

PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KETAHANAN NASIONAL

Oleh : Mohamad Soerjani

Lingkungan hidup bagi bangsa Indonesia merupakan aset nasional yang sangat tinggi nilainya mengingat sumber daya manusianya yang cukup besar dalam jumlah, sumber daya alam yang melimpah baik di darat maupun di lautan. Untuk mencapai ketahanan nasional yang tangguh, faktor utama yang perlu mendapat perhatian adalah penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tepat-guna, seluruh rakyat secara arif bijaksana mampu mengupayakan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan melalui peningkatan nilai tambah sumber daya alam untuk meningkatkan kualitas hidup seluruh lapisan masyarakat secara merata dengan berpegang teguh pada rasa keadilan.

LINGKUNGAN HIDUP

Lingkungan hidup adalah sistem yang mempunyai kesatuan ruang dengan segenap keadaan atau tatanan, daya atau energi, dengan semua benda (*abiota*) dan makhluk hidup (*biota*), termasuk manusia dengan perilakunya yang mempengaruhi tatanan serta kelangsungan peri kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya. Jadi lingkungan hidup dasarnya adalah ekosistem (dalam konsep ekologi) yang merupakan sistem di mana

terdapat "rumah tangga makhluk hidup" (*olkos*), dalam suatu tatanan dengan segenap makhluk hidup (termasuk manusia) dengan semua benda tidak hidup (atau nirhidup).

Dalam pengertian tentang lingkungan hidup secara khusus disebut manusia dan perilakunya, kelangsungan peri kehidupan, serta kesejahteraan manusia dan makhluk hidup lainnya. Hal ini berdasarkan alasan bahwa dalam lingkungan hidup atau dalam ekosistem di mana terdapat manusia, faktor manusia merupakan faktor yang dominan, karena di antara

sesama makhluk hidup jenis lain yang memiliki susunan syaraf, manusia menguasai alam fikiran (yang disebut noosfer) yang memungkinkan manusia mengembangkan fikirannya, mulai dari budaya dan tradisi yang primitif, sejak ditakdirkan beribu tahun yang lampau, sampai saat ini dengan segala kemampuan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mutakhir yang pasti masih akan berkembang sesuai dengan zamannya di waktu yang akan datang. Selama kemajuan itu ditujukan untuk kelangsungan peri kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya yang ditopang oleh kualitas seluruh faktor lingkungan lain yang tetap terpelihara, kemajuan itu tentu merupakan sesuatu yang memang kita cita-citakan.

Sejarah juga mencatat pada saat suatu bangsa atau negara juga berambisi untuk mengejar "kesejahteraan" diri (rakyatnya) dengan merugikan serta mengeksploitasi bangsa atau negara lain, maka terjadilah malapetaka, termasuk yang tidak terduga sebelumnya.

Ironinya, sejarah kadang-kadang (sering kali) mencatat berbagai hal yang sulit dipahami. Misalnya apabila negara besar berselisih dan memicu timbulnya peperangan. Walaupun perselisihan itu sebenarnya tidak berhasil diatasi, akhirnya mereka harus mengakhiri peperangan sesudah menimbulkan berbagai pengorbanan dan penderitaan.

dari dulu kala kuda itu tetap makan langsung dengan mulutnya, sementara manusia telah berubah dari makan dengan tangan, dengan nyiru, dengan sendok garpu, dengan pisau dengan sumpit, dst. Jadi bagi binatang, baik serangga, mamalia, kupu-kupu dan sebagainya, serta tumbuhan “kesejahteraan”nya mungkin adalah kehidupan alamiahnya

holistik dan dapat disebut berorientasi pada pengelolaan sistem kehidupan oleh manusia.

PENGELOLAAN LINGKUNGAN

Lingkungan hidup sebagaimana pengertiannya tersebut di atas, cukup jelas menekankan pada peranan manusia dengan perilakunya. Karena itu UU No. 4 tahun 1982 yang kemudian disempurnakan dengan UU No 23 tahun 1997, menyatakan adanya lingkungan hidup alam lingkungan hidup binaan (manusia) dan lingkungan hidup sosial yang pengertiannya terlihat pada Gambar 1.

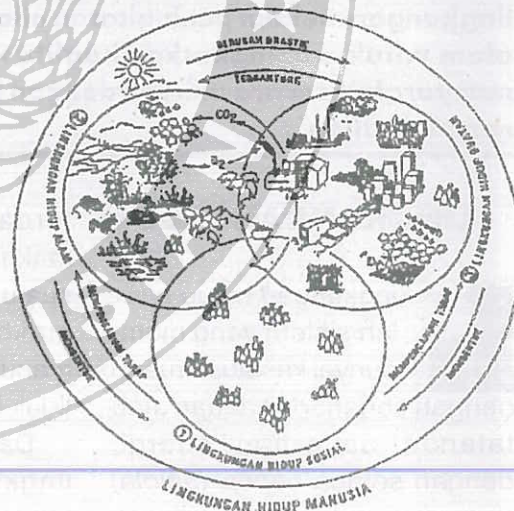
Salah satu faktor utama yang sulit adalah faktor kesejahteraan. Kesejahteraan manusia justru merupakan jebakan terjadinya berbagai masalah. Hal itu terjadi kalau seseorang berupaya untuk meningkatkan bahkan membawa kesejahteraan dirinya dengan merugikan atau dengan mengeksploitasi orang lain serta dengan mengorbankan kualitas lingkungan hidup secara keseluruhan.

Negara “kecil” yang sebenarnya tidak berkepentingan dalam perselisihan negara besar, adalah yang akhirnya paling menderita karena peperangan, dan sesudah usai peperangan tetap menderita atau bahkan lebih menderita lagi. Karena itu sebaiknya ke depan kita harus belajar dari masa lampau, baik yang gemerlapan maupun yang suram, baik yang benar maupun yang salah.

Kesejahteraan makhluk hidup lainnya sebenarnya merupakan hal yang tidak sulit, karena walaupun berbagai jenis makhluk hidup juga mengalami evolusi, tetapi umumnya mengalami perubahan yang wajar-wajar saja. Misalnya kuda, walaupun oleh manusia dapat diajari dengan berbagai hal untuk atraksi (dalam sirkus untuk mencari uang bagi pemiliknya), tetapi

yang wajar-wajar saja, serta terhindar dari gangguan pada kesehatan maupun keselamatan diri dan keturunannya. - WASPADA

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penerapan ekologi itu sering kali disebut ekologi manusia dan ekologi terapan (manusia) itu sering kali juga identik dengan lingkungan. Keduanya hanya sedikit berbeda dalam penekanannya saja. Ekologi manusia lebih berorientasi pada homoisme atau antropoisme, sedang ilmu lingkungan lebih menekankan kajiannya secara lebih



Gambar 1

Lingkungan hidup terdiri atas lingkungan hidup sosial (1) di mana manusia dalam pencarian kesepakatan untuk mengelola sumber daya atau lingkungan hidup alam (2) yang secara berangsur-angsur dikembangkan dengan menciptakan lingkungan hidup binaan manusia (3). Pengelolaan lingkungan hidup mengharapkan agar ketiga unsur lingkungan berada dalam keserasian dan kesinambungan (modifikasi dari Soerjani 1997:9)

Dari Gambar 1 ini jelas terlihat keterlibatan manusia dalam ketiga unsur lingkungan hidup. Di lingkungan hidup sosial manusia akan terlibat dalam berbagai masalah sosial ke-masyarakatan dan budaya, di mana berbagai dinamika, pergolakan dan persoalan lingkungan harus diatasi dengan sebaik-baiknya. Di lingkungan hidup alam, sebagian manusia (masih) berada langsung di dalamnya, sebagian berada di luarnya tetapi kehidupannya sangat tergantung dari alam, untuk air, udara bersih, dan berbagai produk berasal dari alam, untuk makan, kesehatan, papan dan berbagai keperluan lain. Sedangkan lingkungan hidup binaan, keberadaan manusia dan berbagai kegiatan manusia ada di dalamnya, mulai dari tempat tinggal, perkantoran, industri, pertanian, perkebunan, peternakan, dengan berbagai infrastrukturnya. Untuk kelangsungan, keserasian dan saling berfungsinya ketiga unsur lingkungan itulah manusia berperan untuk mengelolanya dengan kearifan.

Jadi pengelolaan lingkungan adalah upaya terpadu dalam penataan, pemeliharaan, pemanfaatan, pengawasan, pengendalian, pemulihan dan pengembangan lingkungan hidup (lihat juga Pasal 1 UU No. 23/1997).

PEMBANGUNAN BERWAWASAN LINGKUNGAN

Pembangunan adalah rekadaya untuk meningkatkan kualitas hidup dengan me-

manfaatkan berbagai sumber daya pendukungnya (sustainable resources), melalui perubahan tatanan lingkungan serta kehidupan secara keseluruhan. Bagaimana sifat rekadaya atau upaya itu, besar kecilnya, luas dan sempitnya lingkup, serta lama tidaknya berlangsung, akan menentukan rumitnya masalah yang ditimbulkan. Pada umumnya makin rumit permasalahannya, makin besar dampak yang ditimbulkan, serta makin tinggi tingkat ketidakpastian yang dihadapi sehingga akan makin besar tingkat risikonya.

Pembangunan mengupayakan pertumbuhan serta perkembangan sosial-ekonomi untuk mendukung peningkatan kesejahteraan. Dalam mengejar pertumbuhan ekonomi ini sering kali terjadi pacuan pertumbuhan yang menimbulkan dampak yang tidak terduga terhadap lingkungan alam maupun lingkungan sosial. Akibatnya terjadilah pencemaran dan kemerosotan kualitas sumber daya alam serta kesenjangan sosial dalam peran serta dan perolehan manfaat pembangunan yang tidak merata bagi seluruh anggota masyarakat menurut hak, peranan, maupun kemampuannya. Oleh karena itu muncul paradigma atau arah baru dari pembangunan untuk meningkatkan kualitas hidup bagi seluruh rakyat melalui perubahan-perubahan yang didukung oleh segenap unsur pelaku dan sumber daya alam yang diperlukan. Dalam hubungan inilah berkembang gagasan tentang sustainable

development dan pembangunan yang berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas hidup.

Sustainable Development

Pembangunan berkelanjutan atau pembangunan yang beawasan lingkungan, bermula dari salah satu permasalahan yang dibahas dalam Konferensi Stockholm (UN Conference on the Human Environment) tahun 1972 yang menganjurkan agar pembangunan dilaksanakan dengan memperhatikan faktor lingkungan.

Menurut Komisi WCED, sustainable development adalah pembangunan yang mencukupi kebutuhan generasi sekarang tanpa berkompromi (mengurangi) kemampuan generasi yang akan datang untuk memenuhi kebutuhan mereka". Di samping itu kemudian muncul batasan tentang pembangunan yang didukung itu dari Bank Dunia, World Conservation Society (IUCN), serta IUCN bersama UNEP dan WWF yang antara lain menekankan pada perbaikan sosial ekonomi, pelestarian sumber daya alam dan perhatian pada daya dukung sumber daya alam serta keanekaragamannya dalam jangka panjang.

Dalam hubungan ini oleh Pearce & Atkinson (1993: 65) pembangunan Indonesia dinilai belum sustainable. Hal ini berdasarkan alasan bahwa pengurangan (depresiasi) sumber daya alam Indonesia besarnya adalah 17% dari GDP,

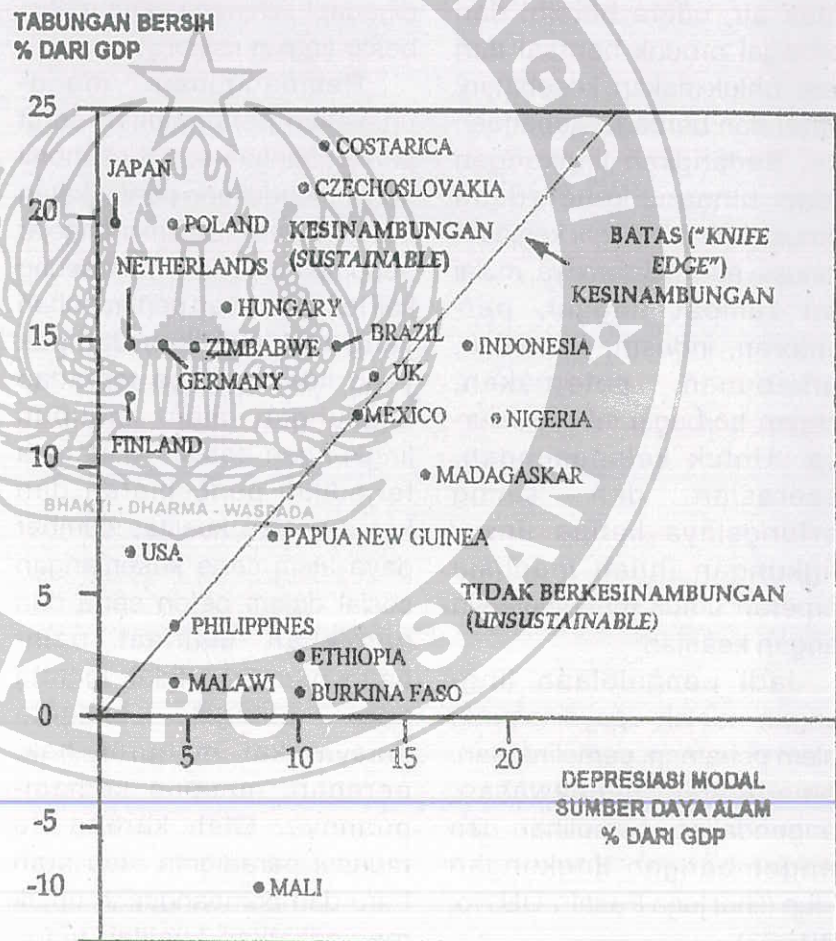
sedang tabungan bersihnya hanya 15%. Pembangunan itu baru dinilai sustainable dalam memanfaatkan sumber daya alam apabila diupayakan nilai tambah sumber daya alam itu melalui rekayasa teknologi dan seni, sehingga kalau yang kita konsumsi nilai tambahnya, sangat mungkin dapat ditabung untuk invesmen senilai 17% atau bahkan lebih (lihat Gambar 2).

Jadi jelas bahwa kemampuan sumber daya manusia untuk memberi "nilai tambah" sumber daya pendukung pembangunan melalui penerapan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni merupakan kunci apakah pembangunan yang dilaksanakan itu "sustainable, berkelanjutan, berkesinambungan atau tidak. Penilaian cara lain apakah pembangunan itu berwawasan lingkungan atau tidak, sebab dengan wawasan lingkungan sumber daya (lingkungan) tidak mengalami kemunduran, sehingga secara terus-menerus dapat dikelola atau dimanfaatkan secara berkelanjutan.

Jadi pelaku pembangunan untuk meningkatkan kualitas hidup itu adalah seluruh sumber daya manusia, yang dapat dikelompokkan sebagai "stakeholder (yang ikut mempertaruhkan perannya dalam pembangunan). Sumber daya manusia yang ikut dalam "pertaruhan pembangunan berkelanjutan itu adalah pemerintah, dunia pendidikan/

pelatihan, swasta/bisnis, masyarakat (termasuk LSM) dan media masa. Jadi seluruh kelompok dalam masyarakat, baik yang bertugas kewajiban (pada suatu waktu) sebagai anggota atau pimpinan pemerintah, pendidik dan/atau pelatih, dunia bisnis, LSM, maupun perangkat komunikasi harus menanamkan pemahaman, menerapkan dalam perilaku, kewajiban dan hak untuk mendukung pembangun-

an yang berkelanjutan. Motto yang dikemukakan oleh *Intemabonal Institute for Sustainable Development* di Kanada (pimpinan Dr. Arthur Hanson): "Sustainable development means conducting business in a way which meets the needs of the enterprise and its stakeholders today while maintaining and enhancing the human and natural resources needed tomorrow"



Gambar 2

Indonesia berada di bawah ambang batas pembangunan yang "unsustainable" karena depresiasi sumber daya alamnya 17% yang lebih tinggi daripada tabungan nasionalnya untuk investasi sektor yang produktif yang hanya 15% (Pearce & Atkinson 1993).

SUMBER DAYA MANUSIA

Sumber Daya Manusia dan Pembangunan

Keberhasilan dalam upaya pembangunan yang berkelanjutan sangat tergantung pada faktor manusia dan sumber daya alam serta bagaimana hubungan antara keduanya berlangsung menurut penguasaan dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi oleh manusia.

ningkatan nilai tambah melalui pendidikan dan latihan dalam penguasaan dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memberi nilai tambah pengertian, pemahaman, keterampilan, seni dan kearifan dalam mengelola sumber daya alam yang bernilai tambah secara berkesinambungan (lihat Gambar 3).

Dengan nilai tambah itulah maka pemanfaatan sumber daya alam akan makin dihemat,

yang arif bijaksana, dengan etika lingkungan serta teknologi konsumsi yang meng-haramkan keserakahan, dan yang memperhatikan daya dukung¹⁾ serta daya tampung²⁾ sumber daya alam yang kita miliki (lihat Gambar 4).



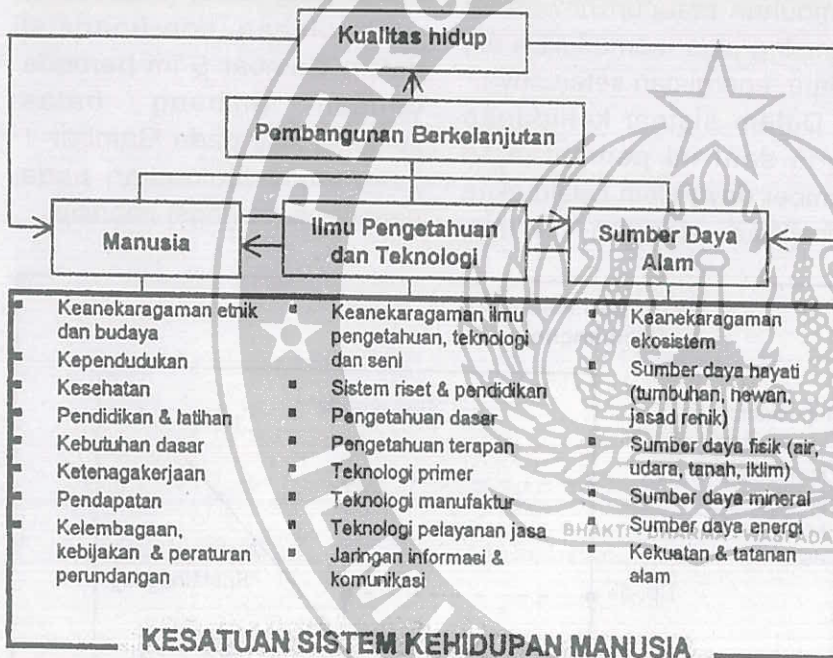
Gambar 4.

Pemanfaatan sumber daya alam oleh manusia melalui teknologi produksi dan teknologi konsumsi harus disertai kepedulian terhadap daya dukung dan daya tampung lingkungan.

Manusia yang arif bijaksana akan mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni dalam mengelola sumber daya alam, sehingga nilai tambah dari sumber daya alam itu akan memungkinkan peningkatan kualitas hidup yang berkelanjutan.

Kualitas Hidup

Kualitas hidup yang meningkat ditandai dengan meningkatnya taraf hidup manusia dan pe-mantapan peran sertanya dalam pembangunan serta dengan terpeliharanya ke-langgengan kualitas sumber daya alam baik yang hayati maupun non-hayati) yang ber-aneekaragam dalam men-dukung kehidupan secara keseluruhan.



Gambar 3

Pembangunan berkelanjutan yang didukung oleh manusia dengan penguasaan iptek dan seni untuk mengelola sumber daya alam yang beranekaragam secara berkelanjutan guna meningkatkan kualitas hidup.

Ketiga faktor itu menjamin keberlanjutan pembangunan yang berhasil apabila dalam suatu kurun waktu selalu terjadi peningkatan nilai tambah. Manusianya mengalami pe-

karena penerapan teknologi produksi yang eko-efektif (sesuai dengan sasaran yang hendak dicapai) dan eko efisien hemat dalam memanfaatkan sumber daya), oleh manusia

1) daya dukung lingkungan adalah kemampuan suatu sistem untuk menopang peri kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya serta berbagai dinamika yang terjadi dalam sistem itu.
 2) daya tampung lingkungan adalah kemamuan suatu sistem untuk menerima dan menyerap zat, enrgi dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalam sistem itu; jadi termasuk kemampuan untuk menyerap atau menetralkan zat/energi atau komponen lainyang dapat mencemari sistem itu.

Peningkatan kualitas hidup itu diperoleh melalui berbagai kriteria berikut ini secara berimbang:

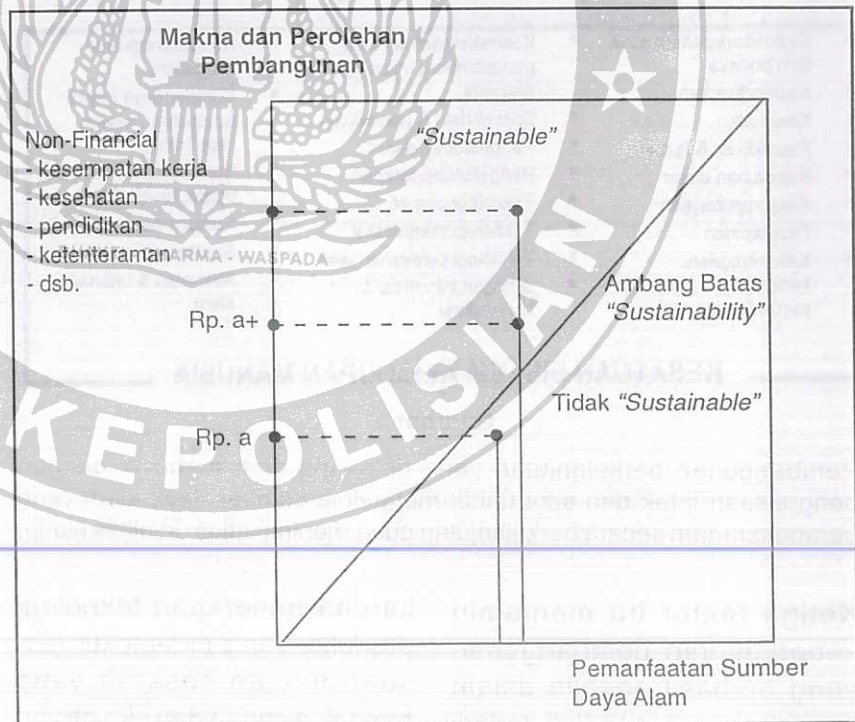
- ❖ peningkatan harapan umur dari sumber daya manusia, yang berwujud dalam perbaikan derajat kesehatan;
- ❖ terjadinya pengentasan kemiskinan, yakni dilampauinya ambang batas kemiskinan melalui peran sertanya dalam peningkatan produktivitas yang diikuti dengan peningkatan pendapatan masyarakat;
- ❖ peningkatan kecerdasan dan keterampilan sebagai indikator peningkatan pemberdayaan sumber daya manusia yang beranekaragam etnik dan budayanya melalui pendidikan dan latihan keterampilan guna mewujudkan peningkatan produktivitas;
- ❖ pemerataan kesempatan untuk berperan serta dalam pembangunan bagi setiap warga baik dalam proses perencanaan yang mencerminkan aspirasi masyarakat, dalam pelaksanaan pembangunan maupun dalam pengawasan sosial;
- ❖ perolehan hasil dan makna pembangunan bagi semua orang secara adil dan proporsional;
- ❖ terpeliharanya kualitas sumber daya alam yang beranekaragam dengan daya dukung dan daya tampung yang sesuai dengan tuntutan serta laju pembangunan.

SUMBER DAYA ALAM

Pemanfaatan sumber daya alam baik yang hayati (tumbuhan dan hewan) maupun yang non-hayati (ruang, tanah, air, udara, mineral dan energi) untuk kelangsungan hidup merupakan sesuatu yang tidak terelakkan. Hal ini disebabkan karena secara alami manusia adalah makhluk hidup yang heterotrof, artinya harus melangsungkan kehidupannya dengan "memanfaatkan makhluk hidup lain, baik dari tumbuhan maupun hewan, di samping juga memerlukan air, udara, energi dan seterusnya.

Dalam sistem kehidupan pada saat ini pemanfaatan sumber daya alam selalu akan dikaitkan dengan ukuran

finansial. Padahal sebenarnya makna dan perolehan sumber daya alam dalam pembangunan tidak hanya diukur dari kriteria finansial yang tangible, tetapi juga tergantung kriteria non-finansial yang intangible seperti meningkatnya derajat kesehatan, meningkatnya taraf pendidikan, meningkatnya kesempatan kerja, terjaminnya keserasian sosial dan terkendalinya keamanan serta ketenteraman hidup yang menjamin dinamika sosial yang sehat (Gambar 5). Perolehan non-finansial dalam Gambar 5 ini berbeda dengan ambang batas sustainability pada Gambar 1 yang lebih ditekankan pada perolehan (savings) finansial.



Gambar 5

- A - pemanfaatan sumber daya alam tanpa nilai tambah dengan perolehan (Rp. a) yang tidak sustainable karena sumber daya alam itu diperlukan untuk dikonsumsi tanpa nilai tambah.
- B - pemanfaatan sumber daya alam dengan nilai tambah yang dicapai melalui peningkatan nilai tambah kemampuan manusia dan nilai tambah teknologi yang tepat-guna yang memungkinkan dihasilkannya Rp. a+ dan yang mungkin masih ditambah dengan perolehan non-finansial berupa peningkatan derajat kesehatan, pendidikan, ketenteraman sosial, dan sebagainya.

ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI

Kemandirian pembangunan sangat dipengaruhi oleh kemandirian kita dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan reposisi agar penerapannya berdasarkan makna tepat-guna yang menempatkan teknologi endogen yang dihasilkan oleh para pelaksana pembangunan serta peneliti Indonesia agar menjadi tuan-rumah di negerinya sendiri. Ketepatan-gunaan teknologi ini tetap dengan keterbukaan terhadap alih teknologi eksogen yang

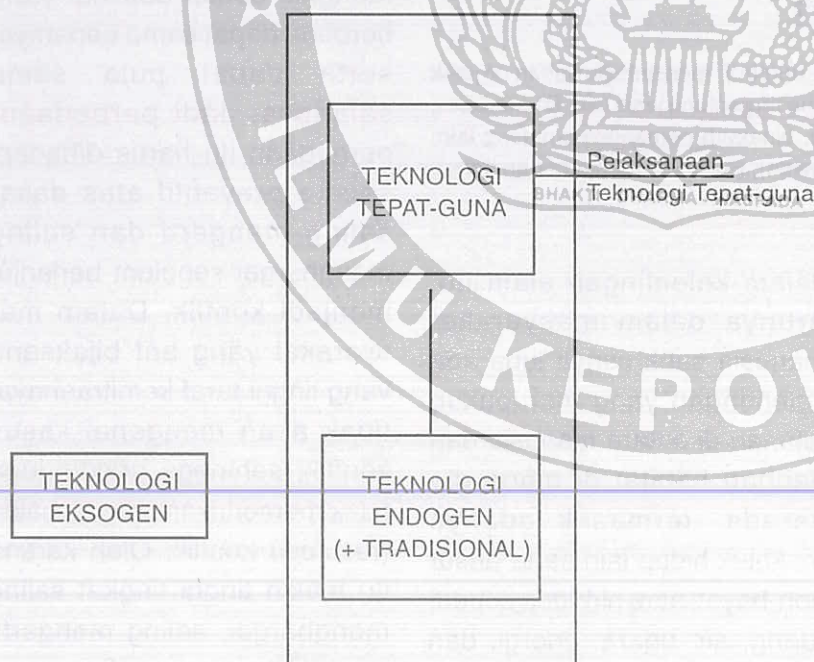
diperoleh dari perkembangan iptek di luar negeri, dengan melalui proses seleksi, evaluasi, adaptasi maupun modifikasi sesuai dengan kondisi kita, baik fisik, politik, sosial, ekonomi dan budaya bangsa serta dengan tetap menyeraskannya dengan teknologi endogen, termasuk teknologi tradisional (Gambar 6).

KETAHANAN NASIONAL

Kelentingan Alami

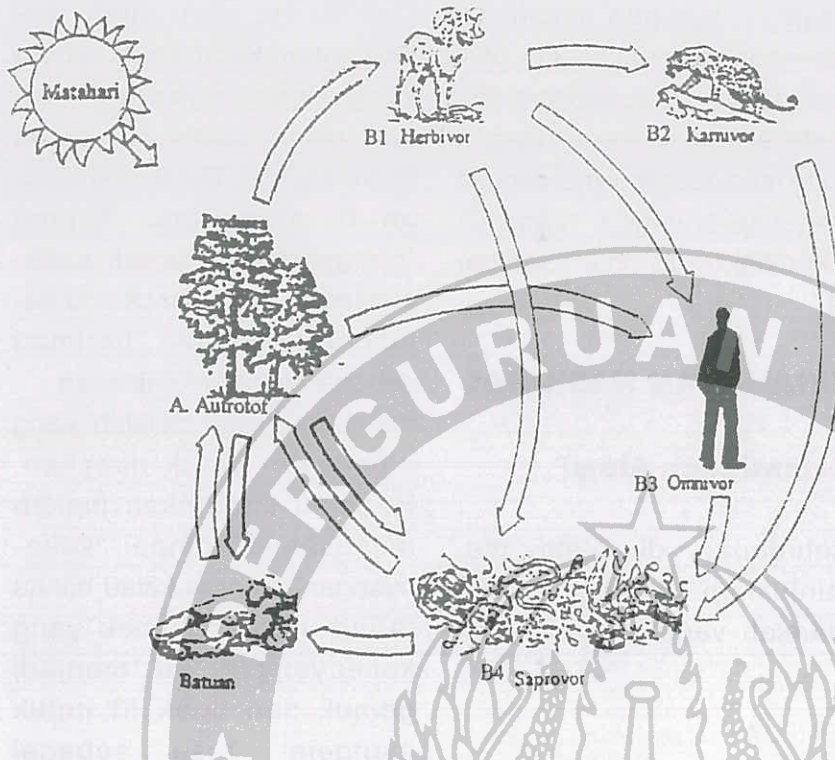
Kehidupan di alam menunjukkan keseimbangan alamiah yang sangat tertib.

Suatu sistem kehidupan yang berlangsung alamiah selalu diwamai dengan **kelentingan** (resilience) atau suatu ketangguhan/ketahanan sistem yang memungkinkan kelangsungan sistem itu secara berkelanjutan. Dalam kehidupan di alam juga dikenal “pengendalian” untuk keseimbangan (atau check and balance). Populasi harimau sebagai karnivor tidak akan memangsa rusa melebihi yang diperlukan untuk dimakan. Harimau tidak akan makan mangsanya sampai “kekenyangan”, karena kalau hal itu terjadi maka harimau yang kekenyangan itu menjadi gemuk dan tidak fit untuk mengejar rusa sebagai mangsanya lagi, sehingga akan kelaparan. Sebaliknya karena “aman” dari kejaran harimau gemuk yang tidak fit, maka kelompok rusa pun akan makan sampai “kekenyangan” dan akhirnya menjadi gemuk, sehingga tidak dapat lari kencang lagi. Pada saat mana harimau yang kelaparan akhirnya menjadi kurus dan fit kembali, sehingga dengan cukup berhasil dapat menangkap kembali mangsanya, yakni rusa yang gemuk itu. Begitu seterusnya setelah sering diburu harimau, kelompok rusa pun akan makan (rumput) dengan lebih teratur dan lebih terbatas (lihat Gambar 7).



Gambar 6.

Pemberdayaan teknologi tepat-guna dalam pembangunan terutama perlu digali melalui teknologi endogen dari para pelaksana pembangunan serta peneliti Indonesia termasuk penggalian dasar teknologi tradisional; tanpa menutup alih teknologi eksogen dari luar negeri yang diperlukan, disesuaikan dengan kondisi, aspirasi dan kebutuhan negara dan bangsa.



Gambar 7

Daur materi dan energi dalam kehidupan A. autotrof, mensintesis bahan organik dari bahan anorganik; B. heterotrof, jenis yang tergantung jenis lain; B1. herbivor, binatang pemakan tumbuhan; B2. karnivor, binatang pemangsa binatang lain; B3. omnivor (makan tumbuhan maupun hewan); B4. saprofor hidup dari bahan organik/bagian makhluk hidup yang mati).

Jadi jelas bahwa dalam kehidupan alam ada kelentingan (resilience) yang merupakan tatanan teratur dalam lingkungan hidup, antarjenis makhluk hidup dalam habitatnya dan dengan unsur non-hayati, mineral, air, udara, tanah, dan sebagainya. Kelangsungan itu juga bermakna ketahanan, ketangguhan atau keteraturan yang dinamik dari suatu sistem.

Kelentingan Masyarakat Manusia

Sebagai bagian dari kehidupan, manusia juga berada

dalam kelentingan alam itu. Artinya dalam masyarakat manusia seharusnya juga ada kelentingan yang merupakan tatanan di antara manusia dan dengan habitat di mana dia berada, termasuk adanya makhluk hidup lain serta unsur non-hayati atau nirhidup seperti ruang, air, udara, energi, dan sebagainya.

Masalahnya adalah adanya perbedaan di antara sesama manusia, yang berbeda dalam perkembangan alam pikiran, berbeda aspirasi, berbeda budaya, berbeda keinginan dan

kebutuhan dan perbedaan yang lain lagi. Sayangnya berbagai perbedaan itu tidak dijumpai untuk dirumuskan kebersamaannya atau aspirasi dan keinginan bersama, budaya yang saling menghormati, kebutuhan yang disesuaikan dan kalau perlu dikompromikan, sedang kebutuhan masing-masing dicukupi sesuai dengan amal perbuatan baik secara pribadi (individual) maupun dalam kelompok. Yang paling mengerikan (menurut saya) adalah perbedaan-perbedaan yang dikembangkan atau berkembang sebagai konflik.

Sebenarnya secara arif, mestinya perbedaan itu dikaji dulu, bagaimana kebenaran dari perbedaan itu. Sebab mungkin sekali dua hal yang berbeda dapat sama benamya, serta dapat pula sama salahnya. Jadi perbedaan-perbedaan itu harus dihadapi secara preventif atas dasar saling mengerti dan saling menghargai sebelum berlanjut menjadi konflik. Dalam masyarakat yang arif bijaksana yang tinggi taraf kemitraannya, tidak akan mengenal kasus konflik, sehingga praktis juga tidak memerlukan penyelesaian (resolusi) konflik. Oleh karena itu makin tinggi tingkat saling menghargai, saling mengerti, dan saling menerima perbedaan tetapi tetap melaksanakan kerja sama yang saling menguntungkan merupakan faktor terpenting dalam memelihara ketahanan diri secara nasional.

Kelentinan Penguasaan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Ketahanan nasional juga dipengaruhi oleh tingkat kemandirian kita dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk itu diperlukan reposisi kebijaksanaan agar penerapannya mengacu kepada pendekatan tepatguna yang menempatkan teknologi endogen yang dikembangkan oleh para pelaksana pembangunan dan para peneliti yang berakar pada

pertimbangan sosial budaya kita sendiri (lihat kembali IPTEK).

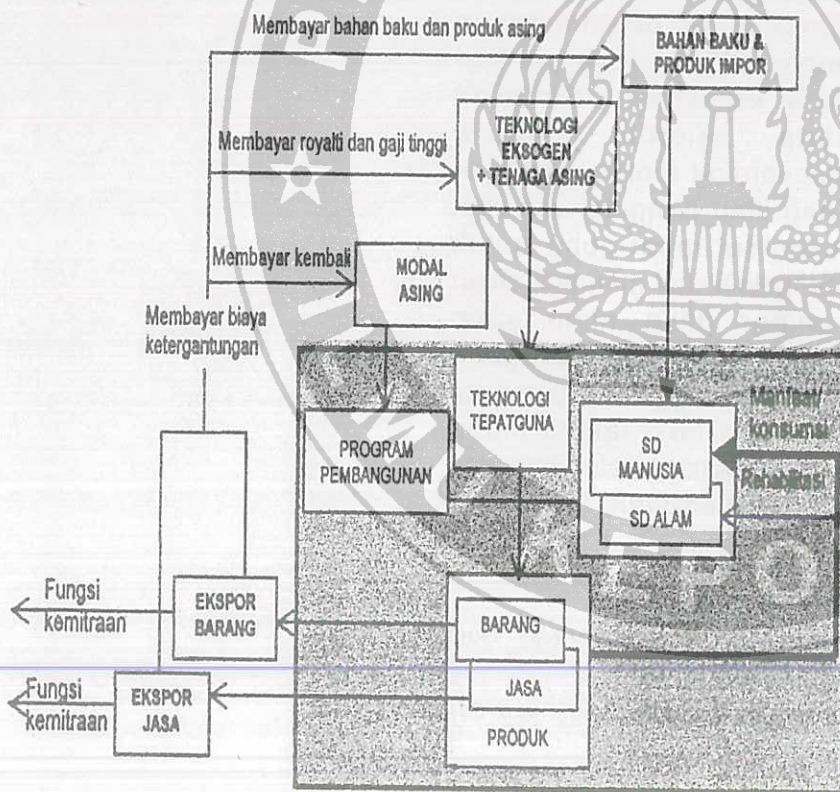
Ketahanan Nasional dalam Pembangunan

Kaidah ekologi menyatakan bahwa keegarn (resilience) suatu sistem sangat dipengaruhi oleh dukungan serasi dari seluruh subsistem yang diperlukan. Oleh karena itu kemandirian seluruh sistem dalam pembangunan perlu dikembangkan.

Indonesia dengan potensi sumber daya manusia dan

kelimpahan sumber daya alam yang kita miliki perlu meningkatkan kemandirian dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi pencapaian tahap keunggulan di era globalisasi. Untuk itu perlu reposisi sistem pengelolaan sumber daya alam yang lebih mengutamakan kepentingan dan kebutuhan serta kemampuan sendiri di dalam negeri. Hal ini dapat di-cerminkan dari model pada Gambar 8.

Dalam model ini ekspor barang maupun jasa mempunyai multi-makna: guna membayar hutang yang perlu dibayar kembali, ketergantungan kita terhadap tenaga ex-patriate yang masih diperlukan, royalti teknologi yang harus diambil alih serta bahan baku maupun barang jadi yang harus diimpor. Makna lain dari ekspor barang dan jasa adalah fungsi solidaritas sosial antar negara dan antarbangsa yang tetap harus dipelihara kelanjutannya. Suatu sumber daya atau produk yang sudah mencukupi kebutuhan dasar kita sendiri, yang diperlukan juga oleh bangsa atau negara lain harus dimungkinkan untuk diekspor dengan tujuan yang lebih bersifat sosial, atas dasar kemitraan dan persahabatan yang harus berbobot lebih dibandingkan dengan tujuan komersial. Dengan catatan bahwa hal ini perlu dipertimbangkan masak-masak dalam era globalisasi ini, agar pada akhirnya tidak menjerat kepentingan nasional kita sendiri.



Gambar 8

Program pembangunan yang menghasilkan produk berupa barang dan jasa harus secukupnya bermanfaat untuk memenuhi kebutuhan serta peningkatan kualitas hidup secara adil di dalam negeri sendiri baik melalui manfaatnya untuk dikonsumsi masyarakat maupun untuk mengelola dampak dan merehabilitasi sumber daya alam serta melestarikan keanekaragamannya.

Secara objektif sulit untuk dapat menetapkan apakah suatu sistem cukup sustainable dan tegar. Sering kali suatu sistem juga memerlukan dukungan dari sistem lain di luarnya. Misalnya saja sebuah kota yang tidak dapat mencukupi sendiri air dan pangan yang harus diperoleh dari pedesaan atau pegunungan di sekitarnya. Hal ini sangat wajar dan realistis, sedang sustainability atau ketegarannya tidak perlu dikorbankan, sejauh hubungannya dengan sistem pedesaan dan masyarakat desa berdasarkan atas hubungan kemitraan dan kerja sama yang saling menguntungkan. Kalau hubungan kota dan desa itu tidak berdasarkan kemitraan yang saling menguntungkan, keadaan yang tegar itu lambat laun akan goyah dan mungkin sekali akan muncul sebagai rasa ketidakadilan, kecemburuan dan yang dapat meluas sebagai ungkapan sakit hati yang muncul dalam kerusuhan sosial. Hubungan antarnegara pun seperti Singapura yang relatif tidak mempunyai sumber daya alam guna mencukupi

kebutuhan, juga akan mengalami keadaan goyah, selama hubungannya dengan negara tetangga (terutama Malaysia dan Indonesia) tidak berdasarkan kemitraan yang sehat, saling menghormati dan saling menguntungkan.

KESIMPULAN

Ketahanan nasional sangat ditentukan oleh kemandirian bangsa dan negara dalam upaya pembangunan untuk meningkatkan kualitas hidup. Pembangunan yang berkelanjutan sangat tergantung pada stabilitas nasional yang dinamik dan kerja sama di antara semua komponen pembangunan negara, khususnya peningkatan kemampuan dan peran serta seluruh anggota masyarakat melalui penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat-guna untuk mengelola dan memanfaatkan sumber daya alam yang menjadi aset nasional, guna mencapai sasaran akhir berupa peningkatan kualitas hidup rakyat secara keseluruhan atas dasar keadilan dan pemerataan. ❖

DAFTAR ACUAN

Soerjani, M. 1989. *Promoting Environmental Study Centres in Indonesia, in support of sustainable development*. UNDP / World Bank/GOI: INS/82/009: 63 pp.

Soerjani, M. 1997. *Pembangunan dan Lingkungan; Meniti gagasan dan pelaksanaan sustainable development*. Institut Pendidikan dan Pengembangan Lingkungan, Jakarta: 122pp.

Pearce, D. & G. Atkinson 1993. A measure of sustainable development. *Ecodecision*: 65.

*) Mohamad Soeryani adalah Mantan Guru Besar Universitas Indonesia, Guru Besar Luar Biasa Universitas Negeri Jakarta, Anggota Dewan Riset Nasional dan Yayasan Institut Pendidikan dan Pengembangan Lingkungan