

ASPEK EKOLOGI DALAM PENGELOLAAN HUTAN ALAM PRODUKSI LESTARI

Oleh :
Ishemat Soerianegara

*Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor (IPB)
PO Box 168 Bogor 16001*

Pendahuluan

Menurut ITTO (1992) pengelolaan hutan secara lestari ialah proses pengelolaan lahan hutan permanen untuk mencapai satu atau lebih tujuan-tujuan pengelolaan yang terinci, yang meliputi produksi yang berkesinambungan dari hasil-hasil hutan dan jasa-jasa hutan, tanpa banyak menyebabkan penurunan nilai dan produktivitas dan tanpa banyak memberikan pengaruh yang merugikan terhadap lingkungan fisik dan sosial.

Jadi, pengelolaan hutan yang lestari mempunyai tiga ciri, yaitu :

1. Kestinambungan produksi dan jasa hutan.
2. Kelestarian lingkungan fisik hutan (tanah, flora, fauna, hidrologi, iklim).
3. Kelestarian lingkungan sosial masyarakat (meliputi sosial, ekonomi dan budaya).

Aspek ekologi yang akan dibahas dalam makalah ini ialah menyangkut ciri ke 2, yaitu kelestarian lingkungan biofisik hutan, yaitu kelestarian ekosistem hutan dalam kawasan hutan produksi. Karena yang menjadi fokus utama dalam kegiatan ecolabelling ialah hutan alam produksi, maka pembahasan dalam makalah ini pun mengutamakan aspek ekologi pada hutan alam produksi.

Hutan Produksi

Menurut SK Menteri Pertanian No. 683/Kpts/Um/8/1981, hutan produksi adalah areal hutan yang dipertahankan sebagai kawasan hutan dan berfungsi untuk menghasilkan hasil hutan bagi kepentingan konsumsi masyarakat, industri dan ekspor. Karena keadaan fisik lahannya, hutan produksi dapat dibagi menjadi hutan produksi dengan penebangan terbatas (atau hutan produksi terbatas, HPT) dan hutan produksi bebas (HP). Yang dimaksud dengan hutan produksi terbatas ialah hutan produksi yang hanya dapat dieksploitasi dengan cara tebang pilih, sedang yang dimaksud dengan hutan produksi bebas ialah yang dapat dieksploitasi baik dengan cara tebang pilih maupun dengan cara tebang habis. Kedua-duanya, pada prinsipnya, secara terbatas berfungsi pula sebagai hutan lindung.

Kriteria penetapan hutan produksi ialah sebagai berikut :

1. Kriteria umum

- a. Keadaan fisik areal hutan memungkinkan untuk dilakukan eksploitasi secara ekonomis
- b. Lokasinya secara ekonomis mudah dikembangkan sebagai hutan produksi
- c. Hutan produksi dapat berupa areal kosong, tidak bertegakan hutan, namun dapat dikembangkan sebagai hutan produksi
- d. Penetapan sebagai hutan produksi tidak merugikan segi ekologi atau lingkungan hidup.

2. Kriteria hutan produksi terbatas

Ditentukan dengan cara skoring dengan menggunakan tabel kriteria penetapan hutan lindung menurut SK Menteri Pertanian No. 837/Kpts/Um/11/1980 sebagaimana tertera pada *Tabel 1*.

Tabel 1. Nilai Kelas Lereng, Jenis Tanah dan Intensitas Hujan

Kelas	Lereng (%)	Kepekaan terhadap erosi (Jenis tanah)	Intensitas hujan (mm/hari hujan)
1	0 - 8 Datar	Tidak peka (aluvial, Glei, Pla-nosol, Hidromorf kelabu, Laterit air tanah)	s/d 13,6 Sangat rendah
2	8 - 15 Landai	Agak peka (Latosol)	13,6- 20,7 Rendah
3	15 - 25 Agak curam	Kurang peka (Brown forest soil, Non calcic brown, Mediteran)	20,7 - 27,7 Sedang
4	25 - 45 Curam	Peka (Andosol, Laterit, Grumusol, Podsol, Podsolik)	27,7 - 34,8 Tinggi
5	> 45 Sangat curam	Sangat peka (regosol, Litosol, Organosol, Renzina)	> 34,8 Sangat tinggi

Untuk menetapkan skoring, diberikan nilai timbangan 20 untuk lereng lapangan, 15 untuk jenis tanah dan 10 untuk intensitas hujan. Nilai skor ialah jumlah dari : (Nilai kelas lereng x 20) + (Nilai kelas tanah x 15) + (Nilai kelas intensitas hujan x 10). Nilai skor untuk hutan produksi terbatas berkisar antara 125 - 174, nilai skor untuk hutan lindung ialah ≥ 175 .

3. Kriteria hutan produksi bebas

Hutan produksi bebas mempunyai nilai skor < 124 dan arealnya berada di luar hutan suaka alam, hutan wisata dan konservasi lain.

Tipe-Tipe Vegetasi (Ekosistem) Hutan Produksi

Tipe vegetasi (ekosistem) hutan di bawah ketinggian 1000 m dpl. yang utama, dari mulai pantai ke pegunungan ialah hutan mangrove (setara hutan payau, hutan bakau), hutan pantai (hutan litoral, hutan pesisir), hutan hujan dataran rendah (0 - 500 m dpl), hutan rawa, hutan rawa gambut, hutan musim dataran rendah (0 - 500 m dpl), hutan hujan bukit (500 - 1000 m dpl), hutan musim bukit (500 - 1000 m dpl) dan hutan savana.

Bagian terbesar dari hutan produksi bebas berada pada ketinggian 0 - 5000 m dpl dan terutama mencakup tipe-tipe vegetasi hutan hujan dataran rendah, hutan rawa, hutan rawa gambut dan hutan mangrove. Hutan produksi terbatas, pada umumnya terletak pada ketinggian 500 - 1000 m dpl pada kecuraman kurang dari 40% dan terutama mencakup hutan hujan bukit.

1. Hutan hujan dataran rendah

Terdapat pada iklim basah, terutama pada tanah podsolik, latosol dan aluvial. Di Kawasan Barat Indonesia (KBI) terutama terdiri dari jenis-jenis pohon Dipterocarpaceae (*Shorea*, *Dipterocarpus*, *Dryobalanops*, dsb.), *Pericopsis mooniana*, *Eusioderoxylon zwagery*, dsb. Di Kawasan Timur Indonesia (KTI), misalnya di Irian Jaya, jenis-jenis pohon yang menonjol ialah *Pometia pinnata*, *Intsia bijuga*, *Paraserianthes falcataria*, *Agathis labillardieri*, *Dracontomeilon puberulum*, *Pterocarpus indicus*, *Octomeles sumatrana* dan *Eucalyptus deglupta*. Di Sulawesi terdapat *Shorea koordersii*, *Elmerillia ovalis*, *Agathis philippinensis*, *Diospyros celebica* dan *Eucalyptus deglupta*. Di Maluku dijumpai *Shorea selanica*, *Agathis dammara*, *Pterocarpus indicus* dan *Paraserianthes falcataria*.

2. Hutan rawa

Hutan ini terutama terdapat di sekitar muara sungai, selamanya atau sering tergenang air tawar dari sungai, sehingga bersifat kaya hara (*eutrofik*), tanahnya glei humus dan aluvial. Jenis-jenis pohon yang terpenting ialah *Alstonia pneumatophora*, *Camptosperma macrophylla*, *Dyera lowii*, *Pentaspadon motleyi*, *Elaeocarpus littoralis*, *Palaquium leiocarpum*, *Shorea balangeran*, *Lophopetalum multinervium*, dsb.

3. Hutan rawa gambut

Hutan rawa gambut yang khas ialah yang tumbuh pada tumpukan gambut yang berbentuk lensa kembang yang tebalnya 1 - 20 m (dari tepi ke tengah lensa), dan digenangi air gambut yang berasal dari air hujan, bersifat masam dan miskin hara (*oligotrofik*); jenis tanahnya disebut organosol.

4. Hutan mangrove

Hutan ini terutama terdapat di pantai berlumpur atau sedikit berpasir, dipengaruhi pasang surut air laut, tidak terkena ombak keras, tanahnya aluvial payau/asin. Jenis-jenis pohon yang terpenting ialah *Avicenia spp.*, *Sonneratia spp.*, *Rhizophora spp.*, *Bruguiera spp.*, *Ceriops tagal* dan *Xylocarpus granatum*.

5. Hutan hujan bukit ✓

Hutan ini terletak pada ketinggian 500 - 1000 m dpl, di daerah perbukitan, pada iklim basah dan tanahnya latosol, podsolik dan litosol. Karena hutan ini seringkali terdapat pada lereng-lereng yang curam (> 40%), dulu termasuk ke dalam kawasan hutan lindung dengan penebangan terbatas.

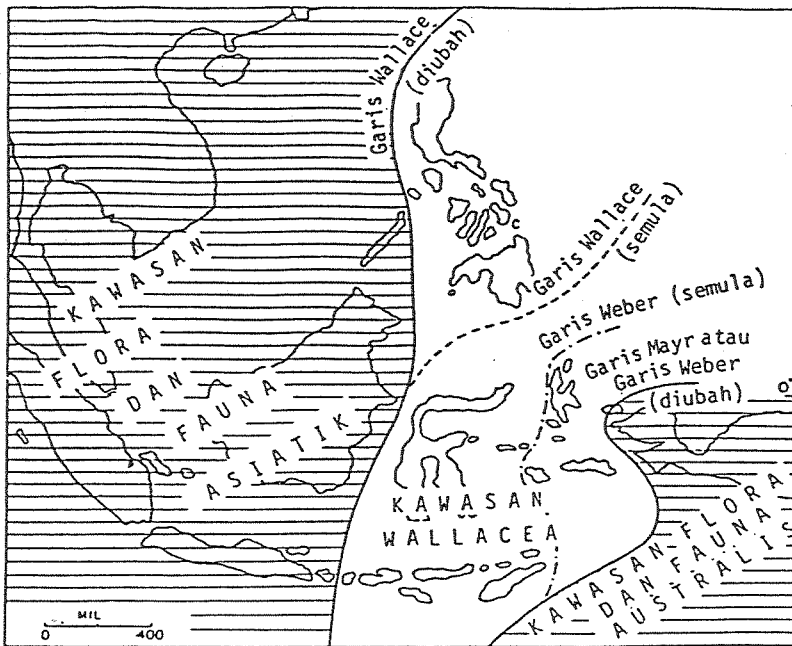
Komposisi jenis-jenis pohonnya hampir sama dengan hutan hujan dataran rendah, namun mengandung pula jenis-jenis pohon dari hutan hujan pegunungan, seperti *Quercus spp.*, *Agathis dammara*, dll.

Keanekaragaman, Keunikan dan Kelangkaan Flora dan Fauna Hutan

Keanekaragaman jenis pohon hutan di sesuatu daerah dapat dinyatakan dengan banyaknya/kekayaan jenis atau dengan menghitung suatu indeks keanekaragaman jenis (Indeks Shannon-Wiener atau Indeks Simpson). Pada umumnya, hutan alam di Indonesia kaya akan jenis pohon, khususnya pada hutan hujan yang komposisinya Dipterocarpaceae campuran. Pada hutan alam seperti itu, tidak jarang dijumpai 90 atau lebih jenis pohon per ha, atau kalau dihitung indeks keanekaragamannya (Shannon-Wiener) nilainya di atas 3,5. Banyak hutan produksi bebas semula terletak di dalam hutan Dipterocarpaceae campuran.

Selain keanekaragaman, hutan alam di Indonesia juga memiliki keunikan flora dan fauna. Flora dan fauna di kawasan barat (sebelah barat dari garis Wallace), berlainan dari kawasan timur (sebelah timur dari garis Mayr atau Weber yang diperbaiki) dan berlainan pula dari kawasan tengah (kawasan Wallacea, di antara garis Wallace dan Mayr, lihat *Gambar 1*). Kawasan barat disebut kawasan flora dan fauna Asiatik, kawasan timur disebut kawasan

flora dan fauna Australis dan kawasan tengah disebut kawasan flora dan fauna Wallacea.



Gambar 1. Pewilayahan Biogeografi Kepulauan Indonesia

Contoh dari keunikan flora dan fauna di ketiga kawasan biogeografi itu ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Flora dan Fauna Khas di Kawasan Biogeografi : Asiatik, Australis dan Wallacea

Kawasan	Flora	Fauna
Kawasan flora & fauna Asia-tik	<i>Pinus merkusii</i> , <i>Rafflesia spp.</i> , <i>Dipterocarpaceae</i> , <i>Altingia excelsa</i>	<i>Elephas maximus</i> , <i>Rhinoceros sondaicus</i> , <i>Dicerorhinus sumatrensis</i> , <i>Panthera tigris</i> , <i>Bos javanicus</i> , <i>Pongo pygmaeus</i>
Kawasan flora & fauna Australis	<i>Araucaia cunninghamii</i> , <i>Papuacedrus sp.</i> , <i>Nothofagus perryi</i> , <i>Grevillea spp.</i>	Marsupialia (<i>Dasyurus albopunctatus</i>), mamalia bertelur (<i>Zaglossus bruijni</i>), jenis-jenis kanguru (<i>Thylogale bruijni</i> , <i>Dorcopsis hageni</i> , <i>Dendrolagus ursinus</i>)
Kawasan flora & fauna Wallacea	<i>Diospyros celebica</i> , <i>Elmerillia ovalis</i> , <i>Shorea selanica</i> , <i>Eucalyptus urophylla</i>	<i>Bubalus depressicornis</i> , <i>B. quarlesi</i> , <i>Babyrousa babirussa</i> , <i>Macrocephalon maleo</i> , <i>Varanus komodoensi</i> .

Di hutan-hutan alam produksi pun terdapat jenis-jenis tumbuhan dan hewan yang sudah langka atau terancam kepunahan, sehingga harus dilindungi.

Pengusahaan Hutan Produksi

Pengusahaan hutan alam produksi dilakukan dengan cara pemberian Hak Pengusahaan Hutan (HPH). Kecuali pada hutan mangrove, sistem silvikultur yang digunakan pada umumnya ialah Tebang Pilih Tanam Indonesia (TPTI). Sistem ini berkembang dari Tebang Pilih Indonesia, TPI, (1972) yang mengalami revisi tahun 1980, kemudian direvisi dan diganti namanya menjadi TPTI tahun 1989, dan mengalami revisi lagi tahun 1993.

Menurut Keputusan Direktur Jenderal Pengusahaan Hutan No. 151/Kpts/IV-BPHH/1993 tentang Pedoman Tebang Pilih Tanam Indonesia, tujuan TPTI adalah terbentuknya struktur dan komposisi tegakan hutan alam tak seumur yang optimal dan lestari, sesuai dengan sifat-sifat biologi dan keadaan tempat tumbuh aslinya, yang ditandai dengan wujud tegakan yang mengandung jumlah pohon, tiang dan permudaan jenis-jenis niagawi dengan mutu dan produktivitas tinggi, didampingi oleh sejumlah jenis-jenis pohon lainnya sehingga memenuhi tingkat keanekaragaman hayati yang diinginkan. Sasaran sistem TPTI adalah tegakan hutan alam produksi tidak seumur dengan keanekaragaman hayati yang tinggi.

Tentang penyesuaian sistem TPTI terhadap tipe dan tapak hutan dinyatakan bahwa :

1. Sistem silvikultur TPTI merupakan sistem yang paling sedikit mengubah ekosistem hutan di hutan produksi yang merupakan hutan alam campuran tak seumur, dibandingkan dengan sistem silvikultur lainnya.
2. Oleh karena itu, sistem silvikultur TPTI dapat digunakan dengan aman untuk hampir semua tipe hutan yang mempunyai potensi produksi kayu yang memadai untuk ditebang.
3. Tipe hutan dengan produksi kayu rendah karena tapaknya yang secara alamiah kurus, sangat asam atau sangat basa, seperti misalnya hutan kerangas dan hutan batuan kapur, sebaiknya dikeluarkan dari peruntukan hutan produksi.
4. Untuk pengusahaan hutan alam sejenis seperti hutan alam Pinus dan hutan alam Binuang, hendaknya tidak menggunakan sistem TPTI.
5. Pada tapak peka erosi seperti daerah perbukitan dengan bentang alam yang curam, penyaradan dengan sistem kabel skyline lebih dianjurkan dan penyaradan dengan traktor harus dihindari.

Sebagai suatu sistem silvikultur, TPTI mempunyai unsur-unsur pokok sebagai berikut :

1. Inventarisasi tegakan mengenai struktur permudaan sampai dengan pohon dan komposisi jenis beserta tapaknya.

2. Pembatasan diameter, jumlah dan jenis-jenis pohon yang ditebang, agar tegakan tinggal mempunyai produktivitas tinggi untuk dikembangkan menjadi tegakan yang potensial pada siklus tebang yang akan datang.
3. Pembinaan tegakan tinggal untuk memacu pertumbuhan tegakan, melindungi kawasan hutan terhadap gangguan dan mempertahankan keanekaragaman hayati pada tingkat tertentu.

Sistem TPTI diselenggarakan melalui tahap-tahap kegiatan sebagaimana tertera pada *Tabel 3*.

Tabel 3. Tahapan Kegiatan dalam Sistem Silvikultur TPTI

No.	Tahapan Kegiatan	Waktu
1	Penataan areal kerja (PAK)	Et - 3
2	Inventarisasi tegakan sebelum penebangan (ITSP)	Et - 2
3	Pembukaan wilayah hutan (PWH)	Et - 1
4	Penebangan (tebang pilih)	Et
5	Perapihan (pembebasan horizontal)	Et + 1
6	Inventarisasi tegakan tinggal (ITT)	Et + 2
7	Pembebasan tahapan pertama	Et + 2
8	Pengadaan bibit	Et + 2
9	Pengayaan/rehabilitasi	Et + 3
10	Pemeliharaan tanaman pengayaan/rehabilitasi	Et + 3, 4, 5
11	Pembebasan tahap ke dua dan ke tiga	Et + 5, 6
12	Penjarangan tegakan tinggal	Et + 10, 15, 20

Ketentuan-ketentuan umum dari sistem TPTI ialah :

1. Pohon-pohon yang ditebang adalah pohon-pohon jenis niagawi yang berdiameter 50 cm ke atas; khusus untuk Ramin dan Eboni limit diameternya ialah 35 cm.
2. Jenis-jenis pohon yang dilindungi menurut peraturan perundang-undangan, termasuk pohon keramat dan pohon yang berjarak kurang dari 50 m dari sumber air, tidak boleh ditebang.
3. Harus ditinggalkan minimal 25 pohon inti yang berdiameter 20 cm ke atas, terdiri dari jenis-jenis pohon niagawi yang ditebang.
4. Rotasi/siklus tebangnya 35 tahun.
5. Pada hutan Ramin (rawa gambut), limit diameternya 35 cm dan diameter pohon intinya 15 cm ke atas, sedang rotasi/siklus tebangnya 35 tahun.
6. Pada hutan eboni, limit diameternya 35 cm, diameter pohon intinya 35 cm dan rotasi tebangnya 45 tahun.

Selain itu, di areal HPH harus dilakukan :

1. Penyisihan kawasan-kawasan lindung : sekitar mata air, sekitar danau, di kiri kanan sungai, di pantai mangrove dan rawa gambut.
2. Penunjukan kantung (kawasan) plasma nutfah.
3. Penunjukan tegakan-tegakan benih untuk jenis-jenis niagwai.
4. Pembuatan petak-petak ukur permanen, terutama untuk pengukuran riap pohon dan tegakan.
5. Pembuatan zone-zone penyangga pada batas hutan konservasi

Identifikasi Masalah dan Pemecahan

Dalam rangka sertifikasi pengelolaan hutan lestari dan ekolabel, kriteria aspek ekologi dan lingkungan yang akan dinilai ialah (ITTO, 1992) :

1. Konservasi flora dan fauna
2. Tingkat dampak kegiatan perusahaan hutan terhadap lingkungan hutan, khususnya tanah dan air.

Konservasi flora dan fauna itu menyangkut keanekaragaman dan keunikan flora dan fauna. Pelestarian flora dan fauna ini, yaitu dengan menyisihkan kantung-kantung plasma nutfah, takkan terlaksana sebagaimana mestinya jika pemegang HPH tidak/belum menghayati arti dan kepentingannya.

Dalam *Draft ITTO Guidelines on the Conservation of Biological Diversity in Tropical Production Forest*, dikemukakan rekomendasi-rekomendasi berikut :

Rekomendasi 8 : Tindakan yang hati-hati harus dilakukan dalam menerapkan perlakuan silvikultur untuk menjamin agar terdapat cukup populasi jenis yang penting di dalam rantai makanan atau fungsi ekologis;

Rekomendasi 9 : Pohon-pohon yang gerowong, yang mati berdiri, dan yang rebah melapuk, semuanya mempunyai kepentingan ekologis untuk berbagai jenis, jadi jangan semua dari pohon-pohon itu dikeluarkan dari hutan dalam perlakuan silvikultur untuk meningkatkan produksi kayu.

Rekomendasi 12 : Dalam merencanakan produksi dan siklus tebangan, rencanakan kegiatan penebangan sedemikian rupa sehingga selalu terdapat suatu mosaik dari tegakan-tegakan yang baru ditebang dan tegakan hutan sekunder tua, guna mempertahankan keanekaragaman hayati.

Rekomendasi 13 : Di dalam setiap kawasan pengelolaan utama, suatu sistem cagar-cagar kecil hutan alam aslinya harus ditentukan di dalam rencana karya dan dipetakan.

Rekomendasi 14 dan 15 : Inventarisasi hutan harus dapat menentukan wilayah-wilayah tertentu (kunci) di dalam hutan produksi yang mempunyai nilai keanekaragaman hayati yang tinggi. Di dalam rencana karya harus dicantumkan cara pengelolaan yang tepat dari wilayah-wilayah tersebut sesuai dengan nilai-nilai keanekaragaman hayatinya yang spesifik.

Rekomendasi 19 : Berbagai upaya harus dilakukan untuk melibatkan masyarakat lokal dalam mengelola hutan dengan memperoleh berbagai manfaat/keuntungan, sehingga dapat memotivasi mereka untuk menggunakan pengetahuan tradisionalnya dalam mendukung upaya pelestarian keanekaragaman hayati.

Memang dalam upaya melestarikan keanekaragaman dan keunikan flora dan fauna hutan perlu menyadarkan masyarakat lokal dan memotivasi mereka agar membantu atau berperan serta.

Yang perlu dilestarikan bukan hanya keanekaragaman dan keunikan flora dan fauna dari wakil-wakil ekosistem asli, berupa kantung-kantung plasma nutfah, tetapi juga struktur dan komposisi hutan produksi agar sejauh mungkin nilai dan produktivitasnya dapat dipertahankan.

Dari berbagai kegiatan perusahaan hutan produksi yang mungkin memberikan dampak negatif terhadap tanah dan air ialah pembuatan jalan-jalan angkutan dan dibuatnya jalan-jalan sarad yang tidak terencana.

Sejak keluarnya peraturan tentang TPI tahun 1972 dan revisinya tahun 1980, telah terjadi kerusakan hutan alam produksi karena para pemegang HPH tidak kurang mematuhi peraturan yang telah digariskan. Praktek-praktek perusahaan hutan yang merusak hutan alam produksi telah merusak keanekaragaman dan keunikan flora dan fauna hutan dan juga telah merusak lingkungan hutan, berupa tanah dan air, serta telah menghancurkan nilai dan produktivitas hutan alam produksi.

Kondisi itu diperparah lagi dengan meningkatnya penebangan liar dan perambahan hutan. Sertifikasi pengelolaan hutan lestari dan pemberian ekolabel, mungkin dapat memacu pengelolaan kawasan HPH yang makin baik, tetapi kelestarian hutan alam produksi sukar dicapai selama penebangan liar dan perambahan hutan tak dapat diatasi.

Jadi, upaya pemecahan masalah ialah :

1. Pengamana kawasan dan sumberdaya hutan dari kegiatan penebangan liar dan perambahan hutan.
2. Bimbingan dan pengawasan yang lebih baik terhadap kegiatan-kegiatan perusahaan hutan, agar kerusakan hutan produksi, flora dan fauna, serta lingkungan hutan dapat dikurangi dan dicegah.

3. Pembinaan masyarakat lokal agar lebih ditingkatkan, agar mereka dapat menjadi mitra dalam pengelolaan, pengamanan dan pelestarian hutan alam produksi.

Daftar Pustaka

- ITTO. 1992. Criteria for the Measurement of Sustainable Tropical Forest Management. ITTO Policy Development Series No. 3, Yokohama.
- ITTO. 1995. ITTO Guidelines on the Conservation of Biological Diversity in Tropical Production Forest. Draft ITTC XI/7 Rev. 2, Yokohama.