



JURNAL  
**PENELITIAN DAN  
 PENGEMBANGAN  
 KEHUTANAN**

*Journal of Forestry Research and Development*

Volume VIII, No. 3, Oktober 1992

Penggunaan Inokulum <i>Rhizobium</i> pada Budidaya Sengon ( <i>Paraserianthes falcataria</i> ) (The application of rhizobium inoculant on sengon ( <i>Paraserianthes falcataria</i> ) cultivated)	1
Hermastini I Sukiman, Nurul Sumiasri	
Ekobiologi <i>Pythium</i> sp. pada <i>Pinus Merkusii</i> Jung et De Vriese (Ekobiology of <i>Pythium</i> sp. on the <i>Pinus merkusii</i> Jung et De Vriese)	4
Erdy Santoso	
Pengaruh Mulsa Daun Akar Wangi ( <i>Vetiveria Zizanoides</i> ) Terhadap Serangan Anai-Anai/Rayap pada Tanaman Hortikultura (Effect of leaf mulching of akar wangi ( <i>Vetiveria Zizanoides</i> ) on termites attacked to Horticulture plants)	9
Yohanes Gunawan, Siti Susilawati	
Aspek Sosial Ekonomi Pengusahaan Hutan dan Hasil Hutan Sengon (Socio-Economic Aspect of <i>Paraserianthes</i> (Sengon) Forest and Forest Product Management)	11
Ismatul Hakim	
Inventarisasi Tumbuhan Bawah (Tumbuhan Obat) Dikawasan Calon Taman Hutan Raya Gunung Betung, Lampung (Inventory of Undergrowth (Medicinal Plant) on Gunung Betung Prospective to Taman Hutan Raya Area in Lampung)	18
Indriyanto, Herry Susanto	
Efektivitas Jalan Hutan di Suatu Perusahaan Hutan di Kalimantan Selatan (The effectiveness of forest roads at one forest company in South Kalimantan)	22
Dulsalam, Ishak Sumantri	
Produktivitas Lahan Dalam Pengusahaan Hutan Jati ( <i>Tectona Grandis</i> L.f) (Studi Kasus di Blok Tebangan Petak 52 BKPH Songgom KPH Sumedang) (Land Productivity on the Teak Forest ( <i>Tectona grandis</i> L.f) (Case Study in Cutting of Sub Block 52, of Sub Forest District Songgom of Sumedang)	26
Wesman Endom	



DEPARTEMEN KEHUTANAN  
 BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KEHUTANAN  
 AGENCY FOR FORESTRY RESEARCH AND DEVELOPMENT  
 Jalan Gunung Batu P.O. Box 346 Bogor

# INVENTARISASI TUMBUHAN BAWAH (TUMBUHAN OBAT) DIKAWASAN CALON TAMAN HUTAN RAYA GUNUNG BETUNG, LAMPUNG

*(Inventory of Undergrowth (Medicinal Plant) on Gunung Betung Prospective to Taman Hutan Raya Area in Lampung)*

Oleh/by

Indriyanto dan Herry Susanto\*)

## Summary

A forest in the development is the support material need like forest products and spiritual need like recreation services. In addition the forest is natural resource that very useful to produce medicinal raw besides woods. Therefore, we need to manage and protect the forest well for ecosystem equilibrium.

An inventory of undergrowth (medicinal plant) on Gunung Betung prospective to taman hutan raya area in Lampung was intended to know species number, plant distribution, and the use classification. The inventory has found 53 species of undergrowth that there are 35 species medicinal plant and 3 species of them rare plant; namely, lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum* Val.), gambir hutan (*Jasminum pubescens* Willd.), dempul lelet (*Glochidion molle* Bl.) Whereas the seedling as medicinal plants are pule (*Alstonia scholaris* R. Br.), gondang (*Ficus variegata* Bl.), ketepeng kebo (*Cassia alata* L.), waron (*Abelmoschus moschatus* Medik.).

## PENDAHULUAN

Sumberdaya hutan mempunyai peranan yang sangat penting dalam kelangsungan pembangunan dan kehidupan masyarakat pada umumnya. Sejalan dengan lajunya pembangunan, maka kebutuhan materiil seperti hasil hutan dan kebutuhan spiri-tuil berupa jasa rekreasi, serta perlindungan ekosistem hendaknya terpelihara dengan baik. Oleh karena itu fungsi sumber alam (hutan) perlu dilestarikan sedini mungkin. Hal ini sesuai dengan amanat pembangunan yang dituangkan dalam Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN).

Hutan merupakan sumberdaya alam yang kaya, tidak hanya menghasilkan kayu tetapi juga hasil non kayu yang sangat besar perannya bagi kehidupan manusia antara lain tumbuhan sebagai penghasil obat-obatan (Jafarsidik dan Sutomo, 1983).

Peningkatan kebutuhan akan manfaat hutan sebagai akibat dari laju pertumbuhan penduduk, sering membawa dampak negatif berupa penurunan kualitas lingkungan dan potensi sumberdaya

alam hutan. Kalau diperhatikan kebutuhan bahan baku obat dari tumbuhan makin meningkat, baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun untuk ekspor, sehingga telah menyebabkan menurunnya persediaan sumber bahan baku tersebut (Jafarsidik, 1987).

Sebagian besar masyarakat Indonesia memanfaatkan tumbuhan obat sebagai pengobatan tradisional, hal ini merupakan warisan nenek moyangnya yang sejak dahulu telah menggunakan obat tradisional secara luas karena penggunaan obat modern belum dapat dijangkau oleh sebagian besar masyarakat (Permadi, 1980). Oleh karena itu dalam rangka peningkatan penggalian obat tradisional untuk menunjang upaya pemerataan pelayanan kesehatan masyarakat, tumbuhan hutan non kayu khususnya yang mempunyai potensi sebagai tumbuhan penghasil obat tradisional perlu mendapat perhatian. Pemanfaatannya dapat dikaitkan dengan pengelolaan dalam usaha-usaha pelestarian, baik pelestarian lahan maupun pelestarian jenis tumbuhannya sendiri.

Langkah awal yang dapat ditempuh adalah melakukan inventarisasi untuk memberikan keterangan mengenai sebaran dan komposisi maupun kerapatan jenis tumbuhan obat tersebut (Sidiyasa dan Sukawi, 1985).

Untuk itu dalam rangka menunjang usaha-usaha tersebut, telah dilaksanakan inventarisasi jenis tumbuhan bawah (tumbuhan obat) di kawasan calon taman hutan raya (Tahura) Gunung Betung, Lampung.

## II. KEADAAN UMUM DAERAH PENELITIAN

### 1. Letak, Luas, dan Topografi

Penelitian dilakukan dalam kawasan calon taman hutan raya (Tahura) Gunung Betung, Lampung. Taman hutan raya Gunung Betung meliputi areal seluas 22.244 hektar, secara geografi terletak di antara 5°15' – 5°45'LS dan 105°00' –

\*) Keduanya Staf Pengajar pada Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

105°15'BT, dan berada pada 13 km sebelah barat Kotamadya Bandar Lampung. Batas-batasnya sebagai berikut:

- Sebelah utara adalah tanah marga kecamatan Gedong Tataan.
- Sebelah barat adalah tanah marga kecamatan Kedondong.
- Sebelah selatan adalah tanah marga kecamatan Padang Cermin.
- Sebelah timur adalah tanah marga kotamadya Bandar Lampung.

Secara administratif pemerintahan, Tahura Gunung Betung terletak di dalam tiga kecamatan, yaitu kecamatan Gedong Tataan, kecamatan Kedondong, dan kecamatan Padang Cermin. Sedangkan secara administratif kehutanan termasuk resort polisi hutan (RPH) Tanjungkarang, RPH Padang Cermin, RPH Gedong Tataan, dan RPH Kedondong, bagian kesatuan pemangkuan hutan (BKPH) Tanjungkarang dan Pardasuka, cabang dinas/kesatuan pemangkuan hutan (KPH) Lampung Selatan, Dinas Kehutanan Propinsi Dati I Lampung. Tahura termasuk ke dalam wilayah pengelolaan daerah aliran sungai (DAS) Sekampung.

Keadaan topografi bergelombang ringan sampai dengan berat, dan sebagian datar dengan ketinggian mencapai 1.681 meter dari permukaan laut.

## 2. Geologi dan Tanah

Kawasan Tahura Gunung Betung memiliki jenis tanah yang terdiri dari latosol coklat dan andosol coklat yang peka terhadap erosi. Keadaan geologinya sebagian besar termasuk ke dalam batuan beku kuartar dengan bahan vulkan basalto andesit dan lapisan tufa, sedikit bahan plato basalt dan sebagian kecil batu endapan kuartar dari sedimen tufa masam (pH ± 4,5 – 5,6).

## 3. Keadaan Iklim

- Tipe iklim. Berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson, kawasan taman hutan raya Gunung Betung mempunyai tipe iklim B.
- Curah hujan. Data yang diperoleh dari Balai Penyuluhan Pertanian stasiun pengamatan Desa Kecapi Padang Cermin (1987 dalam Departemen Kehutanan RI, 1988), curah hujan rata-rata pertahun adalah ± 2.422 mm dengan hari hujan sebanyak 122 hari.
- Kelembaban udara. Kelembaban udara maksimum dalam kawasan taman hutan raya Gunung Betung mencapai 100% dan minimum mencapai 80%.

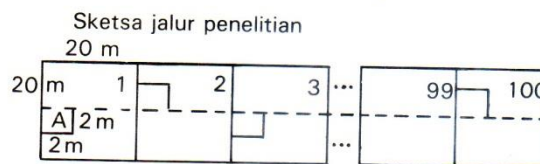
- Suhu udara. Suhu udara maksimum pada siang hari berkisar antara 24°C – 26°C, sedangkan suhu minimum pada malam hari berkisar antara 15°C – 16°C.
- Angin. Pada umumnya angin yang bertiup di kawasan taman hutan raya Gunung Betung memiliki kecepatan rendah sampai sedang.

## III. METODE PENELITIAN

Dalam inventarisasi tumbuhan bawah (tumbuhan obat) di kawasan calon taman hutan raya Gunung Betung, digunakan pedoman inventarisasi flora menurut Soerianegara dan Indrawan (1976).

Pengambilan data dilakukan dengan membuat 5 jalur coba, lebar tiap-tiap jalur adalah 20 meter, panjang setiap jalur 2 km, dan jarak antara satu jalur dengan jalur lain 500 meter dengan anggapan keadaan vegetasi yang ada di kawasan dapat terwakili. Jalur dibuat tegak lurus dengan garis kontur.

Pengamatan dan pencatatan terhadap tumbuhan bawah (tumbuhan obat) dilakukan pada petak kecil (sub petak) berukuran 2 m × 2 m yang disusun secara garis berpetak dalam petak besar 20 m × 20 m. Terhadap setiap jenis tumbuhan bawah baik yang berupa semak, liana, maupun anakan pohon (seedling) yang terdapat dalam sub petak dicatat nama daerah/ilmiah dan jumlahnya.



Keterangan: A = Sub petak 2 m × 2 m untuk pengamatan terhadap tumbuhan bawah.

Penghitungan nilai penting (NP) untuk setiap jenis tumbuhan bawah dan anakan pohon (seedling) digunakan rumus-rumus seperti di bawah (Soerianegara dan Indrawan, 1976).

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas contoh}}$$

$$\text{Kerapatan relatif} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Jumlah kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah plot diketemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot}}$$

$$\text{Frekuensi relatif} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Jumlah frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai penting (NP)} = \text{Kerapatan relatif} + \text{Frekuensi relatif}$$

Tabel : Hasil Analisis Tumbuhan Bawah di Kawasan Calon Taman Hutan Raya Gunung Betung, Lampung  
 Table : Analysis of Undergrowth on Gunung Betung Prospective to Taman Hutan Raya Area in Lampung

No.	Nama daerah (Vernacular name)	Nama Latin (Species)	Suku (Family)	Kerapatan Individu/ha. (Individual density/ha.)	Kerapatan relatif (Relative Density)	Frekuensi (Frequency)	Frekuensi relatif (Relative Frequency)	Nilai penting (Important value)
1.	Tikusun	<i>Clausena excavatta</i> Burm <sup>+</sup>	Rutaceae	1010	3,042	0,384	3,639	6,681
2.	Suket domdoman	<i>Andropogon aciculatus</i> Retz	Gramineae	1240	3,734	0,288	2,729	6,463
3.	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i> Beauv <sup>+</sup>	Gramineae	1150	3,463	0,292	2,767	6,230
4.	Paku sayur	<i>Diplazium esculentum</i> Swartz <sup>+</sup>	Polypodiaceae	1000	3,012	0,324	3,070	6,082
5.	Pule	<i>Alstonia scholaris</i> R. Br. <sup>+</sup>	Apocynaceae	1130	3,403	0,280	2,653	6,056
6.	Kirinyuh	<i>Eupatorium palescens</i> Vahl.	Compositae	650	1,957	0,404	3,838	5,785
7.	Patikan	<i>Euphorbia hirta</i> Linn. <sup>+</sup>	Euphorbiaceae	890	2,264	0,264	2,501	5,181
8.	Babing	<i>Sauropus androgynus</i> Merr.	Euphorbiaceae	850	2,560	0,276	2,615	5,175
9.	Lempuyang Wangi	<i>Zingiber aromaticum</i> Val. <sup>++</sup>	Zingiberaceae	920	2,771	0,248	2,350	5,121
10.	Jahe	<i>Zingiber officinale</i> Rosc. <sup>+</sup>	Zingiberaceae	940	2,831	0,240	2,274	5,105
11.	Teki	<i>Cyperus rotundus</i> Linn.	Cyperaceae	970	2,921	0,216	2,047	4,968
12.	Harendong bulu ✓	<i>Clidemia hirta</i> Don.	Melastomataceae	760	2,289	0,280	2,653	4,942
13.	Sembukan	<i>Paederia foetida</i> Linn. <sup>+</sup>	Rubiaceae	870	2,620	0,240	2,274	4,894
14.	Putri malu	<i>Mimosa pudica</i> Linn.	Leguminosae	990	2,981	0,200	1,895	4,876
15.	Daun urat	<i>Plantago major</i> Linn. <sup>+</sup>	Plantaginaceae	820	2,469	0,220	2,084	4,553
16.	Lengkuas	<i>Alpinia galanga</i> Sw. <sup>+</sup>	Zingiberaceae	850	2,560	0,204	1,933	4,493
17.	Sonokeling	<i>Dalbergia latifolia</i> Roxb.	Leguminosae	810	2,439	0,212	2,009	4,448
18.	Meniran utan	<i>Callicarpa cana</i> Linn. <sup>+</sup>	Verbenaceae	870	2,620	0,180	1,705	4,325
19.	Pulutan	<i>Urena lobata</i> Linn. <sup>+</sup>	Malvaceae	630	1,897	0,252	2,388	4,285
20.	Jalakan	<i>Desmodium gyroides</i> , D.C. <sup>+</sup>	Leguminosae	790	2,379	0,188	1,781	4,160
21.	Rasamala	<i>Altingia excelsa</i> Norona	Hamamelidaceae	620	1,867	0,240	2,274	4,141
22.	Bandotan ✓	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn. <sup>+</sup>	Compositae	700	2,108	0,200	1,895	4,003
23.	Tembelekan ✓	<i>Lantana camara</i> Linn. <sup>+</sup>	Verbenaceae	700	2,108	0,196	1,857	3,965
24.	Gelagah	<i>Saccharum spontaneum</i> Linn.	Gramineae	760	2,289	0,176	1,667	3,956
25.	Laban	<i>Vitex pubescens</i> Vahl.	Verbenaceae	700	2,108	0,188	1,681	3,889
26.	Temu ireng	<i>Curcuma phaeocaulis</i> Val. <sup>+</sup>	Zingiberaceae	650	1,957	0,200	1,895	3,852
27.	Golang-galing	<i>Mussaenda frondosa</i> Linn. <sup>+</sup>	Rubiaceae	600	1,807	0,204	1,933	3,740
28.	Senggani	<i>Melastoma malabathricum</i> Linn	Melastomataceae	600	1,807	0,200	1,895	3,702
29.	Ceplukan	<i>Physalis minima</i> Linn. <sup>+</sup>	Solanaceae	600	1,807	0,192	1,819	3,626
30.	Bayam duri	<i>Amaranthus spinosus</i> Linn. <sup>+</sup>	Amarantaceae	440	1,325	0,240	2,274	3,599
31.	Serut	<i>Ehretia microphylla</i> Lamk. <sup>+</sup>	Borraginaceae	500	1,506	0,192	1,819	3,325
32.	Rumput pahit	<i>Paspalum conjugatum</i> Linn.	Gramineae	440	1,325	0,200	1,895	3,220
33.	Wedusan	<i>Synedrella nodiflora</i> Gaertn.	Compositae	480	1,445	0,180	1,705	3,150
34.	Rotan mantang	<i>Calamus ornatus</i> Bl. <sup>+</sup>	Palmaceae	460	1,385	0,164	1,554	2,939
35.	Jengkol	<i>Pithecellobium lobatum</i> Benth. <sup>+</sup>	Leguminosae	410	1,234	0,176	1,667	2,901
36.	Ampelas	<i>Ficus ampelas</i> Burm.	Moraceae	470	1,415	0,152	1,440	2,855
37.	Sembung	<i>Blumea balsamifera</i> D.C. <sup>+</sup>	Compositae	530	1,596	0,132	1,250	2,846
38.	Iles-iles	<i>Amorphophallus companulatus</i>	Araceae	520	1,566	0,132	1,250	2,816
39.	Ranggitan gunung	<i>Anotis hirsuta</i> Miq. <sup>+</sup>	Rubiaceae	300	0,903	0,200	1,895	2,798
40.	Dadap Cangkring	<i>Erythrina fusca</i> Lour	Leguminosae	400	1,204	0,160	1,516	2,720
41.	Antanan	<i>Centella asiatica</i> Urban <sup>+</sup>	Umbelliferaceae	520	1,566	0,120	1,137	2,703
42.	Waron	<i>Abelmoschus moschatus</i> Medik	Malvaceae	510	1,536	0,120	1,137	2,673
43.	Paku jepun	<i>Cheilanthes tenuifolia</i> Swartz	Polypodiaceae	330	0,993	0,160	1,516	2,509
44.	Gadung	<i>Dioscorea hispida</i> Denst. <sup>+</sup>	Dioscoreaceae	240	0,722	0,188	1,781	2,503
45.	Gandri ✓	<i>Bridelia monoica</i> Merr. <sup>+</sup>	Euphorbiaceae	450	1,355	0,112	1,061	2,416
46.	Jukut mata	<i>Mazus japonicus</i> O.K. <sup>+</sup>	Scrophulariaceae	250	0,753	0,168	1,592	2,345
47.	Temu lawak	<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb. <sup>+</sup>	Zingiberaceae	430	1,295	0,104	0,985	2,280
48.	Daun kucing	<i>Coleus amboinicus</i> Lour. <sup>+</sup>	Labiatae	340	1,024	0,128	1,213	2,237
49.	Jambu juwet	<i>Eugenia jambolana</i> Kamk.	Myrtaceae	260	0,783	0,132	1,250	2,033
50.	Gambir hutan	<i>Jasminum pubescens</i> Willd. <sup>++</sup>	Oleaceae	180	0,542	0,140	1,326	1,868
51.	Gondang	<i>Ficus variegata</i> Bl. <sup>+</sup>	Moraceae	190	0,572	0,104	0,985	1,557
52.	Dempul lelet	<i>Glochidion molle</i> Bl. <sup>++</sup>	Euphorbiaceae	260	0,783	0,080	0,758	1,541
53.	Ketepeng kebo	<i>Cassia alata</i> Linn. <sup>+</sup>	Leguminosae	220	0,662	0,080	0,758	1,420

Keterangan (remark): \* = Tanaman yang terancam kepunahan berdasarkan lampiran surat Dit. Jend. POM No. 765/DD-PR/V/1982 (Jafarsidik, 1987).  
 + = Sebagai tanaman obat-obatan.

Penentuan/penggolongan tumbuhan obat mengacu kepada Jafarsidik (1987), Soepardi (1965), Atjung (1982), Lubis (1984), dan Lubis (1985).

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari analisa terhadap data hasil inventarisasi tumbuhan bawah di kawasan calon taman hutan raya Gunung Betung, didapatkan 53 jenis tumbuhan bawah. Tigapuluh lima jenis tumbuhan bawah berpotensi sebagai tumbuhan obat dan 3 jenis di antaranya termasuk jenis tumbuhan langka (terancam kepunahannya) yaitu lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum* Val.), gambir hutan (*Jasminum pubescens* Willd.), dan dempul lelet (*Glochidion molle* Bl.).

Untuk tumbuhan bawah yang termasuk anak-anak pohon (seedling) ada 10 jenis dan 4 di antaranya sebagai tumbuhan obat, yaitu pule (*Alstonia scholaris* R. Br.), gondang (*Ficus variegata* Bl.), ketepeng kebo (*Cassia alata* Linn.), dan waron (*Abelmoschus moschatus* Medik.). Untuk mendapatkan gambaran lebih jelas mengenai kerapatan dan penyebaran jenis tumbuhan bawah (tumbuhan obat) di kawasan calon Tahura Gunung Betung, dapat dilihat pada tabel berikut.

Berdasarkan data pada tabel di atas menunjukkan bahwa di dalam kawasan calon taman hutan raya Gunung Betung terdapat 10 jenis tumbuhan bawah yang dominan dimana 7 jenis diantaranya berpotensi sebagai tumbuhan obat dan 1 jenis diantaranya tergolong tumbuhan yang sudah langka, yaitu lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum* Val.). Dengan demikian keberadaan taman hutan raya (Tahura) Gunung Betung ini berpotensi sekali untuk melestarikan jenis-jenis tumbuhan yang terancam kepunahan. Selain lempuyang wangi, jenis tumbuhan yang terancam kepunahan adalah gambir hutan (*Jasminum pubescens* Willd.), dan dempul lelet (*Glochidion molle* Bl.) yang secara kebetulan dalam kawasan Tahura Gunung Betung, kedua jenis itu populasinya tidak banyak (jarang).

#### V. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Jenis tumbuhan bawah di kawasan calon taman hutan raya Gunung Betung yang berpotensi sebagai tumbuhan obat sebanyak 35

jenis, 3 jenis di antaranya termasuk terancam kepunahan, yaitu lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum* Val.) gambir hutan (*Jasminum pubescens* Wils.), dan dempul lelet (*Glochidion molle* Bl.).

2. Lempuyang wangi termasuk kelompok 10 jenis tumbuhan bawah yang mendominasi kawasan calon taman hutan raya Gunung Betung, sedangkan gambir hutan dan dempul lelet populasinya jarang.
3. Untuk mencukupi kebutuhan bahan baku obat-obatan dan pelestarian sumber plasma nutfah, perlu adanya hutan penyangga yang dikelola untuk mengembangkan berbagai jenis tumbuhan obat-obatan. Di samping itu perlu disebarluaskan mengenai pembudidayaan tanaman obat kepada masyarakat di sekitar hutan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Atjung. 1982. Tumbuhan obat-obatan di Indonesia. Seri Lingkungan Hidup. PN Kurniaesa, Jakarta.
- Departemen Kehutanan RI. 1988. Rencana Pembangunan dan Pengembangan Taman Hutan Raya Gunung Betung Lampung. Kantor Wilayah Departemen Kehutanan Propinsi Lampung, Bandar Lampung.
- Jafarsidik, Y. dan S. Sutomo. 1983. Jenis-jenis Tumbuhan Obat di Bawah Tegakan Jati dan Beberapa Obat Tradisional di Jatisari (Subah, Jawa Tengah). Laporan LPH No. 411.
- Jafarsidik, Y. 1987. Potensi Tumbuhan Hutan (Pohon) Penghasil Obat Tradisional. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Volume III. Hal. 8-14.
- Lubis, S. 1984. Pengobatan dan Penyembuhan Berbagai Penyakit Radang. PN Bahagia, Pekalongan.
- Lubis, S. 1985. Pengobatan Tradisional Dalam Resep-Resep Obat Barat, Timur, dan Cina. PN Bahagia, Pekalongan.
- Permadi. 1980. Konsumen Obat Tradisional. Paper pada Rapat Konsultasi Pemanfaatan Tanaman Obat. Ditjen POM, Jakarta.
- Sastrapradja, S. et al. 1980. Tumbuhan Obat. Proyek Sumber daya Ekonomi LBN-LIPI. PN Balai Pustaka, Jakarta.
- Sidiyasa, K. dan Sukawi. 1985. Jenis-jenis Tumbuhan Obat di Hutan Sekitar Rajegwesi dan Sukamade, Suaka Margasatwa Meru Betiri, Jawa Timur dan Beberapa Macam Pengobatan Tradisional Oleh Penduduk Setempat. Laporan Puslithut No. 454: 30-38.
- Soepardi, R. 1965. Apotik Hijau. PT Purna Warna, Surakarta.
- Soerianegara, I. dan A. Indrawan. 1976. Ekologi Hutan Indonesia. Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.

