

KEBERADAAN TUMBUHAN YANG MEMILIKI BOTANI EKONOMI
DI INDONESIA

Oleh
ASHAR HASAJIRIN*

ABSTRAK

Pemanfaatan tumbuhan ini penting dapat menambah keanekaragaman sumber daya nabati yang bermanfaat merupakan dasar untuk botani ekonomi dan botani terapan lainnya. Dalam kehidupan sehari-hari pemanfaatan tumbuhan dimanfaatkan sebagai bahan pangan, sandang, perumahan, anyam, warna, ritual, obat dan kosmetika serta tanaman hias. Jenis tumbuhan yang masih alami dan tumbuh liar berpotensi sebagai tumbuhan komoditas banyak yang belum terungkap, sehingga memberikan peluang bagi masyarakat, peneliti-peneliti Indonesia untuk dijadikan sebagai objek dalam meningkatkan taraf kehidupannya.

Kata Kunci : Keberadaan, Tumbuhan, Botani Ekonomi.

A. PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu pusat keanekaragaman hayati yang utama di dunia karena terletak di daerah tropis. Menurut Meijer (1974) ditinjau dari segi keanekaragaman sumber daya tumbuhan di Indonesia diperkirakan dihuni $\pm 100 - 150$ suku tumbuhan meliputi 25.000 – 35.000 jenis. Dari jumlah ini diperkirakan separuhnya mempunyai potensi dapat dimanfaatkan oleh masyarakat terutama sebagai bahan ramuan obat, buah, rempah, sayuran, pewarna dan lainnya. Dan baru sekitar 3 - 4 % tumbuhan yang tumbuh di Indonesia dibudidayakan sedangkan sisanya masih tumbuh liar di hutan.

Di beberapa daerah Indonesia, banyak dilakukan proses penjinakan atau domestikasi tumbuhan liar yang dapat menjadi tumbuhan setengah liar dan baru kemudian menjadi tanaman budidaya setelah mengalami masa yang cukup panjang. Di daerah Ngabang, Kalimantan Barat dijumpai penanaman pohon Tengkwang (*Shorea macrophylla*) yang sekarang berumur lebih kurang 100 tahun.

Pembudidayaan pohon buah Lae (*Durio kutejensis*) banyak dijumpai di Kalimantan Timur. Sedangkan pembudidayaan Rotan (*Calamus* sp.) dijumpai di seluruh Kalimantan. Pada suku Dani di Lembah Baliem, Wamena, Irian Jaya dapat dijumpai penanaman kelapa hutan atau Woramo yaitu *Pandanus brosimus* (Walujo, Riswan dan Rahayu, 1989).

Berdasarkan pemanfaatannya, tumbuhan di Indonesia dapat dibagi menjadi beberapa kegunaan antara lain sebagai bahan pangan, sandang, obat-obatan dan kosmetika, papan dan peralatan rumah tangga, tali-temali dan anyaman, pewarna dan pelengkap upacara adat atau ritual serta kegiatan sosial (Walujo, Riswan dan Rahayu, 1989). Dari pemanfaatan yang bermacam-macam ini, tumbuhan obat dan kosmetika adalah yang paling dikenal, sehingga paling banyak publikasi dan informasinya. Hal ini disebabkan karena telah dirasakan kegunaan aplikasi dari etnobotani tumbuhan obat dan kosmetika ini. Sekarang sudah banyaknya industri modern yang memproduksi obat dan kosmetika tradisional.

*Dosen Biologi FMIPA Unimed

Jenis tumbuhan yang masih alami dan tumbuh liar yang berpotensi sebagai tumbuhan komoditas masih banyak yang belum terungkap, sehingga memberikan peluang bagi masyarakat, peneliti-peneliti Indonesia untuk dijadikan sebagai objek dalam meningkatkan taraf kehidupannya. Tumbuhan bermanfaat dapat dijadikan sebagai Botani Ekonomi dan memiliki nilai komoditi di pasar dapat diperdagangkan untuk menambah devisa bagi bangsa Indonesia. Harga dipasaran tergantung dengan ketersediaan bahan. Kenaikan dan pelonjakan harga dapat terjadi bila persediaan pasar kurang, disebabkan produksi dan permintaan oleh konsumen tidak seimbang.

Dari sisi lain. Pengetahuan tradisional tentang pemanfaatan tumbuhan ini sangat penting, karena akan menambah keanekaragaman sumber daya nabati yang bermanfaat, yang merupakan dasar untuk botani ekonomi dan botani terapan lainnya.

B. PEMBAHASAN

1. Pemanfaatan Tumbuhan di Indonesia

Sejarah menunjukkan bahwa awal pemanfaatan tumbuhan dimulai dengan memanfaatkan tumbuhan sebagai obat. Penemuan herbal dari Yunani Kuno dan herbal Dioscoredes (1 SM) dan juga herbal Theophrastus (350 + 250 SM) merupakan bukti pemanfaatan tumbuhan oleh manusia. Bukti lain menunjukkan pada awal peradaban, manusia tergantung pada tumbuhan dalam mempertahankan hidupnya, semakin tinggi peradaban manusia, maka semakin meningkat keretgantungannya terhadap tumbuhan. Berdasarkan fenomena ini maka Botani Ekonomi semakin tumbuh subur.

Di beberapa daerah Indonesia, banyak dilakukan proses penjinakan atau domestikasi tumbuhan liar yang dapat menjadi tumbuhan setengah liar dan baru kemudian menjadi tanaman budidaya setelah mengalami masa yang cukup panjang. Di daerah Ngabang,

Kalimantan Barat dijumpai penanaman pohon Tengawang (*Shorea macrophylla*) yang sekarang berumur lebih kurang 100 tahun. Pembudidayaan pohon buah Lae (*Durio kutejensis*) banyak dijumpai di Kalimantan Timur. Sedangkan pembudidayaan Rotan (*Calamus* sp.) dijumpai di seluruh Kalimantan. Pada suku Dani di Lembah Baliem, Wamena. Irian Jaya dapat dijumpai penanaman kelapa hutan atau Waramo yaitu *Pandanus brasimus* (Walujo, Riswan dan Rahayu, 1989).

Berdasarkan pemanfaatannya, tumbuhan di Indonesia dapat dibagi menjadi beberapa kegunaan antara lain sebagai bahan pangan, sandang, obat-obatan dan kosmetika, papan dan peralatan rumah tangga, tali-temali dan anyaman, pewarna dan pelengkap upacara adat atau ritual serta kegiatan sosial (Walujo, Riswan dan Rahayu, 1989). Dari pemanfaatan yang bermacam-macam ini, tumbuhan obat dan kosmetika adalah yang paling dikenal, sehingga paling banyak publikasi dan informasinya. Hal ini disebabkan karena telah dirasakan kegunaan aplikasi dari etnobotani tumbuhan obat dan kosmetika ini. Sekarang sudah banyaknya industri modern yang memproduksi obat dan kosmetika tradisional.

Menurut Purwaningsih dan Jusuf (1992) tumbuhan obat di hutan primer sebenarnya masih beragam jenisnya. Hal ini terlihat dari hasil pengamatan pada kawasan siasa hutan di daerah Mahakam Tengah. Dari hasil penelitian terlihat bahwa atumbuhan yang berkhasiat obat yang cukup potensial adalah jenis pasak bumi (*Eurycoma longifolia*) di mana jenis-jenis tumbuhan ini dapat tumbuh pada hutan primer dan hutan sekunder, serta populasinya sangat melimpah.

Saim dkk (1992) melaporkan sebanyak empat jenis tumbuhan yang dimanfaatkan suku talak mamak di daerah Seberida Riau antara lain *Casia alata*, *Allium sativum*, *Cocos nucifera*, dan *Areca cathecu*, dimanfaatkan sebagai bahan obat untuk menyembuhkan tujuh macam penyakit yaitu

kudis, salah urat, terkilir, paelancar kelahiran bayi, patah tulang, rematik, pegal linu dan sakit kepala. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Waluyo (1992) dari hasil penelitiannya bahwa masyarakat Dawan memanfaatkan sekitar 12 jenis tumbuhan yang telah dimanfaatkan sebagai obat tradisional antara lain: *Aleurites molucana*, *Annana murichata*, *Fragrae indica*, *Momordhica carantia*, untuk obat sakit demam, *Carica papaya*, *Alstania scholaris*, *Sthrichnas kurida* untuk obat sakit malaria, *Areca cathecu*, *Jatropha curcas*, *Piper betle*, untuk sakit gigi.

Tumbuhan sebagai sumber utama untuk membuat ramuan jamu ternyata sudah lama dikenal oleh etnis Jawa. Dari macam-macam jamu dan khasiatnya, salah satu jamu yang menarik dan banyak digunakan masyarakat adalah jamu gendang, menurut Sangat dan Ridwan (1992) indikasi terhadap jenis tumbuhan dalam ramuan Jawa diperoleh 19 jenis tumbuhan obat yang tergolong dari 18 marga dan 14 suku tumbuhan. *Zingiberaceae* merupakan suku terbanyak ditemukan di pekarangan rumah penduduk yang sengaja ditanam penduduk sebagai tanaman apotik hidup. Menurut Supardi (1995) obat tradisional adalah obat yang dibuat dari bahan alam atau paduan bahan-bahan yang diperoleh dari alam.

Dalam kehidupan sehari-hari Botani Ekonomi dapat dikategorikan dalam beberapa kriteria pemanfaatan seperti : Bahan pangan, sandang, perumahan, anyam, warna, ritual, obat dan kosmetika serta tanaman hias. Berikut ini akan diulas satu persatu tentang kategori pengelompokan di atas.

2. Bahan Pangan

Sebagai bahan pangan maka tumbuhan merupakan kebutuhan utama manusia. Tumbuhan sebagai bahan pangan dapat dikategorikan sebagai:

Sumber karbohidrat antara lain : Ketela pohon (*Manihot esculenta*), Keladi (*Colocasia*

esculenta), Padi (*Oryza sativa*), Jagung (*Zea mays*), Gandum (*Triticum sativum*), Gadung (*Dioscorea hispida*), Garut (*Marantha arundinase*).

Sumber protein : Sayur-sayuran daun dan kacang-kacangan.

Sumber lemak : Kelapa (*Cocos nucifera*), Kemiri (*Aleurites moluccana*), Kacang tanah (*Arachis hypogaea*), Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.)

Sumber mineral : Jengkol (*Pithecellobium lobatum* sebagai sumber Ca.), Daun Singkong (*Manihot esculenta*)

Sumber vitamin : Jeruk *Citrus sp.* (sumber vitamin C), Beras *Oryza sativa* (sebagai sumber vitamin B), Kecambah toge *Phaseolus radiatus* (sebagai sumber vitamin K)

3. Bahan Sandang

Masyarakat adat (suku tertentu) biasanya mempergunakan tanaman tertentu sebagai bahan sandang. Suku Dayak mempergunakan kulit kayu sebagai bahan sandangnya sementara suku Asmat mempergunakan kulit buah labu air sebagai *koteka* yang dipergunakan sebagai penutup kemaluannya. Pada beberapa suku lain di Indonesia dikenal adanya serat Nenas (*Annanas comosus*) dan Hori (*Boechmeria nivea*) untuk pembuatan ulos. Serat dari Kapas (*Gossypium herbaceum*) digunakan sebagai bahan baku untuk benang yang kemudian ditenun menjadi kain. Kiri serat dari kapas ditenun menjadi kain katun (Cotton = kapas).

4. Bahan Perumahan

Tumbuhan juga digunakan sebagai bahan pembuat perumahan. Misalnya kayu laut (*Rhizophora sp.*) digunakan sebagai tonggak rumah. Beberapa kelompok etnis juga menjadikan bambu (*Bambusa sp.*) untuk bahan tiang rumah dan tonggak-tonggak yang lain. Untuk pembuatan atap digunakan Lalang (*Imperrata cylindrica*), rumbia (*Metraxylon sago*), Nipah (*Nypa fruticans*). Perumahan adat

yang dimiliki beberapa kelompok etnis yang mendiami kawasan di pulau Sumatera umumnya menggunakan ijuk dari pohon enau (*Arenga pinnata* Syn. *Arenga saccharifera*).

Selain itu kayu yang dipergunakan untuk pembuatan bahan rumah seperti kayu untuk koson (Meranti = *Dipterocarpaceae*), Kayu Damar (*Agathis dammara*, *Agathis alba* atau *Dammara alba*). Kayu Jati (*Tectona grandis* digunakan sebagai bahan pembuat perabot rumah tangga). Lemari dan kursi yang terbuat dari kayu jati merupakan perabot yang harganya sangat mahal. Kini karena terdesaknya kayu-kayu berkualitas, maka dikembangkan pemanfaatan sumber kayu yang lain yang tadinya tidak terkenal seperti kayu *Hevea braziliensis* yang setelah mengalami pengolahan secara kimiawi menjadi kayu yang berkualitas mencegah dan menjadi bahan perabot yang harganya juga tergolong mahal seperti "Olympic". Tadinya kayu *Hevea braziliensis* hanya digunakan sebagai pembuat arang kayu dan kayu bakar saja.

Bahkan kini berkembang satu kerajinan yang menggunakan akar pohon besar untuk dijadikan perabot yang biasanya menjadi kursi tamu atau menjadi hiasan-hiasan.

5. Bahan Anyam-anyaman/Serat

Bahan anyam-anyaman banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya untuk pembuatan tikar pandan digunakan *Pandanus tectorius*. Untuk pembuatan tikar lain juga digunakan sejenis teki *Fimbristylis* sp. Selain itu untuk pembuatan gedek digunakan bambu (*Bambusa* sp.). Untuk pembuatan tepas digunakan kulit tangkai daun dari pohon rumbia (*Metroxylon* sp.). Di Padang Sidempuan, petani salak menggunakan sumpit yang dibuat dengan cara anyaman untuk tempat salak. Sumpit yang besar terbuat dari teki (Bayon = *Cyperaceae*) sedangkan sumpit yang kecil dapat dianyam dari darun salak itu sendiri. Untuk membawa ayam, dan membungkus nangka di pohon biasanya

penduduk desa menganyam blarak kelapa yang masih hijau sehingga menjadi semacam pembungkus.

Penduduk yang masih sangat dipengaruhi oleh kebudayaan Hindu dan Budaya Jawa, maka penggunaan daun kelapa sebagai bahan anyam-anyaman sedemikian besarnya. Di Pulau Dewata, penggunaan janur kelapa yang masih kuning merupakan satu kebutuhan ritual yang setiap harinya harus disediakan dan diperjual belikan sebagai barang yang bernilai ekonomi penting. Dalam setiap upacara agama maupun adat penduduk Jawa dan Bali tidak bisa melepaskan diri dari bahan anyam-anyaman seperti ketupat dan jamur. Bahkan etnis Minangkabau menggunakan daun kelapa yang sudah tua sebagai pembungkus ketupat lontong yang akan dijadikan bahan pembuat sate padang yang sangat terkenal itu.

Rotan juga merupakan bahan anyam-anyaman yang sudah dikenal sejak lama. Kini perabot yang terbuat dari rotan yang merupakan perabot yang harganya mahal. Rotan adalah bahan anyam-anyaman yang juga mengalami pelangkaan. Di Indonesia ditemukan ratusan jenis rotan dari berbagai marga seperti *Calamus*, *Daemonorop*, *Khortalasia*, *Plectocomia*.

6. Bahan Pewarna

Untuk bahan pewarna kain seperti batik, songket dan jenis kain tradisional maupun moderen lainnya sangat erat dengan sistem pewarnaannya. Untuk pewarna batik sering dipergunakan daun Tarum (*Indigofera tinctoria*) yang menghasilkan warna biru kehitaman. Sementara untuk pewarna yang sama pada kain ulos khas suku Batak Toba, dipergunakan *Indigofera erecta* (Salaon). Untuk pewarna merah banyak dipergunakan kayu *Caesalpinia sappan* (Secang), dan kulit kayu pace (*Morinda citrifolia*). Untuk pewarna makanan sering dipergunakan kunyit (*Curcuma domestica*), Pandan wangi (*Pandanus*

amaryllifolius), dan daun suji (*Pleomele angustifolia*). Etnis Melayu yang mendiami kawasan Sumatera Timur akrab sekali dengan bahan pewarna dari kunyit. Setiap upacara selalu disertakan bahan kunyit untuk pewarna kuning seperti pulut kuning (untuk upacara khitanan, khatama Al Qur'an dll), beras kuning (nasi kuning) bahkan kunyit digunakan sebagai bahan anti-septic ketika bayi perempuan harus bertindik agar tidak busuk dan menjadi penyakit. Sampai-sampai dukun-dukun Melayu menggunakan kunyit yang dibelah untuk mengusir syetan atau jin yang merasuk ke tubuh manusia.

Bahan pewarna lain yang dulu dikenal adalah kesumba (*Bixa orsellona*) yang buahnya menyegitiga dan berbulu serta berwarna merah. Jenis ini sudah mulai mengalami pelangkaan karena semakin hari semakin sulit ditemukan. Daun pacar (*Lawsonia inermis*) biasanya ditumbuk dengan gambir dan bahan-bahan lain untuk dijadikan sebagai pewarna kuku bagi pasangan yang akan menjadi pengantin, baik pria maupun wanita. Etnis Simalungun menggunakan getah kayu hollat (*Bischofia javanica*) untuk pewarna campuran makanan dalam makanan budaya "dayah niatur" semacam inkung bagi etnis Jawa.

7. Bahan Kebutuhan Ritual

Jika kita bicara tentang perdukunan maka akan terbayang yang pertama kali adalah asap kemenyan yang biasa dipergunakan pada pendahuluan upacaranya dan rentetan bunga-bunga yang mengiringi upacara tersebut seperti bunga cempaka (*Michelia campaka* atau *Michelia alba*), melati (*Jasminum sambac*), kenanga (*Cananga odorata*) dan banyak lagi tanaman yang biasa dipergunakan dalam upacara-upacara ritual lainnya. Penjual-penjual bunga yang umum terdapat di pusat-pusat pasar di Indonesia dapat membedakan bunga apa saja yang digunakan untuk pembuat bunga macan kera, kembang setaman, bunga telan,

bunga rampai, kembang tujuh rupa, yang masing-masing menggunakan bahan bunga yang berbeda.

Jeruk purut (*Cytrus hystrix*) merupakan buah yang paling terkenal dalam dunia perdukunan di Indonesia. Dikenal adanya jeruk jantan dan betina. Padahal aroma yang dikeluarkan oleh jeruk purut ini sangat terasa segar dan dapat menyegarkan pikiran yang terlalu letih. Mandi dengan jeruk purut dan membasahi rambut dengan air perasan jeruk purut dapat membuat rasa segar dan menyuburkan pertumbuhan rambut. Tetapi karena peranan dukun lebih dominan dibandingkan ahli obat, maka tetap saja jeruk purut merupakan buah-buahan yang memiliki nilai magis dan spiritual berbau alam ghaib.

8. Bahan Kosmetika dan Obat

Produk Mustika Ratu atau Sari Ayu Martah Tilaar atau juga ahli pengobatan alternatif Prof. Hembing Widjajakusuma merupakan produk kosmetikan tradisional dan pengobatan tradisional yang telah menjembatani pengetahuan tradisional ke arah pemanfaatannya secara moderen. Hasil yang dipasarkannya berupa jamu-jamu bungkus dan obat-obatan tradisional yang bahan dasar pembuatannya dengan menggunakan tumbuh-tumbuhan yang ada di sekitar kita seperti kunyit (*Curcuma domestica*), Jahe (*Zingiber officinale*) sebagai minuman penyegar yang menyehatkan, air asam yang biasa diminum oleh kaum wanita untuk melangsingkan tubuh terbuat dari buah asam jawa (*Tamarindus indica*) dicampur dengan kunyit.

Ginseng (*Panax ginseng* dari suku *Araliaceae*) merupakan tumbuhan khas Korea yang khasiatnya demikian terkenal. Digunakan sebagai campuran pembuat jamu. Juga dikenal pasak bumi (*Eurycoma longifolia*) yang habitatnya tersebar di Sumatera dan Kalimantan sebagai bahan pembuat ramuan obat-obatan. Suku Mandacan di lembah

Baliem menggunakan daun gatal/jelatan (*Laportea sp.*) sebagai obat jalan cepat dan melepaskan pengaruh asam laktat akibat aktivitas yang dikerjakan. Beberapa kelompok etnis menggunakan perasan daun Babadotan, bandotan (*Ageratum conyzoides*) sebagai obat luka. Namun daun bakung (*Crinum asiaticum*) sangat dikenal sebagai obat terkilir dan daun jarak pagar (*Jatropha curcas*) dikenal sebagai obat sakit perut atau kembung pada bayi karena mengandung minyak castroli.

9. Tanaman

Hias/Landscape/Peneduh/Pelindung

Pada taman-taman perkantoran sering ditanam cemara (*Casuarina equisetifolia*) yang memiliki daun sangat indah bila dikomposisikan dengan tanaman lainnya. Tanaman ini sangat banyak kita jumpai pada taman-taman yang memang sengaja ditata keindahannya. *Ficus benjamina* (beringin) akan banyak kita jumpai pada taman-taman yang mengutamakan keteduhan. Pada tanaman pinggir jalan biasa ditanam bunga tanjung (*Mimosop elengi*).

a. Tanaman Peneduh Jalan

Untuk tanaman peneduh jalan diberikan beberapa persyaratan antara lain buahnya tidak boleh terlalu besar karena dapat membahayakan orang lain. Daun yang gugur tidak boleh terlalu banyak karena akan membuat suasana yang kotor. Tumbuhnya tegak dan merinding, tidak boleh liar. Kayunya harus kuat dan tidak mudah patah oleh angin atau penyebab lainnya (Akasia kini tidak digunakan lagi, karena kayunya mudah patah dan merusak tiang listrik/telepon). Pertumbuhan akar tidak boleh terlalu cepat sebab dapat merusak jalan raya karena akar menonjol ke permukaan. Pohon tidak boleh sangat rindang, agar jalan cepat kering setelah hujan dan akarnya tahan kekeringan serta

bertahan terhadap tekanan lalu lintas jalan raya. Tidak banyak pohon ajaib yang dapat memenuhi persyaratannya tersebut di atas. Beberapa diantaranya yaitu : *Canarium comune*, *Delonix regia*, *Spathodea sp.*, *Lagerstroemia sp.*, *Casuarina sp.*, *Mangifera sp.*, *Agathis dammara*, *Tamarindus indica*, *Cassia siamea*, *Tectona grandis*, *Swietenia mahagoni*.

b. Pohon Dalam Kebun Raja

Untuk pohon-pohon dalam kebun raja (kebun bunga atau lapangan merdeka) umumnya dipilih pohon yang mempunyai bentuk baik dan menyolok atau mempunyai keistimewaan musim bunga yang indah, musim daun yang berwarna atau sifat karakteristik lainnya dimana pohon secara otomatis dapat menarik perhatian. Untuk pohon kebun raja ini umumnya dapat digunakan *Ficus elastica* (Rambung merah), *Samoena saman*, *Muntingia calabura*, *Casuarina sp.*, *Cassia siamea*, *Mimosop elengi* dan jenis-jenis Palma.

C. PENUTUP

Pengetahuan tradisional tentang pemanfaatan tumbuhan ini sangat penting, karena akan menambah keanekaragaman sumber daya nabati yang bermanfaat, yang merupakan dasar untuk botani ekonomi dan botani terapan lainnya. Hal ini dapat merupakan sumber devisa baru bagi negara dan dapat membantu untuk menentukan lalu lintas perdagangan masa lalu dan dapat untuk memberi arahan usaha industri pertanian dimasa sekarang.

Keberadaan tumbuhan yang memiliki Botani Ekonomi sangat beranekaragam dengan ketergantungan manusia pada tumbuh-tumbuhan, baik secara langsung maupun tidak langsung memenuhi kebutuhan hidupnya. Manusia secara langsung memanfaatkan

tumbuhan untuk keperluan pangan, sandang, papan, obat-obatan, bahan bakar maupun kegunaan lainnya.

Kehutanan. Departemen Kehutanan. Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

Achmad, S.A. 2002. *Kimia Organik Bahan Alam dan Pelestarian Keanekaragaman Hayati Hutan Tropika Indonesia*. Makalah Workshop Peningkatan Sumber Daya Manusia Kajian Kimia Organik Bahan Alam Hayati dan Pelestarian Hutan, Padang 21 - 27 Juli 2002.

Anonim. 2001. *Tumbuhan Obat dan Tumbuhan Beracun*. <http://www.Tempo.interaktif.Com/iklan/index.Html>.

Hasairin, A. 1994. *Etnobotani Rempah dalam Makanan Adat Masyarakat Batak Angkola dan Mandailing*. Tesis Pascasarjana IPB. Bogor

Hartono, N. S. & Watanabe. 1980. *Teknologi Tekstil*. Pradnya Paramitha. Jakarta.

Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia (Terjemahan) Jilid I - IV* Balitbang

Riswan, S. 1992. *Status pengetahuan Etnobotani di Indonesia*. Makalah Dalam Prosiding Seminar Nasional dan Lokakarya Etnobotani I, Cisarua. Bogor.

Saim, Maryanto, dan Danielson. 1992. *Pendayagunaan Sumber daya Hutan Bagi Suku Talang Mamak di Daerah Siberia Riau*. Makalah Dalam Prosiding Seminar Nasional dan Lokakarya Etnobotani I, Cisarua. Bogor.

Sangat, H. M. & M. A. Rifal. 1977. *Peranan Tumbuhan dalam Pewarna Batik Masa Kini*. Berita Biologi Herbarium Bogoriense. LIPI Bogor.

Soekarman dan Soedarsono, R. 1992. *Status Pengetahuan Etnobotani di Indonesia*. Prosiding Seminar Etnobotani I, Cisarua : 1-7.

Wakujo, E.B. S. Riswan, M. Rahayu. 1989, *Lingkungan Alam dan Manfaatnya*. Makalah Lokakarya Kerajinan Tradisional Asean. Museum Nasional Jakarta.