

POTENSI HUTAN TROPIKA INDONESIA SEBAGAI PENYANGGA BAHAN OBAT ALAM UNTUK KESEHATAN BANGSA

(The Indonesian Tropical Forest as Buffer of Natural Medicine Product for Nation Healthy)

Ervizal A.M. Zuhud

Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor

Abstract

The Indonesian tropical forest producing the medicinal plants diversity as usefull for human healthy. Today, that forest areas 119 million hectars was damaged and so many species was threat of danger. So many people's perception about the forest only for wood production which exactly the low values and for short-term. The ecosystem of the Indonesian tropical forest as products of evolution process and that are the natural factory for many diversity phyto-chemical compounds. This article to explain as the results study on the potency of Indonesia tropical forest as production of medicinal plants diversity for community healthy.

Keywords : forest, medicinal plant, conservation, healthy, community.

Alamat koresponden :

Laboratorium Konservasi Tumbuhan, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor
PO Box 168 Bogor, Telpn: 0251-8621562; email : ervizal_amzu@yahoo.com

PENDAHULUAN

Indonesia berdasarkan fakta alamnya sepatutnya dijuluki sebagai negara maritim dan negara hutan tropis, diakui dunia sebagai komunitas yang paling kaya akan keanekaragaman hayatinya, terdapat sekitar 25.000 spesies tumbuhan berbunga, jumlah yang melebihi di daerah-daerah tropika lainnya di dunia seperti Amerika Selatan dan Afrika Barat, antara lain keanekaragaman spesies tumbuhan obat (1, 2). Berdasarkan catatan WHO, IUCN dan WWF lebih dari 20.000 spesies tumbuhan obat yang digunakan oleh 80 % penduduk seluruh dunia (3, 4).

Sampai tahun 2001 Laboratorium Konservasi Tumbuhan, Fakultas Kehutanan IPB telah mendata dari berbagai laporan penelitian dan literatur tidak kurang dari 2039 spesies tumbuhan obat

yang berasal dari hutan Indonesia. Setiap tipe ekosistem hutan tropika di Indonesia merupakan pabrik keanekaragaman hayati tumbuhan obat, terbentuk secara evolusi dengan waktu yang sangat panjang, termasuk telah berinteraksi dengan sosio-budaya masyarakat lokalnya. Setiap individu dari

populasi tumbuhan obat yang tumbuh secara alami di masing-masing tipe ekosistem hutan merupakan suatu unit terkecil dari pabrik alami yang melakukan proses metabolisme sekunder yang menghasilkan beranekaragam bahan bioaktif yang khas, yang sebagian besar tidak mudah dan tidak murah untuk ditiru oleh manusia.

Hutan sebagai pendukung kesehatan hidup manusia yang bernilai tinggi, baru disadari saat ini setelah hutan tropika banyak mengalami kerusakan dan kepunahan. Saat ini ekosistem hutan tropika alam Indonesia yang masih tersisa ada dalam bentuk kawasan-kawasan hutan konservasi, terutama di kawasan taman nasional – taman nasional dan hutan lindung. Namun demikian hutan-hutan produksi ke depan harus dilihat sebagai penghasil multi-produk, baik kayu maupun non-kayu harus dikelola totalitas dengan pendekatan multi-sistem silvikultur.

Tulisan ini dibuat dengan mengkaji dan mengumpulkan berbagai data dari berbagai hasil penelitian, baik penelitian yang dilakukan sendiri, maupun oleh orang lain yang berkaitan dengan ekologi dan potensi sumberdaya tumbuhan obat hutan. Tulisan ini dikelompokkan menjadi potensi tumbuhan obat hutan tropika Indonesia, laju

kerusakan hutan, paradigma dan kesimpulan, seperti diuraikan berikut ini.

POTENSI TUMBUHAN OBAT HUTAN TROPIKA INDONESIA

Sudah turun temurun berbagai etnis (suku asli) yang hidup di dalam dan sekitar hutan di seluruh wilayah Nusantara, dari Sabang sampai Merauke memanfaatkan berbagai spesies tumbuhan dari hutan untuk memelihara kesehatan dan pengobatan berbagai macam penyakit. Berbagai penelitian etnofitomedika-etnobotani yang dilakukan oleh peneliti Indonesia telah diketahui, paling tidak ada 78 spesies tumbuhan obat yang digunakan oleh 34 etnis untuk mengobati penyakit malaria, 133 spesies tumbuhan obat untuk mengobati penyakit demam oleh 30 etnis, 110 spesies tumbuhan obat untuk mengobati penyakit gangguan pencernaan oleh 30 etnis dan 98 spesies tumbuhan obat digunakan untuk mengobati penyakit kulit oleh 27 etnis (5).

Hutan alam tropika Indonesia dan budaya, pengetahuan tradisional atau kearifan lokal berbagai etnis yang hidup dan sudah bertungkus lumus dengan ekosistem hutan merupakan aset bangsa yang tak terhingga nilainya bagi pembangunan kesehatan bangsa. Banyak pengetahuan tradisional tentang penggunaan tumbuhan obat dari berbagai etnis telah dikembangkan oleh industri jamu dan farmasi menjadi produk jamu atau produk fitofarmaka yang sangat laku di pasaran, seperti produk merek dagang : *fitodiar, prolipid, enkasari, stimuno* dan lain-lain.

Secara umum dapat diketahui bahwa tidak kurang 82 % dari total spesies tumbuhan obat hidup di ekosistem hutan tropika dataran rendah pada ketinggian di bawah 1000 meter dari permukaan laut. Saat ini ekosistem hutan dataran rendah adalah kawasan hutan yang paling banyak rusak dan punah karena berbagai kegiatan manusia baik secara legal maupun tak legal. Berbagai ekosistem hutan dataran rendah, antara lain: tipe ekosistem hutan pantai, tipe hutan mangrove/payau, tipe hutan rawa, tipe hutan rawa gambut, tipe hutan hujan dataran rendah, tipe hutan musim bawah, tipe hutan kerangas, tipe hutan savana, tipe hutan pada tanah kapur, tipe hutan pada batuan ultra basa, tipe hutan tepi sungai dan lain-lain. Masing-masing tipe ekosistem hutan tropika Indonesia merupakan wujud proses evolusi, interaksi yang kompleks dan teratur dari komponen tanah, iklim (terutama cahaya, curah hujan dan suhu), udara dan organisme termasuk sosio-budaya manusia untuk mendukung kehidupan keanekaragaman hayati, antara lain berbagai spesies tumbuhan obat.

Keanekaragaman Tumbuhan Obat Berdasarkan Familinya

Berdasarkan kelompok familinya, spesies-spesies tumbuhan obat yang ada dapat dikelompokkan kedalam 203 macam famili, dimana jumlah spesies tumbuhan obat yang terbanyak termasuk dalam famili fabaceae, yaitu sebanyak 110 spesies. Secara umum terdapat 22 macam famili yang memiliki spesies tumbuhan obat lebih dari 20, sedangkan 181 famili lainnya memiliki jumlah spesies tumbuhan obat yang kurang dari 20, seperti disajikan Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Spesies Tumbuhan Obat Berdasarkan Kelompok Familinya

No	Nama Famili	Jumlah spesies
1.	Fabaceae	110
2.	Euphorbiaceae	94
3.	Lauraceae	77
4.	Rubiaceae	72
5.	Poaceae	55
6.	Zingiberaceae	49
7.	Moraceae	46
8.	Myrtaceae	45
9.	Annonaceae	43
10.	Asteraceae	40
11.	Apocynaceae	39
12.	Cucurbitaceae	34
13.	Piperaceae	30
14.	Menispermaceae	30
15.	Melastomataceae	26
16.	Arecaceae	25
17.	Verbenaceae	23
18.	Rutaceae	23
19.	Acanthaceae	22
20.	Sterculiaceae	21
21.	Myristicaceae	21
22.	Rhizophoraceae	20
23.	Famili lainnya (181 famili)	< 20

Sumber : (2).

Salah satu spesies tumbuhan obat penting yang termasuk famili Fabaceae adalah spesies kedawung (*Parkia timoriana* (DC.) Merr.). Spesies ini merupakan tumbuhan obat yang strategis dan penting bagi pembangunan kesehatan masyarakat dan bangsa. Pohon ini terutama bijinya berkhasiat untuk memelihara kesehatan pencernaan masyarakat dan berarti sekaligus dapat membantu mencegah agar masyarakat terhindar dari penyakit-penyakit lainnya, karena awal dari semua penyakit adalah bermula dari proses pencernaan yang terganggu. Pohon obat spesies Kedawung sudah lama dikenal dan digunakan oleh masyarakat dari etnis Jawa dan etnis Dayak sebagai obat anti kembung dan penyakit lambung lainnya (6).

Keanekaragaman Tumbuhan Obat Berdasarkan Formasi Hutan

Berdasarkan formasi hutannya, penyebaran spesies tumbuhan obat tertinggi berada di hutan

tropika dataran rendah sebanyak sekitar 1.683 spesies (82 %) dari jumlah total spesies tumbuhan obat. Jumlah spesies dan prosentase jumlah spesies tumbuhan obat menurut formasi hutannya tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah dan Prosentase Spesies Tumbuhan Obat Berdasarkan Formasi Hutannya

No.	Formasi Hutan	Tumbuhan obat	
		Jumlah spesies	Prosentase (%)
1.	Hutan hujan tropika dataran rendah (< 1000 m dpl)	772	37,86
2.	Hutan musim (< 1000 m dpl.)	291	14,27
3.	Hutan savanna (< 1000 m dpl.)	146	7,16
4.	Hutan pantai (< 1000 m dpl.)	65	3,19
5.	Hutan mangrove (< 1000 m dpl.)	47	2,31
6.	Hutan rawa (< 1000 m dpl.)	51	2,50
7.	Tidak ada data (< 1000 m dpl.)	311	15,25
8.	Hutan hujan tropika pegunungan (> 1000 m dpl)	356	17,46
	Jumlah	2039	100.00

Sumber : (2).

Beberapa contoh spesies tumbuhan obat yang hidup alami di beberapa tipe ekosistem hutan di dataran rendah sebagai berikut (7) :

Tipe ekosistem hutan hujan dataran rendah. Hutan ini terdapat pada ketinggian 0 – 1000 mdpl. paling luas di Indonesia dan mempunyai keanekaragaman hayati yang paling tinggi, terdapat di wilayah beriklim basah, terutama di Sumatera dan Kalimantan. Contoh spesies tumbuhan obat yang hidup di tipe ini adalah pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack.), akar kuning (*Arcangelisia flava* Merr.), kamper (*Dryobalanops aromatica* Gaertn f.), kepayang (*Scaphium macropodium* Beumee), tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack.), kemiri (*Aleurites moluccana* Wild.), kedawung (*Parkia timoriana* (DC) Merr.), gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.), kemaitan (*Lunasia amara* Blanco) dan lain-lain.

Tipe ekosistem hutan pantai. Hutan ini terdapat di wilayah pantai, tanah kering berpasir, berbatu dan tanah regosol pasir, berada di atas garis pasang tertinggi, terutama ditemukan di Sumatera, Jawa, Bali dan Sulawesi. Contoh spesies tumbuhan obat yang hidup di tipe ekosistem ini bintangur (*Calphyllum inophyllum* L.), keben (*Barringtonia asiatica* Kurz), waru (*Hibiscus tiliaceus* L.), ketapang (*Terminalia catappa* L) dan lain-lain.

Tipe ekosistem hutan mangrove. Hutan ini terdapat di pantai dan tepian sungai berlumpur atau sedikit berpasir, dipengaruhi pasang surut air laut, tidak terkena ombak keras, tanah aluvial payau, terutama ditemukan di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Irian

Jaya dan Jawa. Contoh spesies tumbuhan obat yang hidup di tipe ini adalah api-api (*Avicennia marina* Vierth.), bogem (*Sonneratia ovata* Backer), nyirih agung (*Xylocarpus granatum* Koen), bako rayap (*Rhizophora apiculata* Bl.) dan tumus (*Bruguiera conjugata* Merr.)

Salah satu spesies tumbuhan obat hutan Indonesia yang sudah banyak diteliti oleh para peneliti dunia adalah pasakbumi (*Eurycoma longifolia* Jack.) dan telah ditemukan banyak senyawa kimia bahan aktif yang berkhasiat untuk *male aphrodisiac*, *antimalaria*, *antiulcer*, *anticancer*, *anxiolytic effect* dan *toxicity assessment*. Senyawa kimia bahan aktif yang telah berhasil ditemukan antara lain : Pasakbumin D, 10-Hydroxycanthin-6-one, Pasakbumin C, epi-Pasakbumin B, Eurylactone, Eurylene, Longilene peroxide, Teurilene, Eurycomalactone dan Eurycomanol (8).

Keanekaragaman Tumbuhan Obat Berdasarkan Habitus (life-form)

Dilihat dari segi habitusnya, spesies-spesies tumbuhan obat yang terdapat di berbagai formasi hutan dapat dikelompokkan kedalam 7 (tujuh) macam, yaitu habitus bambu, herba, liana, pemanjat, perdu, pohon dan semak. Dari ketujuh habitus ini, spesies tumbuhan obat yang termasuk kedalam habitus pohon mempunyai jumlah spesies dan prosentase yang lebih tinggi dibandingkan habitus lainnya, yaitu sebanyak 717 spesies (40,58%), seperti tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah dan Prosentase Spesies Tumbuhan Obat Berdasarkan Habitus (*Life-form*)

No.	Habitus (<i>Life-form</i>)	Tumbuhan obat	
		Jumlah spesies	Prosentase (%)
1.	Pohon	768	37,67
2.	Herba	486	23,84
3.	Semak	183	8,97
4.	Pemanjat	138	6,77
5.	Liana	145	7,11
6.	Perdu	125	6,13
7.	Bambu	15	0,74
8.	Tidak ada data	179	8,78
Jumlah		2039	100.00

Sumber : (2)

Data di atas mengungkapkan bahwa konservasi keanekaragaman tumbuhan obat Indonesia mutlak memerlukan ekosistem hutan yang alami dengan struktur vegetasi pohon dari berbagai spesies dengan konstruksi strata tajuk yang berlapis-lapis.

Keanekaragaman Spesies Berdasarkan Bagian yang Digunakan

Berdasarkan bagian dari tumbuhan obat hutan tropika Indonesia yang digunakan, spesies tumbuhan obat yang ada dapat Tabel 4. Jumlah dan Prosentase Spesies Berdasarkan Bagian yang Digunakan

dikelompokkan kedalam 15 (limabelas) macam, yaitu daun, akar, kulit batang, buah, semua bagian, batang/kayu, biji, bunga, getah, pucuk daun/tunas, rimpang, umbi, cabang/ranting, air batang dan umbut. Daun merupakan bagian tumbuhan yang paling banyak digunakan sebagai obat, yaitu sebesar 749 spesies (33,50%), sedangkan umbut merupakan bagian tumbuhan yang paling sedikit digunakan, yaitu sebanyak 8 spesies (0,18%), seperti tersaji pada Tabel 4.

No.	Bagian Tumbuhan yang digunakan sebagai Obat	Tumbuhan obat	
		Jumlah spesies	Prosentase (%)
1.	Daun	749	33.50
2.	Akar	333	14.89
3.	Kulit batang	234	10.47
4.	Buah	186	8.32
5.	Semua bagian	179	8.01
6.	Batang/kayu	152	6.80
7.	Biji	114	5.10
8.	Bunga	67	3.00
9.	Getah	63	2.82
10.	Pucuk daun/tunas	53	2.37
11.	Rimpang	35	1.57
12.	Umbi	24	1.07
13.	Cabang/ranting	22	0.98
14.	Air batang	21	0.94
15.	Umbut	4	0.18
16.	Tidak ada data	394	-

Sumber : (2)

Keanekaragaman Spesies Berdasarkan Kelompok Penyakit.

Berdasarkan data dan informasi yang ada, spesies-spesies tumbuhan obat yang ada dapat dikelompokkan kedalam 25 kelompok penyakit. Dilihat dari jumlah spesies tumbuhan obatnya, kelompok penyakit/penggunaan tertinggi adalah pada

penyakit saluran pencernaan (487 spesies tumbuhan obat) dan terendah adalah pada kelompok penyakit/penggunaan patah tulang (11 spesies tumbuhan obat). Salah satu spesies tumbuhan obat untuk penyakit pencernaan yang berpotensi dikembangkan di kawasan hutan adalah kedawung (*Parkia timoriana* (DC.) Merr.). Pohon Kedawung sudah lama dikenal dan digunakan oleh masyarakat dari

etnis Jawa dan etnis Dayak sebagai obat anti kembung dan penyakit lambung lainnya.. Adapun data macam penyakit dan jumlah

spesies tumbuhan obat yang dapat digunakan pada masing-masing kelompok penyakit secara rinci disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Macam penyakit dan Jumlah Spesies yang Digunakan pada masing-masing Kelompok Penyakit/Penggunaannya

No.	Kelompok Penyakit	Macam Penyakit	Jumlah Spesies
1.	Gangguan peredaran darah	9	72
2.	Keluarga Berencana (KB)	3	12
3.	Patah Tulang	3	11
4.	Penawar racun	18	119
5.	Pengobatan luka	8	116
6.	Penyakit diabetes	3	17
7.	Penyakit gigi	4	44
8.	Penyakit ginjal	6	27
9.	Penyakit jantung	8	22
10.	Penyakit kelamin	6	61
11.	Penyakit khusus wanita	20	110
12.	Penyakit kulit	23	283
13.	Penyakit liver	6	24
14.	Penyakit malaria	2	33
15.	Penyakit mata	12	58
16.	Penyakit mulut	10	71
17.	Penyakit otot dan persendian	33	165
18.	Penyakit saluran pembuangan	25	165
19.	Penyakit saluran pencernaan	38	487
20.	Penyakit saluran pernafasan	35	214
21.	Perawatan kehamilan dan persalinan	13	168
22.	Perawatan rambut, muka dan kulit	14	60
23.	Sakit kepala dan demam	12	311
24.	Tonikum	12	167
25.	Lain-lain	102	384

Sumber : (2)

Taman Nasional Sebagai Bank Plasma Nutfah Tumbuhan Obat Indonesia

Berdasarkan hasil inventarisasi potensi keanekaragaman spesies tumbuhan obat di berbagai kawasan hutan konservasi taman nasional di Indonesia, menunjukkan bahwa setiap unit kawasan hutan taman nasional ditemukan berbagai spesies tumbuhan obat yang dapat mengobati 25 kelompok

penyakit yang diderita masyarakat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap kawasan hutan alam tropika pada setiap tempat menyediakan bahan baku obat untuk berbagai kelompok penyakit.

Berikut ini dikemukakan jumlah spesies tumbuhan obat untuk mengobati berbagai kelompok penyakit yang ditemukan di berbagai kawasan hutan konservasi taman nasional di Indonesia.

Tabel 6. Jumlah Spesies Tumbuhan Obat yang ditemukan di Berbagai Kawasan Hutan Taman Nasional di Indonesia.

No	Lokasi	Jumlah Spesies Tumbuhan Obat
1.	TN. Bromo Tengger (Jawa Timur)	127
2.	TN. Meru Betiri (Jawa Timur)	291
3.	TN. Baluran (Jawa Timur)	283
4.	TN. Alas Purwo (Jawa Timur)	180
5.	TN. Karimunjawa (Jawa Tengah)	130
6.	Cagar Alam Nusa Kambangan	63
7.	TN. Siberut (Sumatera Barat)	233
8.	TN. Kerinci Seblat (Sumatera Barat)	113
9.	THR. Bung Hatta (Sumatera Barat)	112

10.	TN. Bukit Tigapuluh (Jambi)	317
11.	TN. Bukit Duabelas (Jambi)	77
12.	TN. Berbak (Jambi)	51
13.	TN. Ujung Kulon (Jawa Barat)	280
14.	TN. Gunung Halimun Salak (Jawa Barat)	245
15.	TN. Gunung Gede Pangrango	152
16.	TN. Wasur (Papua)	125

Sumber : (9, 10)

ANCAMAN KELESTARIAN

Laju kerusakan hutan alam tropika di Indonesia, direfleksikan dari angka kerusakan hutan alam di Indonesia mencapai 59,63 juta hektar. Kawasan hutan alam yang rusak terdiri dari hutan konservasi mencapai 4,7 juta hektar, hutan lindung mencapai 10,5 juta hektar dan hutan alam produksi mencapai 44,4 juta hektar (11).

Intensitas eksploitasi pohon hutan selama 4 dekade ini dampak negatifnya sudah sangat mengkhawatirkan. Eksploitasi pohon kayu besar-besaran tak terkendali saat ini sudah merambah di kawasan-kawasan konservasi, seperti taman nasional dan hutan lindung di Sumatera dan

Kalimantan. Juga kerusakan hutan berpotensi menjadi suatu masalah sosial politik, karena ekosistem hutan ini menjadi hunian beribu-ribu penduduk asli, suku dan penduduk tradisional lainnya yang menggantungkan kehidupan mereka pada hutan, termasuk kelangsungan kebudayaannya (12).

Salah satu spesies tumbuhan obat yang saat ini paling terancam kelestariannya dan kepunahan karena banyak dieksploitasi dari hutan alam Sumatera dan Kalimantan tanpa budidaya adalah pasakbumi (*Eurycoma longifolia* Jack.). Pasakbumi terutama digunakan untuk bahan baku obat aprodisiak, saat ini industri herbal dari negara jiran Malaysia secara besar-besaran membeli pasak bumi dari pulau Sumatera melalui *black market*.

PERUBAHAN PARADIGMA

Berdasarkan pengalaman perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS) saat ini, IPTEKS kehutanan banyak terabaikan dan belum banyak diintegrasikan dengan disiplin ilmu-ilmu lainnya. Hal ini terjadi antara lain karena ilmu dan teknologi kehutanan umumnya berwawasan jangka panjang, bahkan sampai antar generasi, sehingga perlu mendapat perhatian dan pemahaman semua pihak dengan menggunakan pendekatan holistik dan jangka panjang.

Sesuai dengan hukum alam ekologi, apabila suatu ekosistem telah terkuras dan pengeksploitasian yang sangat besar dimana energi dan materi keluar dari ekosistem tersebut, maka ekosistem itu

akan terganggu keseimbangannya dan bahkan akan mengalami kerusakan yang akhirnya membawa bencana bagi manusia sepanjang masa. Inilah yang telah dan sedang terjadi kerusakan secara revolusi selama 40 tahun terakhir pada ekosistem hutan alam tropika Indonesia. Pohon telah dieksploitasi secara tidak rasional, materi dan energi telah dikeluarkan dari ekosistem hutan alam secara drastis dan besar-besaran tanpa ada *feed back* (pengembalian) ke ekosistem hutan kembali. Percepatan kemampuan ekosistem hutan termasuk tanah dalam penyediaan hara untuk memulihkan dirinya sangatlah tidak imbang dengan laju eksploitasi materi kayu. Ekosistem hutan alam tropika selama ini telah menyediakan dengan murah kebutuhan manusia, berupa kayu, air bersih, oksigen dan jasa lainnya, tetapi

berdampak negatif dengan biaya social yang tinggi. Selama ini semua pihak dan sektor yang telah mendapatkan manfaat dari hutan, seperti pertanian, perindustrian, masyarakat perkotaan dan termasuk industri jamu/obat tradisional, namun belum atau sangat minim memberikan energi dan materi balik untuk memelihara kelestarian hutan.

Penyelamatan ekosistem hutan alam yang masih tersisa hendaknya diawali dengan merubah paradigma pembangunan kehutanan, bahwa “hutan alam tropika Indonesia” bukan hanya sebagai penghasil kayu untuk mendapatkan devisa negara, melainkan sebaliknya saat ini dia adalah makhluk ciptaan Allah yang sedang sakit, harus masuk *unit gawat darurat* yang sangat membutuhkan obat berupa input kasih sayang, ilmu pengetahuan dan teknologi berupa kegiatan rehabilitasi dan perlindungan hutan. Hutan harus dinilai dan dipandang sebagai suatu ekosistem berupa pabrik alami ciptaan Tuhan penghasil berbagai komoditi ekologi, sosial-budaya dan ekonomi, yaitu mulai dari biota medika, sumber pangan, air, oksigen, madu, objek ekoturisme, budaya dan hasil hutan non-kayu lainnya.

Berdasarkan hal-hal di atas, maka pembangunan kehutanan masa kini dan mendatang, hendaknya melalui pendekatan pengelolaan hutan yang holistik tidak hanya berdasarkan ilmu kehutanan konvensional, namun juga dapat menembus mengendalikan kekuatan ekonomi, politik dan sosial-

budaya yang pada umumnya menentukan masa depan hutan itu.

KESIMPULAN

Hutan alam tropika Indonesia dengan berbagai tipe ekosistem hutannya adalah aset bangsa dan nasional yang sangat besar artinya bagi pembangunan kesehatan bangsa yang tidak dipunyai oleh hampir semua negara lain di dunia ini. Disinilah letak keunggulan Indonesia yang harus kita sadari, kembangkan dan syukuri, melalui upaya-upaya pelestarian pemanfaatan dengan menggunakan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni yang ramah lingkungan untuk sebesar-besar kesejahteraan dan kemakmuran seluruh rakyat Indonesia.

Unit ekosistem hutan alam tropika di setiap lokasi di Indonesia masing-masing menyediakan berbagai spesies tumbuhan obat yang cukup untuk memelihara kesehatan dan mengobati semua kelompok penyakit yang diderita oleh masyarakat. Sumberdaya keanekaragaman hayati hutan (kayu dan non-kayu) serta budaya masyarakat di setiap lokasi hutan tak dapat dipisahkan satu sama lain sebagai satu kesatuan utuh kehidupan manusia sejak awal keberadaannya.

Apa yang kita peroleh dari hutan sekarang ini, seperti tumbuhan obat, kayu, air, oksigen, satwa dan lain-lain merupakan suatu proses evolusi yang panjang dan kompleks, memerlukan ratusan bahkan ribuan tahun untuk tercapainya fungsi hutan yang maksimal.

Nopember, 2008

BAHAN PUSTAKA

1. Anonim. 1995. Atlas Keanekaragaman Hayati di Indonesia. Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup RI bekerjasama dengan KONPHALINDO. Jakarta.
2. Zuhud dan Siswoyo. 2001. Rancangan Strategi Konservasi Tumbuhan Obat Indonesia. Kerjasama Pusat Pengendalian Kerusakan Keanekaragaman Hayati BAPEDAL dengan Fakultas Kehutanan IPB. Jakarta.

3. WHO, IUCN dan WWF. 1993. Guidelines on the Conservation of Medicinal Plants. IUCN. Gland, Switzerland.
4. Foster, Steven. 1995. Forest Pharmacy, Medicinal Plants in American Forests. Forest History Society. Durham, North Carolina.
5. Sangat, Harini, E. A.M. Zuhud dan E. K. Damayanti. 1999. Kamus Penyakit dan Tumbuhan Obat Indonesia (Etnofitomedika 1). Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
6. Hadad, M., Taryono, Udin, SD., dan Rosita, SMD. 1993. Pemanfaatan Meniran dan Kedawung dalam Obat Tradisional di Jawa Barat. Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia. Vol. 2 No. 5. Jakarta.
7. Zuhud, Ekarelawan dan S. Riswan. 1994. Hutan Tropika Indonesia Sebagai Sumber Keanekaragaman Plasma Nutfah Tumbuhan Obat dalam Zuhud dan Haryanto. 1994. Pelestarian Pemanfaatan Keanekaragaman Tumbuhan Obat Hutan Tropika Indonesia. Kerjasama FAHUTAN IPB dengan LATIN. Bogor.
8. Kardono L.B.S., N. Artanti, I.D. Dewiyanti, T. Basuki, K. Padmawinata. 2003. Selected Indonesian Medicinal Plants, Monographs and Descriptions. Grasindo. Jakarta.
9. Zuhud, EAM., A. Hikmat, Siswoyo, E. Sandra, E. Sumantri. 2000. Inventarisasi. Identifikasi dan Pemetaan Potensi Wanafarma. Kerjasama antara Direktorat Pengembangan Aneka Usaha Kehutanan, Ditjen RLPS, Departemen Kehutanan dengan Fakultas Kehutanan IPB. Laporan Akhir (5 jilid). Bogor
10. Inama. 2008. Kajian Etnobotani Masyarakat Suku Marind Sendawi Anim di Taman Nasional Wasur, Merauke, Papua. Skripsi. Dep. KSH. Fak. Kehutanan IPB.
11. Kementerian Lingkungan Hidup. 2004. Status Lingkungan Hidup Indonesia 2004. Kementerian Lingkungan Hidup Indonesia. Jakarta.
12. Awang, S.A. 2004. Dekonstruksi Sosial Forestri : Reposisi Masyarakat dan Keadilan Lingkungan. BIGRAF Publishing. Yogyakarta.