



Institut Bisnis & Multimedia

DIKTAD

MATA KULIAH

EKONOMI LINGKUNGAN

O
L
E
H

DR. FREDDY JOHANIS RUMAMBI MM

KATA PENGANTAR

Pengelolaan serta pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan, akan berdampak pada perubahan fungsi lingkungan. Cara-cara pengelolaan, akan menentukan dampak yang akan terjadi untuk keberlanjutan dari Sumber Daya Alam dan lingkungan. Pengelolaan serta pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan, harus dilakukan secara efisien, bijaksana, dan berkelanjutan, sehingga dapat bermanfaat serta memberi kesejahteraan dan kenyamanan bagi masyarakat disekitarnya.

Dengan Diktat Ekonomi Lingkungan, diharapkan akan menambah pengetahuan dan kebijaksanaan Mahasiswa yang membaca, untuk mengetahui kekayaan alam yang ada di sekitar kita, khususnya di Indonesia. Dengan mengetahui jenis sumber daya alam dan lingkungan kita, nilai valuasi serta dampak pengelolaannya, diharapkan kita akan lebih peduli dan lebih mengerti, sehingga kita dapat memanfaatkan semua sumber daya alam dan lingkungan untuk meningkatkan kesejahteraan negara ataupun dalam lingkup perusahaan atau organisasi.

Penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas selesainya penulisan Diktat ini. Penulis sangat berharap dapat berguna bagi kemajuan pelajaran dan pengetahuan bagi pembacanya, yang pada akhirnya akan membantu mencerdaskan kehidupan bangsa, khususnya Mahasiswa.

Jakarta, Desember 2017

Dr. Freddy J. Rumambi, M.M.

EKONOMI SUMBER DAYA ALAM

- Pengertian sumber daya alam sesuai dengan **Pasal 33 Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945** adalah: “bumi, air, udara, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan sebesar- besarnya untuk kemakmuran rakyat”.
- **Pengertian secara umum:** Sumber daya alam adalah sesuatu yang disediakan alam pada permukaan maupun di dalam bumi yang mempunyai potensi sebagai alat kebutuhan manusia.
- **Sukanto Reksodiprodjo:** Sumber daya alam adalah sesuatu yang bermanfaat dan mempunyai nilai di dalam kondisi dimana kita menemukannya. Sumber Daya Alam meliputi semua yang terdapat di bumi baik yang hidup maupun benda mati yang berguna bagi manusia, terbatas jumlahnya dan pengusahaannya memenuhi kriteria-kriteria, teknologi, ekonomi, sosial dan lingkungan.

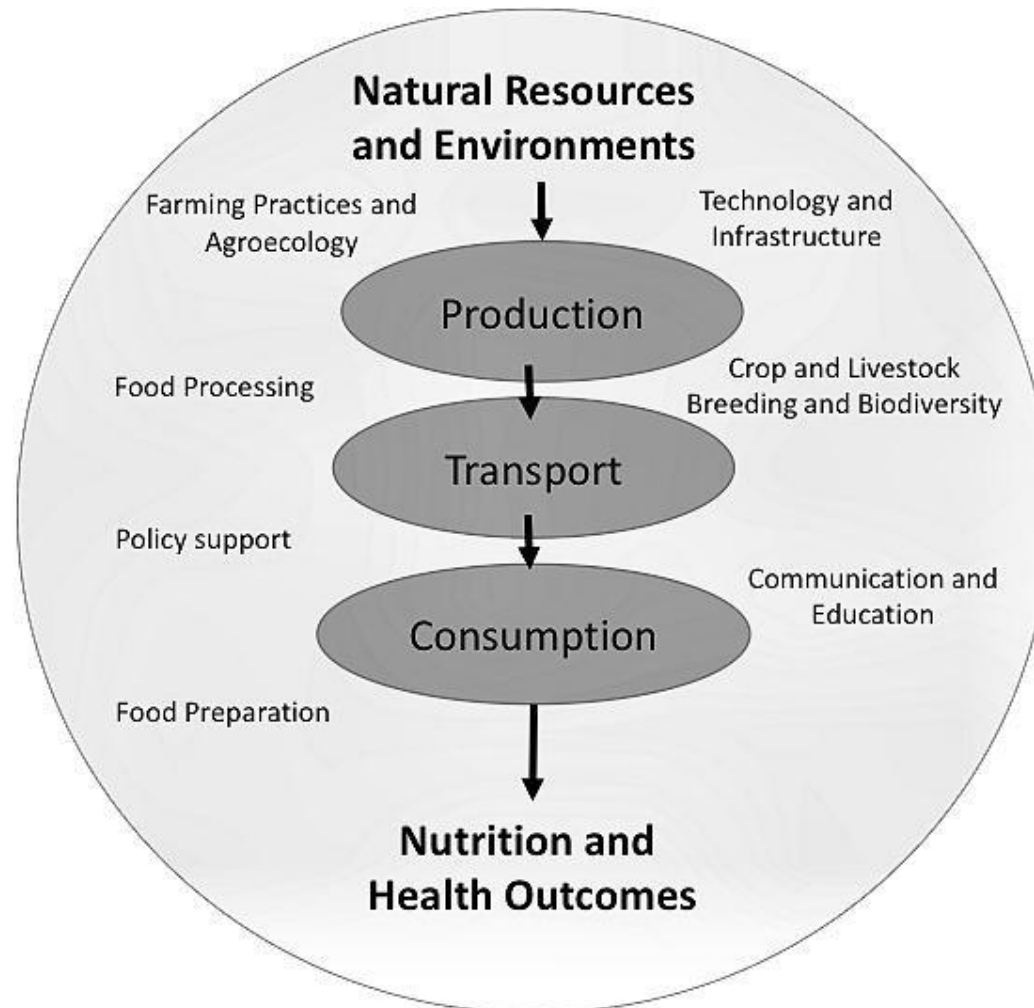
EKONOMI SUMBER DAYA ALAM

- **Daryanto:** Sumber daya alam adalah 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, serta pasang surut/ arus laut.
- **Harold Hotelling:** Eksploitasi efisien dari sumber daya tak terbarukan dan non augmentable (tidak dapat ditambah), akan menyebabkan kondisi ekonomi yang tidak stabil dan menyebabkan penipisan sumber daya.
- **Sukanto Reksodiprodjo:** Sumber daya alam adalah sesuatu yang bermanfaat dan mempunyai nilai di dalam kondisi dimana kita menemukannya. Sumber Daya Alam meliputi semua yang terdapat di bumi baik yang hidup maupun benda mati yang berguna bagi manusia, terbatas jumlahnya dan pengusahaannya memenuhi kriteria-kriteria, teknologi, ekonomi, sosial dan lingkungan.

EKONOMI SUMBER DAYA ALAM

- **Simon:** Pasokan sumber daya alam tidak terbatas (abadi).
- **Hartwick:** Perlunya menyediakan wawasan untuk keberlanjutan kesejahteraan dalam perekonomian yang menggunakan sumber daya alam yang tak terbarukan.
- **Sukanto Reksodiprodjo:** Sumber daya alam adalah sesuatu yang bermanfaat dan mempunyai nilai di dalam kondisi dimana kita menemukannya. Sumber Daya Alam meliputi semua yang terdapat di bumi baik yang hidup maupun benda mati yang berguna bagi manusia, terbatas jumlahnya dan penggunaannya memenuhi kriteria-kriteria, teknologi, ekonomi, sosial dan lingkungan.

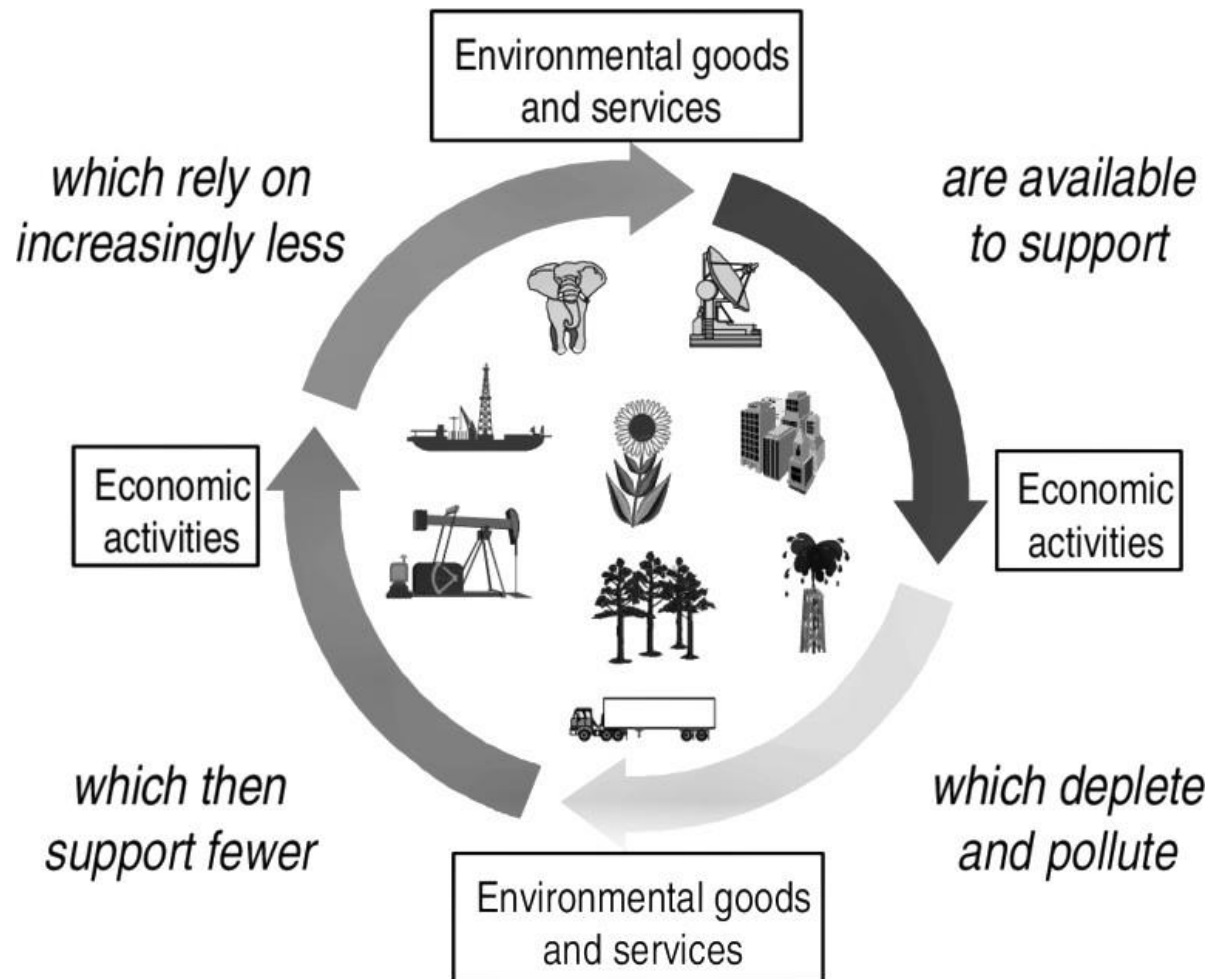
Contoh Proses Ekonomi dari Sumber Daya Alam, Menjadi Suatu Produksi yang Bernutrisi dan untuk Kesehatan



EKONOMI LINGKUNGAN

- **Lingkungan** merupakan kombinasi fisik dan kelembagaan.
- **Kondisi fisik** mencakup keadaan dari sumber daya alam seperti : tanah, air, udara, energi, matahari, mineral serta flora (tumbuhan), dan fauna (margasatwa) yang tumbuh di atas tanah maupun di dalam lautan.
- Pengertian “**kelembagaan**” dari lingkungan adalah ciptaan manusia seperti bagaimana menggunakan lingkungan fisik itu.

Aktivitas Ekonomi dan Lingkungan yang Nyaman



EKONOMI LINGKUNGAN

- **Ekonomi lingkungan** dapat didefinisikan sebagai studi tentang dampak yang tidak diinginkan atau tidak diketahui dari adanya suatu pilihan tentang penggunaan sumber daya alam.
- Pilihan pengambil keputusan tersebut mengacu kepada keperluan yang tidak ada habisnya untuk menyediakan kebutuhan pangan dan keperluan untuk memelihara, melestarikan dan menciptakan suatu kualitas kehidupan tertentu.
- 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 sumber daya alam yang pada gilirannya akan mengganggu pertumbuhan ekonomi

karena terjadi penurunan kuantitas dan kualitas sumber daya alam.

Berikut beberapa pendapat dari para ahli terkait dengan konservasi:

- Kata Konservasi berasal dari kata **Conservation** yang terdiri atas kata con (together) dan servare (keep/save) yang memiliki pengertian mengenai upaya memelihara apa yang kita punya (keep/save what you have), namun secara bijaksana (wise use). Kata, ide dan konsep dari konservasi, pertama kali dikemukakan oleh Theodore Roosevelt (1902).
- **Professor Wantrup:** Konservasi persediaan sumber daya alam berarti memelihara persediaan secara permanen, tanpa pengurangan dan kerusakan, jelas tidak banyak gunanya.
- **Gifford Pinchot:** Konservasi sebagai penggunaan sumber daya alam untuk kebaikan secara optimal, dalam jumlah yang terbanyak dan untuk jangka waktu yang paling lama.

- **Rijksen:** Konservasi adalah suatu bentuk evolusi kultural dimana pada saat dulu, upaya konservasi lebih buruk daripada saat sekarang.

- **Undang-Undang No.23 Tahun 1997:** Pengertian konservasi sumber daya alam adalah pengelolaan sumber daya alam tak terbarui untuk menjamin pemanfaatan secara bijaksana dan sumber daya alam terbarui untuk menjamin kesinambungan ketersediaanya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas nilai keanekaragamannya.
- Dari keseluruhan pandangan diatas, secara ringkas dapat **disimpulkan** bahwa: Konservasi diartikan sebagai suatu usaha pengelolaan yang dilakukan oleh manusia dalam memanfaatkan sumber daya alam sehingga dapat menghasilkan keuntungan sebesar- besarnya yang dilakukan secara berkelanjutan untuk generasi manusia saat ini, serta tetap memelihara potensinya untuk memenuhi kebutuhan dan aspirasi dari generasi mendatang.

Konservasi berdasarkan batasan, sebagai berikut:

- **Randall, 1982:** Konservasi merupakan alokasi sumber daya alam antar waktu (generasi) yang optimal secara sosial.
- **WCS, 1980:** Konservasi merupakan manajemen penggunaan biosfer oleh manusia sehingga dapat memberikan atau memenuhi keuntungan yang besar dan dapat diperbaharui untuk generasi- generasi yang akan datang.
- **IUCN, 1968:** Konservasi merupakan manajemen udara, air, tanah, mineral ke organisme hidup termasuk manusia sehingga dapat dicapai kualitas kehidupan manusia yang meningkat termasuk dalam kegiatan manajemen adalah survei, penelitian, administrasi, preservasi, pendidikan, pemanfaatan, dan latihan.
- **American Dictionary:** Konservasi adalah menggunakan sumber daya alam untuk memenuhi keperluan manusia dalam jumlah yang besar dalam waktu yang lama.

Bentuk konservasi berdasarkan golongan, yaitu:

- 1. Konservasi In Situ:** Konservasi in situ adalah kegiatan konservasi flora/fauna yang dilakukan didalam habitat aslinya. Konservasi in situ mencakup kawasan suaka alam (Cagar Alam dan Suaka Marga Satwa) dan kawasan pelestarian alam (Taman Nasional, Taman Hutan Raya dan Hutan Wisata Alam): Ex: Suaka Margasatwa, Taman Nasional, dan Taman Hutan Raya.
- 2. Konservasi Ek Situ:** Dilakukan oleh lembaga konservasi, seperti kebun raya, arboretum, kebun binatang, taman safari, serta tempat penyimpanan benih dan sperma satwa. Ex : Kebun Raya, Kebun Binatang.

Tujuan dari Suatu Konservasi:

1. Menjaga kelestarian ekosistem dan sumber daya laut.
2. Tercapainya keselarasan hubungan antara manusia dengan lingkungan. Hidup sebagai tujuan membangun manusia Indonesia seutuhnya.
3. Memperbaiki tanah yang rusak atau kritis.
4. Mencegah terjadinya kerusakan tanah oleh erosi dan aliran kepemukiman.
5. Memelihara serta melindungi tempat-tempat yang indah dan berharga agar tidak hancur.
6. Mengamankan dan memelihara produktifitas tanah agar tercapainya produksi setinggi-tingginya dalam waktu yang tidak terbatas.
7. Meningkatkan produktivitas dari lahan usaha tani yang ada.
8. Kepentingan generasi sekarang dan yang akan datang.
9. Keberlanjutan produksi bahan makanan dan jasa lingkungan laut.
10. Kesejahteraan masyarakat dan pendapatan pemerintah.

Langkah-langkah konservasi menurut Suparmoko (1997) dapat dilakukan dengan:

- Melakukan perencanaan terhadap pengambilan sumber daya alam, dengan pengambilan secara terbatas, dan tindakan yang mengarah pada pengurangan perlu dicegah.
- Mengusahakan eksploitasi sumber daya alam secara efisien, yakni dengan sesedikit mungkin
- Mengembangkan sumber daya alternatif atau mencari sumber daya pengganti sehingga sumber daya alam yang terbatas jumlahnya dapat
- disubstitusikan dengan sumber daya alam jenis lain.
- Menggunakan unsur-unsur teknologi yang sesuai dalam mengeksploitasi sumber daya alam agar dapat menghemat penggunaan sumber daya tersebut dan tidak merusak lingkungan.
- Mengurangi, membatasi, dan mengatasi pencemaran lingkungan karena pencemaran akan mengakibatkan cadangan sumber daya alam
- semakin cepat habis karena kepunahan, seperti
- ikan, tanah, dan sebagainya.

KONSERVASI

Manfaat dari Konservasi :

- Menciptakan Lingkungan yang sehat.
- Terwujudnya manusia Indonesia sebagai insan lingkungan hidup yang memiliki sikap dan tindakan melindungi serta membina lingkungan hidup.
- Wahana pengembangan ilmu pengetahuan.
- Memberi suasana permanen yang menyegarkan.
- Terjaminnya kepentingan generasi masa kini dan generasi masa depan.
- Terkendalinya pemanfaatan sumber daya alam, yang dilakukan secara bijaksana.
- Tercapainya kelestarian fungsi lingkungan hidup.
- Melindungi kekayaan ekosistem essensial dan memelihara proses-proses ekologi serta keseimbangan ekosistem secara berkelanjutan.
- Melindungi ekosistem yang menarik dan unik.
- Melindungi ekosistem dari kerusakan alami seperti bencana erosi, abrasi, dan interusi pada ekosistem pantai dan muara.
- Melindungi kekayaan keanekaragaman hayati, komunitas, spesies, dan genetik (plasma nutfah).
- Melindungi spesies endemik, relik, dan langka.
- Dapat memelihara kualitas lingkungan pantai dan laut.

1. Konservasi Tanah.

Upaya konservasi tanah bertujuan untuk:

- Mencegah erosi.
- Memperbaiki tanah yang rusak.
- Memelihara serta meningkatkan produktivitas tanah agar tanah dapat digunakan secara berkelanjutan.

2. Konservasi Air.

Upaya konservasi air bertujuan untuk:

- Untuk menjamin ketersediaan untuk generasi masa depan, pengurangan air segar dari sebuah ekosistem tidak akan melewati nilai penggantian alamiahnya.
- Penghematan energi - Pemompaan air, pengiriman, dan fasilitas pengolahan air limbah mengonsumsi energi besar.
- Konservasi habitat - Penggunaan air oleh manusia yang diminimalisir untuk membantu mengamankan simpanan sumber air bersih untuk habitat liar lokal dan penerimaan migrasi aliran air, termasuk usaha-usaha baru pembangunan waduk dan infrastruktur berbasis air lain (pemeliharaan yang lama).

Jenis-Jenis

3. Konservasi Lingkungan

Upaya konservasi Lingkungan dilakukan untuk:

- Tercapainya keselarasan, keserasian, keseimbangan, antara manusia dan lingkungan hidup.
- Terwujudnya manusia Indonesia sebagai insan lingkungan hidup yang memiliki sikap dan tindakan melindungi serta membina lingkungan hidup.
- Terjaminnya kepentingan generasi masa kini dan generasi mendatang.
- Tercapainya kelestarian fungsi lingkungan hidup.
- Terkendalinya pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana.

4. Konservasi SDA

Upaya untuk melakukan konservasi sumber daya alam adalah:

- Peningkatan dan perluasan kawasan konservasi sehingga mewakili tipe-tipe ekosistem yang ada.
- Rekrut dan meningkatkan ketrampilan personal melalui pendidikan dan latihan.
- Peningkatan sarana dan prasarana yang memadai.
- Peningkatan kerjasama dengan instansi lain di dalam negeri maupun di luar negeri.
- Penyempurnaan peraturan perundang-undangan dibidang konservasi sumber daya alam dan lingkungan hidup.
- Peningkatan pengamanan dan pengawasan terhadap kawasan konservasi (dengan pemberian pal-pal batas) peradaran flora dan fauna.

5. Konservasi Hutan

Hutan Konversi adalah hutan yang ditetapkan untuk berbagai tujuan dan kepentingan pembangunan di luar bidang kehutanan seperti; transmigrasi, pertambangan, perkebunan, peternakan, pencetakan sawah baru, dan lain sebagainya.

Hutan konservasi di Indonesia terdiri dari:

- Kawasan hutan suaka alam.
- Kawasan hutan pelestarian alam.
- Taman buru.

Berbagai bentuk Konservasi Flora dan Fauna, yang ada di Indonesia:

1. Kebun Binatang / Kebun Raya
2. Taman Laut
3. Taman Nasional
4. Perlindungan Hutan
5. Cagar Alam

6. Suaka Margasatwa
7. Taman Botani

Hambatan dalam pelaksanaan Konservasi :

1. Hambatan fisik : Letak geografis yang sulit dijangkau.
2. Hambatan ekonomi
3. Hambatan kelembagaan
4. Hambatan teknologi
5. Tekanan penduduk
6. Tingkat kesadaran
7. Peraturan dan perundang-undangan

- **Deplisi** berasal dari kata “depletion” yang berarti (penipisan/kehabisan), merupakan suatu cara pengambilan sumberdaya alam secara besar-besaran. Deplisi ini merupakan implikasi paling awal yang terjadi akibat penggunaan sumber daya alam untuk memenuhi kebutuhan atau kepuasan manusia.
- **Pada tingkat perorangan (mikro)** deplisi biasanya terjadi demi untuk memenuhi kebutuhan untuk bahan hidup. Pada tingkat **negara (makro)** deplisi terjadi untuk mempercepat proses pembangunan yang lebih tinggi, apalagi bagi negara berkembang, dimana tingkat pembangunannya masih rendah.
 - Untuk sumber daya alam yang “tidak dapat diperbaharui”, deplisi alam yang “dapat pulih kembali”, deplisi walau dapat berarti pengurasan sumber daya yang ada;
 - Untuk sumber daya pun dapat dipulihkan dengan usaha konservasi, namun dampaknya terhadap lingkungan hidup masih akan tetap membekas dan membutuhkan waktu sangat lama untuk pemulihannya.
- Deplisi dapat diartikan juga sebagai perubahan distribusi antar waktu dalam tingkat penggunaan ke masa sekarang, sedangkan konservasi menunjukkan perubahan distribusi antar waktu dalam tingkat penggunaan ke masa mendatang.

Sebab terjadinya Deplisi, terbagi dalam 2 kelompok:

1. Kelompok Miskin:

- Kelompok yang mempunyai tujuan untuk memenuhi kelangsungan hidupnya. Kelompok ini karena keterpaksaan, menguras sumber daya alam karena kemiskinannya, tanpa memperhatikan kelestarian lingkungan yang sebetulnya merupakan tempat mereka sendiri sebagai tempat untuk hidup.

2. Kelompok Kapasitas:

- kelompok yang mempunyai tujuan untuk mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya, sehingga berusaha untuk menggali sumber daya alam sebanyak-banyaknya dalam waktu sesingkat- singkatnya, untuk mendapatkan keuntungan secepat-cepatnya.

Dampak Dari Deplisi :

- Kepunahan tanaman/hewan (Flora/Fauna).
- Kelangkaan tanaman/hewan (Flora/Fauna).
- Erosi.
- Kebakaran hutan.
- Menipisnya lapisan Ozon.
- Pemanasan global.
- Berbagai dampak negatif lainnya.

PERSEDIAAN

Persediaan merupakan sumber daya alam yang sudah kita ketahui serta bernilai ekonomis. Sumber daya alam bisa disebut cadangan jika sudah diketahui baik dari segi jumlah atau besarnya deposit yang sudah terukur dalam satu-satuan seperti ton, dan telah diketahui manfaatnya. Sebagai akibat kebutuhan informasi mengenai kondisi pasar dan teknologi baru, cadangan akan meningkat, apabila:

- ***Discovery:*** Ada penemuan baru.
- ***Extension:*** Peningkatan cadangan yang telah terbukti.
- ***Revision:*** Revisi akibat kebutuhan informasi mengenai kondisi pasar dan teknologi baru.

Menurut Suparmoko (1997), Kelangkaan dapat diklasifikasikan menjadi:

1. Kelangkaan absolut

- Kelangkaan absolut sering juga disebut “*Malthusian Scarcity*” . Konsep kelangkaan absolut pertama kali diperkenalkan oleh Robert Malthus.
- Kelangkaan absolut didefinisikan sebagai fenomena kelangkaan sumber daya alam secara fisik. Sistem ekonomi sering tergantung pada satu sumber daya esensial yang memiliki batas tertentu dalam ketersediaannya secara fisik. Jika sumber daya alam ini habis maka akan menentukan batas-batas fisik pada proses ekonomi baik produksi maupun konsumsi.

2. Kelangkaan relatif

- Kelangkaan relatif sering disebut juga “*Ricardian Scarcity*” . Kelangkaan relatif terjadi ketika suatu sumber daya masih cukup tersedia untuk memenuhi kebutuhan tetapi distribusinya tidak merata, terutama untuk personal/perusahaan yang membutuhkan sumber daya alam tersebut.

- **Kelangkaan sumber daya alam harus memiliki tiga ciri penting:**
- **Mengacu kepada masa depan:** Indikator ini mempertimbangkan pola permintaan masa depan, sumber-sumber alternatif untuk sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, perubahan dalam biaya ekstraksi atau pengolahan dan berbagai hal lainnya.
- **Komparabilitas:** Dapat diperbandingkan, Indikator ideal dimungkinkan dengan adanya perbandingan langsung diantara sumber daya alternatif untuk mengidentifikasi permasalahan yang paling serius dihadapi sumber daya alam, terutama yang berkenaan dengan kelangkaan. Perbandingan ini tidak hanya untuk menilai tingkat kelangkaan tetapi juga sejauh mana seriusnya kelangkaan tersebut dan hal ini harus dipertimbangkan dalam penilaian kelangkaan sumber daya alam.
- **Komputabilitas:** Dapat dihitung, Indikator ini mempertimbangkan bahwa kelangkaan sumber daya harus bisa diperhitungkan dan dianalisa berdasarkan informasi yang tersedia atau informasi yang bisa diperoleh secara terbuka.

VARIABEL EKONOMI DALAM KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM

SUMBER DAYA ALAM DAN PERTUMBUHAN EKONOMI

Berbagai Variabel Ekonomi dalam
Konservasi sumber daya alam diantaranya:

1. Tingkat Bunga : Tingkat bunga adalah variabel yang pengaruhnya paling konsisten dalam mempengaruhi konservasi. Dalam setiap perencanaan pengambilan sumber daya alam, selalu melibatkan variabel tingkat bunga.

2. Masalah Ketidakpastian : Ketidakpastian, adalah sesuatu yang nyata adanya berbentuk harapan terhadap penerimaan dan biaya.

- Konservasi merupakan upaya yang dilakukan manusia untuk melestarikan atau

melindungi alam secara optimal dalam jumlah banyak.

- Deplisi merupakan penggunaan sumber daya alam untuk memenuhi kebutuhan atau kepuasan manusia secara besar-besaran.
- Persediaan merupakan sumber daya alam yang sudah kita ketahui dan bernilai ekonomis

SUMBER DAYA ALAM DAN PERTUMBUHAN EKONOMI

- Berbagai Variabel Ekonomi dalam Konservasi sumber daya alam diantaranya:

3. Perpajakan : Pada umumnya pajak yang menyebabkan harga barang sumber daya alam turun akan mendorong timbulnya keputusan untuk konservasi dan sebaliknya bila pajak menyebabkan harga barang sumber daya alam akan naik dan menimbulkan keputusan deplisi.

- **Pajak tidak langsung:** memiliki sifat beban pajak yang dapat digeser sebagian atau seluruhnya kepada pembeli akan dapat meningkatkan harga barang sumber daya alam dan akan mendorong adanya deplisi.
- **Pajak langsung:** memiliki sifat yang dapat digeser kepada pembeli akan cenderung menimbulkan keputusan konservasi.

4. Pengaruh Kebijakan Harga : Demi tersedianya kebutuhan pangan pokok masyarakat dan kestabilan ekonomi serta politik, pemerintah sering menempuh kebijakan subsidi harga baik untuk faktor produksi (masukan) maupun hasil produksi (keluaran)

SUMBER DAYA ALAM DAN PERTUMBUHAN EKONOMI

- Berbagai Variabel Ekonomi dalam Konservasi sumber daya alam diantaranya:

5. Hak Penguasaan (*Property Right*) : Hak penguasaan yang jelas hanya berlaku bagi sumber daya yang sudah dikuasai saja. Setiap pemakai sumber daya alam ini berusaha untuk melindungi diri mereka terhadap yang lain dengan mengusahakan pemilikan melalui penangkapan atau pengambilan secepat mungkin.

- Dalam hak penguasaan, diperlukan campur tangan dari pemerintah, agar hak penguasaan menjadi jelas baik dalam bentuk peraturan, maupun dalam implementasinya:
 - Bila hak penguasaan tidak jelas, penuh ketidak pastian, pengambil keputusan perorangan akan cenderung segera mungkin mengambil sumber daya alam itu, yang ini berarti bersifat deplisi.
 - Bila hak penguasaan jelas, maka tindakan deplisi terhadap sumber daya alam itu tidak ekonomis lagi sifatnya.

Berbagai Variabel Ekonomi dalam Konservasi sumber daya alam diantaranya:

6. Persewaan : mempengaruhi keputusan konservasi terutama karena faktor ketidakstabilan keadaan, pembebanan penerimaan dan biaya terhadap pemilik maupun penyewa/pemakai, harga sewa, serta perubahan hasil dari ketidaksempurnaan pasar. Ketidakstabilan dalam persewaan dapat timbul dari adanya kebiasaan dan adat istiadat yang mempengaruhi pengambilan keputusan mengenai hak penguasaan (*property right*).

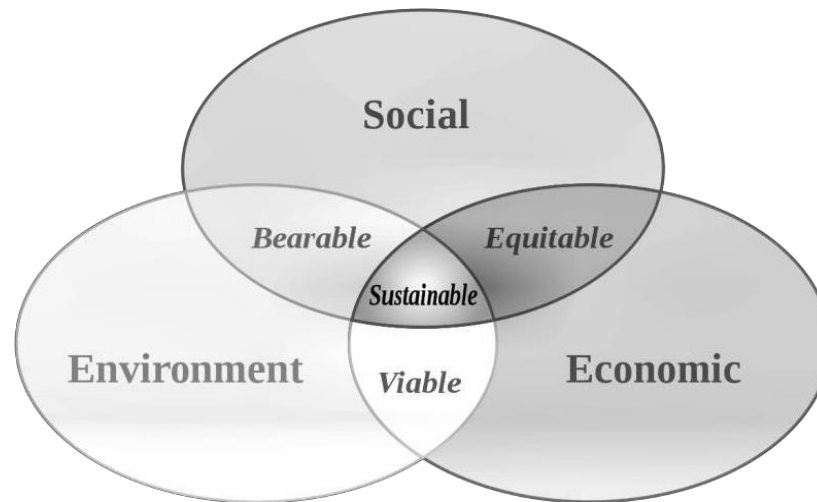
7. Bentuk Pasar : Bentuk pasar bukan merupakan institusi atau kelembagaan yang timbul karena adanya lembaga pemilikan. Sesungguhnya bentuk pasar baik untuk produk maupun faktor produksi merupakan lembaga penting yang menentukan penggunaan sumber daya alam:

- Pasar bersifat pasar persaingan sempurna, tingkat penggunaan sumber daya untuk masing-masing periode perencanaan yang berbeda, tidak terkait dalam penerimaan, sehingga ketergantungan dalam penerimaan dapat diabaikan dalam kaitannya dengan keputusan konservasi.
- Pasar bersifat pasar monopoli, sumber daya lebih sedikit daripada dalam pasar

persaingan sempurna. Pasar monopoli akan cenderung bersifat konservasi dibanding dengan akan apabila pasar itu bersifat pasar persaingan sempurna.

Berbagai Variabel Ekonomi dalam Konservasi sumber daya alam diantaranya:

8 Ketidakstabilan Ekonomi : Ketidakstabilan ekonomi merupakan bagian dari proses produksi, dari perusahaan atau industri. Ketidakstabilan itu dapat timbul dalam hal seperti kepanenan karena keadaan cuaca yang tidak menentu. Ketidakstabilan ekonomi akan meningkatkan peluang ketidakpastian dalam proses produksi, sehingga sangat mempengaruhi dalam keputusan melakukan konservasi.



Tiga Pilar Keberlanjutan dalam Ekonomi Sumber Daya Alam.

SDA YANG DAPAT DIPERBAHARUI DAN TIDAK DAPAT DIPERBAHARUI

SUMBER DAYA ALAM BERDASARKAN SIFAT PEMBAHARUAN

Sumber daya alam yang dapat diperbaharui/*renewable*: Merupakan sumber daya alam yang dapat digunakan berulang kali dan dapat dilestarikan, seperti:

- Tumbuhan (segala jenis tumbuhan yang dapat ditanam kembali).
- Hewan (Jenis hewan yang hidup di darat, laut dan udara).
- Air bersih.
- Udara bersih.
- Sinar matahari, karena adanya pemanasan global yang membuat lapisan ozon menipis sehingga tidak ada filter dari sinar berbahaya dari matahari.
- Tanah, kesuburan tanah perlu dijaga meskipun tidak akan pernah hilang.
- Mutiara, dapat dilakukan budidaya dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi.
-

Sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui/ *non renewable*: Merupakan sumber daya alam yang tidak dapat di daur ulang atau bersifat hanya dapat digunakan sekali saja atau tidak dapat dilestarikan serta dapat punah, seperti:

- Minyak Bumi (Segala bentuk yang terjadi dari minyak bumi, seperti: bensin, Minyak tanah, solar, aspal, avtur, paraffin), Gas Alam, Batu Bara, Emas dan Perak, Karbon, Tembaga, Asbes, Belerang, Nikel, Marmer, Gypsum, Intan.

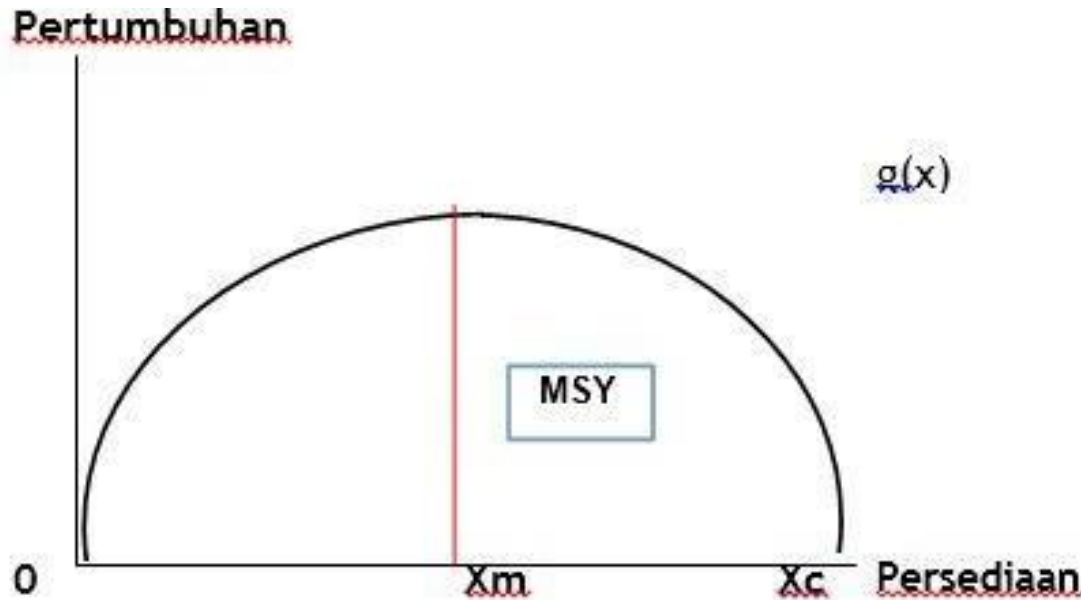
Sumber daya alam yang tidak terbatas jumlahnya/ *unlimited*, seperti: Matahari (dengan panas, sinar, dan radiasinya), Bulan, Bintang, Udara, Arus air laut.

PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM YANG DAPAT DIPERBAHARUI

Model Penggunaan sumber daya alam yang dapat diperbaharui kembali secara optimal:

1. Pengelolaan sumber daya alam yang diperbaharui kembali, pada umumnya didasarkan pada konsep “Hasil maksimum yang berkelanjutan” (*Maximum Sustainable Yield* = MSY).
2. Konsep MSY berdasarkan atas model pertumbuhan biologis yang menganggap bahwa pada setiap tingkat populasi tertentu yang lebih rendah dari titik X_c .

Kurva Pertumbuhan Sumber Daya Alam yang dapat diperbaharui.



- Kelebihan produksi terjadi dan dapat dipanen selamanya tanpa mengurangi jumlah persediaan dari populasi). Jika surplus itu tidak dipanen maka hal ini akan menyebabkan peningkatan dalam jumlah persediaan dan semakin mendekati daya tampung lingkungan X_c (*carry capacity* = daya dukung) dimana kelebihan produksi menurun menjadi nol.
- Bila surplus produksi sama dengan hasil yang berkelanjutan (*Sustainable Yield*), berarti "Hasil maksimum yang berkelanjutan" (*Maximum Sustainable Yield* = *MSY*), dapat dicapai pada tingkat populasi dengan kelebihan yang tertinggi, yaitu pada laju pertumbuhan populasi yang maksimum, pada populasi setinggi X_m .

PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM YANG DAPAT DIPERBAHARUI

Agar Jasa Lingkungan dapat masuk dalam satu sistem pasar yang lebih efektif dan Efisien:

- **Pendekatan Komando**

Pengawasan komando memiliki kelemahan, diantaranya memerlukan biaya mahal untuk mengumpulkan informasi dari para produsen. Para ahli ekonomi menyatakan bahwa pendekatan mekanisme pasar jauh lebih efisien daripada sistem pengawasan komando.

- **Pendekatan Mekanisme Pasar**

Membatasi kebebasan mendapatkan barang/jasa lingkungan melalui pungutan atau bayaran tertentu serta memberi nilai pada lingkungan, kemudian memasukan nilai tersebut ke dalam harga barang dan jasa akhir.

- **Pembatasan Eksploitasi yang berlebihan**

Eksplorasi yang berlebihan terhadap sumber daya alam milik umum dapat dibatasi dengan beberapa cara, seperti di laut:

- Mengidentifikasi hak penguasaan atau hak kepemilikan sumber daya alam tersebut. Misalkan penegasan hak penguasaan (*property right*) adalah diakui adalah zona sampai 200 mil dari pantai.
- Pengawasan yang dapat berupa penerapan pembatasan alat tangkap ikan.
- Pembatasan jenis ikan yang ditangkap.
- Pembatasan jumlah ikan yang ditangkap.

PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM YANG TIDAK DAPAT DIPERBAHARUI

Pengaruh Persediaan Sumber Daya Alam

- Biaya pengambilan sumber daya alam itu merupakan fungsi baik terhadap jumlah produksi maupun terhadap persediaan sumber daya alam. Biaya pengambilan dapat positif, negatif, dapat pula netral terkait hubungannya dengan jumlah persediaan sumber daya alam yang ada di dalam bumi.

Ketidakpastian Terkait Pengambilan Sumber Daya Alam

- Umumnya ketidakpastian dicerminkan oleh tingkat bunga yang lebih tinggi. Semakin tinggi tingkat bunga, semakin tinggi juga tingkat kenaikan harga, dan dengan sendirinya semakin cepat pula tingkat pengambilan sumber daya alam terkait.

Pengambilan Sumber Daya Secara Optimal.

- Ketentuan yang harus dipenuhi, agar pengambilan sumber daya alam dilakukan secara optimal:
 - Ketentuan umum yang berlaku pada produksi setiap barang yang berada dalam pasar persaingan sempurna agar dicapai suatu tingkat efisiensi yang optimum (produsen mencapai keuntungan yang maksimal) adalah harga barang yang dihasilkan harus sama dengan biaya produksi marginal.
 - Ketentuan lain dari pengambilan sumber daya alam secara optimal menyangkut tingkah laku dari biaya alternatif atau royalti atau biaya alternative

Kondisi Tingkat Harga Sumber Daya Alam

- Pola perubahan royalti agar tercapai pengambilan sumber daya alam yang dapat memberikan manfaat sosial bersih yang optimum, yaitu royalti harus meningkat dengan laju sebesar tingkat bunga.

Pola Perkembangan Produksi

- Produksi akan berkurang dengan semakin habisnya sumber daya alam yang tersimpan di dalam bumi. Hal ini berdampak terhadap harga barang sumber daya alam yang bersangkutan. Sebaliknya dapat pula terjadi penemuan baru, sehingga mengurangi penggunaan sumber daya alam terkait dan berdampak menurunkan harga dari sumber daya alam terkait. Terdapat kekuatan yang bersifat tarik menarik antara pengambilan sumber daya alam dan penemuan baru sumber daya alam tersebut.

Ketidakstabilan pada Sumber Daya Alam

Ketidakstabilan di pasar sumber daya alam, akan menyebabkan pengambilan sumber daya alam bersifat tidak efisien. Pemilik sumber daya alam membuat harapan mengenai harga sumber daya alam dikemudian hari, karena tidak adanya pengetahuan

SUMBER DAYA TANAH, AIR, HUTAN, DAN LAUT

A. SUMBER DAYA TANAH

- Sumber daya tanah merupakan sumber daya alam yang berasal dari komponen di bumi, yakni berupa hasil pelapukan batuan yang bermanfaat untuk memenuhi kebutuhan manusia, yang memerlukan peran dari tanah, yaitu kebutuhan pangan yang dapat diperoleh dari bercocok tanam di atas tanah.
- **Sifat- sifat dari sumber daya tanah diantaranya adalah:**
 - Jenis sumber daya tanah antara suatu wilayah berbeda dengan wilayah lainnya.
 - Potensi sumber daya alam tanah bergantung pada pengelolaan tanah itu sendiri.
 - Tidak pernah habis, karena tanah termasuk dalam siklus batuan. Pelapukan batuan selalu menghasilkan tanah.

A. SUMBER DAYA TANAH

- **Jenis- jenis sumber daya alam tanah dapat dibedakan menurut sifat dari batuan induknya, menjadi:**
 - Tanah Vulkanik.
 - Tanah Tersier.
 - Tanah Organik.
- **Tanah Vulkanik** : Tingkat kesuburan tanah vulkanik lebih tinggi dibandingkan dengan jenis tanah lainnya. Hal tersebut menyebabkan daerah kaki gunung berapi menjadi daerah subur yang sesuai untuk bercocok tanam, terutama tanaman sayur-sayuran.
- **Tanah Tersier** : Tanah yang bahan induknya bukan vulkanik. Artinya tanah tersier tidak dihasilkan dari material erupsi gunung berapi.
- **Tanah organik** : Tanah yang berasal dari endapan bahan-bahan organik, dapat dibedakan menjadi 2 jenis tanah, yaitu tanah gambut dan tanah humus. Proses terbentuknya tanah gambut dipengaruhi oleh pembusukan bagian-bagian tumbuhan di suatu tempat yang selalu digenangi air:

Manfaat Sumber Daya Tanah

- Manfaat sumber daya tanah, antara lain:
- Menyediakan unsur hara bagi tumbuhan
- Menjadi tempat tinggal dan tempat beraktivitas bagi makhluk hidup.
- Menjadi bahan baku produksi
- Menyediakan bahan makanan bagi mikroorganisme yang tinggal di dalam tanah.
- Sebagai sumber pendapatan. Selain hasil penjualan kerajinan berbahan tanah, tanah kapling juga diperjual belikan.
- Menjadi material bahan bangunan. Tanah pasir yang dicampur semen biasanya digunakan untuk membangun rumah.
- Sebagai sumber mata air. Tanah dapat menyerap air dan menjadi tempat sumber air tanah.
- Menyimpan mineral bernilai ekonomis tinggi. Lapisan tanah yang jauh dari permukaan banyak mengandung
- mineral, minyak bumi, gas alam dan hasil tambang lainnya.

B. SUMBER DAYA AIR

- Sumber daya air merupakan sumber daya berupa air yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, meliputi penggunaan di bidang pertanian, industri, rumah tangga, rekreasi, serta aktivitas lingkungan. Seluruh umat manusia membutuhkan air tawar untuk kehidupannya. Di bumi terdapat 97% air asin dan 3% air tawar yang lebih dari dua per tiga bagiannya berada dalam bentuk es di glasier dan es kutub. Air tawar yang tidak membeku dapat ditemukan terutama di dalam tanah berupa air tanah, dan sebagian kecil berada di atas permukaan tanah dan di udara.

Sumber-Sumber Air Tawar

- **Air permukaan** : Air permukaan merupakan air yang terdapat di sungai, danau, atau rawa air tawar.
- **Aliran sungai bawah tanah** : Total volume air yang dialirkan dari daratan menuju lautan dapat berupa kombinasi aliran air yang dapat terlihat dan aliran yang cukup besar di bawah permukaan melalui bebatuan dan lapisan bawah tanah yang disebut dengan zona hiporeik.
- **Air tanah** : Air tanah merupakan air tawar yang berada di ruang pori- pori antara tanah dan bebatuan dalam.

Sumber-Sumber Air Tawar

- **Desalinasi** : Desalinasi merupakan proses buatan untuk mengubah air asin (umumnya air laut) menjadi air tawar. Proses desalinasi yang paling umum melalui destilasi dan osmosis terbalik. Desalinasi saat ini cukup mahal jika dibandingkan dengan mengambil langsung dari sumber air tawar. Sebagian kebutuhan manusia terpenuhi melalui desalinasi.
- **Air yang membeku**: Es yang membeku di kutub dan glasier berpotensi untuk dijadikan sumber air tawar karena dua per tiga air tawar dunia berada dalam bentuk es. Beberapa skema telah diajukan untuk menjadikan gunung es di kutub sebagai sumber air, namun hingga saat ini hal itu hanya sekadar rencana. Aliran glasier saat ini dikatakan sebagai salah satu perairan permukaan. Demikian juga dipegunungan seperti di Himalaya, mengandung glasier dan air membeku.

c. SUMBER DAYA HUTAN

- **Hutan** merupakan suatu wilayah yang menjadi tempat tumbuhnya pohon-pohon dan jenis tanaman yang lain. Hutan juga bisa dikatakan sebagai ekosistem yang menjadi tempat hidup dan berinteraksi bagi hewan maupun tumbuh-tumbuhan. Hutan terdiri dari tiga bagian utama, yaitu:
 - Bagian atas hutan terdapat kanopi alami yakni dedaunan pohon yang tumbuh lebat.
 - Permukaan tanah hutan terdapat guguran daun-daun kering serta ditumbuhi semak- semak dan rerumputan.
 - Bagian bawah tanah hutan terdapat unsur hara, akar tanaman, sumber mata air dan juga dihuni mikroorganisme.

Jenis–jenis kayu yang cukup populer dan bernilai ekonomis diantaranya:

- • Kayu Meranti
 - • Kayu Cendana
 - • Kayu Akasia
 - • Kayu Jati
-
- **Non Kayu** : Potensi lain dari hutan, selain kayu, ada juga hasil non kayu. Potensi hutan ini juga termasuk dalam sumber daya alam biotik yang dapat terus diperbaharui Beberapa hasil hutan non kayu adalah rotan, damar, madu, buah-buahan, jamur, sagu, sutera, dan lainnya.

D. SUMBER DAYA LAUT

Sumber daya alam laut : merupakan sumber daya alam yang berasal dari laut. Laut adalah salah satu bagian terbesar dari bumi. Laut merupakan daerah yang sepenuhnya di kelilingi oleh air, sehingga hanya sedikit ekosistem yang ada di laut, tetapi laut menyimpan banyak sumber daya alam. Sumber daya alam yang ada di laut, kebanyakan merupakan sumber daya alam yang dapat diperbaiki.

- **Sumber daya alam yang ada di laut** : Garam, Fosfat, Ikan, Tumbuhan, Terumbu Karang, Ombak (dapat dimanfaatkan sebagai pembangkit tenaga listrik), Pasang Surut Air Laut (dimanfaatkan nelayan untuk bekerja), Plankton, Mutiara, Minyak/Tambang Lepas Pantai.

PENGELOLAAN LINGKUNGAN

PERLUNYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN

- **Soemarwoto, 1985:** Hakekat pengelolaan lingkungan adalah usaha untuk memelihara/memperbaiki mutu lingkungan agar kebutuhan dasar kita terpenuhi, Hakekat tersebut mengandung makna yang luas, yaitu untuk mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan dengan memperhatikan kualitas hidup manusia secara keseluruhan. Agar hal tersebut terwujud, perlu adanya penggunaan teknologi yang arif lingkungan serta memperhatikan kondisi sosial dan politik masyarakat untuk menghilangkan ketimpangan akibat proses pembangunan tersebut.
- **Setiawan, 2000:** Pengelolaan Lingkungan merupakan suatu proses intervensi publik yang sistematis dan menerus dalam pengalokasian dan pemanfaatan lingkungan dan sumber daya alam untuk memecahkan persoalan-persoalan lingkungan saat ini dan untuk menuju pembangunan yang berkelanjutan.

PERLUNYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN

- **UU No.23 tahun 1997**, Pengelolaan lingkungan bertujuan mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup, dalam rangka pembangunan manusia Indonesia seutuhnya dan pembangunan masyarakat Indonesia seluruhnya yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Sasaran pengelolaan lingkungan adalah:
 - Tercapainya keselarasan, keserasian, dan keseimbangan antara manusia dan lingkungan hidup.
 - Terwujudnya manusia Indonesia sebagai insan lingkungan hidup yang memiliki sikap dan tindak melindungi dan membina lingkungan hidup;
 - Terjaminnya kepentingan generasi masa kini dan generasi masa depan;
 - Tercapainya kelestarian fungsi lingkungan hidup;
 - Terkendalinya pemanfaatan sumber daya secara bijaksana;
 - Terlindunginya Negara Kesatuan Republik Indonesia terhadap

dampak usaha dan/atau kegiatan di luar wilayah negara yang menyebabkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup.

Alat dan Instrumen yang diperlukan dalam pengelolaan lingkungan adalah:

Instrumen regulasi (AMDAL, Rencana Kota, dan lainnya).

- ☐ Program atau proyek (PROKASIH, RLKT, Langit Biru, dan lainnya).
- ☐ Instrumen ekonomi (pajak, insentif, dan lainnya).
- ☐ Instrumen lain (melibatkan peran serta secara aktif, member penghargaan terhadap pemerhati lingkungan).

SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

- Sistem manajemen lingkungan adalah "sistem dan basis data yang mengintegrasikan prosedur dan proses untuk pelatihan personil, memantau, meringkas, dan melaporkan informasi kinerja lingkungan, khusus kepada pemangku kepentingan internal dan eksternal perusahaan/instansi".

Sistem manajemen lingkungan, bertujuan untuk meningkatkan kepatuhan dan mengurangi pemborosan:

- Kepatuhan adalah tindakan mencapai dan mempertahankan standar hukum minimal. Dengan tidak patuh, perusahaan mungkin menghadapi denda, intervensi pemerintah atau mungkin tidak dapat beroperasi.

- Pengurangan limbah

melampaui kepatuhan untuk mengurangi dampak lingkungan. Sistem Manajemen lingkungan membantu mengembangkan, menerapkan, mengelola, mengoordinasi, dan memantau kebijakan lingkungan. Pengurangan limbah dimulai pada tahap desain melalui pencegahan polusi dan minimalisasi limbah. Pada akhir siklus hidup, limbah dikurangi

dengan daur ulang.

Agar tujuan dapat tercapai, pemilihan sistem manajemen lingkungan harus mematuhi serangkaian kriteria tertentu:

- ❑ Kemampuan terbukti dalam menangani data frekuensi tinggi,
- ❑ Indikator kinerja tinggi,
- ❑ Penanganan dan pemrosesan data yang transparan,
- ❑ Mesin perhitungan yang kuat,
- ❑ Penanganan faktor yang disesuaikan,
- ❑ Beragam kemampuan integrasi, otomatisasi alur kerja dan proses jaminan kualitas serta pelaporan fleksibel yang mendalam.

Sistem manajemen lingkungan yang baik, mempunyai fungsi dan manfaat untuk:

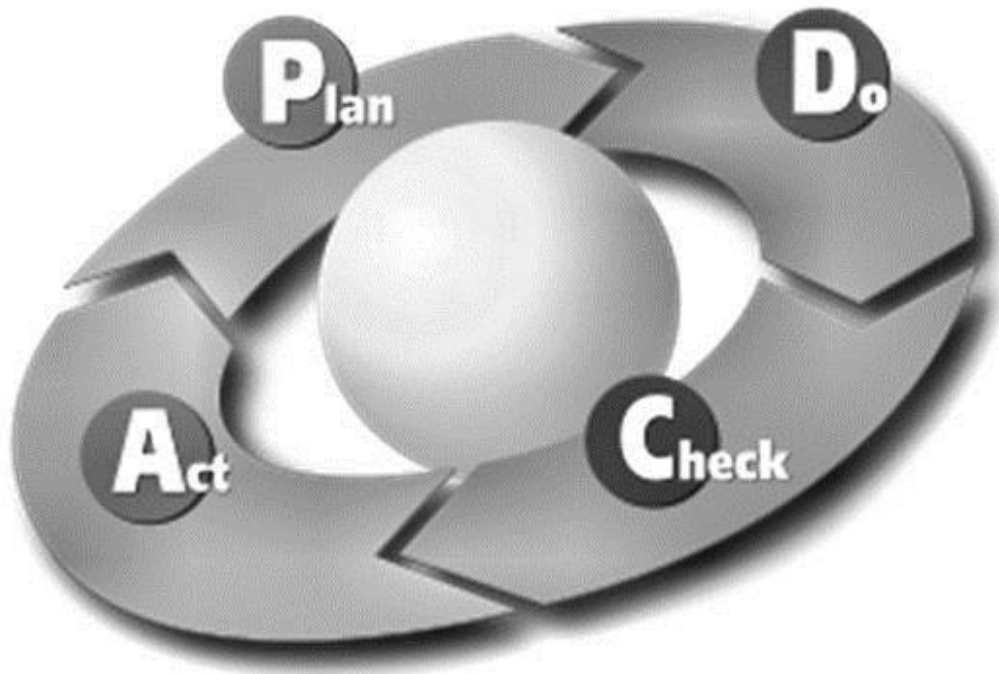
- ❑ Berfungsi sebagai alat, atau proses, untuk meningkatkan kinerja dan informasi lingkungan terutama "desain, pengendalian polusi, dan minimisasi limbah, pelatihan, pelaporan ke manajemen puncak, dan penetapan tujuan".
- ❑ Memberikan cara sistematis untuk mengelola urusan lingkungan organisasi.
- ❑ Merupakan aspek dari struktur manajemen keseluruhan organisasi yang menangani dampak langsung dan jangka panjang dari produk, layanan, dan prosesnya terhadap lingkungan.
- ❑ Memberikan ketertiban dan konsistensi bagi organisasi untuk mengatasi masalah lingkungan melalui alokasi sumber daya, penugasan tanggung jawab dan evaluasi praktek, prosedur dan proses yang sedang berlangsung.
- ❑ Membantu dengan perencanaan, pengendalian, dan pemantauan kebijakan dalam suatu organisasi.
- ❑ Menciptakan dukungan lingkungan dari manajemen dan karyawan dan memberikan akuntabilitas dan tanggung jawab.

Sistem manajemen lingkungan yang baik, mempunyai fungsi dan manfaat untuk :

- ❑ Berfokus pada peningkatan berkesinambungan sistem dan cara untuk mengimplementasikan kebijakan dan tujuan untuk memenuhi hasil yang diinginkan. Ini juga membantu meninjau dan mengaudit sistem manajemen lingkungan untuk menemukan peluang di masa depan.
- ❑ · Menetapkan kerangka kerja untuk pelatihan untuk mencapaitujuan dan kinerja yang diinginkan.
- ❑ · Membantu memahami persyaratan legislatif untuk lebihmenentukan dampak produk, layanan, signifikansi, prioritas, dan tujuan.
- ❑ ·Mendorong kontraktor dan pemasok untuk membangun sistem manajemen lingkungan mereka sendiri.
- ❑ · Memfasilitasi pelaporan elektronik kepada lembaga lingkungan pemerintah daerah dan provinsi melalui unggahan transparansi secara

langsung.

Model Sistem Manajemen Lingkungan.



Menunjukkan proses pertama mengembangkan kebijakan lingkungan, merencanakan Sistem Manajemen Lingkungan, kemudian mengimplementasikannya.

ISO 14000

- ❑ ISO 14000 merupakan kumpulan standar yang terkait dengan manajemen lingkungan yang ada untuk membantu organisasi
- ❑ Meminimalkan bagaimana operasi mereka (proses dan lainnya) Secara negatif mempengaruhi lingkungan (yaitu menyebabkan perubahan buruk pada udara, air, atau tanah);
- ❑ Mematuhi hukum, peraturan yang berlaku, dan persyaratan berorientasi lingkungan lainnya; dan
- ❑ Terus meningkatkan kedua hal di atas.

Sebelum pengembangan seri ISO 14000, organisasi secara sukarela membangun Sistem Manajemen Lingkungan mereka sendiri, tetapi ini membuat perbandingan dampak lingkungan antara perusahaan menjadi sulit; Oleh karena itu, seri ISO 14000 universal dikembangkan. Sistem Manajemen Lingkungan didefinisikan oleh ISO sebagai: "bagian dari keseluruhan sistem manajemen, yang mencakup struktur organisasi, kegiatan perencanaan, tanggung jawab, praktik, prosedur, proses, dan sumber daya untuk mengembangkan, menerapkan, mencapai, dan memelihara kebijakan lingkungan."



Sistem Manajemen Lingkungan.

ISO 14000

Daftar Standar ISO 14000 Series

- ☐ ISO 14001 Sistem manajemen lingkungan - Persyaratan dengan panduan penggunaan.
- ☐ ISO 14004 Sistem manajemen lingkungan - Pedoman umum tentang implementasi.
- ☐ ISO 14006 Sistem manajemen lingkungan - Pedoman untuk memasukkan ecodesign.
- ☐ ISO 14015 Manajemen lingkungan - Penilaian lingkungan untuk lokasi dan organisasi (EASO).
- ☐ ISO 14020 hingga 14025 Label dan deklarasi lingkungan.
- ☐ Ikatan Hijau ISO / NP 14030 - Kinerja lingkungan dari proyek dan aset yang dinominasikan; membahas penilaian lingkungan pasca produksi.

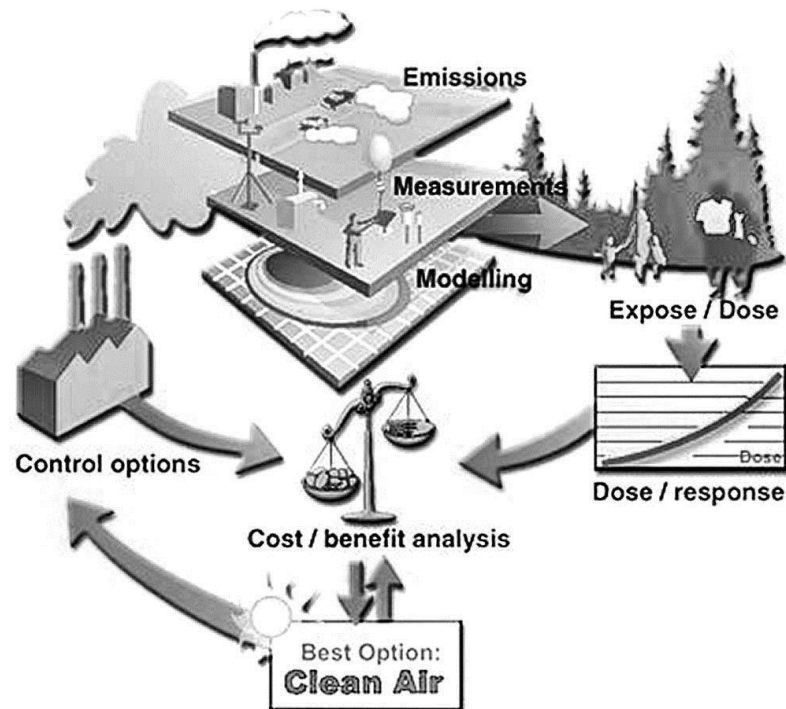
ISO 14000

Daftar Standar ISO 14000 Series

- ISO 14031 Manajemen lingkungan - Evaluasi kinerja lingkungan – Pedoman.
- ISO 14040 hingga 14049 Manajemen lingkungan - Penilaian siklus hidup ; membahas perencanaan pra-produksi dan penetapan tujuan lingkungan.
- ISO 14050 Manajemen lingkungan - Kosakata; istilah dan definisi.
- ISO / TR 14062 Manajemen lingkungan - Mengintegrasikan aspek lingkungan ke dalam desain dan pengembangan produk.
- ISO 14063 Manajemen lingkungan - Komunikasi lingkungan - Pedoman dan contoh.
- ISO 14064 Gas Rumah Kaca; mengukur, mengukur, dan mengurangi emisi gas rumah kaca.

A. SEJARAH DIMULAINYA AMDAL

Penilaian dampak lingkungan dimulai pada 1960-an, sebagai bagian dari peningkatan kesadaran lingkungan. AMDAL melibatkan evaluasi teknis yang dimaksudkan untuk berkontribusi pada pengambilan keputusan yang lebih objektif.



Gambar 8.1. Contoh Analisis Mengenai Dampak Lingkungan

AMDAL merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui dampak yang akan dilakukan sebelum pengembangan dilakukan.

Metode penilaian khusus umum dan industri tersedia termasuk:

- Produk industri - Analisis siklus hidup lingkungan produk digunakan untuk mengidentifikasi dan mengukur dampak produk industri terhadap lingkungan. AMDAL ini mempertimbangkan kegiatan yang terkait dengan ekstraksi bahan baku, bahan tambahan, peralatan; produksi, penggunaan, pembuangan dan peralatan pendukung.
- Tumbuhan yang dimodifikasi secara genetik - Metode spesifik yang tersedia untuk melakukan AMDAL organisme hasil rekayasa genetika.
- Logika *fuzzy* - Metode AMDAL membutuhkan data pengukuran untuk memperkirakan nilai indikator dampak. Namun, banyak dampak lingkungan tidak dapat diukur, misalnya kualitas lansekap, kualitas gaya hidup, dan penerimaan sosial. Alih- alih informasi dari AMDAL serupa, penilaian ahli dan sentimen komunitas digunakan. Metode perkiraan penalaran yang dikenal sebagai logika *fuzzy* dapat digunakan. Pendekatan aritmatika *fuzzy* juga telah diusulkan dan diimplementasikan

menggunakan alat perangkat lunak.

B. FUNGSI DAN TINDAK LANJUT AMDAL

Analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL) merupakan kajian mengenai dampak besar dan penting dari suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup.

AMDAL dibuat saat perencanaan suatu proyek yang diperkirakan akan memberikan pengaruh terhadap lingkungan hidup sekitarnya. Lingkungan hidup yang terkait dengan aspek abiotik, biotik dan kultural.

Peraturan AMDAL di Indonesia adalah Peraturan Pemerintah No. 27 Tahun 2012 tentang "Izin Lingkungan Hidup" yang merupakan pengganti PP 27 Tahun 1999 tentang Amdal. Amdal telah dilaksanakan sejak tahun 1982 di Indonesia.

Fungsi AMDAL:

- Membantu proses pengambilan keputusan tentang kelayakan lingkungan hidup dari rencana suatu usaha dan/atau suatu kegiatan.
- Memberi masukan untuk penyusunan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup.
- Memberi masukan untuk penyusunan disain rinci teknis dari suatu rencana dan/atau suatu kegiatan.
- Memberi informasi bagi masyarakat sekitar atas dampak yang ditimbulkan dari suatu rencana usaha dan/atau suatu kegiatan yang akan dilakukan.
- Awal dari rekomendasi tentang izin usaha Sebagai Dokumen

Ilmiah dan Dokumen Hukum untuk Izin Kelayakan Lingkungan.

Penilaian lingkungan merupakan penilaian konsekuensi lingkungan (positif dan negatif) dari rencana, kebijakan, program, atau proyek aktual sebelum keputusan untuk bergerak maju dengan tindakan yang diusulkan.

Istilah AMDAL, biasanya digunakan ketika diterapkan pada proyek aktual oleh individu atau perusahaan dan istilah penilaian lingkungan strategis, berlaku untuk kebijakan, rencana maupun program yang paling sering diusulkan oleh instansi pemerintah.

Tindak Lanjut AMDAL

Banyak dampak yang akan terjadi, bila baik (valid dan efektif).

AMDAL tidak dilakukan dengan

Dampak terhadap tanah dan hutan:

- ❑ Menjadi tidak subur atau tandus.
- ❑ Tanaman berkurang jumlahnya.
- ❑ Terjadi erosi atau bahkan banjir.
- ❑ Sisa pembuangan hasil pertambangan dapat merusak aliran sungai, mempengaruhi kehidupan hewan dan tumbuhan disekitarnya.
- ❑ Punahnya keanekaragaman hayati, baik tumbuhan maupun hewan, yang disebabkan rusaknya hutan alam.
- ❑ Pembabatan hutan yang tidak/kurang terencana dengan baik, akan

merusak hutan sebagai sumber resapan air.

Dampak terhadap udara:

- ❑ Udara disekitar lokasi menjadi berdebu.
- ❑ Menimbulkan radiasi yang tidak dapat dilihat olehn mata seperti proyek bahan kimia.
- ❑ Menimbulkan suara bising, seperti bila ada proyek perbengkelan dan pemotongan besi.
- ❑ Menimbulkan aroma tidak sedap, seperti bila ada usaha peternakan atau industri tempe dan tahu, bila tidak ada pembuangan limbah yang baik.
- ❑ Temperatur udara menjadi panas, akibat daripada keluaran industri tertentu.

Dampak terhadap air:

- ❑ Merubah warna yang berakibar tidak dapat dipergunakan untuk keperluan sehari-hari.
- ❑ Berubah rasa sehingga berbahaya untuk diminum karena mungkin mengandung zat berbahaya.
- ❑ Berbau busuk, mengganggu kenyamanan rakyat sekitarnya.
- ❑ Air cenderung mengering, yang mengakibatkan air disekitar lokasi menjadi berkurang.
- ❑ Matinya binatang air dan tanaman disekitar lokasi akibat dari air yang berubah warna dan rasa.
- ❑ Menimbulkan berbagai penyakit akibat pencemaran terhadap air, bila

diminum oleh manusia, hewan atau tumbuhan.

Dampak umum lainnya:

- ❑ Menimbulkan berbagai penyakit terhadap karyawan dan masyarakat sekitar.
- ❑ Perubahan budaya dan perilaku masyarakat sekitar lokasi tersebut, karena berubahnya struktur penduduk.
- ❑ Rusaknya adat istiadat masyarakat setempat, karena dampak perubahan perkembangan dilingkungannya.
- ❑ Solusi alternatif sementara untuk penyelesaian atas dampak negatif:

Mengurangi dampak terhadap tanah dan hutan:

- ❑ Rehabilitasi hewan dan tanaman.
- ❑ Penimbunan terhadap berbagai penggalian yang
- ❑ menyebabkan tanah menjadi berlubang.

Mengurangi dampak terhadap udara:

- ❑ Lengkapi dengan alat kedap suara untuk mencegah suara bising.

- ❑ Pasang saringan udara untuk menghindari asap dan debu.

Mengurangi dampak terhadap air:

- ❏ Pasang filter/saringan air.
- ❏ Berikan semacam obat untuk menetralsir air yang tercemar.
- ❏ Buat saluran pembuangan yang teratur ke daerah yang tidak membahayakan manusia, hewan dan tanaman.

Mengurangi dampak umum lainnya:

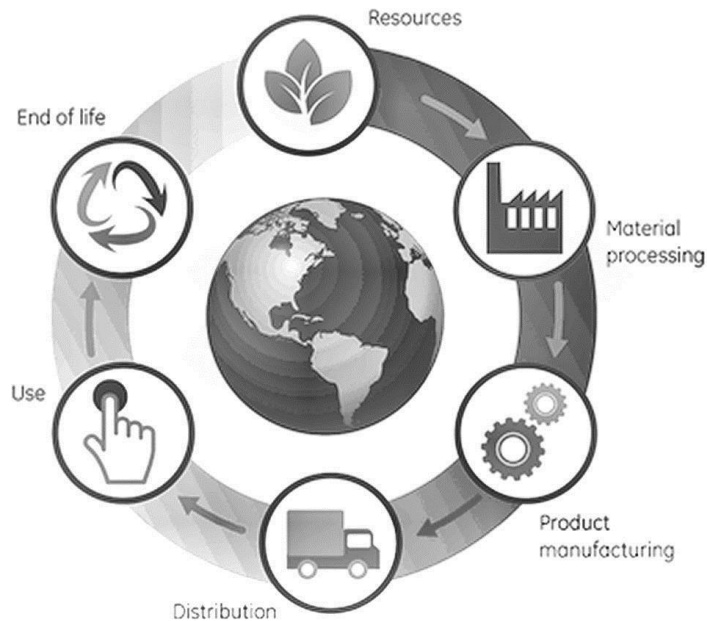
- ❏ Terhadap karyawan:
 - ❑ Lengkapi dengan peralatan pengaman.
 - ❑ Berikan tunjangan kesehatan dan jiwa, sesuai dengan resikonya.
 - ❑ Sediakan tempat kesehatan untuk pegawai perusahaan yang terlibat.
- ❏ Terhadap masyarakat sekitar:
 - ❑ Sediakan tempat kesehatan secara gratis kepada masyarakat.
 - ❑ Pindahkan masyarakat ke lokasi yang lebih aman.

Tindak lanjut dari proyek pengurangan dampak sementara, adalah pembuatan proyek AMDAL yang baik. Pada akhir proyek, audit mengevaluasi keakuratan AMDAL dengan membandingkan dampak aktual dengan perkiraan. Tujuannya adalah untuk membuat AMDAL masa depan lebih valid dan efektif. Dua pertimbangan utama adalah:

- ▣ Ilmiah - untuk memeriksa keakuratan prediksi dan menjelaskan kesalahan.
- ▣ Manajemen - untuk menilai keberhasilan mitigasi dalam mengurangi dampak.

Audit dapat dilakukan baik sebagai penilaian ketat terhadap hipotesis nol atau dengan pendekatan yang lebih sederhana membandingkan apa yang sebenarnya terjadi terhadap prediksi dalam dokumen AMDAL.

Setelah AMDAL dilakukan, prinsip kehati-hatian dan pencemar membayar prinsip-prinsip yang dapat diterapkan untuk memutuskan apakah akan menolak, memodifikasi atau memerlukan pertanggungjawaban ketat atau pertanggungan asuransi untuk suatu proyek, berdasarkan perkiraan bahaya.



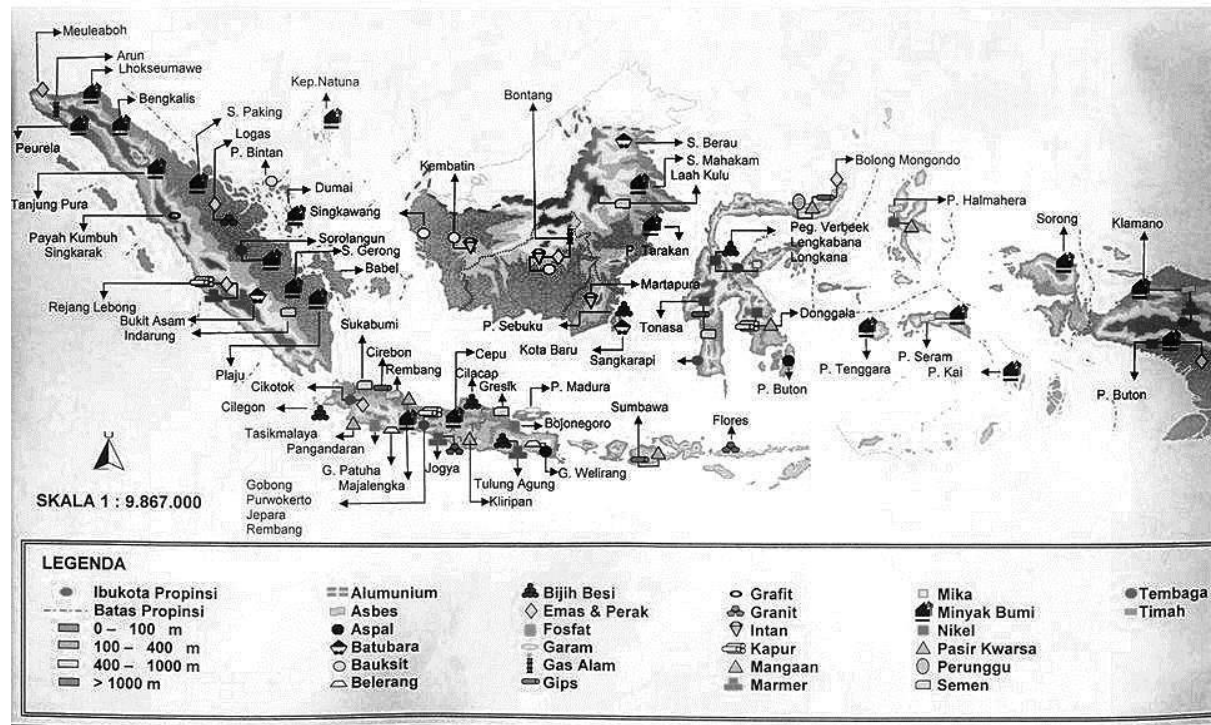
Gambar 8.2. Contoh Dampak Lingkungan Siklus Hidup.

SINKRONISASI SDA DAN SDM

A. KEKAYAAN SDA DI INDONESIA

Kekayaan sumber daya alam di Indonesia, sangat berlimpah, termasuk negara yang sumber daya alamnya sangat melimpah, bila dibandingkan dengan negara-negara lain yang ada di dunia, tidak ada seorangpun meragukan hal tersebut.

PETA SEBARAN BAHAN TAMBANG



Gambar. Contoh Peta Sebaran Bahan Tambang di Indonesia

Kekayaan alam di Indonesia yang melimpah terbentuk oleh beberapa faktor, antara lain :

- Dilihat dari sisi astronomi, Indonesia terletak pada daerah tropis yang memiliki curah hujan yang tinggi sehingga banyak jenis tumbuhan yang dapat hidup dan tumbuh dengan cepat.
- Dilihat dari sisi geologi, Indonesia terletak pada titik pergerakan lempeng tektonik sehingga banyak terbentuk pegunungan yang kaya akan mineral.
- Daerah perairan di Indonesia kaya sumber makanan bagi berbagai jenis tanaman dan hewan laut, serta mengandung juga berbagai jenis sumber mineral.
- Tingkat biodiversitas di Indonesia sangat tinggi, terdapat:
 - 10% dari tanaman bunga yang dikenal di dunia, ada di
 - Indonesia,
 - 12% dari mamalia,
 - 16% dari hewan reptil,
 - 17% dari burung,
 - 18% dari jenis terumbu karang, dan
 - 25% dari hewan laut.

Kekayaan alam di Indonesia yang melimpah terbentuk oleh beberapa faktor, antara lain:

- Pada bidang agrikultur, Indonesia terkenal dengan kekayaan tanaman perkebunan seperti biji coklat, karet, kelapa sawit, cengkeh, dan bahkan kayu yang banyak diantaranya menempati urutan teratas dari segi produksinya di dunia.
- Berbagai daerah di Indonesia juga dikenal sebagai penghasil berbagai jenis bahan tambang, seperti petroleum, timah, gas alam, nikel, tembaga, bauksit, timah, batu bara, emas, dan perak.
- Indonesia memiliki tanah yang subur, tempat bertumbuhnya berbagai jenis tanaman.
- Wilayah perairan yang mencapai 7,9 juta km² juga menyediakan potensi alam yang sangat besar.

HUMAN DEVELOPMENT INDEX DAN HUMAN CAPITAL INDEX

Indeks ini pada 1990 dikembangkan oleh pemenang nobel India Amartya Sen dan seorang ekonom Pakistan Mahbub ul Haq, serta dibantu oleh Gustav Ranis dari Universitas Yale dan Lord Meghnad Desai dari London School of Economics. Sejak itu, indeks ini dipakai oleh Program pembangunan PBB pada laporan Human Development Index (Indeks Pembangunan Manusia) tahunannya.

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) / Human Development Index (HDI) adalah pengukuran perbandingan dari harapan hidup, melek huruf, pendidikan dan standar hidup untuk semua negara di seluruh dunia. Human Development Index

(HDI) digunakan untuk mengklasifikasikan apakah sebuah negara adalah negara maju, negara berkembang atau negara terbelakang dan juga untuk mengukur pengaruh dari kebijaksanaan ekonomi terhadap kualitas hidup.

Human Development Index (HDI) memiliki tiga dimensi yang digunakan sebagai dasar perhitungannya:

1. Umur panjang dan hidup sehat yang diukur dengan angka harapan hidup saat kelahiran.
2. Pengetahuan yang dihitung dari angka harapan sekolah dan angka rata-rata lama sekolah. Memberi masukan untuk penyusunan disain rinci

teknis dari suatu rencana dan/atau suatu kegiatan.

3. Standar hidup layak yang dihitung dari Produk Domestik Bruto/PDB (keseimbangan kemampuan berbelanja) per kapita.

Penilaian lingkungan merupakan penilaian konsekuensi lingkungan (positif dan negatif) dari rencana, kebijakan, program, atau proyek aktual sebelum keputusan untuk bergerak maju dengan tindakan yang diusulkan.

Istilah AMDAL, biasanya digunakan ketika diterapkan pada proyek aktual oleh individu atau perusahaan dan istilah penilaian lingkungan strategis, berlaku untuk kebijakan, rencana maupun program yang paling sering diusulkan oleh instansi pemerintah.

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) *Human Development Index* (HDI) memiliki beberapa manfaat:

- Merupakan indikator penting untuk mengukur keberhasilan dalam upaya membangun kualitas hidup manusia (masyarakat/penduduk)
- Dapat menentukan peringkat atau level pembangunan suatu wilayah/negara
- Bagi Indonesia, HDI merupakan data strategis karena selain sebagai ukuran kinerja Pemerintah, HDI juga digunakan sebagai salah satu alokator penentuan Dana Alokasi Umum.

UNDP (United Nations Development Programme) mengklasifikasikan setiap negara menjadi satu dari tiga kelompok pembangunan) ***Human Development Index (HDI)*** :

- Perkembangan manusia yang rendah untuk skor *HDI* antara 0,0 dan 0,5.
- Perkembangan manusia yang sedang untuk skor *HDI* antara 0,5 dan 0,8.
- Perkembangan manusia yang tinggi untuk skor *HDI* antara 0,8 dan 1,0

Untuk mengembangkan sumber daya manusia tersebut, dibutuhkan investasi pada orang-orang melalui:

- Nutrisi, Perawatan kesehatan,
- Pendidikan berkualitas, Pekerjaan, dan
- Keterampilan.

Human Capital Index 2018

The Human Capital Index and its components

Country	Rank	Income Group	HUMAN CAPITAL INDEX SCORE	Probability of Survival to Age 5	Expected Years of School	Harmonized Test Scores	Learning-Adjusted Years of School	Fraction of Kids Under 5 Not Stunted	Adult Survival Rate
Singapore	1	HI	0.88	1.00	13.9	581	12.9	..	0.95
Japan	2	HI	0.84	1.00	13.6	563	12.3	0.93	0.94
Korea, Rep.	3	HI	0.84	1.00	13.6	563	12.2	0.98	0.94
Hong Kong	4	HI	0.82	0.99	13.4	562	12.1	..	0.95
Russian Fed.	34	UMI	0.73	0.99	13.8	538	11.9	..	0.78
Vietnam	48	LMI	0.67	0.98	12.3	519	10.2	0.75	0.88
China	47	UMI	0.67	0.99	13.2	456	9.7	0.92	0.92
Malaysia	57	UMI	0.62	0.99	12.2	468	9.1	0.79	0.88
Thailand	68	UMI	0.60	0.99	12.4	436	8.6	0.89	0.85
Brazil	79	UMI	0.56	0.99	11.7	408	7.6	0.94	0.86
Philippines	82	LMI	0.55	0.97	12.8	409	8.4	0.67	0.80
Indonesia	87	LMI	0.53	0.97	12.3	403	7.9	0.66	0.83
Cambodia	99	LMI	0.49	0.97	9.5	452	6.9	0.68	0.83
Myanmar	107	LMI	0.47	0.95	9.9	425	6.7	0.71	0.81
Lao PDR	112	LMI	0.45	0.94	10.8	368	6.4	0.67	0.81
India	114	LMI	0.44	0.96	10.2	355	5.8	0.62	0.83
South Africa	126	UMI	0.41	0.96	9.3	343	5.1	0.73	0.68

Note: HI = high income; UMI = upper middle income; LMI = lower middle income.

Source: World Bank

C. PERBAIKAN KUALITAS SDM, KUNCI SINKRONISASI DENGAN SDA

Pembentukan sumber daya berkualitas, haruslah melalui pendidikan yang berkualitas, untuk membentuk pemikiran yang berkualitas serta budaya yang unggul. Perlu pembentukan manusia yang mempunyai kelebihan:

- ☐ Mental yang kuat.
- ☐ Tekun dan Ulet.
- ☐ Mampu bertoleransi.
- ☐ Inovatif.
- ☐ Jujur.
- ☐ Berdedikasi.

Penutup

Memperbaiki dan membangun sumber daya manusia Indonesia, hanya dapat dibangun melalui pendidikan yang berkualitas, yang dapat memperbaiki sikap mental dan pengetahuan, untuk membangun sumber daya manusia yang bervisi dan bermisi, untuk maju sesuai potensi kekayaan alam Indonesia yang sangat kaya. Agar terdapat sinkronisasi antara sumber daya alam dan sumber daya manusia, untuk membangun Indonesia, menuju kepada kesejahteraan, kenyamanan dan kedamaian.

TATAKELOLASDA di INDONESIA

PERAN PEMERINTAH DALAM TATA KELOLA SDA

- ❖ Pertumbuhan dan pembangunan ekonomi masih bergantung kepada ketersediaan SDA kunci seperti lahan, hutan, tambang, laut, dan energi.
- ❖ Pertumbuhan industri masih akan terpusat di daerah perkotaan, terutama Pulau Jawa. Polusi industri yang terjadi berkombinasi dengan faktor kota seperti sampah dan asap kendaraan.
- ❖ Tingginya pertumbuhan ekonomi menciptakan konflik karena penggunaan lahan dan hutan, dan meningkatnya akses SDA lainnya.
- ❖ Peranan pemerintah sangat diperlukan dalam rangka menciptakan aturan tata

kelola sumber daya alam yang optimal:

- Bila aturan penggerusan sumber daya alam terlalu longgar, boleh jadi produksi akan semakin tinggi tapi risiko kerusakan lingkungan menjadi lebih besar, demikian juga kebalikannya,
- Bila pengaturan yang relatif ketat menjamin perlindungan lingkungan, namun akan menyurutkan penanam modal.
-

PANDANGAN PARA AHLI TERKAIT TATA KELOLA SDA

1. Presiden Indonesia ke-3. Bacharuddin Jusuf Habibie

Habibie mengungkapkan, sumber daya manusia Indonesia harus didorong agar produktif, efisien dan menguasai ilmu. Sehingga mampu menghasilkan produk canggih yang dapat menjadi andalan perekonomian Habibie melanjutkan, sumber daya alam tidak bisa diandalkan karena saat ini sulit diprediksi perkembangannya. contohnya seperti minyak mentah yang sempat menyentuh harga di atas US\$ 50 per barel. Namun setelah itu anjlok, sempat menyentuh di level US\$ 40 per barel. Kondisi tersebut menggoyangkan keuangan negara dan mandeknya proyek- proyek yang telah direncanakan. "Sekarang minyak tidak sesuai prediksi akibatnya perhitungan salah semua, fiskal kacau, proyek kacau, kalau tidak hati-hati akan seperti negara Eropa, Yunani, Spanyol dan lain-lain," tutup Habibie.

2. Prof. DR. Ir. Rokhmin Dahuri, MS. (Guru Besar Manajemen Pembangunan Pesisir dan Lautan IPB):

Berdasarkan pada faktor kekayaan alam dan kualitas SDM (Sumber Daya Manusia) nya, negara-negara di dunia dapat dikelompokkan menjadi empat:

- Pertama adalah mereka yang kaya SDA (Sumber Daya Alam) dan memiliki kualitas SDM yang unggul. Hasilnya, negara-negara dalam kategori ini menjadi maju, makmur, dan berdaulat, seperti Amerika Serikat, Kanada, Inggris, Perancis, Norwegia, Australia, dan Selandia Baru.
- Kedua, negara-negara yang miskin SDA, tetapi kualitas SDM nya unggul, maka mereka menjadi maju, makmur, dan berdaulat, seperti Singapura, Jepang, Korea Selatan, Swiss, dan Israel.
- Ketiga, negara-negara yang miskin SDA dan kualitas SDM nya pun rendah. Maka, mereka menjadi negara terbelakang dan miskin. Contohnya Bangladesh, Pakistan, sebagian besar negara-negara di Afrika, dan mayoritas negara-negara di Pasifik Selatan.

- Keempat, negara-negara dengan kekayaan alam melimpah, tetapi kualitas SDM nya rendah. Maka, mereka belum menjadi negara maju, makmur, dan berdaulat. Contohnya adalah Nigeria, Afrika Selatan, Barzil, Venezuela, Iran, dan Turki. Rata-rata pendapatan nasional kotor (GNI) per kapitanya berkisar antara US\$1.036 – 12.615, tergolong ke dalam kelompok negara berpendapatan menengah. Sedangkan, negara berpendapatan tinggi (kaya), rata-rata GNI per kapitanya diatas US\$ 12.615.
- “Pelajaran yang bisa kita petik dari pemataan diatas adalah bahwa kualitas SDM lah yang menjadi kunci penentu kemajuan dan kemakmuran sebuah bangsa, bukan melimpahnya SDA”. Dengan kualitas SDM yang mumpuni (menguasai IPTEK, kreatif, inovatif, beretos kerja tinggi, dan berakhlak mulia dan berdaya saing tinggi secara berkelanjutan.

Faisal Basri Pengamat Ekonomi:

Faisal mengaku, mengelola energi di Indonesia dengan niat yang baik akan mendapatkan hasil yang baik pula. "Amanah itu sehingga kita bisa betul-betul menjadikan SDA kita untuk kemakmuran rakyat," berharap agar dapat terjadi reformasi Tata Kelola sumber daya alam, dalam berbagai bidang, agar semua masyarakat Indonesia dapat merasakan dan mencapai kesejahteraan dan kemakmuran, yang berkelanjutan.

REFORMASI DALAM TATA KELOLA SDA

Tata kelola yang baik bersifat partisipatif, berorientasi pada konsensus, akuntabel, transparan, responsif, efektif dan efisien, adil dan inklusif, dan mengikuti aturan hukum. Tata kelola yang baik responsif terhadap kebutuhan organisasi saat ini dan di masa depan, menerapkan kehati-hatian dalam penetapan kebijakan dan pengambilan keputusan, dan bahwa kepentingan terbaik semua pemangku kepentingan dipertimbangkan

**Untuk menjalankan Tata Kelola yang baik, pemerintah perlu
menegakkan 8 karakteristik utama tata kelola yang baik:**



Gambar. *Characteristics of Good Governance* Source: UNESCO 2009

1. Aturan Hukum

Tata pemerintahan yang baik membutuhkan kerangka kerja hukum yang adil yang ditegakkan oleh badan pengatur yang tidak memihak, untuk perlindungan penuh dari para pemangku kepentingan.

2. Transparansi

Transparansi mempunyai arti bahwa informasi harus disediakan dalam bentuk dan media yang mudah dipahami; bahwa itu harus tersedia secara bebas dan langsung dapat diakses oleh mereka yang akan dipengaruhi oleh kebijakan dan praktik tata kelola, serta hasil yang dihasilkan darinya; dan bahwa setiap keputusan yang diambil dan penegakannya sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku.

3. Daya Tanggap

Tata kelola yang baik mensyaratkan bahwa organisasi dan prosesnya dirancang untuk melayani kepentingan terbaik para pemangku kepentingan dalam jangka waktu yang wajar.

4. Berorientasi Konsensus

Tata pemerintahan yang baik membutuhkan konsultasi untuk memahami berbagai kepentingan pemangku kepentingan untuk mencapai konsensus luas tentang apa yang menjadi kepentingan terbaik seluruh kelompok pemangku kepentingan dan bagaimana hal ini dapat dicapai secara berkelanjutan dan bijaksana.

5. Ekuitas dan Inklusivitas

Organisasi yang memberikan kesempatan bagi para pemangku kepentingannya untuk mempertahankan, meningkatkan, atau secara umum meningkatkan kesejahteraan mereka memberikan pesan yang paling menarik mengenai alasan keberadaannya dan nilai bagi masyarakat.

6. Efektivitas dan Efisiensi

Tata pemerintahan yang baik berarti bahwa proses yang dilaksanakan oleh organisasi untuk menghasilkan hasil yang menguntungkan memenuhi kebutuhan para pemangku kepentingannya, sambil memanfaatkan sumber daya yang terbaik - manusia, teknologi, keuangan, alam dan lingkungan - yang dapat digunakan.

7. Akuntabilitas

Akuntabilitas adalah prinsip utama tata kelola yang baik. Siapa yang bertanggung jawab atas apa yang harus didokumentasikan dalam pernyataan kebijakan. Secara umum, suatu organisasi bertanggung jawab kepada mereka yang akan dipengaruhi oleh keputusan atau tindakannya serta aturan hukum yang berlaku.

8. Partisipasi

Partisipasi oleh laki-laki dan perempuan, baik secara langsung atau melalui perwakilan yang sah, adalah landasan utama dari tata pemerintahan yang baik. Partisipasi perlu diinformasikan dan diorganisir, termasuk kebebasan berekspresi dan kepedulian yang mendalam untuk kepentingan terbaik organisasi dan masyarakat pada umumnya.

Misi reformasi birokrasi Indonesia

- Membentuk/ menyempurnakan peraturan perundang-undangan dalam rangka mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik.
- Melakukan penataan dan penguatan organisasi, tatalaksana, manajemen sumber daya manusia aparatur, pengawasan, akuntabilitas, kualitas pelayanan publik,
- *mindset*, dan *cultural set*.
- Mengembangkan mekanisme kontrol yang efektif.
- Mengelola sengketa administrasi secara efektif dan efisien.

PERTEMUAN 13:

PENGARUH PERUBAHAN IKLIM TERHADAP EKONOMI

OLEH

Dr. Freddy J. Rumambi, M.M.

AriWidodo, S.Pi., M.Han

PENYEBAB PEMANASANGLOBAL

Pemanasanglobaladalahresponsplanetterhadaptingkatgasrumah kaca yang lebih tinggi di atmosfer. Mereka menciptakan selimut yang memerangkap panas dari matahari dan mengirimkannya kembali ke permukaan planet. Manusia menyebabkan krisis saat ini dengan membakar bahan bakar fosil yang mengeluarkan gas rumah kaca.

Menurut Badan Perlindungan Lingkungan, sumber A.S. di 2015 adalah:

Sumber	Bahan Bakar	Persen
Pembangkit Listrik	Batu Bara,Gas Bumi	29%
Transportasi	Minyak, Bensin	27%
Industri	Minyak, Bahan Kimia	21%
Komersial dan Residensial	Minyak Pemanas	12%
Pertanian	Ternak	9%
Kehutanan	Menyerap CO ₂	Mengimbangi 11%

Tabel Perubahan Iklim padaAktivitas Manusia.

SOLUSI TERKAIT PEMANASAN GLOBAL

Perserikatan Bangsa-Bangsa merekomendasikan agar dunia membatasi suhu rata-rata sampai 2° C di atas tingkat pra-industri. Ini sudah melampaui 1,5° C. Berikut adalah garis waktu dari apa yang telah dilakukan:

- Tahun 1992. Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim dibentuk.
- 11 Desember 1997. PBB mengadopsi Protokol Kyoto. Komunitas Eropa dan 37 negara industri berjanji untuk mengurangi emisi gas rumah kaca antara 2008 dan 2012. Komitmen pertama adalah hingga 5% di bawah tingkat 1990. Periode komitmen kedua adalah dari 2013 hingga 2020. Mereka sepakat untuk mengurangi emisi sebesar 18% di bawah tingkat 1990. Amerika Serikat tidak pernah meratifikasinya.
- Tahun 2008. Administrasi Energi Internasional menyerukan negara-negara untuk menghabiskan \$ 45 triliun dalam 50 tahun ke depan untuk mencegah perubahan iklim dari memperlambat pertumbuhan ekonomi. Untuk menempatkan ini dalam perspektif, keluaran ekonomi dari seluruh dunia hanya \$ 65 miliar per tahun.

Perserikatan Bangsa-Bangsa merekomendasikan agar dunia membatasi suhu rata-rata sampai 2° C di atas tingkat pra-industri. Ini sudah melampaui 1,5° C. Berikut adalah garis waktu dari apa yang telah dilakukan:

- Langkah-langkah tersebut termasuk membangun 32 pembangkit listrik tenaga nuklir setiap tahun dan mengurangi gas rumah kaca hingga 50% pada tahun 2050.
- 7 Desember 2009. Badan Perlindungan Lingkungan menemukan bahwa konsentrasi gas rumah kaca mengancam kesehatan masyarakat. Berdasarkan studi ini, *EPA (Environmental Protection Agency)* menyelesaikan standar emisi untuk mobil pada 2010 dan truk pada 2011.
- 18 Desember 2009. KTT Iklim PBB menghasilkan Kesepakatan Kopenhagen. Negara berjanji untuk membatasi kenaikan suhu global hingga 2° C di atas tingkat pra-industri. Negara-negara maju sepakat untuk membayar \$ 100 miliar setahun pada tahun 2020 untuk membantu negara-negara miskin yang paling terkena dampak perubahan iklim.

Perserikatan Bangsa-Bangsa merekomendasikan agar dunia membatasi suhu rata-rata sampai 2° C di atas tingkat pra-industri. Ini sudah melampaui 1,5° C. Berikut adalah garis waktu dari apa yang telah dilakukan:

- Pada 2010, China berjanji akan mencapai empat tujuan iklim pada 2020.
 - Mengurangi emisi CO2 hingga 40% di bawah level 2005. (97% tercapai pada 2017).
 - Tingkatkan konsumsi energi terbarukan dari 9,4% menjadi 15%. (60% tercapai).
 - Meningkatkan cadangan hutan sebesar 1,3 miliar meter kubik. (Melampaui pada 2017).
 - Tingkatkan cakupan hutan sebesar 40 juta hektar dibandingkan tahun 2005 (60% tercapai).
- 3 Agustus 2015. Presiden Obama merilis Clean Power Plan. Ini menetapkan target negara untuk mengurangi emisi karbon dari pembangkit listrik sebesar 32% di bawah tingkat 2005. Tujuannya adalah untuk melakukannya pada tahun 2030. Pemerintahan Trump berupaya mengganti rencana dengan rencana yang hanya berfokus pada emisi dari pembangkit batubara.

Perserikatan Bangsa-Bangsa merekomendasikan agar dunia membatasi suhu rata-rata sampai 2° C di atas tingkat pra-industri. Ini sudah melampaui 1,5° C. Berikut adalah garis waktu dari apa yang telah dilakukan:

- 18 Desember 2015. Kesepakatan Iklim Paris ditandatangani oleh 195 negara. Mereka berjanji untuk mengurangi emisi gas rumah kaca sebesar 26 hingga 28% di bawah level 2005 pada tahun 2025. Mereka juga berkomitmen \$ 3 miliar dalam bantuan untuk negara-negara miskin pada tahun 2020. Ini kemungkinan besar akan menderita kerusakan akibat kenaikan permukaan laut dan konsekuensi lain dari perubahan iklim.
- 4 November 2016. Perjanjian Paris mulai berlaku ketika 5 anggota meratifikasi perjanjian. Mereka merupakan 55% dari emisi global.
- 1 Juni 2017. Presiden Trump mengumumkan Amerika Serikat akan menarik diri dari perjanjian Paris. Trump mengatakan dia ingin menegosiasikan kesepakatan yang lebih baik. Para pemimpin dari Jerman, Prancis, dan Italia mengatakan perjanjian itu tidak dapat dinegosiasikan. China dan India bergabung dengan para pemimpin lainnya dalam menyatakan bahwa mereka tetap berkomitmen

untuk perjanjian tersebut.

TUJUH LANGKAH MENGHAMBAT PERUBAHAN IKLIM

1. Pertama, tanam pohon dan tumbuh-tumbuhan lainnya untuk menghentikan deforestasi. Anda juga dapat menyumbang untuk amal yang menanam pohon. Sebagai contoh, Eden Reboisasi mempekerjakan penduduk lokal untuk menanam pohon di Madagaskar dan Afrika untuk \$0,10 per pohon. Ini juga memberi orang-orang yang sangat miskin penghasilan, merehabilitasi habitat mereka, dan menyelamatkan spesies dari kepunahan massal.
2. Program PBB *Climate Neutral Now* juga memungkinkan Anda untuk mengimbangi emisi Anda dengan membeli kredit. Kredit ini mendanai inisiatif hijau, seperti energi angin atau pembangkit listrik tenaga surya di negara-negara berkembang.
3. Ketiga, nikmati pola makan nabati dengan lebih sedikit daging. Sapi menciptakan metana, gas rumah kaca. Tanaman monokultur untuk memberi makan sapi menyebabkan deforestasi. Koalisi Drawdown memperkirakan hutan-hutan itu akan menyerap 39,3 gigaton karbon dioksida. Greenpeace menunjukkan itu salah satu solusi pemanasan global

terbaik karena produksi bahan makanan ini menghasilkan 50% emisi gas rumah kaca global.

4. Keempat, menekan perusahaan untuk mengungkapkan dan menindaklanjuti risiko terkait iklim mereka. Sejak 1988, 100 perusahaan bertanggung jawab atas lebih dari 70% emisi gas rumah kaca. Yang terburuk adalah ExxonMobil, Shell, BP, dan Chevron. Keempat perusahaan ini berkontribusi 6,49% saja.
5. Kelima, kurangi sisa makanan. Koalisi Penarikan memperkirakan bahwa 26,2 gigaton emisi CO₂ akan dihindari jika limbah makanan dikurangi hingga 50%.
6. Keenam, potong penggunaan bahan bakar fosil. Jika tersedia, gunakan lebih banyak angkutan massal, bersepeda, dan kendaraan listrik. Atau simpan mobil Anda tetapi rawatlah. Jaga agar ban menggelembung, ganti filter udara, dan kendarai di bawah 60 mil per jam.
7. Ketujuh, meminta keterlibatan perusahaan dari *CSR (Corporate Social Responsibility)* dan pemerintah menginvestasikan untuk membangun infrastruktur energi

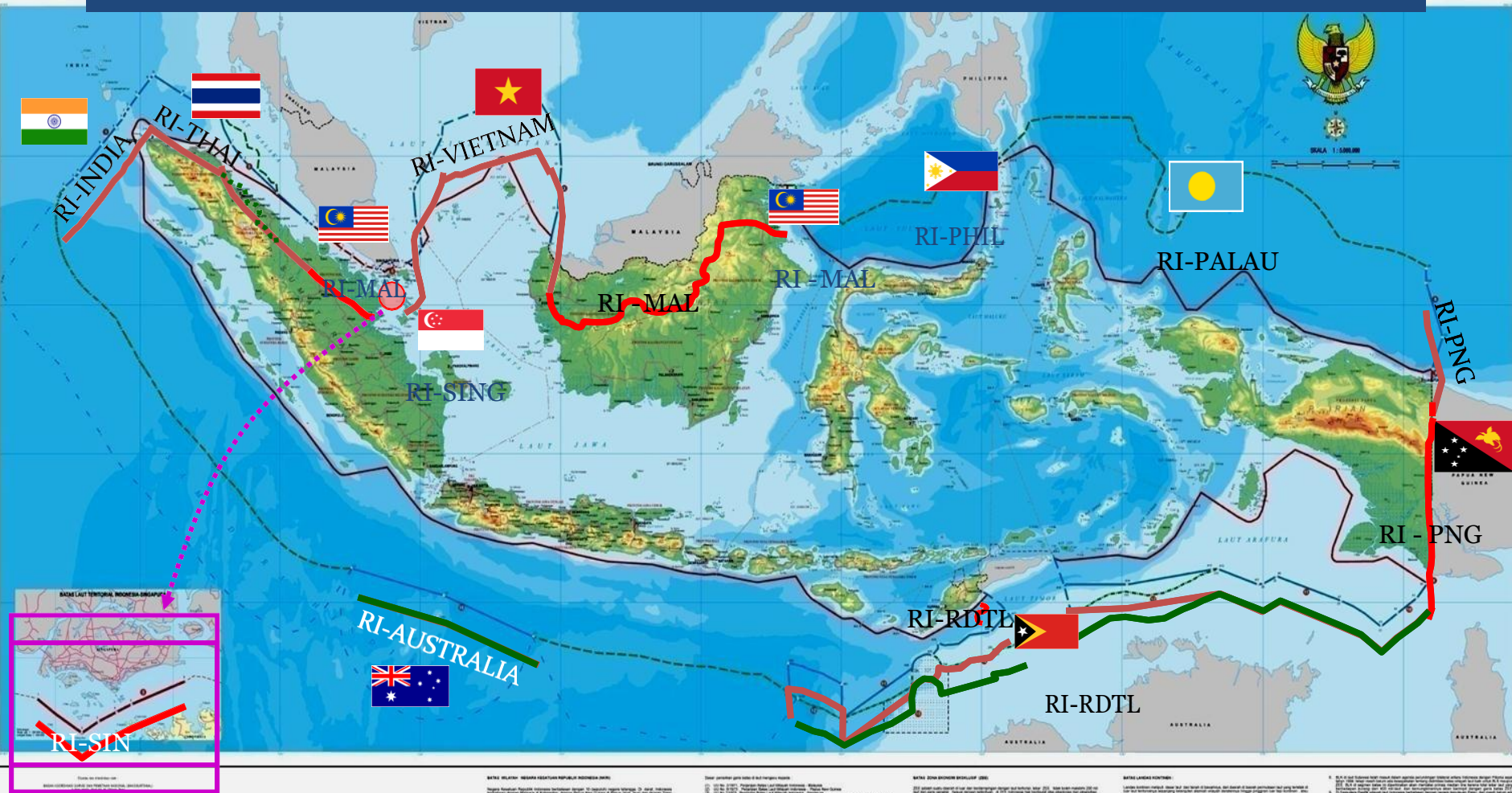
baru.

PENUTUP

Perubahan iklim adalah kenyataan global yang harus diatasi sekarang. Jumlah besar karbon dioksida yang dipompa ke atmosfer selama abad yang lalu memanaskan suhu pada tingkat yang sangat cepat. Karena itu, banjir, cuaca ekstrem, kebakaran hutan, dan bencana alam lainnya terjadi lebih sering dan pada tingkat intensitas yang lebih besar daripada sebelumnya. Tindakan tegas dan berkomitmen harus diambil hari ini untuk mencegah kenaikan suhu tambahan yang melebihi 2° C atau 35,6° F. Ini adalah titik kritis dunia sebelum bencana permanen turun dan mengubah kehidupan seperti yang kita semua tahu. Hari ini, kita hanya memiliki kelonggaran 0,5° C sebelum ini terjadi. Sudah waktunya untuk menekan tombol waspada merah untuk mendorong semua orang di dunia untuk menurunkan emisi karbon mereka sekarang sebelum terlambat.

WILAYAH NEGARA KESATUAN REPUBLIK INDONESIA

TERBATAS



Batas Laut Teritorial
Batas Landas Kontinen

Batas ZEE
Batas Darat

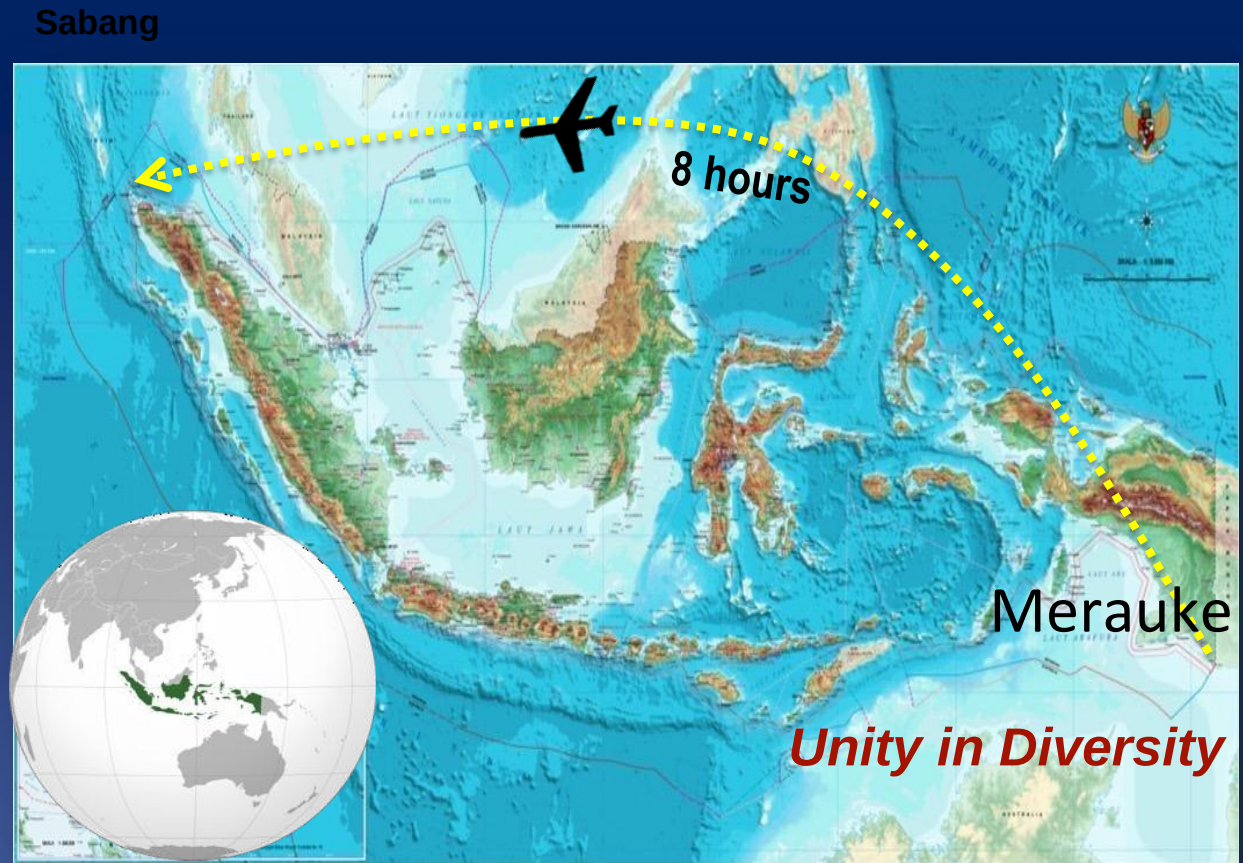
POTENSI MARITIM INDONESIA

Negara Kepulauan dengan sumber daya alam

- **Jumlah pulau : 17.504**
- **Panjang pantai : 95.131 km**
- **Luas lautan: 5,8 juta km²**
- **Industri: 80% Industri dan 75% kota terletak di wilayah pesisir**
- **Perikanan Tangkap : 6,5 juta ton per tahun**
- **Potensi budidaya laut pada 12 juta ha perairan**

Negara Kepulauan Terbesar di Dunia

- 79% berupa lautan
- 17.500 pulau dengan garis pantai sepanjang 91.000 km
- Lebih dari 300 suku dan 700 bahasa
- 263 juta penduduk
- 220 juta populasi



Indonesia dianugerahi laut yang begitu luas dengan berbagai sumber daya ikan di dalamnya. Potensi sumber daya perikanan tersebut tersebar di seluruh wilayah laut nusantara. Sumber daya alam lainnya yang terkandung di dalam laut Indonesia adalah terdapat berbagai jenis bahan mineral, yakni minyak bumi dan gas.

Seluruh potensi kelautan ini perlu dikelola dan dikembangkan bagi kepentingan pembangunan nasional secara optimal dan berkesinambungan. Pengelolaan sumber daya laut tersebut dilakukan dengan menggunakan teknologi sederhana atau teknologi modern ramah lingkungan. Saat ini, kondisi laut dan sumberdaya laut di Indonesia semakin hari semakin memburuk.

Praktek-praktek penangkapan ikan yang illegal dan merusak semakin hari semakin tidak terkendali. Ribuan kapal-kapal penangkap ikan asing dengan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan beroperasi di wilayah-wilayah yang seharusnya dibatasi hanya untuk kepentingan nelayan lokal dan tradisional. Maraknya kegiatan ilegal dengan teknologi yang buruk tersebut mengakibatkan kerusakan habitat biota laut negeri ini.

Selama ini, Indonesia menerapkan teknologi yang termurah dari sudut ekonomi, menggunakan sumberdaya alam maupun SDM yang murah walaupun dari sudut ekologi bisa saja bernilai mahal. Teknologi tradisional sederhana yang lebih banyak digunakan oleh pelaut nusantara dewasa ini seharusnya telah diperbaharui sesuai dengan perkembangan jaman.

Perubahan jaman juga berpengaruh pada perubahan lingkungan dan ekologi. Sehingga, juga diperlukan perubahan dalam penggunaan teknologi pengelolaan sumber daya laut dengan menggunakan teknologi yang lebih modern tetapi ramah lingkungan.

Secara umum, teknologi ramah lingkungan adalah teknologi yang hemat sumberdaya lingkungan (meliputi bahan baku material, energi dan ruang), dan karena itu juga sedikit mengeluarkan limbah (baik padat, cair, gas, kebisingan maupun radiasi) dan rendah resiko menimbulkan bencana.

Di laut dapat dikembangkan kapal modern yang lebih ramah lingkungan, yakni yang menggunakan mesin dan sekaligus layar mekanis. Layar ini dapat dikembangkan otomatis jika arah dan kecepatan angin menguntungkan. Penggunaan energi angin dapat menghemat bahan bakar hingga 50 %.

Teknologi energi dan transportasi yang ramah lingkungan termasuk yang saat ini paling dilindungi oleh industri negara maju dan karenanya paling mahal. Namun, teknologi modern yang ramah lingkungan ini sangat diperlukan dalam pengelolaan sumber daya laut meskipun mengeluarkan biaya yang tidak sedikit.

Pemerintah saat ini sedang menghadapi dilema dalam pengelolaan sumber daya laut. Selama ini, pemerintah memang terlihat menomorduakan pengelolaan SDL yang sampai sekarang belum terlihat optimal.

Upaya pemerintah lebih banyak terkuras untuk pengelolaan sumber daya yang ada di daratan dan mengutamakan sektor pertanian, perdagangan dan industri dibandingkan potensi kelautan.

Padahal, kekayaan laut yang dimiliki Indonesia sangat besar dan potensial dan jika dikelola secara serius diperkirakan akan memberikan sumbangan devisa yang sangat besar bagi Indonesia.

Peraturan Presiden No. 16 Tahun 2017: 7 Pilar Kebijakan Kelautan Indonesia

Bukan saatnya lagi memikirkan nilai ekonomis dalam penggunaan teknologi untuk laut. Saatnya untuk mengutamakan kualitas dan mutu dalam pengelolaan sumber daya laut yang lebih memberikan banyak keuntungan bagi negeri ini dan menciptakan laut yang sehat bagi alam sendiri. Demikian pula persediaan bahan pangan dilaut dapat mengimbangi tuntutan kebutuhan pangan akibat pertumbuhan penduduk yang pesat.

Dalam catatan sejarah, terekam bukti-bukti bahwa nenek moyang kita menguasai lautan nusantara, bahkan mampu mengarungi samudera luas sampai ke pesisir madagaskar, namun belum ada bukti yang menunjukkan bahwa penguasaan atas laut itu didasarkan pada suatu konsepsi kewilayahan dan hukum.

Penguasaan lautan nusantara oleh nenek moyang kita lebih merupakan suatu

penguasaan ***de facto*** berdasarkan kenyataan daripada penguasaan yang didasarkan atas suatu konsepsi kewilayahan dan hukum ***de jure***.

Hampir seluruh daerah propinsi di Indonesia mempunyai wilayah lautan, hal ini memberi peluang yang besar kepada daerah propinsi untuk mengembangkan potensi kelautan tersebut. Keberadaan lautan tersebut jika dikembangkan dan digunakan secara optimal dan dikelola secara benar akan mendatangkan kekuatan ekonomi yang luar biasa. Dengan adanya perluasan wilayah kedaulatan dan wilayah kekayaan alam perairan Indonesia dari semula 2 juta km² menjadi 9 juta km², maka timbul tantangan baru yang perlu ditangani secara serius.

Daerah perairan Indonesia yang cukup luas dengan panjang pantai lebih 81.000 km merupakan wilayah pantai yang subur dan dapat dimanfaatkan bagi kepentingan perikanan. Industri perikanan di Indonesia yang awalnya didominasi oleh perikanan tangkap yaitu hanya mengandalkan hasil tangkapan di laut dikhawatirkan akan menimbulkan dampak lingkungan yang tidak seimbang. apalagi pada tahun-tahun terakhir telah terjadi *over fishing* sehingga

kelestarian sumber daya perikanan akan terus menurun.

Untuk menjaga kelestarian sumber daya lautan, **Perikanan Budidaya** merupakan **langkah strategis** yang harus terus dikembangkan, sebab selain akan menghasilkan produksi yang terus meningkat dan kontinyu, kelestarian sumber daya laut juga akan tetap terjaga. Ikan Kerapu merupakan salah satu komoditas perikanan yang sangat penting dan mempunyai nilai ekonomis tinggi.

Permintaan ikan Kerapu ini semakin tahun menunjukkan peningkatan yang tajam. Saat ini permintaan ikan Kerapu di pasar Malaysia termasuk negara-negara Asean cukup tinggi terutama Hongkong, China, Singapura, Taiwan dan Jepang. Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus Fuscogattus*) merupakan jenis ikan laut komersial yang mulai banyak dibudidayakan orang, baik untuk pembenihan maupun pembesarannya karena menjanjikan prospek yang bagus.

Jenis ikan Kerapu lain yang dapat dibudidayakan adalah **Kerapu Sunu** atau **Kerapu Lodi**

(*Plectomorphus leopardus*) dan *P. maculatus*, **Kerapu Bebek** atau **Kerapu Tikus** (*Chromileptes altivelis*), **Kerapu Lumpur** (*Epinephelus coioides*), **Kerapu Kertang** atau **Kerapu Naga** (*Epinephelus lanceolatus*).

Potensi Sumberdaya Kelautan

Potensi dan peluang pengembangan kelautan meliputi;

- (1) perikanan tangkap,
- (2) perikanan budidaya,
- (3) industri pengolahan hasil perikanan,
- (4) industri bioteknologi kelautan dan perikanan,
- (5) pengembangan pulau-pulau kecil,
- (6) pemanfaatan Benda Berharga Asal Muatan Kapal Tenggelam,
- (7) deep sea water,
- (8) industri garam rakyat,
- (9) pengelolaan pasir laut,
- (10) industri penunjang,
- (11) pengembangan kawasan industri perikanan terpadu, dan

(12) keanekaragaman hayati laut.

1. Perikanan.

Laut Indonesia memiliki luas lebih kurang 5,8 juta km² dengan garis pantai sepanjang 81.000km, dengan potensi sumberdaya ikan diperkirakan sebesar 2,1 juta ton per tahun yang tersebar di perairan wilayah Indonesia dan perairan ZEEI (Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia), yang terbagi dalam sembilan wilayah perairan utama Indonesia.

Di samping itu terdapat potensi pengembangan untuk;

- (a) budidaya laut terdiri dari budidaya ikan (antara lain kakap, kerapu, dan gobia), budidaya moluska (kerang-kerangan, mutiara, dan teripang), dan budidaya rumput laut, dan
- (b) bioteknologi kelautan untuk pengembangan industri bioteknologi kelautan seperti industri bahan baku untuk makanan, industri bahan pakan alami, benih ikan dan udang, industri bahan pangan.

WILAYAH PENGELOLAAN PERIKANAN INDONESIA

2. Pertambangan dan energi.

Potensi sumberdaya mineral kelautan tersebar di seluruh perairan Indonesia. Sumberdaya mineral tersebut diantaranya adalah minyak dan gas bumi, timah, emas dan perak, pasir kuarsa, monazite dan zircon, pasir besi, agregat bahan konstruksi, posporit, nodul dan kerak mangan, kromit, gas biogenic kelautan, dan mineral hydrothermal.

3. Perhubungan Laut.

Transportasi laut berperan penting dalam dunia perdagangan internasional maupun domestik. Transportasi laut juga membuka akses dan menghubungkan wilayah pulau, baik daerah sudah yang maju maupun yang masih terisolasi. Sebagai negara kepulauan (*archipelagic state*), Indonesia memang amat membutuhkan transportasi laut, namun, Indonesia ternyata belum memiliki armada kapal yang memadai dari segi jumlah maupun kapasitasnya. Data tahun 2001 menunjukkan, kapasitas share armada nasional terhadap angkutan luar negeri yang mencapai 345 juta ton hanya mencapai 5,6 persen. Adapun share

armada nasional terhadap angkutan dalam negeri yang mencapai 170 juta ton hanya mencapai 56,4 persen. Kondisi semacam ini tentu sangat mengkhawatirkan terutama dalam menghadapi era perdagangan bebas. Selain diperlukan suatu kebijakan yang kondusif untuk industri pelayaran, maka Peningkatan kualitas SDM yang menangani transportasi sangatlah diperlukan.

Karena negara Indonesia adalah negara kepulauan maka keperluan sarana transportasi laut dan transportasi udara diperlukan. Mengingat jumlah pulau kita yang 17 ribu buah lebih maka sangatlah diperlukan industri maritim dan dirgantara yang bisa membantu memproduksi sarana yang membantu kelancaran transportassi antar pulau tersebut.

Potensi pengembangan industri maritim Indonesia sangat besar, mengingat secara geografis Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari ribuan pulau. Untuk menjangkau dan meningkatkan assesabilitas pulau dapat dihubungkan melalui peran dari sarana transportasi udara (pesawat kecil) dan sarana transportasi laut (kapal, perahu, dan sebagainya).

4. Pariwisata Bahari

Indonesia memiliki potensi pariwisata bahari yang memiliki daya tarik bagi wisatawan. Selain itu juga potensi tersebut didukung oleh kekayaan alam yang indah dan keanekaragaman Flora dan Fauna. Misalnya, kawasan terumbu karang di seluruh Indonesia yang luasnya mencapai 7.500 km² dan umumnya terdapat di wilayah taman laut. Selain itu juga didukung oleh 263 jenis ikan hias di sekitar terumbu karang, biota langka dan dilindungi (ikan banggai *cardinal fish*, penyu, dugong, dll), serta *migratory species*.

Potensi kekayaan maritim yang dapat dikembangkan menjadi komoditi pariwisata di laut Indonesia antara lain: wisata bisnis (*business tourism*), wisata pantai (*seaside tourism*), wisata budaya (*culture tourism*), wisata pesiar (*cruise tourism*), wisata alam (*eco tourism*) dan wisataolah raga (*sport tourism*).

ASPEK PEMBANGUNAN EKONOMI MARITIM

Pembangunan

- Roupp (1993: 15) : "*Development signifies changes from something less desirable through to be more desirable*".

Secara kesisteman dapat divisualisasikan sebagai berikut:

Masukan → Proses → Keluaran

Kondisi awal (kurang maju)

PEMBANGUNAN

→ PEMBANGUNAN

→ Kondisi yang
diharapkan (maju)

Ekonomi

- **Mazhab Klasik/Liberal (Adam Smith, 1776)**
→ pemerintah tdk campur
- **Mazhab Historis (F.List, 1850an)**
- **Neo Klasik (JS Mill, L.Walras) → perdagangan bebas (tnh, ten.kerja,modal,teknologi)**
- **Makro Ekonomi Keynes → pemerintah campur tng, effective demand**

Ekonomi

- Ilmu Ekonomi → studi kegiatan meyangkut produksi & transaksi tanah, tenaga kerja, mesin, dan ketrampilan teknis
- Ilmu Ekonomi, merupakan ilmu mengenai pilihan, mempelajari bagaimana orang memilih menggunakan SD produksi yang langka atau terbatas (mis.tanah, tenaga kerja, mesin, dan ketrampilan teknis) utk memproduksi berbagai komoditi spt beras, pakaian, jalan, rumah, TV dan menyalurkan ke berbagai masyarakat utk digunakan dan dikonsumsi (Samuelson & Nordhaus, 1985)

Kontribusi Sektor Kelautan Terhadap GDP

- **Perbandingan Kontribusi Sektor Kelautan Beberapa Negara Terhadap GDP :**
- **1. Amerika Serikat 19.000km 32% \$ 280 milyar (1995)**
- **2. Korea Selatan 2.713km 37% \$ 147 milyar (Huh and Lee, 1992)**
- **3. RRC 32.000km 48,4% \$ 174 milyar (1999)**
- **4. Indonesia 81.000km 20,06% \$ 18,9 milyar (1998)**
- **5. Jepang 34.386 km 54% \$ 214 milyar (Itosu, 1992)**

Sumber: Kusumastanto, 2002

Pembangunan Ekonomi Nasional

- . Luas daratan Indonesia 1/3 bagian wilayah Nusantara → Ekonomi Kontinental**
- . Luas Lautan Indonesia 2/3 bagian Wilayah Nusantara → Ekonomi Maritim**

Maritim

- **Maritim → kegiatan yang dilakukan masyarakat di pesisir pantai sampai laut**
- **Kelautan dikonotasikan dg laut & kekayaan SD kelautan.**

Ekonomi Maritim

- Menurut jurnal ilmiah *Maritime Economics and Logistics* (MEL) Palgrave Macmillan, Inggris: **Ekonomi Maritim, atau disebut dengan Ekonomi Maritim dan Logistik, adalah studi terintegrasi tentang transportasi laut, kepelabuhanan, serta manajemen rantai suplai global (Prof Hercules Haralambides dari Universitas Erasmus, Rotterdam, Belanda, 1999)**

Ekonomi Maritim

Rahardjo Adisasmita, *Pembangunan Ekonomi Maritim* (2013) : beberapa terminologi yang mirip tapi berbeda penekanan, yaitu Ekonomi Maritim, Ekonomi Kepulauan, Ekonomi Kelautan, dan Ekonomi Archipelago. Semua terminologi tersebut membahas pentingnya laut, perdagangan antar-pulau, kegiatan di pelabuhan, industri galangan kapal, penangkapan ikan, wisata bahari, dan lainnya.

- **Ekonomi Maritim adalah segala upaya manusia mengalokasikan segala sumberdaya maritim untuk kemakmuran sebuah bangsa. Ekonomi Maritim bersinggungan dengan banyak daya dukung pengolahan laut sebagai komoditas yang layak pakai dan memakmurkan.**

Ekonomi Archipelago

- → pembangunan diorientasikan ke arah daratan dan ke arah perairan/laut secara simultan dan proporsional (Rahardjo Adisasmita, 2007)

Sektor ekonomi kelautan

- Sedikitnya ada 11 sektor ekonomi kelautan yang dapat dikembangkan: (1) perikanan tangkap, (2) perikanan budidaya, (3) industri pengolahan hasil perikanan, (4) industri bioteknologi kelautan, (5) pertambangan dan energi, (6) pariwisata bahari, (7) kehutanan, **(8)** perhubungan laut, (9) sumberdaya pulau- pulau kecil, (10) industri dan jasa maritim, dan (11) SDA non-konvensional.

Pembangunan Ekonomi Maritim

Pembangunan di bidang ekonomi, sebagai hasil interaksi antara berbagai SD pembangunan : SDM dg SDA, SD modal , SD teknologi, SD kelembagaan dan lain2, yg dilakukan di wilayah pesisir pantai dan wilayah perairan/laut yang terhampar luas di depannya (Rahardjo Adisasmita, 2013)

Paradigma pembangunan

- **Paradigma pembangunan di Indonesia : pembangunan di darat**



konsep pembangunan berorientasi ke darat yang diperkuat oleh konsep pembangunan berorientasi ke arah perairan/laut

(Adisasmita R, 2013)

1. Perikanan tangkap

- Berdasarkan data KKP, jumlah tenaga kerja perikanan pada 2011 yang bergerak di sektor perikanan tangkap, budidaya, dan pengolahan hasil pemasaran sebanyak 11.972.520 orang.
- Walaupun kekayaan laut Indonesia sangat melimpah, hal ini tidak berbanding lurus dengan kondisi masyarakat pesisir pantai atau nelayan. Data Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat jumlah nelayan miskin di Indonesia pada tahun 2011 mencapai 7,87 juta orang atau sekitar 25,14 persen dari total penduduk miskin nasional yang mencapai 31,02 juta orang.

POTENSI PERIKANAN TANGKAP

- **Potensi lestari sumberdaya ikan laut perairan nusantara dan ZEE sebesar 6,5 juta ton baru dimanfaatkan sekitar 45%.**
- **Potensi lahan pertambakan seluas 840.000 ha, sampai saat ini baru diusahakan 300.000 ha**

KENDALA SUMBER DAYA MASYARAKAT PESISIR

- Kemiskinan penduduk pesisir pantai
- Pendidikan penduduk pesisir pantai rendah
- Pengetahuan kesehatan yang rendah
- Pengetahuan tentang pelestarian yang rendah
- Kesadaran tentang pelestarian yang rendah
- Eksploitasi yang berlebihan
- Cara eksploitasi yang salah dan merusak

Perikanan rakyat

- Perikanan tradisional pendapatan rendah.
- Kondisi Kerja memperhatikan.
- Memegang peranan penting walaupun ada hambatan proses permesinan



Nelayan/Perikanan Industri

- **Memakai teknologi canggih**
- **Modal besar.**
- **Perahu besar dan peralatan modern.**
- **Beberapa perahu memiliki fungsi bermacam-macam (contoh: industri pabrik ikan kalengan)**
- **Cakupan berlayar yang luas di lautan.**
- **Menyumbang lebih dari 80% dari total tangkapan laut**



Perikanan budidaya

- Perikanan Budi Daya (*Aquaculture*) → usaha perikanan tambak (udang, bandeng) , budi daya rumput laut, tiram , budi daya ikan dalam keramba (*net impondment*)
 - Pengaruh dari Lingkungan thdp Budi Daya dan Pengaruh Kegiatan Tambak terhadap Lingkungan
 - Perhatikan penyediaan saluran irigasi tambak khusus, pengendalian sedimentasi dan abrasi, pengendalian hama, pengendalian bocoran- bocoran penggunaan pupuk dan obat pemberantas hama

Industri Pengolahan Hasil Perikanan

- **Industri perikanan**, bisa juga disebut dengan **industri penangkapan ikan** adalah industri atau aktivitas menangkap, membudidayakan, memproses, mengawet kan, menyimpan, mendistribukan, dan memasarkan produk ikan. Menurut definisi FAO, mencakup juga yang dilakukan oleh pemancing rekreasi, nelayan tradisional, dan

penangkapan ikan komersial.

- Baik secara langsung maupun tidak langsung, industri perikanan (mulai dari penangkapan/budidaya hingga pemasaran) telah menghidupi sekitar 500 juta orang di negara berkembang di dunia.

Industri Bioteknologi Kelautan

Riset dibidang **industri bioteknologi kelautan** telah diteukan beberapa hal antara lain:

1. Pembuatan obat tidur dan obat penenang dari **kuda laut**.
2. Pembuatan **garam** yang 99% murni untuk cairan infus.
3. Tempurung **kura-kura** untuk obat luka dan tetanus.
4. **Hati ikan buntal** untuk obat tetrodotoxin, guna memperbaiki saraf otak yang rusak.
5. Chitosan dari **kulit kepiting dan udang** untuk obat anti kolesterol.
6. Chitin dari **kulit kepiting dan udang** dibuat serat untuk campuran material pembuat kaos/pakaian yang berkualitas lebih halus, lebih dingin, serta tidak

rusak bila disetrika.

Industri Bioteknologi Kelautan

7. **Kerang** ditumbuk untuk obat maag.
8. **Telur ayam** dari ayam yang diberi pakan rumput laut (*oceanbio-eggs*), lebih sehat serta lebih bernutrisi.
9. **Ular laut** diambil serbuknya untuk meningkatkan daya ingat.
10. **Bakteri laut** untuk campuran deterjen.
11. **Vitamin Omega-3** dari ikan untuk meningkatkan kecerdasan dan menghindari berbagai penyakit yang berhubungan dengan kolesterol.
12. Riset tentang **rumpul laut** untuk obat hepatitis, obat penyakit HIV/AIDS, dan obat penyakit diabetes.

Pertambangan dan Energy

- . Kegiatan penambangan SDA meliputi :
 - Di bawah dasar laut (*subsurface deposit*) →
tambang minyak & gas bumi
 - Di dasar laut (*surface deposit*) → tambang pasir, batuan (*gravel*), kulit kerang (*shells*) & batuan karang
 - Dalam badan air (*aqueous deposit*) → ekstraksi garam.

Pertambangan dan Energy

- Dari hasil penelitian BPPT (1998) dari 60 cekungan minyak yang terkandung dalam alam Indonesia, sekitar 70 % atau sekitar 40 cekungan terdapat di laut. Dari 40 cekungan itu 10 cekungan telah diteliti secara intensif, 11 baru diteliti sebagian, sedangkan 29 belum terjamah. Diperkirakan ke- 40 cekungan itu berpotensi menghasilkan 106,2 miliar barel setara minyak, namun baru 16,7 miliar barel yang diketahui dengan pasti, 7,5 miliar barel di antaranya sudah dieksploitasi. Sedangkan sisanya sebesar 89,5 miliar barel berupa kekayaan yang belum terjamah. Cadangan minyak yang belum terjamah itu diperkirakan 57,3 miliar barel terkandung di lepas pantai, yang lebih dari separuhnya atau sekitar 32,8 miliar barel terdapat di laut dalam.

Pariwisata Bahari

- Daya Tarik utk wisatawan adalah keindahan dan keaslian lingkungan, spt kehidupan di bawah air, bentuk pantai (termasuk gua, air terjun, pasir dsb), hutan pantai dg kekayaan jenis fauna dan flora

Pembangunan pariwisata bahari pada hakikatnya adalah upaya mengembangkan & memanfaatkan obyek serta daya tarik wisata bahari di kawasan pesisir & lautan Indonesia.

Apalagi Indonesia memiliki kekayaan alam & panorama pantainya yg indah dengan gelombang pantai yg menantang di beberapa tempat serta keragaman flora & fauna seperti terumbu karang dg berbagai jenis ikan hias.

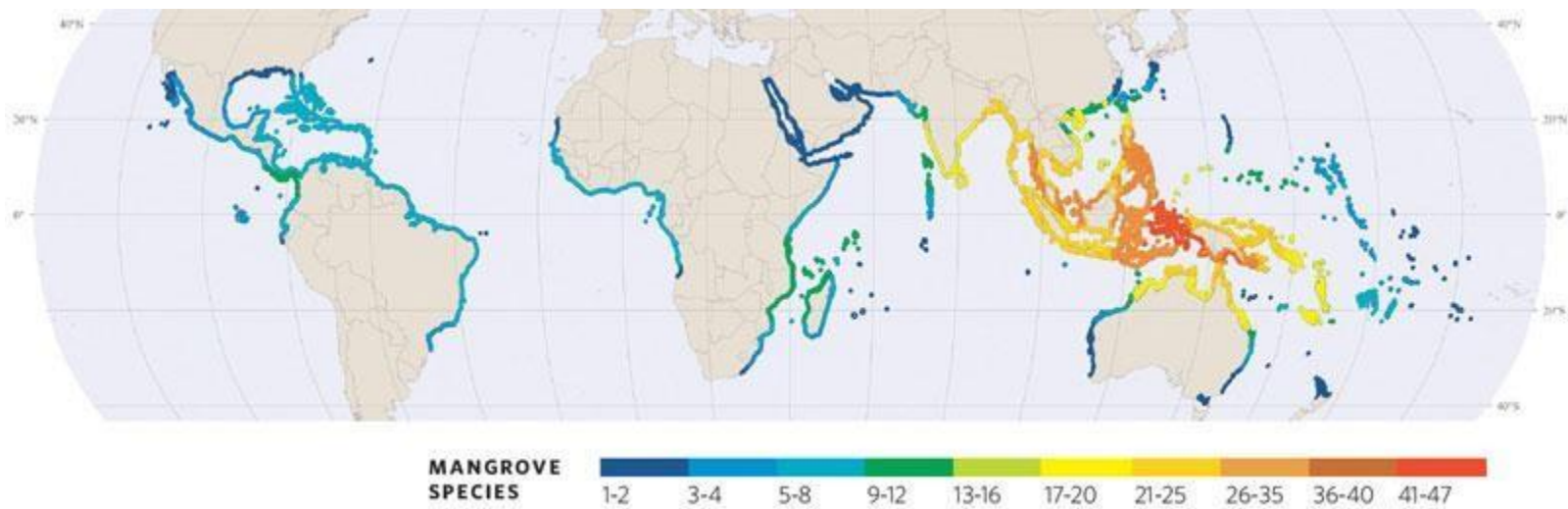
Sumber daya hayati pesisir & lautan Indonesia seperti populasi ikan hias yang diperkirakan sekitar 263 jenis, terumbu karang, padang lamun, hutan mangrove & berbagai bentang alam pesisir atau coastal landscape yang unik lainnya membentuk suatu pemandangan alamiah yang begitu menakjubkan.

- Indonesia yang memiliki luas laut 75.000 km persegi, dengan panjang garis pantai 81.000 km persegi, ditaburi lebih dari 17.500 pulau, di dalamnya terdapat 950 spesies terumbu karang, 8.500 spesies ikan tropis, 555 spesies rumput laut, dan 18 spesies padang lamun. Namun, semua itu belum dimanfaatkan.
- Melihat potensi ini, wisata laut Indonesia bisa dikembangkan lebih luas, antara lain wisata bisnis (business tourism), wisata pantai (seaside tourism), wisata budaya (culture tourism), wisata pesiar (cruise tourism), wisata alam (eco tourism) dan wisata olahraga (sport tourism).
- Jika dimanfaatkan secara maksimal, sumber dana bagi devisa negara akan mengucur.

Hutan mangrove adalah ekosistem hutan daerah pantai yang terdiri dari kelompok pepohonan yang bisa hidup dalam lingkungan berkadar garam tinggi. Salah satu ciri tanaman mangrove memiliki akar yang menyembul ke permukaan. Penampakan mangrove seperti hamparan semak belukar yang memisahkan daratan dengan laut.



Penyebaran Hutan Mangrove di dunia



- Meski wilayah sebaran hutan mangrove cukup luas, hanya mangrove tropis yang memiliki densitas spesies tinggi. Lebih dari sepertiga luasan mangrove tropis ada di Asia Tenggara. Dari jumlah itu yang masuk wilayah Indonesia mencapai lebih dari 80%. Sehingga Indonesia menjadi negara dengan hutan mangrove terluas.

Transportasi Laut

- Pembangunan Maritim adalah berkaitan dengan interaksi SD manusia, SD alam, sarana dan prasana Maritim, dlm kegiatan pembangunan yg dilakukan di daerah pesisir pantai dengan menggunakan perairan/laut sebagai arena pembangunan
- Sarana Maritim → kapal dan perahu
- Prasarana Maritim → pelabuhan laut dan pelabuhan pantai, rambu navigasi, komunikasi, alat keselamatan pelayaran dll

Transportasi Laut

- **Masalah : buruknya kualitas SDM maritim Indonesia → menyebabkan biaya langsung industri maritim menjadi tinggi. Meskipun gaji tenaga Indonesia sepertiga gaji dari tenaga kerja asing, tetapi karena rendahnya disiplin dan tanggungjawab, menyebabkan biaya yang harus ditanggung pemilik kapal berbendera dan berawak 100 persen orang Indonesia (sesuai dengan UU No 17/2008 tentang Pelayaran) sangat tinggi. Sebaliknya, jika kapal berawak 100 persen asing yang mahal, ternyata pendapatan perusahaan pelayaran bisa meningkat dua kali lipat.**

Pelabuhan Laut :

- Pelabuhan internasional hub (utama primer)
- Pelabuhan internasional (utama sekunder)
- Pelabuhan nasional (utama tersier)
- Pelabuhan regional
- Pelabuhan lokal

Jumlah Pelabuhan di Indonesia

Pelabuhan umum : 977 lokasi

Pelabuhan khusus : 1.156 lokasi

Nelayan : 591 locations

DLL : 565 lokasi

(Oil, gas, etc.)

Grand total : 2.133 lokasi

Source: National Risk Assessment Seminar, 2004. Indonesian Department of Sea Transportation

Pelabuhan Laut

- Law No. 17/2008 *regarding Shipping* :
- *Main port; this class of port is able to serve domestic and international shipping activities, large scale of domestic and international transshipments, as origin and destination of passengers and goods, as well as connecting inter-province crossing*
- *Collector port; this class of port is able to serve domestic shipping activities, medium scale of domestic transshipments, as origin and destination of passengers and goods, as well as connecting inter-province crossing*
- *Feeder port; this class of port is able to serve domestic shipping activities, limited domestic transshipments, feeder activities for collector port and main port, as well as connecting only inter-province crossing*

SD Wilayah Pulau-pulau Kecil

- . **Kep Men KKP no KEP.39/MEN/2004 tentang Pedoman Umum Investasi di Pulau-pulau Kecil, bidang usaha yang terbuka bagi investasi pembangunan :**
- . **1. budidaya laut (mariculture)**
- . **2. kepariwisataan**
- . **3. industri perikanan**
- . **4. penyediaan air bersih**
- . **5. resort & restoran**
- . **6. pertanian**
- . **7. peternakan**
- . **8. perkebunan**
- . **9. energy sumberdaya mineral**

SD Wilayah Pulau-pulau Kecil

Investasi pembangunan yang direkomendasikan :

- 1. pariwisata → terumbu karang, pantai ombak
- 2. usaha budidaya → kualitas perairan yg baik & terlindung dari ombak
- 3. peternakan → tidak berpenghuni & punya potensi pakan alami
- 4. pertanian & perkebunan → kandungan tanah subur

Hambatan Pembangunan Pulau-pulau

Kecil

- . 1. hambatan demografis → penduduk relative sedikit kualitas & kuantitas
- . 2. hambatan lokasional
- . 3. hambatan SDA & jasa lingkungan, terutama air tawar
- . 4. hambatan transportasi laut

Industri & Jasa Maritim

- (1) industri galangan dan perawatan kapal;
- (2) peralatan dan mesin perikanan (seperti jaring dan alat penangkapan ikan lain, kincir air tambak, *automatic feeder*, dan mesin pabrik industri pengolahan hasil perikanan);
- (3) peralatan dan mesin untuk industri migas serta pertambangan mineral di kawasan pesisir dan lepas pantai;
- (4) kabel laut & *fibre optics*;
- (5) perangkat lunak untuk manajemen pelabuhan dan transportasi laut; dan
- (6) perangkat lunak untuk prediksi lokasi ikan (*fishing grounds*), cuaca dan kondisi oseanografi.

KENDALA SEKTOR INDUSTRI MARITIM DAN PERKAPALAN

- keterbatasan dalam kemampuan rancang bangun,
- tingkat produktivitas tenaga kerja yang rendah,
- tenaga terampil yang terbatas jumlahnya,
- struktur permodalan yang lemah,
- kebijakan perbankan yang belum mendukung,
- industri pelayaran nasional yang masih lemah

SDA non konvensional

- Menurut Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 05 Tahun 2012, migas non konvensional adalah minyak dan gas bumi yang diusahakan dari *reservoir* tempat terbentuknya minyak dan gas bumi dengan permeabilitas yang rendah (*low permeability*), antara lain *shale oil*, *shale gas*, *tight sand gas*, gas metana batubara (*coal bed methane*), dan *methane-hydrate*.
- Hingga saat ini, pengembangan migas non konvensional belum semasif migas konvensional. Namun upaya menemukan teknologi yang efektif dan efisien untuk mengembangkan migas non konvensional terus dilakukan. Bila teknologi yang murah sekaligus mampu memberi hasil maksimal dapat ditemukan, migas non konvensional dapat menjadi sumber daya untuk memenuhi kebutuhan energi di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

BAPEDAL. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 27 Tahun 1999 tentang Analisa Mengenai Dampak Lingkungan.*

Carroll, B. and Turpin T., 2009. *Environmental impact assessment handbook, 2nd edition.* Thomas Telford Ltd.

Davies, A. and G. Quinlivan, 2006. *A Panel Data Analysis of the Impact of Trade on Human Development, Journal of Socioeconomics* Petts, J. (ed), *Handbook of Environmental Impact Assessment Vol 1 & 2.* Oxford: Blackwell Publishing.

Ditjen Perikanan. 2000. *Evaluasi Kebijakan 32 Tahun Pembangunan Perikanan. Saresehan Perikanan Nasional.* Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Glasson, J; Therivel, R; Chadwick A, 2005. *Introduction to Environmental Impact Assessment.* London: Routledge Publishing.

Hanna, K., 2009. *Environmental Impact Assessment: Practice and Participation. 2nd edition.* Don Mills, Ontario: Oxford.

McNeely, Jeffrey A. (1992). *Ekonomi dan Keanekaragaman Hayati.* Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

M. Suparmoko., 2013. *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan – Suatu Pendekatan Teoritis (Edisi Revisi 4).* Yogyakarta: BPFE.

Suparmoko dan Maria R. Suparmoko., 2000. *Ekonomika Lingkungan.* Yogyakarta: BPFE.

Nicholson, Walter., 1992. *Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions.* Sydney: Dryden Press.

Owen, O.S. 1980. *Natural Resource Conservation: An Ecological Approach. Third Edition.* New York: Macmillan Publishing Co., Inc.

Rowley, Chris; Jackson, Keith., 2012. *Manajemen Sumber Daya Manusia: the key concepts.* Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Sekretaris Kabinet RI. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 59, Sekretaris Kabinet RI, Jakarta, 7 Mei 1999.*

Suma Tjahja Djajadiningrat dan Harry Harsono Amir, 1989. *Penilaian secara Cepat Sumber-sumber Pencemaran Air, Tanah, dan Udara.* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Tietenberg, T.H., 1994. *Environmental Economic and Policy.* New York: HarperCollins College Publisher.