

**Taman Nasional Sebagai Salah Satu Kawasan Lindung Yang
Perlu Dilestarikan**

**Oleh :
YUDHISTIRA, S. Hut
BP. 06209004**



**PROGRAM STUDI ILMU LINGKUNGAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2007**

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga makalah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam makalah ini ialah kawasan lindung, dengan judul Taman Nasional Sebagai Salah Satu Kawasan Lindung Yang Perlu Dilestarikan

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Prof. Dr. Bujang Rusman, M.Sc dan Bapak Dr. Ardinis Arbain selaku pembimbing. Disamping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada teman sejawat Bapak Murtamin, SP dan Ibu Elfa Yeni, S. TP yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga, atas segala doa dan kasih sayangnya.

Semoga makalah ini bermanfaat.

Padang, Juni 2007

Yudhistira, S. Hut

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	i
DAFTAR ISI	ii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	2
II. PEMBAHASAN	3
2.1. Ekologi	3
2.2. Ekosistem	4
2.3. Lingkungan Hidup Sebagai Sumberdaya	8
2.4. Pelestarian Sumberdaya Alam.....	9
2.5. Pencagaralaman	10
2.6. Keanekaragaman Hayati.....	11
2.7. Hutan	14
2.8. Kawasan Konservasi	16
2.9. Taman Nasional	16
2.10. Taman Nasional Kerinci Seblat	18
2.11. Pengelolaan Kawasan Yang Dilindungi.....	19
III. KESIMPULAN DAN SARAN	21
3.1. Kesimpulan.....	21
3.2. Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan UU No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya, Taman Nasional yang merupakan salah satu kategori dari Kawasan Konservasi (Kawasan Lindung) berperan sebagai penunjang kehidupan sosial ekonomi masyarakat pada suatu kawasan seperti masyarakat yang bermukim di sekitar Taman Nasional Kerinci Seblat.

Aktivitas manusia yang berkaitan dengan pembangunan fisik dan ekonomi masyarakat, usaha pertanian dan perikanan, air baku untuk PDAM, industri, domestik, aktivitas kawasan urban dan pedesaan, serta penyedia energi tenaga air memperlihatkan kondisi Kawasan Lindung. Salah satu fungsinya adalah sebagai daerah tangkapan air. Pengaturan tata air dan fluktuasinya terjadi di Kawasan Lindung ini. Kesejahteraan manusia di muka bumi tergantung kepada udara bersih, daur CO₂ melalui penyerapan, daur air, keseimbangan air yang cukup karena fungsi hutan mengatur; run-off, menekan erosi, perlokasi, infiltrasi air, dan nilai intrinsik/hakiki yang terkait dengan kesehatan lingkungan, obat-obatan dan IPTEK.

Kawasan Lindung juga berfungsi sebagai konservasi tanah dan air. Fungsi ini mempertahankan nilai kepekaan tanah terhadap erosi (Soil Erodibility) yang dipengaruhi oleh tekstur tanah, struktur tanah, kandungan bahan organik, permeabilitas tanah, solum tanah dan kelerengan. Fungsi ini juga mempertahankan kesuburan tanah dimana daur ulang C dari siklus unsur hara utama dijumpai lebih banyak di bawah vegetasi alami hutan. Sasaran dari fungsi ini adalah untuk memperbaiki dan memelihara hubungan/relationship tanah-air-tanaman. Dari aspek konservasi tanah dan air, hutan berfungsi untuk; mengurangi atau mencegah erosi, degradasi lahan, konservasi air, dan memperbaiki neraca ekologi antara manusia dan alam.

1.2. Tujuan

Mengetahui secara mendalam pengetahuan mengenai Taman Nasional sebagai salah satu Kawasan Lindung yang perlu dilestarikan.

II. PEMBAHASAN

2.1. Ekologi

Ekologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik makhluk hidup dengan lingkungan hidupnya. Istilah ekologi pertama kali digunakan oleh Haeckel, seorang ahli ilmu hayat, dalam pertengahan dasawarsa 1860-an. Istilah ini berasal dari bahasa Yunani, yaitu *oikos* yang berarti rumah dan *logos* yang berarti ilmu. Oleh karena itu, secara harfiah ekologi berarti ilmu tentang makhluk hidup dalam rumahnya atau dapat diartikan juga sebagai ilmu tentang rumah tangga makhluk hidup (Soemarwoto O., 2004).

Salah satu definisi di dalam Webster's Unabridged Dictionary tampaknya cukup pantas untuk dasawarsa-dasawarsa akhir abad ke-20, yakni, "*totalitas atau pola hubungan antara organisme-organisme dan lingkungannya*". Dalam jangka waktu panjang, definisi yang terbaik untuk masalah yang luas mungkin adalah yang terpendek dan yang tidak terlalu teknis, misalnya "biologi lingkungan".

Untuk memahami ruang lingkup ekologi dan pertalian ekologi, persoalannya harus dipandang dalam hubungannya dengan cabang-cabang biologi lain dan terhadap "ologi-ologi" pada umumnya. Di dalam ekologi istilah *populasi*, yang asalnya diciptakan untuk menyatakan sekelompok manusia, diperluas meliputi golongan-golongan individu-individu dari satu jenis organisme apa saja. Demikian juga, *komunitas* di dalam arti ekologi (kadang-kadang dimaksudkan sebagai "komunitas biotik) termasuk semua populasi-populasi yang menduduki daerah tertentu. Komunitas dan lingkungan yang tidak hidup, berfungsi bersama sebagai sistem ekologi atau *ekosistem*.

Mengenai pembagiannya, ekologi kadang-kadang dibagi menjadi *autekologi* dan *synekologi*. Autekologi membahas pengkajian individu organisme atau spesies. Sejarah-sejarah hidup dan perilaku sebagai cara-cara penyesuaian diri terhadap lingkungan biasanya mendapatkan penekanan. Synekologi membahas pengkajian golongan atau kumpulan organisme-organisme yang berasosiasi bersama sebagai satu kesatuan (Odum E. P., 1993).

Arus materi, energi, dan informasi dalam suatu komunitas atau antara beberapa komunitas mendapat perhatian utama dalam ekologi. Dalam pengelolaan lingkungan pandangan kita bersifat antroposentris, yaitu melihat permasalahannya dari sudut kepentingan manusia. Walaupun tumbuhan, hewan, dan unsur tak hidup diperhatikan, namun perhatian itu secara eksplisit atau implisit dihubungkan dengan kepentingan manusia. Oleh karena itu dalam pengelolaan lingkungan, ekologi yang kita butuhkan ialah ekologi manusia. Ia merupakan cabang khusus ekologi, di samping ekologi tumbuhan, ekologi hewan dan ekologi jasad renik. Ekologi manusia ialah ilmu yang mempelajari hubungan timbal-balik antara manusia dengan lingkungan hidupnya. Ekologi adalah salah satu komponen dalam sistem pengelolaan lingkungan hidup yang harus ditinjau bersama dengan komponen lain untuk mendapatkan keputusan yang seimbang (Soemarwoto O., 2004).

2.2. Ekosistem

Pernyataan organisme-organisme hidup dan lingkungan tidak hidupnya (abiotik) berhubungan erat tak terpisahkan dan saling pengaruh-mempengaruhi satu sama lain. Satuan yang mencakup semua organisme (yakni “komunitas”) di dalam suatu daerah yang saling mempengaruhi dengan lingkungan fisiknya sehingga arus energi mengarah ke struktur makanan, keanekaragaman biotik, dan daur-daun bahan yang jelas (yakni, pertukaran bahan-bahan antara bagian-bagian yang hidup dan tidak hidup) di dalam sistem, merupakan sistem ekologi atau *ekosistem*.

Dari segi makanan (*trophe* = makanan) ekosistem memiliki dua komponen (yang biasanya secara sebagian-sebagian terpisah dalam waktu dan ruang), *komponen autotrofik* (autotrofik = memberi makan sendiri), dalam mana pengikatan energi sinar, penggunaan senyawa-senyawa anorganik sederhana, dan membangun senyawa-senyawa kompleks yang menonjol, dan *komponen heterotrofik* (heterotrofik = memakan yang lainnya), dalam mana pemaknaan, pengaturan kembali, dan perombakan bahan-bahan yang komplekslah yang menonjol (Odum E. P., 1993).

Suatu konsep sentral dalam ekologi ialah ekosistem, yaitu suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal-balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Menurut pengertian, suatu sistem terdiri atas komponen-komponen yang bekerja secara teratur sebagai suatu kesatuan. Ekosistem terbentuk oleh komponen hidup dan takhidup di suatu tempat yang berinteraksi membentuk suatu kesatuan yang teratur. Keteraturan itu terjadi oleh adanya arus materi dan energi yang terkendalikan oleh arus informasi antara komponen dalam ekosistem itu. Masing-masing komponen itu mempunyai fungsi atau relung. Selama masing-masing komponen itu melakukan fungsinya dan bekerjasama dengan baik, keteraturan ekosistem itu pun terjaga.

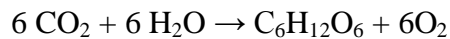
Keteraturan ekosistem menunjukkan, ekosistem tersebut ada dalam suatu keseimbangan tertentu. Keseimbangan itu tidaklah bersifat statis, melainkan dinamis. Ia selalu berubah-ubah. Kadang-kadang perubahan itu besar, kadang-kadang kecil. Perubahan itu dapat terjadi secara alamiah, maupun sebagai akibat perbuatan manusia.

Dengan adanya konsep ekosistem itu, kita memandang unsur-unsur dalam lingkungan hidup kita tidak secara tersendiri, melainkan secara terintegrasi sebagai komponen yang berkaitan dalam suatu sistem. Pendekatan ini disebut pendekatan ekosistem, atau pendekatan *holistik*, yang berlawanan dengan pendekatan analitik yang parsial. Hubungan fungsional antara komponen yang mengikat mereka dalam kesatuan yang teratur merupakan perhatian utama dalam pendekatan ekosistem

2.2.1. Materi

Materi terdiri dari unsur kimia, seperti karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), nitrogen (N), dan fosfor (P). Huruf dalam tanda kurung ialah singkatan yang dipakai sebagai lambang unsur yang bersangkutan di dalam ilmu. Jumlah unsur alamiah ada 89. Di samping itu terdapat unsur yang dibentuk di dalam laboratorium, antara lain Californium (Cf), Einstenium (Es), Fermium (Fm) dan Lawrencium (Lw).

Unsur-unsur kimia berkombinasi membentuk molekul seperti molekul oksigen (O_2) dan molekul air (H_2O). Ada molekul yang lebih kompleks seperti glukose ($C_6H_{12}O_6$). Molekul protein lebih kompleks lagi. Dalam proses fotosintesis yang dilakukan oleh tumbuhan hijau, 6 molekul CO_2 dan 6 molekul air (H_2O) diolah menjadi satu molekul gula glukose. Gula glukose merupakan salah satu bentuk zat organik. Dalam proses ini dihasilkan juga 6 molekul O_2 . Reaksi fotosintesis itu ialah :



Reaksi ini berjalan dengan menggunakan energi cahaya matahari. Gula glukose umumnya lalu disusun menjadi pati yang dapat disimpan dalam jumlah besar dalam batang, misalnya sagu, dalam buah, misalnya padi, dan dalam umbi, misalnya ubi kayu. Gula dan pati secara umum disebut karbohidrat. Termasuk dalam golongan ini ialah juga selulose yang menjadi bagian utama tubuh tumbuhan, seperti batang, akar, dan daun. Karbohidrat dapat diolah lebih lanjut menjadi lemak. Bersama unsur-unsur lain yang diserap oleh tumbuhan dari tanah, seperti N, P dan S, terbentuklah protein, vitamin dan zat-zat lain lagi.

Materi yang kita butuhkan untuk menyusun tubuh kita, kita dapatkan dari makanan kita. Materi dalam makanan itu berbentuk karbohidrat, lemak, protein dan lain-lain. Bersamaan dengan materi, dari makanan kita dapatkan juga energi.

2.2.2. Energi

Energi diperlukan untuk melakukan pekerjaan. Untuk dapat hidup kita harus mendapatkan energi dengan terus-menerus. Energi tidak dapat dilihat. Energi yang terpakai juga tidak nampak. Dalam kehidupan kita, kita menggunakan tiga jenis energi, yaitu energi yang berasal dari matahari, panas bumi dan energi nuklir yang berasal dari reaksi nuklir dalam reaktor atom.

Hingga sekarang energi yang terbanyak kita pakai ialah energi matahari, terutama yang ditambah oleh tumbuhan hijau. Penambahan energi matahari itu terjadi dalam proses fotosintesis. Energi yang terkandung dalam tubuh tumbuhan itu menjadi sumber energi makhluk hidup lain.

Energi panas bumi berasal dari magma yang panas. Magma terdapat di dalam perut bumi. Di daerah vulkanis magma itu terletak dekat dengan permukaan bumi. Air tanah yang bersentuhan dengan batuan yang panas berubah menjadi uap. Dengan pemboran, uap dalam tekanan tinggi dapat disalurkan melalui pipa untuk memutar generator listrik. Pembangkit listrik demikian disebut Pusat Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP).

Energi nuklir masih merupakan bagian kecil energi yang kita pakai, tetapi ada kecenderungan pemakaiannya akan terus meningkat, karena kelangkaan dan makin mahalnya bahan bakar minyak. Energi nuklir, antara lain digunakan untuk membangkitkan listrik dan untuk menggerakkan kapal.

2.2.3. Informasi

Informasi dapatlah diartikan sebagai suatu hal yang memberikan pengetahuan. Informasi dapat berbentuk benda fisik, warna, suhu, kelakuan, dan lain-lain. Suatu molekul yang kompleks yang terdiri atas banyak bagian juga mengandung informasi yang lebih tinggi daripada molekul yang sederhana. Untuk membuat molekul yang kompleks itu diperlukan energi yang banyak.

Hukum ekologi menunjukkan, apabila terdapat tukar-menukar informasi antara dua sistem yang berbeda kandungan informasinya, hasilnya bukanlah pemerataan kandungan informasi, melainkan akan memperbesar perbedaan itu. Sistem yang telah mengandung lebih banyak informasi akan diperkaya dengan tukar-menukar itu (Soemarwoto O., 2004).

2.3. Lingkungan Hidup Sebagai Sumberdaya

2.3.1. Mutu lingkungan

Pengertian mutu lingkungan sangatlah penting, karena ia merupakan dasar dan pedoman untuk mencapai tujuan pengelolaan lingkungan. Perbincangan tentang lingkungan pada dasarnya adalah perbincangan tentang mutu lingkungan. Namun dalam pembicaraan itu apa yang dimaksud dengan mutu lingkungan tidaklah jelas, karena tidak diuraikan secara eksplisit. Mutu lingkungan hanyalah dikaitkan dengan masalah lingkungan, misalnya pencemaran, erosi dan banjir. Dengan lain perkataan mutu lingkungan itu diuraikan secara negatif, yaitu apa yang tidak kita kehendaki, seperti misalnya air tercemar. Eliminasi hal yang tidak kita kehendaki, belum tentu menghasilkan lingkungan dengan mutu yang kita inginkan.

Tidaklah mudah untuk menentukan apa yang dimaksud dengan mutu lingkungan, oleh karena persepsi orang terhadap mutu lingkungan berbeda-beda. Dengan singkat dapatlah dikatakan mutu lingkungan yang baik membuat orang kerasan hidup dalam lingkungan tersebut. Kerasan bukanlah karena satu atau dua faktor saja yang terpenuhi dalam satu lingkungan, melainkan adanya integrasi faktor-faktor secara optimum. Yang penting bukanlah masing-masing faktor secara tersendiri, melainkan totalitas kondisi. Totalitas kondisi itu adalah lebih dari jumlah masing-masing faktor. Oleh karena itu pengelolaan lingkungan bersifat *holistik*, yaitu memandang keseluruhannya sebagai satu kesatuan.

2.3.2. Kebutuhan Dasar

Kebutuhan dasar dapat dibagi secara hirarkis berturut-turut dari atas ke bawah dalam tiga golongan, yaitu i) kebutuhan dasar untuk kelangsungan hidup hayati, ii) kebutuhan dasar untuk kelangsungan hidup manusiawi dan iii) kebutuhan dasar untuk memilih.

Kelangsungan hidup manusiawi dan derajat kebebasan memilih hanyalah mungkin, apabila kelangsungan hidup hayati terpenuhi dan terjamin. Maka itu kebutuhan dasar untuk kelangsungan hidup hayati adalah yang paling pokok dan mempunyai bobot yang paling tinggi di antara ketiga golongan kebutuhan dasar. Batas antara kebutuhan dasar golongan pertama dan kedua tidaklah jelas, melainkan merupakan suatu daerah peralihan. Dalam daerah peralihan ini kebutuhan dasar dapatlah dikategorikan baik sebagai kebutuhan dasar untuk kelangsungan hidup hayati, maupun sebagai kebutuhan dasar untuk kelangsungan hidup yang manusiawi.

Dengan mengaitkan mutu lingkungan dengan derajat pemenuhan kebutuhan dasar, berarti lingkungan itu merupakan sumberdaya. Dari lingkungan itu kita mendapatkan unsur-unsur yang kita perlukan untuk produksi dan konsumsi (Soemarwoto O, 2004).

2.4. Pelestarian Sumberdaya Alam

Pelestarian dalam pengertian yang paling luas selalu merupakan salah satu penerapan penting dari ekologi. Sayangnya, istilah “pelestarian” mengesankan “penimbunan”, seakan-akan gagasan tersebut hanyalah berarti persediaan tetap cadangan, sehingga ada sesuatu yang tertinggal untuk masa yang akan datang. Dalam pandangan masyarakat awam “ahli pelestarian” terlalu sering digambarkan digambarkan sebagai orang yang bersifat antisosial, yang menentang setiap macam “pembangunan”. Apa yang sebenarnya ditentang oleh para ahli pelestarian adalah *pembangunan tanpa rencana yang melanggar hukum ekologi dan hukum manusia*. Jadi tujuan rangkap pelestarian yang sebenarnya adalah : (1) memastikan pengawetan kualitas lingkungan yang mengindahkan estetika dan kebutuhan rekreasi maupun hasilnya, dan (2) memastikan kelanjutan hasil tanaman, binatang, dan bahan-bahan yang berguna dengan menciptakan siklus seimbang antara panen dan pembaharuan.

Menurut kelaziman, sumberdaya alam dapat dibagi menjadi 2 kategori : yang dapat diperbaharui (renewable) dan yang tidak dapat diperbaharui (nonrenewable). Meskipun “penimbunan” mungkin bukanlah tujuan jangka

panjang dari pelestarian yang baik, ada saatnya membatasi sama sekali pemanfaatan merupakan cara pelestarian yang baik.

Pergeseran dari “pelestarian untuk keperluan tertentu” kepada “pelestarian ekosistem secara keseluruhan” membantu menimbulkan fakta dalam alam pikiran masyarakat awam bahwa manusia adalah bagian dari suatu lingkungan yang kompleks, yang perlu dipelajari, dirawat, dan diubah secara keseluruhan, dan bukan atas dasar “proyek” yang berdiri sendiri. Kita dapat mendefinisikan serangan balik ekologi sebagai konsekuensi yang merusak dari suatu modifikasi lingkungan yang tidak dapat diramalkan sebelumnya yang menghilangkan keuntungan yang telah direncanakan, atau sangat sering terjadi, kenyataannya menimbulkan lebih banyak masalah daripada menyelesaikannya. Alasan mengapa akibat yang merusak ini “tidak dapat diramalkan” berasal dari salah pengertian masyarakat, serta kurang cukupnya penelitian dan evaluasi yang dilakukan sebelumnya mengenai dampak teknologi terhadap lingkungan dan terhadap orang-orang yang kehidupannya langsung terganggu (Odum E. P., 1993).

2.5. Pencagaralaman

Pencagaralaman adalah padanan *nature conservation*. Istilah ini diambil dari istilah cagar alam yang telah lama digunakan dan telah menjadi baku. Akhir-akhir ini juga dipakai istilah cagar budaya. Oleh pengaruh Unesco pada akhir dasawarsa 1970-an dipakai juga istilah cagar biosfer.

Cagar alam adalah sebidang lahan yang dijaga untuk melindungi fauna dan flora yang ada di dalamnya. Di dalam cagar alam tidak dibolehkan adanya segala jenis eksploitasi. Menurut kamus Poerwadarminta cagar berarti benda yang dipakai sebagai tanggungan pinjaman atau hutang. Mencagar berarti memberikan barang sebagai tanggungan pinjaman. Apabila dihubungkan dengan arti cagar dalam kamus Poerwadarminta, penggunaan istilah cagar alam sesuai dengan konsep, bumi ini bukanlah milik kita, melainkan milik anak-cucu kita. Cagar alam itu merupakan tanggungan atau jaminan, bahwa kita akan mengembalikan pinjaman itu.

Cagar budaya mempunyai pengertian yang serupa seperti cagar alam. Yang dilindungi bukan suatu daerah yang bersifat alamiah, melainkan hasil kebudayaan manusia. Misalnya, sebuah candi dengan daerah sekitarnya.

Berbeda dengan cagar alam, cagar biosfer meliputi pula daerah yang telah dibudidayakan manusia, misalnya untuk pertanian secara tradisional dan pemukiman. Dalam era pembangunan, segala macam sumberdaya ingin dimanfaatkan. Karena itu, konsep sebidang lahan yang tidak boleh dijamah, sukar untuk diterima. Tekanan makin besar agar cagar alam diikutsertakan di dalam proses pembangunan. Untuk mengatasi tekanan ini makin banyaklah dipakai konsep taman nasional. Pada prinsipnya taman nasional sama dengan cagar alam, tetapi di dalamnya dapat dilakukan kegiatan pembangunan yang tidak bertentangan dengan tujuan pencagaralaman. Kegiatan itu ialah, misalnya, pariwisata, penelitian dan pendidikan.

Pencagaralaman seperti tertera dalam Strategi Pencagararan Sedunia (*World Conservation Strategy*) mempunyai tujuan i) memelihara proses ekologi yang esensial sistem pendukung kehidupan, ii) mempertahankan keanekaan gen dan iii) menjamin pemanfaatan jenis dan ekosistem secara berkelanjutan. Ketiga tujuan itu saling berkaitan. Jadi pencagararan bukanlah mempunyai nilai teoretis saja, melainkan langsung menjadi dasar pengelolaan lingkungan untuk pembangunan. Pencagararan berusaha untuk menjaga kemampuan lingkungan untuk mendukung pembangunan yang berkesinambungan. Karena itu, pencagaralaman tidaklah bertentangan dengan pembangunan. Ia justru menjadi dasar dan petunjuk cara pembangunan yang baik, agar kita dapat terus menerus mengambil manfaat dari pembangunan itu (Soemarwoto O., 2004).

2.6. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan keanekaan bentuk kehidupan di bumi, interaksi antara di antara berbagai makhluk hidup serta antara mereka dengan lingkungannya.

Keanekaan sistem pengetahuan dan kebudayaan masyarakat juga terkait erat dengan keanekaragaman hayati mencakup semua bentuk kehidupan di muka bumi, mulai dari makhluk sederhana seperti jamur dan bakteri hingga makhluk yang mampu berpikir seperti manusia; mulai dari satu tegakan pohon di pekarangan rumah hingga ribuan tegakan pohon yang membentuk suatu sistem jejaring kehidupan yang rumit di dalam sebuah hutan. Secara teknis ilmu biologi ada tiga tingkatan keanekaragaman hayati yaitu ekosistem, spesies dan gen (Bappenas, 2003).

Dengan singkat dan sederhana keanekaragaman hayati dapat diartikan sebagai sebagai berjenis makhluk hidup yang ada. Menurut definisi ini manusia sebenarnya masuk sebagai bagian keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati itu dianggap sebagai kekayaan atau sumberdaya yang dimilikinya dan digunakannya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

Keanekaragaman hayati terdiri atas hewan , tumbuhan hijau, dan jasad renik. Masing-masing kelompok terdiri atas banyak jenis, seperti yang kita lihat sehari-hari pada hewan dan tumbuhan hijau di sekeliling kita. Peranan keanekaragaman hayati yang sangat berharga ialah penyimpanan gen yang mengandung sifat keturunan dalam tubuhnya. Karena itu keanekaragaman hayati juga disebut sumberdaya genetik. Gen juga mempunyai potensi untuk digunakan dalam pemuliaan tanaman dan hewan yang telah dibudidayakan.

Fungsi keanekaragaman hayati berikutnya yang amat penting ialah menjaga ranah (*domain*) stabilitas ekosistem. Fungsi ini bertumpu pada interaksi antara berjenis makhluk hidup. Juga antara mereka dengan faktor non-hayati, seperti udara, air, tanah, suhu dan kelembaban. Interaksi itu membentuk sistem ekologi yang disebut ekosistem. Menurut teori Gaia susunan atmosfer kita adalah hasil interaksi makhluk hidup dengan lingkungan hidupnya. Interaksi antar-makhluk hidup sangat bermacam. Sehingga nampaklah bahwa keanekaragaman hayati mempunyai berbagai fungsi yang berguna bagi manusia.

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat kaya. Daerah kita disebut daerah *mega diversity*, baik di daratan maupun di lautan. Walaupun luas

daratan Indonesia hanya 1,3% luas daratan bumi, Indonesia mempunyai 10% jenis tumbuhan berbunga, 12% jenis hewan menyusui, 16% jenis hewan reptilia dan amphibia, 17% jenis burung dan 25% jenis ikan yang ada di bumi. Terumbu karang kita diperkirakan mempunyai keanekaragaman tertinggi di dunia.

Akibat kepedulian untuk melindungi keanekaragaman hayati masih rendah. Keanekaragaman hayati kita makin menurun. Banyak penyebab penurunan keanekaragaman hayati. Faktor penyebab yang sangat umum ialah eksploitasi lebih (*over exploitation*) yang sering dilakukan dengan cara yang sangat merusak sehingga terjadi perusakan habitat jenis-jenis yang hidup dalam ekosistem tersebut. Kemerosotan jumlah jenis menggambarkan kepunahan jenis. Terjadilah apa yang disebut erosi genetik.

Penyebab kedua yang penting ialah sistem pertanian yang mementingkan satu atau beberapa jenis saja. Jenis yang lain dieliminasi, karena dianggap mengganggu. Dengan demikian erosi genetik tidak hanya terjadi dalam ekosistem alam, melainkan juga dalam ekosistem binaan, seperti sawah dan pekarangan.

Penyebab berikutnya ialah pencemaran limbah dari rumah tangga, pertanian, perikanan, peternakan, industri dan transpor. Perairan banyak yang mengalami proses penyuburan (*eutrophication*). Untuk melindungi keanekaragaman hayati telah banyak dilakukan usaha pencagaran (konservasi) *in situ*, yaitu pencagaran di tempat hidupnya, dan pencagaran *ex situ*, yaitu pencagaran di luar tempat hidupnya.

Pencagaran *in situ* mengalami banyak kesulitan. Sebabnya ialah kegiatan ini tidak saja memakan biaya, melainkan juga menghilangkan kesempatan untuk membalak hutan dan mendapatkan manfaat dari kayu di hutan yang menjadi tempat pencagaran. Manfaat ini dianggap oleh masyarakat, sering termasuk para pejabatnya, lebih berharga daripada manfaat fungsi ekologi, nilai etik dan estetika keanekaragaman hayati. Akibatnya, taman nasional, hutan lindung dan cagar alam mengalami banyak kerusakan.

Pencagaran *ex situ*, yaitu di luar tempat hidupnya, misalnya di kebun raya dan kebun binatang, juga tidak mudah. Biayanya besar. Dukungan dari pemerintah dan masyarakat masih sangat kurang. Pencagaran *ex situ* juga mempunyai kelemahan bahwa jenis yang dipelihara di dalamnya tidak mengalami evolusi bersama habitatnya.

Tidak dapat diragukan bahwa sumberdaya keanekaragaman hayati kita sedang mengalami pemiskinan. Erosi genetik sedang berjalan dengan laju yang tinggi di daerah pemukiman, di hutan daratan, hutan rawa, hutan mangrove, di terumbu karang dan di laut bebas. Erosi genetik itu sebagian adalah akibat kelakuan kita, sebagian lagi karena kelakuan masyarakat global. Dalam waktu yang tidak jauh di hari depan, banyak jenis dikhawatirkan akan mengalami nasib seperti harimau jawa, harimau bali dan elang jawa (Soemarwoto O., 2004).

2.7. Hutan

Hutan merupakan bagian lingkungan hidup kita yang sangat vital. Hutan merupakan sumberdaya ekonomi sebagai pemasok kayu dan nir-kayu, misalnya rotan dan berbagai jenis getah. Lahan hutan merupakan sumberdaya yang banyak dimanfaatkan, misalnya untuk transmigrasi dan pembangunan perkebunan. Demikian pula banyak terdapat pertambangan mineral dan nir-mineral di dalam kawasan hutan. Sementara itu fungsi ekologi hutan kita abaikan, meskipun sering kita bicarakan dan tulis.

Hutan mempunyai fungsi ekologi yang sangat penting, antara lain, hidro-orologi, penyimpan sumberdaya genetik, pengatur kesuburan tanah hutan dan iklim serta rosot (penyimpan, *sink*) karbon. Informasi terbanyak tentang fungsi ekologi hutan yang diketahui masyarakat ialah tentang fungsi hidro-orologi hutan, menyusul fungsi ekologinya sebagai penyimpan keanekaragaman hayati, pengatur kesuburan tanah dan terakhir sebagai pengatur iklim dan rosot karbon. Tetapi pengetahuan masyarakat yang banyak tentang fungsi hidro-orologi hutan tidak otomatis berarti tumbuhnya kesadaran untuk mencagar peranan vital ekologi hutan tersebut. Kesadaran yang rendah itu telah menyebabkan kerusakan yang luas pada hutan dan vegetasi lain (Soemarwoto O., 2004).

Hutan bukan hanya sekumpulan individu pohon, tetapi merupakan suatu masyarakat tumbuhan yang kompleks, yang terdiri selain dari pohon, juga semak, tumbuhan bawah, jasad renik tanah, dan hewan lainnya. Mereka satu sama lain terikat dalam hubungan ketergantungan.

Untuk dapat dikategorikan sebagai hutan, sekelompok pohon-pohon harus mempunyai tajuk-tajuk yang cukup rapat, sehingga merangsang pemangkasan secara alami, dengan cara menaungi ranting dan dahan di bagian bawah, dan menghasilkan tumpukan bahan organik/serasah yang sudah terurai maupun yang belum, di atas tanah mineral. Terdapat unsur-unsur lain yang berasosiasi, antara lain tumbuhan yang lebih kecil dan berbagai bentuk kehidupan fauna. Hutan dapat digolongkan bagi tujuan pengelolaan hutan menurut susunan jenis, kerapatan tegakan, komposisi umur dan tipe hutan (Dephut, 1992).

Penggundulan hutan makin meningkat dengan meningkatnya kebutuhan akan kertas, kayu untuk perumahan, perkebunan kelapa sawit, tisu, piring kertas, dan sebagainya. Indonesia menjadi pemilik pabrik “pulp” terbesar di dunia. Permintaan akan kayu bulatpun meningkat, terutama dari China dan Jepang.

Penggundulan hutan (deforestasi) saat ini terjadi dengan kecepatan 10 juta hektar per tahun di dunia, dimana Indonesia menyumbang 2 juta hektar per tahun, angka tertinggi di dunia. Hutan Indonesia telah dalam keadaan menyedihkan, karena dijual dan dijarah untuk kepentingan ekonomi, tanpa memikirkan kepentingan ekologi.

Di Kalimantan, Taman Nasional Betung Kerihun dan Taman Nasional Kayan Mentarang, masih saja dijarah oleh pengusaha Malaysia. Penebangan liar ini dilakukan dengan sengaja tetapi menuduh masyarakat pedalaman sebagai biangnya. Sebaliknya terbukti ada berbagai jalur dari Serawak menuju dua taman ini, yang juga terlihat via satelit 2001. Masyarakat pedalaman tidak mungkin melakukannya, kalau tidak ada permintaan perusahaan, karena menggantungkan hidupnya pada kelestarian hutan. Dari data ITTD (*International Tropical Timber Organization*), ternyata Malaysia memang yang paling banyak menjarah negara

tetangganya, yang se ASEAN. China yang melestarikan hutannya sendiri, menjadi pengimpor terbesar ke dua di dunia sesudah USA (Roesma S., 2003).

2.8. Kawasan Konservasi

Pada awal penetapan UU No. 5 tahun 1967, kawasan-kawasan pelestarian alam terdiri atas cagar alam, suaka margasatwa serta hutan wisata yang masih dibagi lagi menjadi taman buru dan hutan wisata. Direktorat Perlindungan dan Pengawetan Alam (PPA) sebelumnya bahkan pernah mengajukan kriteria alternatif terhadap kriteria kawasan pelestarian alam menurut klasifikasi UU No. 5 tahun 1967, yang berupa : Cagar Alam, Taman Nasional, Cagar Biosfer, Penampungan Satwa, Taman Wisata Darat, Taman Laut serta Taman Buru (Sumardja, 1977 *dalam* Wiratno *et. al.*, 2004).

Ketika UU No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya diterbitkan, kategori kawasan konservasi juga mengikuti aturan baru, yang terdiri dari; kawasan suaka alam (KSA) yang terbagi atas cagar alam (CA) dan suaka margasatwa (SM); kawasan pelestarian alam (KPA) yang berupa taman nasional (TN), taman wisata alam (TWA), dan taman hutan raya (THR).

Undang-undang tersebut tetap mempertahankan keberadaan taman buru (TB) sesuai UU No. 5/1967. Pengelompokan inilah yang digunakan hingga saat ini, dan keenam jenis kawasan tersebut lebih sering dikenal sebagai Kawasan Konservasi (Wiratno *et. al.*, 2004)

2.9. Taman Nasional

Sebagai kawasan konservasi terpenting, taman nasional sendiri baru dapat disepakati definisinya secara internasional pada pertemuan IUCN di New Delhi tahun 1969. Definisi tersebut memberi batasan taman nasional sebagai berikut (Sumardja, 1980 *dalam* Wiratno *et. al.*, 2004) :

1. Satu atau beberapa ekosistem yang secara fisik belum berubah oleh kegiatan dan okupasi manusia, di mana tumbuhan, spesies hewan dan habitatnya, juga tempat-tempat yang secara geomorfologis, secara khusus memiliki nilai

ilmiah, pendidikan, dan daya tarik rekreasi atau yang memiliki lanskap alami yang demikian indah,

2. Otoritas yang memiliki kompetensi tertinggi dari negara tersebut telah mengambil langkah-langkah atau mengeliminasi secepat mungkin eksploitasi atau okupasi di seluruh kawasan dan menerapkan perlindungan efektif berkenaan dengan ekologi, geomorfologi atau pemandangan indah yang diarahkan untuk mempertahankannya, dan
3. Pengunjung diijinkan masuk ke dalam kawasan pada kondisi yang spesial untuk tujuan mendapatkan inspirasi, pendidikan, budaya dan tujuan-tujuan rekreasi.

Dalam konteks Indonesia, misalnya; persyaratan bahwa di dalam taman nasional harus bebas dan okupasi manusia tentu tidak dapat diterapkan sepenuhnya, karena sebagian besar masyarakat adat dan masyarakat tradisional masih sangat mengandalkan hidupnya pada sumberdaya hutan, pesisir dan laut. Sebagian besar dari masyarakat ini bahkan masih tinggal menetap di dalam kawasan-kawasan yang ditetapkan sebagai Taman Nasional.

UU No. 5 tahun 1990 pada Pasal 30 memang menyebutkan bahwa taman nasional merupakan kawasan pelestarian alam yang berfungsi sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keragaman hayati spesies tumbuhan dan satwa serta pemanfaatan secara lestari sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya. Namun pasal ini tidak secara khusus menggariskan persyaratan bahwa suatu taman nasional harus bebas dari pemukiman masyarakat.

Ada lima karakteristik umum Taman Nasional :

1. Areal Taman Nasional harus cukup jelas.
2. Taman nasional harus mengandung isi yang istimewa, di mana jenis-jenis vegetasi dan binatangnya, habitat dan letak geomorfologinya serta keindahan alamnya masih dalam keadaan utuh.

3. Terdapat sistem penjagaan dan perlindungan yang efektif, di mana satu atau beberapa ekosistem secara fisik tidak berubah karena adanya eksploitasi dan pemukiman manusia.
4. Kebijakan dan manajemen dipegang oleh badan pemerintah pusat yang mempunyai kompetensi sepenuhnya, yang harus segera mengambil langkah-langkah pencegahan atau meniadakan semua bentuk gangguan atau pengrusakan terhadap ekosistem dan isi taman nasional.
5. Kemungkinan pengembangan pariwisata, di mana para pengunjung diperkenankan memasuki taman nasional dengan persyaratan-persyaratan khusus untuk kepentingan mencari inspirasi, pendidikan, kebudayaan, dan rekreasi.

2.10. Taman Nasional Kerinci Seblat

Salah satu contoh taman nasional yang ada di Indonesia ialah Taman Nasional Kerinci Seblat. Taman Nasional Kerinci Seblat terletak di selatan Sumatera, terbentang hampir 350 km dari selatan hingga utara sepanjang tulang punggung rangkaian gunung pulau itu. Dibiagannya yang terlebar, sekitar 70 km, taman itu mengitari lembah Kerinci yang lapang dan padat penduduk, yang hampir membagi dua taman itu. Bukit Barisan, rangkaian gunung aktif dan tidak aktif dan mencakup Gunung Kerinci (3805 m), gunung kedua tertinggi di Indonesia, membayangi taman itu, dan berperan sebagai kawasan penampung air untuk daerah dataran rendah di sebelah timur dan barat.

Keanekaragaman hayati yang terbesar taman itu disebabkan oleh besar dan keanekaan habitatnya. Ada sepuluh jenis tanaman, endemisme tanaman tinggi, dan fauna mencakup banyak sekali spesies endemik, langka, dan terancam punah. Taman itu dihuni populasi terakhir dan mungkin masih bisa bertahan dari mamalia besar yang terancam punah seperti Badak Sumatera dan Harimau Sumatera. Satu dari lima puluh jenis burung di dunia ada di taman itu, dan satu dari tiga jenis burung Pulau Sumatera terdapat di taman itu. Sumatra mengalami penyusutan hutan yang sangat hebat selama 60 tahun terakhir ini, dan daerah

Kerinci Seblat merupakan satu dari hanya beberapa saja lagi dari wilayah hutan pulau itu yang masih tersisa dalam keadaan masih utuh (Barber *et. al.*, 1997).

2.11. Pengelolaan Kawasan Yang Dilindungi

Taman nasional merupakan bentuk perlindungan yang paling umum dan dikenal secara populer, tetapi taman nasional dapat dilengkapi dengan banyak kategori lainnya dari kawasan yang dilindungi. Komisi untuk Taman Nasional dan Kawasan yang Dilindungi (CNPPA) adalah komisi IUCN yang memiliki tanggung jawab khusus untuk mengembangkan pembentukan jaringan dunia dalam pengelolaan kawasan yang dilindungi, baik daratan maupun lautan secara efektif dan telah didistribusikan petunjuk mengenai topik ini (IUCN, 1978a, 1984b *dalam* MacKinnon *et. al.*, 1990).

Kategori pengelolaan haruslah dirancang dan diterapkan untuk mengatur tipe pemanfaatan yang dapat dikaitkan, tanpa mengejar satu manfaat dan meninggalkan kemungkinan pemanfaatan lainnya. Kategori yang umumnya dikenal yang meliputi beberapa tujuan pengelolaan, meliputi taman nasional dan cagar pemanfaatan ganda. Sekalipun dalam kawasan dengan tujuan ganda yang dapat dikaitkan, konflik dapat muncul dalam musim tertentu atau di lokasi yang khusus. Konflik semacam itu dapat dihindari dengan menerapkan sistem zona atau pada saat tertentu membatasi kegiatan di sebagian atau seluruh kawasan yang dilindungi.

Pada waktu membentuk sistem kawasan nasional yang dilindungi sangat penting untuk memilih kategori yang benar yang sesuai dengan tujuan pengelolaan. Kategori yang tepat tersebut bergantung pada pertimbangan berikut ini :

1. Ciri-ciri kawasan yang menjadi dasar perencanaan untuk dilindungi, yang didasarkan pada pengkajian ciri-ciri biologi dan ciri lainnya, serta tujuan pengelolaan setelah kawasan tersebut ditetapkan.

2. Kadar perlakuan pengelolaan yang diperlukan untuk, atau sesuai dengan tujuan pelestarian yang telah ditetapkan.
3. Kadar toleransi atau kerapuhan ekosistem atau spesies yang bersangkutan.
4. Kadar berbagai tipe pemanfaatan kawasan yang sesuai dengan tujuan peruntukkan.
5. Tingkat permintaan berbagai tipe penggunaan dan kepraktisan pengelolaan untuk mengatur kesemuanya itu (MacKinnon *et. al.*, 1990).

III. KESIMPULAN DAN SARAN

3.1. Kesimpulan

- 3.1.1. Kawasan Lindung memiliki banyak fungsi bagi kehidupan manusia.
- 3.1.2. Hutan yang terdapat di Kawasan Lindung berfungsi sebagai daerah tangkapan air.
- 3.1.3. Taman Nasional sebagai salah satu Kawasan Lindung merupakan kawasan pelestarian alam yang berfungsi sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keragaman hayati spesies tumbuhan dan satwa serta pemanfaatan secara lestari sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya.

3.2. Saran

- 3.2.1. Pentingnya kita untuk menjaga Kawasan Lindung yang memiliki banyak fungsi bagi kehidupan manusia.
- 3.2.2. Penebangan liar (illegal logging) pada hutan di Kawasan Lindung harus segera diatasi oleh pihak yang berwenang (polisi hutan).
- 3.2.3. Luasan Taman Nasional tidak boleh dipersempit lagi untuk peruntukkan HPH (Hak Pengusahaan Hutan).

DAFTAR PUSTAKA

- [Bappenas] Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2003. Dokumen Nasional: Strategi dan Rencana Aksi Keanekaragaman Hayati Indonesia 2003-2020. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional R. I. Jakarta.
- Barber, C. V., Suraya A. dan Agus P. 1997. Meluruskan Arah Pelestarian Keanekaragaman Hayati dan Pembangunan di Indonesia. Yayasan bor Indonesia. Jakarta.
- [Dephut] Departemen Kehutanan. 1992. Manual Kehutanan. Depatemen Kehutanan R. I. Jakarta.
- MacKinnon *et. al.* 1990. Pengelolaan Kawasan Yang Dilindungi di Daerah Tropika. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Odum, E. P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Roesma, S. 2003. Polusi dan Penyakit. Yayasan Citra Pendidikan Indonesia. Jakarta.
- Soemarwoto, O. 2004. Atur-Diri-Sendiri: Paradigma Baru Pengelolaan Lingkungan Hidup. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soemarwoto, O. 2004. Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan. Djambatan. Jakarta.
- Wiratno *et. al.* 2004. Berkaca di Cermin Retak: Refleksi Konservasi dan Implikasi bagi Pengelolaan Taman Nasional. The Gibbon Foundation Indonesia, PILI-NGO Movement. Jakarta