan pencarian kesempurnaan berlangsung secara otomatis terus menerus,

Gerakan ke arah kehidupan berkelanjutan memerlukan ketrampilan (kearifan lingkungan) dan fasilitas pasar (menyediakan potensi menghasilkan keuntungan yang tinggi).

Untuk bergerak ke depan perlu secara efektif menyadari bahwa :

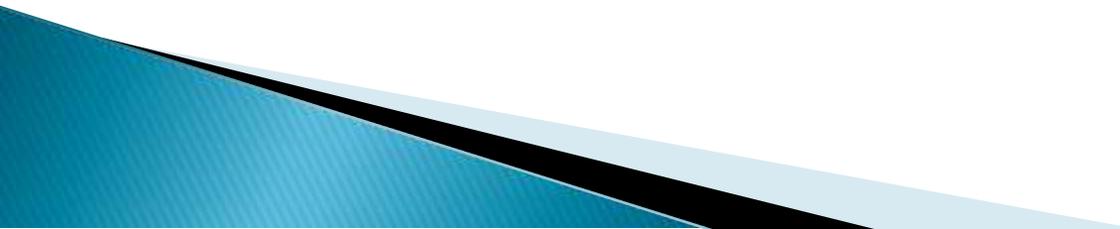
- ▶ Krisis penggunaan berlebihan sumberdaya telah terjadi dan nyata dan menunjukkan jumlah peningkatan dari waktu ke waktu.
 - ▶ Terdapat trend sistematis jangka panjang dan bahkan aksi yang kuat dan seketika tidak cukup untuk mencegah konsekuensi serius di dekade mendatang atau abad mendatang.
- 

- ▶ Solusi hidup yang mudah yaitu dengan mengurangi kebutuhan kita dan beralih dari teknologi dan 'pasar' tertentu (Solusi terletak kepada lebih mengarahkan kembali pasar yang menuju cara berkelanjutan dalam memproduksi kebutuhan kita).

Makna dari pembangunan yang berkelanjutan itu antara lain :

1) Emil Salim :

Yang dimaksud dengan pembangunan berkelanjutan atau sustainable development adalah suatu proses pembangunan yang mengoptimalkan manfaat dari sumber daya alam sumber daya manusia dengan **menyerasikan sumber alam dengan manusia** dalam pembangunan (yayasan SPES, 1992 : 3



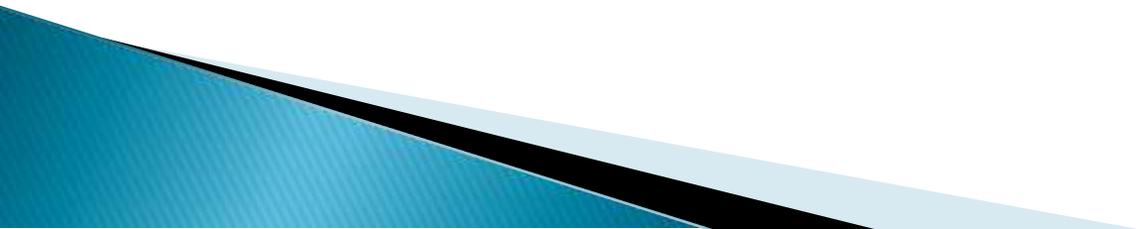
2) Ignas Kleden :

Pembangunan berkelanjutan di sini untuk sementara di definisikan sebagai jenis pembangunan yang di satu pihak mengacu pada pemanfaatan sumber-sumber alam maupun sumber daya manusia secara optimal dan di lain pihak serta pada saat yang sama **memelihara keseimbangan optimal** di antara berbagai tuntutan yang saling bertentangan terhadap sumber daya tersebut (yayasan SPES, 1992:XV).

3) Sofyan Effendi :

Pembangunan berkelanjutan adalah suatu proses pembangunan yang pemanfaatan sumber dayanya, arah investasinya, orientasi pengembangannya teknologinya dan perubahan kelembagaannya dilakukan secara harmonis dan dengan amat memperhatikan potensi pada saat ini dan masa depan dalam pemenuhan kebutuhan dan aspirasi masyarakat (Wibawa, 1991 : 14).

Pengelolaan Sumberdaya Berwawasan Lingkungan



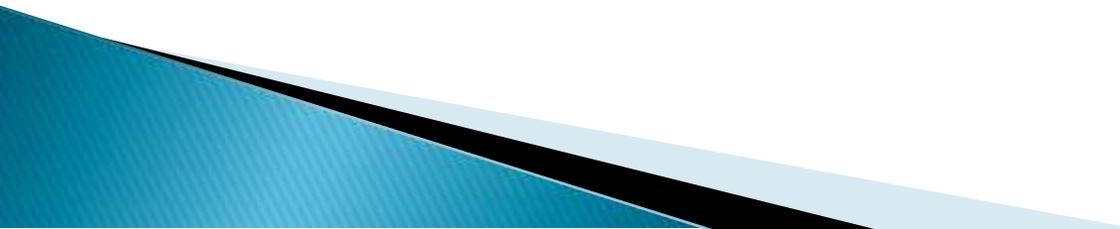
Pembangunan berwawasan lingkungan adalah usaha meningkatkan kualitas manusia secara bertahap dengan memerhatikan faktor lingkungan.

Pembangunan berwawasan lingkungan dikenal dengan nama Pembangunan Berkelanjutan.

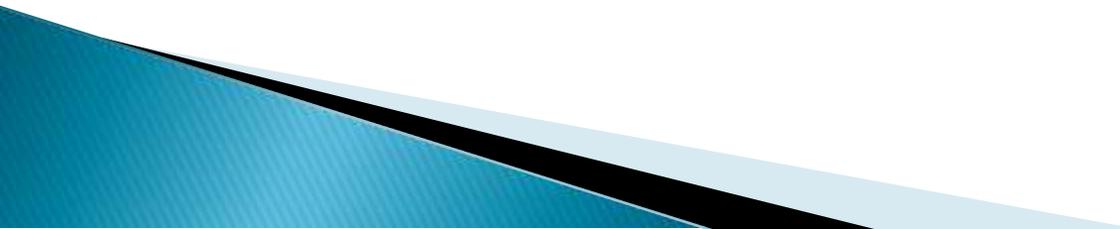
Konsep pembangunan berkelanjutan merupakan kesepakatan hasil KTT Bumi di Rio de Jeniro tahun 1992. Di dalamnya terkandung 2 gagasan penting, yaitu :

a. Gagasan kebutuhan, khususnya kebutuhan pokok manusia untuk menopang hidup.

b. Gagasan keterbatasan, yaitu keterbatasan kemampuan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan baik masa sekarang maupun masa yang akan datang.



Adapun ciri-ciri Pembangunan Berwawasan Lingkungan adalah sebagai berikut:

- a. Menjamin pemerataan dan keadilan.
 - b. Menghargai keanekaragaman hayati.
 - c. Menggunakan pendekatan integratif.
 - d. Menggunakan pandangan jangka panjang.
- 

Beberapa upaya yang dapat dilakukan masyarakat berkaitan dengan pelestarian lingkungan hidup antara lain :

a. Pelestarian Tanah (tanah datar, lahan miring/perbukitan)

Terjadinya bencana tanah longsor dan banjir menunjukkan peristiwa yang berkaitan dengan masalah tanah.

Banjir telah menyebabkan pengikisan lapisan tanah oleh aliran air yang disebut erosi yang berdampak pada hilangnya kesuburan tanah serta terkikisnya lapisan tanah dari permukaan bumi.

Tanah longsor disebabkan karena tak ada lagi unsur yang menahan lapisan tanah pada tempatnya sehingga menimbulkan kerusakan.

B. Pelestarian udara

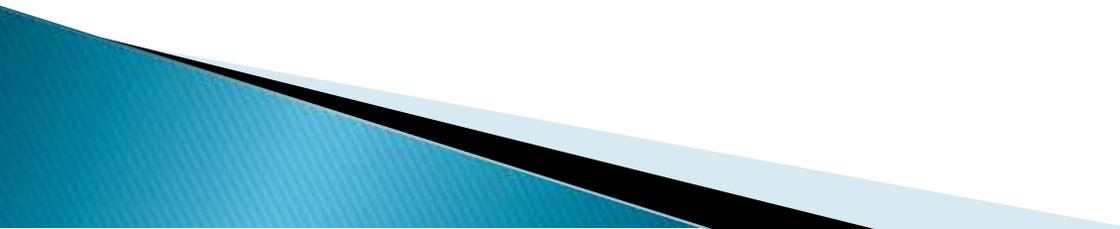
Udara merupakan unsur vital bagi kehidupan, karena setiap organisme bernapas memerlukan udara. Telah kita ketahui bahwa dalam udara terkandung beranekaragam gas, salah satunya adalah oksigen. Udara yang kotor karena debu atau pun asap sisa pembakaran menyebabkan kadar oksigen berkurang. Keadaan ini sangat membahayakan bagi kelangsungan hidup setiap organisme. Maka perlu diupayakan kiat-kiat untuk menjaga kesegaran udara lingkungan agar tetap bersih, segar, dan sehat.

C. Pelestarian Hutan

Eksplorasi hutan yang terus menerus berlangsung sejak dahulu hingga kini tanpa diimbangi dengan penanaman kembali, menyebabkan kawasan hutan menjadi rusak.

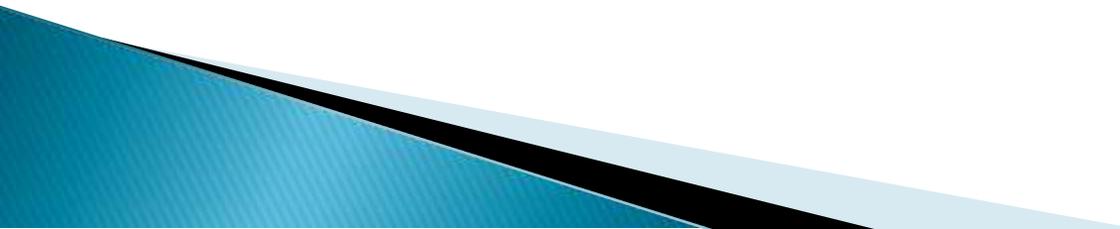
Upaya yang dapat dilakukan untuk melestarikan hutan:

- 1). Reboisasi atau penanaman kembali hutan yang gundul.
- 2). Melarang pembabatan hutan secara sewenang-wenang.

- 3). Menerapkan sistem tebang pilih dalam menebang pohon.
 - 4). Menerapkan sistem tebang-tanam dalam kegiatan penebangan hutan.
 - 5). Menerapkan sanksi yang berat bagi mereka yang melanggar ketentuan mengenai pengelolaan hutan.
- 

D. Pelestarian laut dan pantai

Seperti halnya hutan, laut juga sebagai sumber daya alam potensial. Kerusakan biota laut dan pantai banyak disebabkan karena ulah manusia. Pengambilan pasir pantai, karang di laut, pengrusakan hutan bakau, merupakan kegiatan-kegiatan manusia yang mengancam kelestarian laut dan pantai. Terjadinya abrasi yang mengancam kelestarian pantai disebabkan telah hilangnya hutan bakau di sekitar pantai yang merupakan pelindung alami terhadap gempuran ombak. Adapun upaya untuk melestarikan laut dan pantai dapat dilakukan dengan cara :

- ▶ Melakukan reklamasi pantai dengan menanam kembali tanaman bakau di areal sekitar pantai.
 - ▶ Melarang pengambilan batu karang yang ada di sekitar pantai maupun di dasar laut, karena karang merupakan habitat ikan dan tanaman laut.
 - ▶ Melarang pemakaian bahan peledak dan bahan kimia lainnya dalam mencari ikan.
 - ▶ Melarang pemakaian pukat harimau untuk mencari ikan.
- 

E. Pelestarian Flora dan Fauna

Kehidupan di bumi merupakan sistem ketergantungan antara manusia, hewan, tumbuhan, dan alam sekitarnya. Terputusnya salah satu mata rantai dari sistem tersebut akan mengakibatkan gangguan dalam kehidupan. Oleh karena itu, kelestarian flora dan fauna merupakan hal yang mutlak diperhatikan demi kelangsungan hidup manusia. Upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kelestarian flora dan fauna di antaranya adalah :

- 1) Mendirikan cagar alam dan suaka margasatwa.
 - 2) Melarang kegiatan perburuan liar.
 - 3) Menggalakkan kegiatan penghijauan.
- 