

# POTENSI DAN PROSPEK PENGEMBANGAN KEANEKARAGAMAN HAYATI TUMBUHAN DI KABUPATEN SINTANG

Erizal A.M. Zuhud, Siswoyo, E. Sandra, A. Hikmat, R. Soekmadi, dan E. Adhiyanto  
Laboratorium Konservasi Tumbuhan  
Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan IPB  
Po. Pox 168, Bogor-16001

## I. PENDAHULUAN

Kabupaten Sintang dengan luas wilayah seluas 32.279 km<sup>2</sup> merupakan salah satu kabupaten yang memiliki kawasan hutan yang cukup luas, yaitu sekitar 21,99% dari luas kawasan hutan propinsi Kalimantan Barat.

Hutan merupakan salah satu sumberdaya alam yang sangat penting artinya karena menguasai hajat hidup masyarakat dan dapat menunjang pembangunan ekonomi daerah maupun nasional. Manfaat yang diperoleh dari hutan beranekaragam jenis dan rupanya. Sumberdaya alam hayati merupakan salah satu manfaat yang dapat diperoleh dari hutan, baik yang berupa kayu maupun non kayu. Jenis-jenis sumberdaya alam hayati berupa hasil hutan non kayu yang sangat potensial untuk dikembangkan di Kabupaten Sintang, antara lain tumbuhan obat, hias, aromatik, pangan, pakan ternak, penghasil pestisida nabati, dan penghasil bahan pewarna.

Selama ini pengembangan sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan selain kayu belum dilakukan secara optimal, karena masih bertumpu pada produk primer berupa kayu. Disamping itu pemanfaatan sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan selain kayu belum mendapat perhatian secara serius, sehingga peranannya belum tampak dalam meningkatkan roda perekonomian daerah maupun nasional. Padahal secara tradisional sudah sejak lama banyak komoditas sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan selain kayu yang diperjualbelikan dan menempati posisi penting dalam komoditas ekspor nasional.

Sampai saat ini permintaan sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan selain kayu, baik di dalam negeri maupun luar negeri terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk. Hal ini terlihat dari permintaan akan hasil sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan selain kayu di dalam negeri dan volume eksportnya secara umum dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, meskipun ada beberapa tahun yang mengalami penurunan.

Meskipun informasi tentang permintaan terhadap sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan selain kayu cukup tinggi, namun masyarakat terutama pengusaha masih enggan mengusahakannya. Hal ini dimungkinkan karena masyarakat maupun pengusaha masih beranggapan bahwa mengusahakan sumberdaya alam hayati berupa kayu lebih menguntungkan dibandingkan non kayu, meskipun seluruh anggapan ini tidak selalu benar.

Di sisi lain pengusahaan komoditas kayu dan industri perkayuan saat ini sedang menghadapi beberapa permasalahan, antara lain kurangnya kayu-kayu yang akan ditebang, industri perkayuan kekurangan bahan baku, dan adanya tuntutan dari beberapa Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) untuk diberlakukan *Moratorium Logging* (penghentian penebangan sementara). Apabila tidak dilakukan alternatif pemecahan masalahnya, maka dikawatirkan akan banyak perusahaan yang tutup, pemutusan hubungan kerja, meningkatnya jumlah pengangguran, dan berkurangnya pemasukan di masa mendatang dari sektor kehutanan dalam menunjang perekonomian daerah maupun nasional. Pengembangan sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan selain kayu merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan guna mengatasi hal tersebut.

Berkaitan dengan hal tersebut di atas dan dalam rangka mewujudkan upaya pelestarian pemanfaatannya, maka dalam makalah ini diuraikan mengenai potensi dan prospek pengembangan sumberdaya alam hayati tumbuhan di Kabupaten Sintang.

## II. POTENSI KEANEKARAGAMAN HAYATI SUMBERDAYA ALAM HAYATI BERUPA TUMBUHAN

### A. Potensi Tumbuhan Obat

#### 1. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat

Kajian keanekaragaman jenis tumbuhan obat dilakukan dengan 2 cara, yaitu kajian etnobotani dan kajian literatur.

Berdasarkan hasil kajian etnobotani dan literatur, di Kabupaten Sintang ditemukan jenis tumbuhan obat sebanyak 469 jenis. Jumlah jenis tumbuhan obat tertinggi ditemukan di Taman Nasional Bukit Baka-Bukit Raya sebanyak 147 jenis dan terendah ditemukan di Hutan Lindu Bukit Liangmangan dan S. Ambalau serta Hutan Produksi Terbatas Sungai Lekawai masing-masing sebanyak 3 jenis. Rekapitulasi jenis tumbuhan obat di Kabupaten Sintang berdasarkan kajian etnobotani dan literatur tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Jumlah Jenis Tumbuhan Obat Berdasarkan Kajian Etnobotani dan Literatur di Kabupaten Sintang

No.	Lokasi	Jumlah Jenis Tumbuhan Obat
1.	Desa Bangkuang, Kelam Permai	69
2.	Desa Ketungai Hilir, Ketungau	36
3.	Hutan wisata baning	31
4.	Di bawah Tegakan <i>Acacia mangium</i> , HTI PT. Finantara Intiga	5
5.	Hutan Ketungau	16
6.	Pekarangan/kebun Ketungau	28
7.	Pekarangan/kebun Sepauk	54
8.	Taman Nasional Bukit Baka-Bukit Raya	147
9.	HTI PT. Finantara Intiga	18
10.	HL Bukit Liangmangan dan S. Ambalau	13
11.	HL Bukit Libur dan Bukit Liang Kungkam	3
12.	HL Bukit Serigi	12
13.	HPT Sungai Lekawai	3
14.	HPT Kelompok Hutan Sungai Pinoh	94
15.	HL Kelompok Hutan Sungai Pinoh	93
16.	HL Kelompok Hutan Sungai Pahang	93
17.	Desa Tanjung Ria, Sepauk	92
18.	Desa Gerenis, Sepauk	46
	<b>Jumlah</b>	<b>469*)</b>

Keterangan :

\*) Jumlah total jenis tumbuhan obat di seluruh lokasi.

#### b. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat Berdasarkan Familinya

Berdasarkan kelompok familinya, jenis-jenis tumbuhan obat yang terdapat di Kabupaten Sintang dapat dikelompokkan kedalam 105 famili, dimana jumlah jenis tumbuhan obat tertinggi termasuk dalam famili Euphorbiaceae, yaitu sebanyak 27 spesies. Secara umum terdapat 6 famili

yang memiliki jumlah jenis tumbuhan obat lebih dari 10, sedangkan 102 famili lainnya memiliki jumlah jenis tumbuhan obat yang kurang dari 10, seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Jumlah Jenis Tumbuhan Obat di Kabupaten Sintang Berdasarkan Familiya

No.	Nama Famili	Jumlah Jenis
1.	Euphorbiaceae	27
2.	Zingiberaceae	20
3.	Rubiaceae	19
4.	Fabaceae	16
5.	Moraceae	13
6.	Annonaceae	11
7.	Graminae (Poaceae)	10
8.	Arecaceae	9
9.	Lauraceae	9
10.	Apocynaceae	7
11.	Asteraceae	7
12.	Verbenaceae	7
13.	Myrtaceae	6
14.	Piperaceae	6
15.	Orchidaceae	5
16.	Solanaceae	5
17.	Bombacaceae	4
18.	Dilleniaceae	4
19.	Hypericaceae	4
20.	Lamiaceae (Labitae)	4
21.	Melastomataceae	4
22.	Menispermaceae	4
23.	Polypodiaceae	4
24.	Rosaceae	4
25.	Theaceae	4
26.	Vitaceae	4
27.	Araceae	3
28.	Araliaceae	3
29.	Combretaceae	3
30.	Guttiferae/Clusiaceae	3
31.	Leeaceae	3
32.	Meliaceae	3
33.	Rhizophoraceae	3
34.	Schizaeaceae	3
35.	Ulmaceae	3
36.	Urticaceae	3
37.	Acanthaceae	2
38.	Amaranthaceae	2
39.	Amaryllidaceae	2
40.	Anacardiaceae	2
41.	Apiaceae (umbelliferae)	2

42.	Begoniaceae	2
43.	Blechnaceae	2
44.	Burseraceae	2
45.	Celastraceae	2
46.	Connaraceae	2
47.	Convolvulaceae	2
48.	Cruciferae	2
49.	Dipterocarpaceae	2
50.	Elaeocarpaceae	2
51.	Flacourtiaceae	2
52.	Flagellariaceae	2
53.	Gesneriaceae	2
54.	Gleicheniaceae	2
55.	Liliaceae	2
56.	Loganiaceae	2
57.	Malvaceae	2
58.	Myristicaceae	2
59.	Myrsinaceae	2
60.	Nepenthaceae	2
61.	Oleaceae	2
62.	Oxalidaceae	2
63.	Rutaceae	2
64.	Sapindaceae	2
65.	Sterculiaceae	2
66.	Symplocaceae	2
67.	Tiliaceae	2
68.	Violaceae	2
69.	Agavaceae	1
70.	Bignoniaceae	1
71.	Caricaceae	1
72.	Chloranthaceae	1
73.	Commelinaceae	1
74.	Crassulaceae	1
75.	Cucurbitaceae	1
76.	Cycadaceae	1
77.	Datisaceae	1
78.	Dichapetalaceae	1
79.	Ebenaceae	1
80.	Fagaceae	1
81.	Gnetaceae	1
82.	Goodeniaceae	1
83.	Indaceae	1
84.	Lycopodiaceae	1
85.	Lythraceae	1
86.	Maranthaceae	1
87.	Marratiaceae	1
88.	Musaceae	1

89.	Oleandraceae	1
90.	Onagraceae	1
91.	Ophioglossaceae	1
92.	Pandanaceae	1
93.	Passifloraceae	1
94.	Plantaginaceae	1
95.	Pontederiaceae	1
96.	Portulacaceae	1
97.	Proteaceae	1
98.	Punicaceae	1
99.	Rhamnaceae	1
100.	Sauraulaceae	1
101.	Scophulariaceae	1
102.	Selaginellaceae	1
103.	Simaroubaceae	1
104.	Thymelaeaceae	1
105.	Vittariaceae	1
106.	T.a.d	121
<b>JUMLAH</b>		<b>469</b>

### c. Keanekaragaman Tumbuhan Obat Berdasarkan Habitusnya

Dilihat dari segi habitusnya, jenis-jenis tumbuhan obat yang terdapat di Kabupaten Sintang dapat dikelompokkan kedalam 9 (sembilan) macam, yaitu habitus palem, bambu, herba, liana, epifit, perdu, pohon, semak, dan tumbuhan bawah. Dari kesembilan habitus ini, jenis tumbuhan obat yang termasuk kedalam habitus pohon mempunyai jumlah jenis yang lebih tinggi dibandingkan habitus lainnya, yaitu sebanyak 129 jenis, seperti tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Jumlah Jenis Tumbuhan Obat di Kabupaten Sintang Berdasarkan Habitusnya

No.	Nama Habitus	Jumlah Jenis Tumbuhan Obat Berdasarkan		
				Total*)
1.	Pohon			129
2.	Herba			91
3.	Perdu			39
4.	Liana			45
5.	Semak			30
6.	Tumbuhan bawah			37
7.	Epifit			8
8.	Bambu			1
9.	Palem			2
10.	T.a.d			87
<b>JUMLAH</b>				<b>469</b>

### 2. Manfaat dan Bagian Tumbuhan yang Digunakan sebagai Obat

Dilihat dari bagian dari tumbuhan obat yang digunakannya, jenis-jenis tumbuhan obat yang terdapat di Kabupaten Sintang dapat dikelompokkan kedalam 52 (lima puluh dua) macam, yaitu daun, akar, kulit batang, buah, seluruh bagian tumbuhan, batang, biji, getah, bunga, rimpang, daun

muda, umbi, pucuk daun, kayu, air batang, kulit buah, minyak, tangkai daun, ranting, kulit akar, daging buah, ranting muda, kulit dalam (kambium), tumbuhan bagian atas, abu kulit batang, air akar, air buah, air didalam daun muda, akar udara, bagian antara leher akar dengan rimpang, batang muda, buah muda, cairan dalam periuk, damar batang, gelam kayu, getah buah, getah tangkai daun, harsa, santan, sabut, rebung, minyak biji, lendir, kuncup bunga, kulit tangkai daun, kulit biji, kayu gelam, tangkai bunga, tempurung, tunas, tunas muda, dan umbut. Dari kelima puluh dua bagian tumbuhan yang digunakannya, daun merupakan bagian tumbuhan yang paling banyak digunakan sebagai obat, yaitu sebesar 281 jenis, seperti tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Jumlah Jenis Tumbuhan Obat di Kabupaten Sintang Berdasarkan Bagian Tumbuhan Obat yang Digunakannya

No.	Bagian yang Digunakan	Jumlah Jenis
1.	Daun	281
2.	Akar	124
3.	Kulit batang	79
4.	Buah	57
5.	Seluruh bagian tumbuhan	52
6.	Batang	48
7.	Biji	30
8.	Getah	27
9.	Bunga	24
10.	Rimpang	19
11.	Daun muda	18
12.	Umbi	10
13.	Pucuk daun	9
14.	Kayu	8
15.	Air batang	7
16.	Kulit buah	7
17.	Minyak	4
18.	Tangkai daun	4
19.	Ranting	3
20.	Kulit akar	3
21.	Daging buah	2
22.	Ranting muda	2
23.	Kulit dalam (kambium)	2
24.	Tumbuhan bagian atas	2
25.	Abu kulit batang	1
26.	Air akar	1
27.	Air buah	1
28.	Air didalam daun muda	1
29.	Akar udara	1
30.	Bagian antara leher akar dengan rimpang	1
31.	Batang muda	1
32.	Buah muda	1
33.	Cairan dalam periuk	1
34.	Damar batang	1
35.	Gelam kayu	1
36.	Getah buah	1

37.	Getah tangkai daun	1
38.	Harsa	1
39.	Santan	1
40.	Sabut	1
41.	Rebung	1
42.	Minyak biji	1
43.	Lendir	1
44.	Kuncup bunga	1
45.	Kulit tangkai daun	1
46.	Kulit biji	1
47.	Kayu gelam	1
48.	Tangkai bunga	1
49.	Tempurung	1
50.	Tunas	1
51.	Tunas muda	1
52.	Umbut	1
53.	T.a.d	1
		25

Berdasarkan data dan informasi yang ada, jenis-jenis tumbuhan obat yang ada dapat dikelompokkan kedalam 29 kelompok penyakit/penggunaan. Dilihat dari jumlah jenis tumbuhan obatnya, kelompok penyakit/penggunaan tertinggi adalah pada penyakit saluran pencernaan (177 jenis tumbuhan obat) dan terendah adalah pada kelompok penyakit/penggunaan keluarga berencana (KB) (6 jenis tumbuhan obat). Sedangkan dilihat dari macam penyakit yang dapat diobatinya, kelompok penyakit/penggunaan yang memiliki macam penyakit terbanyak yang dapat diobatinya adalah pada kelompok penyakit saluran pencernaan (81 macam penyakit), dan terendah pada kelompok penyakit malaria (2 macam penyakit). Adapaun rekapitulasi jumlah jenis tumbuhan obat dan jumlah macam penyakit/penggunaan berdasarkan kelompok penyakit/penggunaannya secara rinci disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Jumlah Jenis Tumbuhan Obat dan Jumlah Macam Penyakit/Penggunaan Berdasarkan Kelompok Penyakit/Penggunaannya

No.	Kelompok Penyakit/Penggunaan	Total*)	
		JJTO	JMP
1.	Gangguan peredaran darah	32	14
2.	Keluarga berencana (KB)	6	3
3.	Penawar racun	45	28
4.	Pengobatan luka	82	26
5.	Penyakit diabetes	27	5
6.	Penyakit gangguan urat syaraf	18	8
7.	Penyakit gigi	25	12
8.	Penyakit ginjal	27	13
9.	Penyakit jantung	42	17
10.	Penyakit kanker/tumor	9	5
11.	Penyakit kelamin	32	15
12.	Penyakit khusus wanita	56	28
13.	Penyakit kulit	137	54
14.	Penyakit kuning	42	10
15.	Penyakit malaria	34	2
16.	Penyakit mata	39	17

No.	Kelompok Penyakit/Penggunaan	Total <sup>*)</sup>	
		JJTO	JMP
17.	Penyakit mulut	53	11
18.	Penyakit otot dan persendian	86	35
19.	Penyakit saluran pembuangan	75	44
20.	Penyakit saluran pencernaan	177	81
21.	Penyakit saluran pernafasan/THT	106	51
22.	Penyakit telinga	9	9
23.	Penyakit tulang	23	7
24.	Perawatan kehamilan dan persalinan	98	33
25.	Perawatan organ tubuh wanita	13	6
26.	Perawatan rambut, muka dan kulit	37	18
27.	Sakit kepala dan demam	136	21
28.	Tonikum	67	21
29.	Lain-lain	73	50
<b>Jumlah</b>		<b>469</b>	<b>644</b>

## 2. Keaneekaragaman Sumberdaya Alam Hayati berupa Tumbuhan selain Obat

Sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan yang dimaksudkan dalam kajian ini adalah kelompok kegunaan tumbuhan selain tumbuhan obat. Kelompok kegunaan sumberdaya alam hayati tersebut adalah pangan; tumbuhan hias; pestisida nabati; tali, anyaman dan kerajinan; pewarna; aromatik; pakan ternak; perlengkapan dukun dan tolak bala; indikator kesuburan lahan; kayu bakar; dan minuman.

### a. Keaneekaragaman Sumberdaya Alam Hayati berupa Tumbuhan Berdasarkan Lokasinya

Kajian sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan di Kabupaten Sintang dilakukan di 12 (duabelas) lokasi, yaitu Arboretum, Desa Bengkuang, Bukit Kujau, Desa Tanjung Ria, Desa Mangat Baru, Desa Lengkenat, Desa Gernis, Ensaid panjang, Desa Banin Panjang, Senaning, Sintang, dan Bukit Kelam

Tabel 6. Rekapitulasi Jumlah Jenis Sumberdaya Alam Hayati berupa Tumbuhan Berdasarkan Kajian Etnobotani di Kabupaten Sintang

No.	Lokasi	Nara Sumber	Jumlah Jenis
1	Arboretum	Taib	145
2	Desa Bengkuang	Buku, Jumbai, Herlina	75
3	Bukit Kujau	-	59
4	Desa Tanjung Ria	Teman	27
5	Desa Mangat Baru	Yohanes	20
6	Desa Lengkenat	Mendik	16
7	Desa Gernis	Sempadong	10
8	Ensaid panjang	Kobus	8
9	Desa Banin Panjang	Lukas	7
10	Senaning	UPPT Sintang	6
11	Sintang	UPPT Sintang	3
12	Bukit Kelam	UPPT Sintang	1
<b>Jumlah</b>			<b>322<sup>*)</sup></b>

Keterangan :

<sup>\*)</sup> Jumlah total jenis tumbuhan obat di seluruh lokasi.

Berdasarkan hasil kajian ditemukan jumlah jenis sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan sebanyak 322 jenis. Jumlah jenis sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan tertinggi ditemukan di lokasi Arboretum sebanyak 145 jenis dan terendah ditemukan di lokasi Bukit Kelam Permai sebanyak 1 jenis, seperti tersaji pada Tabel 6.

**b. Keanekaragaman Sumberdaya Alam Hayati berupa Tumbuhan Berdasarkan Nama Lokal dan Ilmiahnya**

Berdasarkan nama lokalnya, jenis-jenis sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan di Kabupaten Sintang terdiri dari 322 jenis. Dilihat dari nama ilmiahnya, jenis sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan di Kabupaten Sintang yang diketahui nama ilmiahnya sebanyak 208 jenis dengan jumlah jenis sebanyak 185; sedangkan sebanyak 114 jenis tidak diketahui nama ilmiahnya.

**c. Keanekaragaman Jenis Sumberdaya Alam Hayati berupa Tumbuhan Berdasarkan Nama Familinya**

Berdasarkan familinya, jenis-jenis sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan di Kabupaten Sintang yang diketahui nama familinya sebanyak 221 jenis, sedangkan yang tidak diketahui nama familinya sebanyak 101 jenis. Jumlah jenis tertinggi ditemukan pada famili orchidaceae (16 jenis) dan terendah antara lain ditemukan pada famili annonaceae (1 jenis). Sepuluh nama famili yang memiliki jumlah jenis terbesar, seperti disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7. Sepuluh Nama Famili Jenis Sumberdaya Alam Hayati berupa Tumbuhan di Kabupaten Sintang yang memiliki Jumlah Jenis Tertinggi**

No.	Nama Famili	Jumlah Jenis
1	Orchidaceae	16
2	Arecaceae	12
3	Moraceae	12
4	Euphorbiaceae	11
5	Zingiberaceae	9
6	Araceae	8
7	Pandanaceae	8
8	Piperaceae	7
9	Poaceae	7
10	Sapindaceae	7

**d. Keanekaragaman Jenis Sumberdaya Alam berupa Tumbuhan Berdasarkan Habitusnya**

Jenis-jenis sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan yang terdapat di Kabupaten Sintang yang diketahui nama habitusnya sebanyak 307 jenis, sedangkan sebanyak 15 jenis tidak diketahui nama habitusnya. Berdasarkan habitusnya, jenis-jenis sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan tersebut dapat dikelompokkan kedalam 9 (sembilan) macam, yaitu pohon, herba, liana, semak, jamur, epifit, perdu, terna dan bambu. Jumlah jenis tertinggi terdapat pada habitus pohon (122 jenis), sedangkan terendah terdapat pada habitus bambu (3 jenis), seperti disajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8. Rekapitulasi Nama Habitus dan Jumlah Jenis Sumberdaya Alam Hayati berupa Tumbuhan di Kabupaten Sintang Berdasarkan Nama Habitusnya**

No.	Nama Habitus	Jumlah Jenis
1	Pohon	122
2	Herba	75
3	Liana	40
4	Semak	29
5	Jamur	13
6	Epifit	10
7	Perdu	10
8	Terna	5
9	Bambu	3
10	Tidak diketahui habitusnya	15

**2. Pemanfaatan Jenis-jenis Sumberdaya Alam Hayati berupa Tumbuhan**

**a. Kegunaan Jenis-jenis Sumberdaya Alam Hayati berupa Tumbuhan**

Berdasarkan kegunaannya, jenis-jenis sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan yang terdapat di Kabupaten Sintang dapat dikelompokkan kedalam 11 (sebelas) macam kegunaan. Dari kesebelas kelompok tersebut, jumlah jenis tertinggi terdapat pada kelompok kegunaan sebagai pangan (142 jenis) dan terendah terdapat pada kelompok kegunaan indikator kesuburan lahan; kayu bakar; dan minuman (masing-masing sebanyak 3 jenis), seperti disajikan pada Tabel 9.

**Tabel 9. Rekapitulasi Jumlah Jenis Sumberdaya Alam Hayati berupa Tumbuhan yang terdapat di Kabupaten Sintang Berdasarkan Kelompok Kegunaannya**

No.	Kelompok Kegunaan	Jumlah Jenis
1	Pangan	142
2	Tumbuhan hias	70
3	Tali, anyaman dan kerajinan	39
4	Pestisida nabati	35
5	Pewarna	32
6	Aromatik	16
7	Perlengkapan dukun dan tolak bala	9
8	Pakan ternak	8
9	Indikator Kesuburan Lahan	3
10	Kayu bakar	3
11	Minuman	3

**b. Bagian Jenis-jenis Sumberdaya Alam Hayati berupa Tumbuhan yang Digunakan**

Jenis-jenis sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan yang terdapat di Kabupaten Sintang yang diketahui bagian yang digunakannya sebanyak 317 jenis, sedangkan sebanyak 5 jenis tidak diketahui bagian yang digunakannya. Berdasarkan kegunaannya, jenis-jenis sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan yang terdapat di Kabupaten Sintang dapat dikelompokkan kedalam 37 macam. Dari jumlah tersebut kelompok tersebut, jumlah jenis tertinggi terdapat pada bagian buah (74 jenis) dan terendah terdapat antara lain pada bagian batang muda (1 jenis), seperti disajikan pada Tabel 10.

**Tabel 10. Rekapitulasi Jumlah Jenis Sumberdaya Alam Hayati berupa Tumbuhan yang terdapat di Kabupaten Sintang Berdasarkan Bagian yang Digunakannya**

No.	Bagian Tumbuhan yang Digunakan	Jumlah Jenis
1	Buah	74
2	Tumbuhan	70
3	Daun	46
4	Daun muda	25
5	Buah masak	18
6	Kulit batang	18
7	Batang	16
8	Kayu	11
9	Semua bagian	10
10	Akar	8
11	Umbut	8
12	Pucuk daun	7
13	Biji	6
14	Tubuh buah	6
15	Bunga	4
16	Getah	4
17	Umbi	4
18	Batang tubuh buah	3
19	Batang bagian dalam	2
20	Buah mentah	2
21	Getah batang	2
22	Pucuk daun muda	2
23	Semua bagian atas	2
24	Batang muda	1
25	Buah merah	1
26	Buah tua	1
27	Buah tua bagian dalam	1
28	Bulir buah yang masak	1
29	Getah akar	1
30	Kayu lunak	1
31	Kulit akar	1
32	Kulit batang muda	1
33	Kulit buah	1
34	Rimpang	1
35	Sekam	1
36	Serat daun	1
37	Tangkai	1
38	Tidak diketahui nama habitusnya	5

### III. PROSPEK PENGEMBANGAN SUMBERDAYA ALAM HAYATI TUMBUHAN

#### A. Tumbuhan Obat

##### 1. Potensi Pasar Tumbuhan Obat

Potensi pasar tanaman obat di Indonesia, khususnya di Sintang, cukup tinggi hal ini terlihat dari adanya peningkatan permintaan bahan baku tumbuhan obat di dalam negeri maupun di luar negeri, perkembangan jumlah industri obat tradisional yang terus meningkat, meningkatnya pemanfaatan tumbuhan obat oleh masyarakat, dan ketidakseimbangan antara penawaran dan kebutuhan bahan baku tumbuhan obat.

##### a. Permintaan Bahan Baku Tumbuhan Obat

##### 1). Permintaan Bahan Baku Tumbuhan Obat di Dalam Negeri

Terdapat sekitar 180 spesies tumbuhan obat yang dieksploitasi dalam jumlah besar dari hutan untuk bahan baku industri obat tradisional di Indonesia (Ditjen POM, 1992). Diduga kebutuhan kebutuhan simplisia (bahan baku tumbuhan obat) tahun 2000 mencapai 12.000 ton (berat kering).

Sebagai gambaran, sepuluh besar jenis tanaman obat budidaya yang dimanfaatkan oleh 10 industri besar obat tradisional dan 12 industri obat tradisional menengah pada tahun 1995-1999, antara lain rimpang temulawak (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) sebanyak 1.554.351 kg, rimpang jahe (*Zingiber officinale* Roxb.) sebanyak 1.364.270 kg, buah adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) sebanyak 725.974 kg, buah cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) sebanyak 645.387 kg, rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) sebanyak 615.418 kg, biji beras putih (*Oryza sativa* Linn.) sebanyak 596.716 kg, daun cengkih (*Syzygium aromaticum* (L.) O.K.) sebanyak 556.500 kg, bunga kayu putih (*Melaleuca leucadendron* L.f.) sebanyak 366.504 kg, daun kayu putih (*Melaleuca leucadendron* L.f.) sebanyak 356.109, dan rimpang lempuyang wangi (*Zingiberis aromaticum* Vahl.) sebanyak 223.877 kg.

Kecenderungan masyarakat dunia "back to nature" menyebabkan permintaan akan obat bahan alam akan meningkat terus. Nilai obat modern yang berasal dari ekstrak tumbuhan tropis di dunia pada tahun 1985 mencapai 43 milyar dollar Amerika Serikat (Principe, 1989), 25% obat modern tersebut bahan bakunya berasal dari tumbuhan. Sedangkan nilai jual obat tradisional pada tahun 1992 di dunia mencapai 8 milyar dollar Amerika Serikat. Menurut WHO (1993), 80% penduduk dunia untuk menjaga kesehatannya tergantung kepada obat tradisional.

Menurut Pramono (2001), perkiraan pasar produk *herbal medicine* di dunia pada tahun 1998 mencapai 19,8 milyar dolar Amerika Serikat, yang terbagi dengan distribusi : Asia (39 %), Eropa (34 %), Amerika Utara (22 %) dan lain-lain (5 %). Sekiranya Indonesia dapat menguasai pasar dunia 5% saja, maka nilai jual yang akan diperoleh Indonesia kurang lebih 1 milyar dollar Amerika Serikat per tahun.

##### 2). Permintaan Bahan Baku Tumbuhan Obat di Luar Negeri

Ekspor tumbuhan obat Indonesia mengalami peningkatan yang cukup menggembirakan. Tahun 1979 nilai jual tumbuhan obat Indonesia adalah 700.687 US\$ dan pada tahun 1987 meningkat menjadi 3.733.000 US\$. Dengan demikian terjadi peningkatan sebesar 432,76% atau sebesar 29,47% per tahunnya. Apabila dianggap tidak ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi sampai tahun 1984, maka ekspor tumbuhan obat tahun 2000 adalah 26.055.063 US\$

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa peluang ekspor tumbuhan obat cukup baik, tentunya jumlah ekspor kita masih dapat ditingkatkan apabila kita mampu menanganinya dengan baik. Tentunya hal ini membutuhkan penanganan yang serius dan terpadu antar lintas sektoral. Dalam hal ini Sjahroel (1993) juga mengemukakan bahwa untuk lebih memantapkan posisi pasar ekspor tumbuhan obat ke luar negeri, maka peluang pasar yang ada perlu digarap dan langkah-langkah penerobosan pasar juga harus ditingkatkan, yaitu melalui promosi ekspor dan dissiminas

informasi pasar sebagai masukan bagi produsen/eksportir untuk menyusun strategi memasuki pasar ekspor.

### 3). Impor Bahan Baku Tumbuhan Obat

Menurut Purwandari (2001), industri-industri obat tradisional didalam memenuhi kebutuhan bahan baku mengimpor dari luar negeri. Jumlah jenis yang diimpor oleh 10 Industri Obat Tradisional Besar dan 12 Industri Obat Tradisional Menengah Tahun 1995 sampai 1999 sebanyak 21 jenis yang berasal 6 negara, yaitu Cina (13 jenis), India (9 jenis), Korea (1 jenis), Jepang (1 jenis), Irak (1 jenis), dan Arab (1 jenis).

Dilihat dari bagian yang digunakannya, bagian-bagian dari jenis tumbuhan obat yang diimpor terdiri dari 8 macam, yaitu buah (7 jenis), akar (6 jenis), biji (4 jenis), umbi (1 jenis), rimpang (1 jenis), kulit (1 jenis), daun (1 jenis), dan bunga (1 jenis).

## 2. Pemanfaatan Obat Tradisional di Indonesia

Pemanfaatan obat tradisional atau jamu telah berakar kuat dalam masyarakat Indonesia. Pengetahuan tradisional masyarakat tentang ramuan dan jenis tumbuhan obat (etnofarmakologi) merupakan aset nasional dan modal dasar yang nilainya tak terhingga. Fransworth *et al.* (1985) mengemukakan bahwa 74% dari 121 bahan senyawa aktif yang telah menjadi obat-obat modern yang penting di USA seperti digitoxin, reserpin, tubocurarine dan ephendrin, berasal dari pengetahuan obat tradisional dari tumbuhan di kawasan-kawasan hutan tropika.

Seandainya setiap orang Indonesia saat ini membelanjakan uangnya per tahun sebesar Rp. 40.000,- untuk membeli obat atau jamu atau tumbuhan obat atau produksi farmasi lainnya, maka omset jual beli obat-obatan di Indonesia per tahun mencapai 8.800 milyar rupiah (dengan jumlah penduduk 220 juta orang). Betapa besarnya angka ini dan betapa besar kita bisa menghemat devisa dan sekaligus ini merupakan peluang yang besar untuk pengembangan Obat Asli Indonesia untuk pasar dalam negeri.

### 3. Perkembangan Jumlah Industri dan Perusahaan Obat Tradisional di Indonesia

Perkembangan jumlah industri dan perusahaan obat tradisional dan keanekaragaman produknya dengan ciri khas masing-masing di Indonesia terus meningkat sepanjang tahun. Pada tahun 1981 jumlah produsen yang terdaftar di Ditjen POM Depkes sebanyak 165, pada tahun 1990 meningkat menjadi 443 produsen, dengan total nilai jual produksi dalam negeri pada tahun 1991 mencapai 95,5 milyar rupiah. Pada tahun 1999 jumlah Industri Obat Asli Indonesia mencapai 810 buah, yang terdiri dari 723 buah Industri Kecil Obat Tradisional (IKOT) dan 87 buah Industri Obat Tradisional (IOT) dan diperkirakan pasar Obat Asli Indonesia tahun 1999 mencapai 600 milyar rupiah. Jumlah ini sangat kecil dibandingkan dengan omset *penjualan herbal medicine* di Cina, Jerman maupun USA (Pramono, 2001).

### 4. Ketidakseimbangan antara Penawaran dan Kebutuhan Bahan Baku Tumbuhan Obat

Menurut Purwandari (2001), beberapa industri obat tradisional mengalami kesulitan mendapatkan bahan baku tumbuhan obat di pasaran. Adanya kelangkaan dan penurunan pasokan tumbuhan obat budidaya di pasaran tidak berlangsung terus menerus, hanya terjadi pada waktu-waktu tertentu. Hal ini mungkin disebabkan oleh beberapa hal :

- a. Tumbuhan obat tersebut terjadi panen raya pada tahun sebelumnya sehingga harga turun relatif rendah dan petani/pekebun rugi. Akibatnya untuk tahun berikutnya petani tidak mau menanam lagi dan ini akan menyebabkan pasokan turun, harga naik dan barang sulit diperoleh di pasar. Disamping itu produksi tumbuhan obat budidaya tergantung pada teknik budidayanya dan teknik pembasmian hamanya.
- b. Beberapa tumbuhan obat merupakan komoditas ekspor misalnya kapulogo, lada, pala dan kayu manis, sehingga harga di pasar internasional mempengaruhi distribusi di dalam negeri. Jika harga di pasar internasional lebih tinggi, maka eksportir lebih suka menjual ke luar

negeri (ekspor) daripada ke pasar lokal, sehingga menyebabkan sulitnya tumbuhan obat tersebut dijumpai di pasaran.

- c. Banyak tumbuhan obat budidaya disamping sebagai bahan baku obat tradisional juga merupakan bumbu untuk memasak dan sayur, sehingga dapat mempengaruhi sulitnya tumbuhan obat budidaya tersebut didapatkan di pasaran.

Indikator lain yang dapat menggambarkan tingkat kelangkaan adalah harga sumberdaya, karena harga ini berkaitan dengan meningkatnya permintaan dan kemungkinan persediaan stok. Menurut Purwandari (2001), ada 4 (empat) hal yang mungkin bisa menjelaskan sulitnya tumbuhan obat hutan tersebut diperoleh di pasaran, yaitu:

1. Tumbuhan obat tersebut memang sudah mulai langka keberadaannya di alam, sehingga pasokan di pasar juga sudah jauh menurun dan tumbuhan obat tersebut sulit didapatkan di pasaran.
2. Adanya jalur distribusi yang tidak normal.
3. Untuk bahan baku berupa buah/biji yang produksinya hanya pada musim-musim tertentu, sehingga pada saat bukan musimnya berbuah akan sulit diperoleh di pasaran.
4. Adanya alih profesi masyarakat di sekitar hutan yang bermata pencaharian mengambil bahan baku tumbuhan obat ke profesi lainnya.
5. **Kemungkinan Adanya Penemuan Obat-obat Baru**

Perombaan pencarian obat baru seiring dengan munculnya penyakit-penyakit baru semakin menarik. Berbagai hasil kajian, tumbuhan di wilayah tropis, khususnya Indonesia, menjadi incaran. Kegiatan "bioprospecting" terhadap tumbuhan asli Indonesia semakin kencang dan bahkan menjadi bidang bisnis yang diprediksi akan meledak sekeras ledakan bisnis dotcom. Prospek untuk menemukan obat-obat baru untuk penyakit aids, malaria, kanker, anti virus telah banyak membawa hasil. Menurut penelitian tahun 1995 di Amerika Serikat, jenis bintangur (*Calophyllum lanigerum*) yang diambil dari pulau Bangka dan Serawak mengandung senyawa aktif *calonoline a* yang dapat mematikan virus HIV penyebab penyakit AIDS.

Kebanyakan obat-obatan baru kini akan muncul dari sains genom. Mengawinkan teknologi dengan obat-obatan tradisional merupakan satu kekuatan yang bisa dibangun di Indonesia. Modal dasar pencarian obat baru adalah sumberdaya alam hayati, terutama sumberdaya tumbuhan dan untuk itu pula Indonesia masih mempunyai peluang besar dengan syarat kita harus berani menghentikan proses ekstraksi sumberdaya hayati, apalagi melenyapkannya dari permukaan bumi pertiwi selama-lamanya seperti telah dicontohkan dengan proses penggundulan hutan (Sukara, 2001).

Industri farmasi dunia menaruh minat yang amat besar untuk mengembangkan industri farmasi berbasis sumberdaya alam hayati. Jepang mencanangkan 18 milyar dolar untuk litbang selama 5 tahun dengan ambisi untuk mengubah bioteknologi menjadi bisnis senilai 234 miliar dolar pada tahun 2010. Singapura juga mengalokasikan dana riset sebesar 570 juta dolar berambisi bukan saja sebagai pusat regional percobaan klinis, melainkan ingin menjadi rumah bagi 15 perusahaan *bioscience* kelas dunia pada tahun 2010 (Sukara, 2001).

## **B. Minyak Atsiri (Aromatik)**

Berdasarkan perkiraan pakar dan analisis dari *National Chemical Laboratory India* dan Asosiasi Minyak Atsiri Indonesia (Indosseta), permintaan minyak atsiri akan tetap prospektif di masa yang akan datang. Penyebabnya bukan saja akibat makin berkembangnya industri pemakai yang sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya pendapatan perkapita, tetapi juga disebabkan oleh makin sadarnya masyarakat untuk menggunakan minyak atsiri alami yang resikonya lebih rendah dibandingkan dengan minyak atsiri sintesis. Faktapun membuktikan bahwa daftar larangan untuk memproduksi bahan penyedap, obat-obatan dan wangi-wangian tiruan semakin hari tampak semakin banyak. Akhirnya banyak perusahaan yang terpaksa *back to nature* untuk menggunakan minyak atsiri alami.

Usaha untuk mengembangkan minyak atsiri di Indonesia berada pada momentum yang tepat karena hal sebagai berikut :

- Timbulnya gerakan *green consumerism* dan kembali ke alam di Negara maju.
- Pasar bebas akan membenarkan peluang lebih besar bagi sumber bahan baku yang belum dikenal.
- Dalam banyak hal pengembangan usaha minyak atsiri ini dapat meningkatkan pendapatan dan kesempatan kerja bagi masyarakat sekitar hutan.
- Meningkatnya kesadaran atas konservasi biodiversity yang mendorong upaya-upaya perlindungan dan kelestarian sumberdaya alam.

### 1. Keunggulan Kompetitif dan Komparatif Minyak Atsiri Indonesia

Dalam perkembangan minyak atsiri, Indonesia merupakan salah satu Negara penghasil yang cukup besar bahkan pada tahun 1998 termasuk ke dalam 10 besar di tingkat dunia.

Jenis minyak atsiri Indonesia memiliki beberapa keunggulan baik keunggulan kompetitif maupun komparatif disbanding Negara-negara penghasil minyak atsiri lainnya. Keunggulan Indonesia sebagai penghasil minyak atsiri tropis antara lain karena Indonesia telah lebih dulu mengembangkan dan memproduksi beberapa jenis minyak atsiri di kawasan Asia Tenggara sehingga dapat merebut pangsa pasar lebih dahulu. Disamping itu Indonesia juga memiliki kecocokan tempat tumbuh beberapa jenis tanaman penghasil minyak atsiri yang spesifik dan tidak cocok di Negara-negara lain. Sebagai contoh minyak nilam Indonesia yang ditanam di daerah Sumatera menghasilkan minyak nilam beraroma khas dan tidak dapat ditandingi aroma minyak nilam dari Negara lain. Hal lain yang juga merupakan keunggulan komparatif Indonesia sebagai penghasil minyak atsiri adalah budaya bangsa Indonesia yang gemar membudidayakan tanaman minyak atsiri lebih lama.

### 2. Keragaman Jenis

Di Indonesia terdapat sekitar 40 jenis tanaman yang dapat menghasilkan minyak atsiri, namun hingga saat ini baru sekitar 11 jenis yang sudah dikembangkan. Selain itu dari tahun ke tahun ragam komoditas minyak atsiri Indonesia yang dapat memasuki pasaran dunia cenderung bertambah. Maka sejalan dengan itu devisa Negara yang diperoleh dari perdagangan minyak atsiri pun juga meningkat.

Melihat potensi keragaman jenis tanaman penghasil minyak atsiri di Indonesia, jika dikembangkan dengan lebih baik adalah tidak tertutup kemungkinan Indonesia akan menjadi penghasil minyak atsiri yang besar. Hal ini didukung oleh masih tersedianya lahan pengembangan dan tenaga kerja yang besar. Dilain pihak pengembangan minyak atsiri ini pun dapat diharapkan mendorong terciptanya lapangan kerja dan peluang usaha bagi masyarakat pedesaan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan petani pedesaan lebih berarti.

### 3. Aspek Ekonomi

Peranan ekspor minyak atsiri Indonesia dalam rangka perolehan devisa Negara relative masih kecil hanya sekitar 0,10% apabila dibandingkan dengan total ekspor Indonesia. Akan tetapi peranan komoditas ini dalam rangka pengembangan industri kecil, penyerapan tenaga kerja dan peningkatan pendapatan masyarakat petani cukup besar artinya.

Walaupun peranannya masih relative kecil, akan tetapi melihat perkembangan permintaan minyak atsiri di pasaran internasional, minyak atsiri Indonesia memiliki prospek yang cerah. Diharapkan minyak atsiri Indonesia dapat memanfaatkan peluang tersebut sehingga dapat meningkatkan peranan ekspor non migas.

Berdasarkan data National Chemical Laboratory India (2000), total perdagangan dunia flavour dan fragrances sekarang ini diperkirakan berkisar 7-8 milyar dolar, dan diantaranya sebesar 1 milyar dolar berupa minyak atsiri yang dihasilkan dari perdagangan 1,2 metrik ton. Pasar terbesar minyak atsiri dunia adalah Amerika Serikat dengan rata-rata impor sebesar 350 juta dolar per tahun pada periode 1996-2000. Dan untuk lima tahun mendatang diperkirakan

industri flavours dan fragrances Amerika Serikat akan terus meningkat dengan pertumbuhan rata-rata 10 persen per tahun.

Disamping itu *National Chemical Laboratory India* juga memperkirakan kebutuhan minyak atsiri sekarang ini seperti tersaji pada Tabel IV-2. Dari table tersebut menunjukkan bahwa Indonesia berpeuang besar untuk menjadi pemasok utama beberapa jenis komoditas minyak atsiri di pasar internasional.

Tabel IV-2. Perkiraan Kebutuhan Minyak Atsiri Dunia

No.	Minyak Atsiri	Kebutuhan Dunia (ton)	Potensi Indonesia (%)
1	Nilam	750-800	90
2	Pala	150-175	50
3	Cengkeh	2.000-2.200	40
4	Akar wangi	245-265	30-35
5	Ylang-ylang/kenanga	120-130	40-45
6	Cendana	250-350	15-20
7	Cajuput	150-175	*
8	Lemon grass	1.300-1.500	*
9	Eucalyptus	1.600-1.700	*
10	Lada	300-400	*
11	Peppermint	6.000-8.000	*

Sumber : *National Chemical Laboratory India, 2000*

Keterangan : \* Data tidak pasti

Pada tahun 1997 Indonesia dikenal sebagai pemasok utama beberapa jenis minyak atsiri ke Amerika Serikat seperti Citronella, Patchouly, Nutmegs, Sandalwood. Data penguasaan pangsa pasar beberapa jenis minyak atsiri utama Indonesia di Amerika Serikat pada tahun 1997 ditunjukkan pada Tabel IV-3.

Tabel IV-3. Pangsa Pasar beberapa Jenis Minyak Atsiri Indonesia ke Amerika Serikat pada Tahun 1997

No.	Minyak Atsiri	Pangsa Pasar (%)	Harga US\$/Kg
1	Colves (minyak cengkeh)	69	5,61
2	Nutmeg (minyak pala)	87	20,59
3	Patchouly (minyak nilam)	77	51,80
4	Sandalwood (minyak cendana)	37	284,57

Sumber : *National Chemical Laboratory India, 2000*.

### C. Pestisida Nabati

Pada tahun 1960 negara-negara industri bersepakat untuk membentuk Organization Economic Corporation Development (OECD). Akhir-akhir ini OECD melakukan evaluasi tentang perkembangan *organic farming* (pertanian organik) yang pertama dikembangkan pada tahun 1993 di masing-masing negara anggota OECD. Disamping pertanian organik, dipakai istilah-istilah seperti *low input agriculture*, *alternative agriculture*, dan *sustainable agriculture* (LISA). Walaupun istilah yang digunakan bermacam-macam, tetapi pada prinsipnya sistem pertanian di atas adalah sama. Kesamaan tersebut dapat dilihat pada kriteria berikut :

1. Menghasilkan produk pertanian dengan kualitas dan kuantitas yang optimal.
2. Bersahabat dengan alam.
3. Mengupayakan kesuburan tanah secara lestari.
4. Meminimalkan kemungkinan terjadinya kerusakan lingkungan hidup.
5. Meminimalkan pemakaian bahan yang tidak dapat diperbaharui.

Penerapan sistem pertanian organik yang dilakukan oleh negara-negara yang tergabung dalam OECD menunjukkan bahwa subsidi pemerintah tidak berupa sarana penelitian, tetapi berupa latihan bagi petani dan petugas pertanian serta memicu kegiatan penelitian. Dengan mengadakan latihan secara intensif diharapkan dapat meningkatkan sumberdaya manusia. Di Indonesia, akhir-akhir ini telah mulai banyak kegiatan-kegiatan petani dengan sistem pertanian organik tanpa menggunakan pestisida sintesis, tetapi menggunakan pestisida nabati.

Indonesia terkenal kaya akan keanekaragaman hayati, termasuk jenis tumbuhan yang mengandung bahan aktif pestisida. Sebenarnya sejak dahulu penduduk Indonesia sudah menggunakan tumbuh-tumbuhan sebagai racun serangga atau racun ikan. Seandainya kebutuhan pestisida sintesis di Indonesia saat ini mencapai 20.000 ton dengan nilai sekitar 200-300 miliar rupiah per tahun dapat diisi oleh pestisida nabati sebesar 10% saja, maka devisa yang dapat dihemat mencapai 20-30 miliar rupiah per tahun. Keuntungan lain yang diperoleh dari penggunaan pestisida nabati adalah akan meningkatkan perkembangan agroindustri, khususnya industri pedesaan, pertumbuhan usaha baru, dan kelestarian lingkungan.

Dengan melihat kekayaan keanekaragaman hayati di Indonesia, keadaan sosial ekonomi sebagian besar petani Indonesia, program internasional mengenai kegiatan pertanian organik yang sangat mendukung penggunaan pestisida nabati, peraturan pendaftaran pestisida nabati di Indonesia yang relatif sederhana (khususnya yang digunakan sendiri), hasil-hasil penelitian dan teknologi sederhana yang tersedia, serta hal-hal lainnya yang mendukung, maka peluang penggunaan pestisida nabati di Indonesia terbuka cukup lebar.

#### D. Tumbuhan Hias

Pengembangan agribisnis tumbuhan hias di Kabupaten Sintang cukup cerah. Hal ini disebabkan oleh berbagai pertimbangan, antara lain :

1. Tingginya potensi keanekaragaman tumbuhan hias yang berasal dari hutan di Kabupaten Sintang :
  - a. anggrek-anggrekan.
  - b. Berbagai macam kantung semar
  - c. Paku-pakuan
  - d. Philodendron
  - e. Pandan
  - f. Pohon-pohon peneduh.
2. Beberapa jenis tumbuhan hias yang berasal dari hutan di Kabupaten Sintang sudah dipasarkan, antara lain :
  - a. Anggrek hitam
  - b. Anggrek tanah daun merah
  - c. Anggrek kuping gajah
  - d. Anggrek vanda berbulu
  - e. Anggrek ekor tikus
  - f. Anggrek cymbidium hutan.
  - g. Anggrek cologyne hutan
  - h. Anggrek papiopedilum hutan
  - i. Anggrek kantung semar
  - j. Anggrek oncidium hutan.
3. Secara fitrah manusia senang keindahan :
  - a. Hilangnya beberapa tumbuhan hias di tempat terbuka.
  - b. Banyak masyarakat yang meminta bahan stok untuk ditanam sendiri.
  - c. Ramainya objek-objek wisata di sintang yang dikunjungi wisatawan. Hal ini dapat dijadikan salah satu alternatif guna memasarkan tumbuhan hias.

4. Masih terbukanya pasar daerah, nasional, bahkan internasional.
  - a. Masih banyak objek-objek yang belum di tanam, tumbuhan hias seperti jalur hijau, perkantoran pemerintah, swasta maupun halaman rumah masyarakat.
  - b. Variasi tumbuhan hias yang digunakan masih sangat sedikit berarti terbuka untuk tumbuhan hias yang belum digunakan.
  - c. Masih terbukanya pasar nasional terhadap tumbuhan hias yang berasal dari hutan asli Sintang.
  - d. Tumbuhan hias yang laku di pasar internasional adalah jenis-jenis spesies asli daerah, seperti : anggrek dan kantung semar.
5. Responsifnya pelaku pasar tumbuhan hias :
  - a. Banyak masyarakat yang senang terhadap tumbuhan hias, walau dalam cara mendapatkannya dengan cara meminta stek/bibit.
  - b. Penjual tumbuhan hias, sudah berusaha memasarkan tumbuhan hias asli Sintang atau memasarkan tumbuhan eksotik ke masyarakat Sintang.
  - c. Pengusaha berminat untuk ikut mengusahakan bisnis tumbuhan hias, terutama anggrek dan kantung semar.
6. Kesadaran pimpinan daerah Kabupaten Sintang. Hal ini terlihat dengan diadakannya kegiatan ini guna menggali potensi sumberdaya alam hayati berupa tumbuhan hias.
7. Semakin menurunnya produksi kayu/eksploitasi kayu :
  - a. Tingginya tingkat eksploitasi kayu, menyebabkan rusaknya ekosistem hutan, atau hanya menyisakan hutan sekunder.
  - b. Masih adanya potensi lain di hutan yang belum dikembangkan, seperti tumbuhan hias.
8. Tuntutan kelestarian hutan sekaligus mempunyai nilai tambah :
  - a. Tuntutan rehabilitasi hutan sekaligus mengambil manfaat hasil hutan non kayu. Maka potensi yang bisa dikembangkan dari lahan tersebut adalah salah satunya tumbuhan hias.
  - b. Pengembangan konsep bahwa hutan adalah pabrik dalam memproduksi tumbuhan hias, sehingga tidak membutuhkan biaya operasional yang besar.
  - c. Pengayaan dan percepatan produksi dengan menggunakan iptek di dalam hutan dalam rangka meningkatkan produktivitas tumbuhan hias
  - d. Produk-produk ikutan dari agribisnis tumbuhan hias, seperti : kompos, pakis dan mos.

#### IV. KESIMPULAN

Potensi dan prospek pengembangan keanekaragaman hayati tumbuhan, khususnya non kayu di Kabupaten Sintang cukup cerah, baik berupa tumbuhan obat, minyak atsiri, pestisida nabati, tumbuhan hias dan lain-lain. Hal ini didukung oleh kondisi makro dan trend penggunaan tumbuhan, khususnya tumbuhan obat di dunia internasional.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akarele, O. 1991. Proposals for International Collaboration, in : O. Akarele, V. Heywood and H. Syngé (eds) *Conservation of Medicinal Plants*. Cambridge University Press. Cambridge. 359-362.
- Balai Inventarisasi dan Perpetaan Hutan Wilayah I. 2001. Laporan Inventarisasi Hutan Produksi Kelompok Hutan Produksi terbatas S. Lekawai, Kabupaten Sintang-Propinsi Kalimantan Barat. Balai Inventarisasi dan Perpetaan Hutan Wilayah I, Badan Planologi Kehutanan, Departemen Kehutanan. Pontianak.

- Balai Inventarisasi dan Perpetaan Hutan Wilayah III. 2001a. Laporan Identifikasi Hutan Non Kayu (Tumbuhan Obat-obatan) di Kawasan Hutan Lindung Kelompok Hutan S. Pinoh (Lokasi I), Kabupaten Sintang-Propinsi Kalimantan Barat. Balai Inventarisasi dan Perpetaan Hutan Wilayah III, Badan Planologi Kehutanan, Departemen Kehutanan. Pontianak.
- 2001b. Laporan Identifikasi Hutan Non Kayu (Tumbuhan Obat-obatan) di Kawasan Hutan Produksi Terbatas, Kelompok Hutan S. Pinoh (Lokasi II), Kabupaten Sintang-Propinsi Kalimantan Barat. Balai Inventarisasi dan Perpetaan Hutan Wilayah III, Badan Planologi Kehutanan, Departemen Kehutanan. Pontianak.
- 2001c. Laporan Identifikasi Hutan Non Kayu (Tumbuhan Obat-obatan) di Kawasan Hutan Lindung Kelompok Hutan S. Pahang (Lokasi IV), Kabupaten Sintang-Propinsi Kalimantan Barat. Balai Inventarisasi dan Perpetaan Hutan Wilayah III, Badan Planologi Kehutanan, Departemen Kehutanan. Pontianak.
- 2001d. Laporan Identifikasi Hutan Non Kayu (Tumbuhan Obat-obatan) di Kawasan Hutan Produksi Terbatas, Kelompok Hutan S. Pinoh (Lokasi III), Kabupaten Sintang-Propinsi Kalimantan Barat. Balai Inventarisasi dan Perpetaan Hutan Wilayah III, Badan Planologi Kehutanan, Departemen Kehutanan. Pontianak.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Sintang. 1997. Komputerisasi Peta Wilayah Kabupaten Dati II Sintang. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Pemerintah Kabupaten Daerah Tingkat II Sintang. Sintang.
- Cunningham, A.B. 1993. Ethics, Ethnobiological Research and Biodiversity. WWF. Meyrin, Switzerland.
- Hargono, D. 1985. Perkembangan Produksi dan Pemanfaatan Simplisia di Indonesia. Makalah pada Seminar Lokakarya Pembudidayaan Tanaman Obat dan Pameran Obat Tradisional. UNSOED. Purwokerto.
- IUCN, UNEP and WWF. 1991. Caring for the Earth, A Strategy for Sustainable Living. Switzerland.
- IUCN. 1978. The Red Data Book. Gland, Switzerland.
- Kardian, A. 2000. Pestisida Nabati : Ramuan dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Klemm, C. 1990. Wild Plant Conservation and the Law. IUCN.
- Lokubandara, W.J.M. 1991. Policies and Organisation for Medicinal Plant Conservation in Sri Lanka, in : O. Akerele, V. Heywood and H. Syngé (eds) *Conservation of Medicinal Plants*. Cambridge University Press. Cambridge. 241-248.
- Mathe, 1988. An Ecological Approach to Medicinal Plant Introduction, in : Craker, L.E. and Simon, J.E. (eds) *Herbs, Spices, and Medicinal Plants: Recent Advances in Botany, Horticulture, and Pharmacology*, Volume 3. The Oryx Press. Phoenix. USA. 176-198.
- McNeely, J.A. and J.W. Thorsell. 1991. Enhancing the Role of Protected Areas in Conserving Medicinal Plants, in : O. Akerele, V. Heywood and H. Syngé (eds) *Conservation of Medicinal Plants*. Cambridge University Press. Cambridge. 213-228.
- Muhtaman, D.R. dan E.A.M. Zuhud. 1997. Akses Pemanfaatan Sumberdaya Keanekaragaman Hayati Indonesia. FAHUTAN IPB - LATIN. Bogor.
- Nor, S.M., A.A. Kadir, K. Shaari, I. Jantan. 1995. Medicinal Products From the Tropical Rainforests of the Far East, in: Zakri, A.H. (ed.) *Prospects in Biodiversity Prospecting*. Genetics Society of Malaysia. Kuala Lumpur. 5 : 95-105.
- Pemerintah Kabupaten Daerah Tingkat II Sintang. 1996. Gambaran Umum Kabupaten Sintang. Pemerintah Kabupaten Daerah Tingkat II Sintang. Sintang.
- Peters, C.M. 1995. Pemungutan Secara Lestari Sumberdaya Tumbuhan Non-Kayu dalam Hutan Tropis Basah. (terjemahan). Biodiversity Support Program, Konsorsium WWF, TNC dan WRI.

- Plotkin, M.J. 1991. Traditional Knowledge of Medicinal Plants-the Search for New Jungle Medicines, in : O. Akerele, V. Heywood and H. Syngé (eds) *Conservation of Medicinal Plants*. Cambridge University Press. Cambridge. 55-63.
- Pramono, E. 2001. Prospek Pengembangan Obat Asli Indonesia sebagai Komoditi Farmasi Unggulan serta Peranannya dalam Menunjang Sistem Pelayanan Kesehatan Nasional. Paper. Tidak dipublikasikan.
- Principe, P.P. 1989. The Economics significance of plants and their constituents as drugs, in . H. Wegner, H.Hikino and N.R. Farnsworth (eds.) *Economic and Medicinal Plant Research*, Volume 3. Academic Press, Lonon, UK. 1-17.
- Purwandari, S.S. 2001. Studi Serapan Tumbuhan Obat sebagai Bahan Baku pada Berbagai Industri Obat di Indonesia. Tesis pada Program Pascasarjana IPB. Bogor. Tidak dipublikasikan.
- Sandra, E. dan S. Kemal. 1994. Tinjauan Permintaan Tumbuhan Obat Hutan Tropika Indonesia dalam Zuhud, E.A.M. dan Haryanto (Editor). 1994. Pelestarian Pemanfaatan Tumbuhan Obat Hutan Tropika Indonesia. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan IPB dan Lembaga Alam Tropika Indonesia (LATIN). Bogor.
- Sangat, H.M., E.A.M. Zuhud, dan E.K. Damayanti. 2000. Kamus Penyakit dan Tumbuhan Obat Indonesia (Etnofitomedika). Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Sjahroel. 1993. Peluang Ekspor Tanaman Obat. Makalah pada Seminar Pokjanas-TOI IV. Bogor.
- Synge, H and V. Heywood. 1991. Information Systems and Databases for the Conservation of Medicinal Plants, in : O. Akerele, V. Heywood and H. Syngé (eds) *Conservation of Medicinal Plants*. Cambridge University Press. Cambridge. 148-164.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya.
- Unit Taman Nasional Bukit Baka-Bukit Raya. 2000. Laporan Penilaian Tumbuhan yang Mengandung Obat/Jamu pada Kawasan Taman Nasional Bukit Baka-Bukit Raya di Wilayah Kawasan Km64 Resort Tumbang kaburai. Unit Taman Nasional Bukit Baka-Bukit Raya, Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam, Departemen Kehutanan. Sintang.
- WHO, IUCN dan WWF. 1993. Guidelines on the Conservation of Medicinal Plants. IUCN. Gland, Switzerland.
- Zuhud, E.A.M. 1997. Mencari Nilai Tambah Potensi Hasil Hutan Non Kayu Tumbuhan Obat Berbasiskan Pemberdayaan Masyarakat Tradisional Sekitar Hutan. Tidak dipublikasi.