

POTENSI HASIL HUTAN BUKAN KAYU DI AREAL IUPHHK-HA PT KARYA LESTARI

Kerjasama Penelitian

Tim Peneliti Fakultas Kehutanan
Universitas Mulawarman, Samarinda

dengan

Tim Sosial dan Pembinaan Hutan PT Karya Lestari,
Berau

2015

KATA PENGANTAR

Saya mengucapkan syukur kehadiran Alloh SWT (Alhamdulillah) bahwa telah diselesaikannya laporan proyek kerjasama antara Fakultas Kehutanan dengan PT Karya Lestari semoga dapat bermanfaat tidak hanya bagi peneliti namun juga bagi pihak-pihak ilmuwan yang seprofesi di Fakultas Kehutanan dan Fakultas yang lainnya.

Laporan “Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu di PT Karya Lestari” semoga dapat dijadikan sebagai dasar pemikiran untuk pengembangan Hasil Hutan Bukan Kayu.

Ucapan terima kasih kami ucapkan juga kepada para penyandang dana, khususnya TBI dan Manajemen PT Karya Lestari dan pihak lain yang terlibat langsung maupun tidak langsung bagi keberhasilan penyelesaian proyek ini.

Besar harapan kami tim proyek ini dapat meraih kerjasama dengan pihak yang lainnya sehingga bisa memberi motivasi kepada teman-teman khususnya satu institusi dan umumnya satu profesi dan diharapkan agar tidak lampau berbangga hati serta tidak berhenti sampai disini.

Semoga sukses menyertai kita semua. Aamiin.

Samarinda, November, 2015

Dekan Fakultas Kehutanan

Prof. Dr. Abubakar M. Lahjie, M.Agr

KATA PENGANTAR

Penelitian Hasil Hutan Bukan Kayu di areal IUPHHK-HA PT Karya Lestari, Berau dilakukan dalam rangka membuat suatu gambaran potensi pengembangan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK). Kegiatan ini merupakan kerjasama antara Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman dan PT Karya Lestari, Berau dengan tujuan untuk melengkapi dokumen usulan penerbitan sertifikat dari *Forest Stewardship Council* (FSC). Pendataan HHBK di areal IUPHHK-HA PT Karya Lestari dan pengujian secara ilmiah tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat sekitar areal PT Karya Lestari (desa Long Beliu) dilakukan untuk mengetahui informasi pemanfaatan yang berkelanjutan melalui produk HHBK.

Hasil penelitian menunjukkan kepada kita bahwa potensi HHBK yang berada di areal IUPHHK-HA PT Karya Lestari masih sangat besar, dapat terlihat dari data Inventarisasi Hutan Menyeluruh Berkala (IHMB) maupun data yang langsung diambil dari lapangan.

Pada areal IUPHHK-HA PT Karya Lestari, masyarakat masih memanfaatkan HHBK secara langsung dimana hasil dari sumber daya alam langsung dimanfaatkan atau digunakan dalam kehidupan seperti dimakan atau dijual, seperti madu, damar, jamur dan tumbuhan obat. Selain itu beberapa HHBK telah dimanfaatkan secara tidak langsung, yaitu dengan cara mengolah HHBK tersebut menjadi produk lain yang mendatangkan manfaat atau nilai tambah yang lebih besar, seperti produk kerajinan tangan yang menggunakan bahan HHBK.

Melalui buku ini, diharapkan dapat memberikan data dasar potensi HHBK di Areal IUPHHK-HA PT Karya Lestari dan data dasar untuk pengembangan hasil hutan bukan kayu. Di samping itu diharapkan dapat

menjadi dokumen pendukung kegiatan pengelolaan hutan berbagai jenis jasa dan hasil hutan secara efisien untuk menjamin kesinambungan ekonomi dan manfaat-manfaat sosial dan lingkungan hutan secara umum.

Tertuangnya informasi ilmiah dalam buku ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumbangan pemikiran para peneliti dan pemerhati HHBK di Indonesia, khususnya daerah Kecamatan Kelay, Kabupaten Berau, Kalimantan Timur dalam meningkatkan peran dan nilai guna HHBK tersebut bagi masyarakat yang tinggal di sekitar Areal IUPHHK-HA PT Karya Lestari, Berau.

Samarinda, 2015

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	3
A. Kecamatan Kelay, Berau	3
B. PT Karya Lestari	7
BAB III HASIL HUTAN BUKAN KAYU	14
A. Pengertian Hasil Hutan Bukan Kayu	14
B. Jenis – Jenis Hasil Hutan Bukan Kayu	19
C. Hasil Hutan Bukan Kayu Di Indonesia	27
D. Hasil Hutan Bukan Kayu Di Kalimantan Timur	35
E. Hasil Hutan Bukan Kayu Di Kabupaten Berau	37
F. Pemanfaatan dan Nilai Tambah Hasil Hutan Bukan Kayu	38
BAB IV POTENSI HHBK DI AREAL PT KARYA LESTARI	48
A. Potensi Sumber HHBK	48
1. Potensi Berdasarkan Data IHMB	49
2. Potensi Berdasarkan Informasi dan Survey Lapangan	53
B. Identifikasi dan Analisa Tumbuhan Obat	64
1. Pengumpulan dan Herbarium Sampel Tumbuhan Obat	64
2. Analisis Fitokimia	101
3. Analisa Aktivitas Antioksidan	107
BAB V PELUANG & PEMANFAATAN	111
A. Analisa Potensi HHBK	111
B. HHBK Unggulan Lokal	112
C. Peluang Pemanfaatan HHBK lainnya	119
D. Rekomendasi	124
BAB VI PENUTUP	126
DAFTAR PUSTAKA	127

RINGKASAN

Penyusunan dokumen Potensi Pengembangan Hasil Hutan Bukan Kayu di PT KARYA LESTARI, tersusun dalam VI Bab, dengan ringkasan umum sebagai berikut.

BAB I Pendahuluan, merupakan latar belakang kegiatan penyusunan dokumen disertai dengan tujuan, luaran dan metodologi dari kegiatan.

BAB II Lokasi Penelitian, merupakan deskripsi atau penjelasan ringkas mengenai kondisi lapangan tempat pengambilan data primer baik profil perusahaan PT KARYA LESTARI maupun desa sekitar hutan dan masyarakatnya.

BAB III Gambaran Hasil Hutan Bukan Kayu, merupakan informasi mengenai pengertian hingga pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu dari skala Nasional (Indonesia), Provinsi (Kalimantan Timur) hingga Kabupaten (Berau) yang merupakan wilayah dari lokasi penelitian. Selain itu gambaran mengenai pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu juga ditampilkan untuk memberikan informasi lebih dalam pengolahan HHBK.

BAB IV Potensi HHBK di areal PT KARYA LESTARI, merupakan hasil dari kegiatan penelitian mengenai HHBK di wilayah PT KARYA LESTARI. Dalam Bab ini dapat tergambar potensi HHBK apa saja yang dimiliki dan pemanfaatan yang bagaimana yang telah dilakukan oleh masyarakat di sekitar kawasan PT KARYA LESTARI. Selain itu disampaikan kajian khusus mengenai analisa kandungan fitokimia dan aktivitas dari beberapa tumbuhan obat yang diperoleh di lapangan berdasarkan pengujian laboratorium.

BAB V Peluang dan Pemanfaatan HHBK, membahas mengenai tolak ukur HHBK unggulan berdasarkan indikator dari Permenhut RI P.21/Menhut II/2009. Selain itu untuk memunculkan potensi HHBK lainnya yang ada, bisa digunakan skema Komoditas Produk dan Jasa Unggulan.

BAB VI Penutup, menyampaikan bahwa data yang ada dalam dokumen ini dapat digunakan untuk pengetahuan dan pengembangan HHBK.

BAB I

PENDAHULUAN

Konteks pemanfaatan hutan selama ini masih memandang hutan sebagai sumber daya alam penghasil kayu. Kondisi ini mendorong eksploitasi kayu secara intensif untuk memenuhi pasar dunia maupun domestik tanpa memperhatikan nilai manfaat lain yang dapat diperoleh dari hutan. Sebagai akibat telah terjadi penurunan luas, dan kualitas ekosistem hutan (Lampiran Peraturan Menteri Kehutanan No. P.21/Menhut-II, 2009).

Perusahaan PT Karya Lestari merupakan salah satu pemilik konsesi hutan di Kalimantan yang memiliki komitmen dalam pengelolaan hutan lestari dengan cara mengajukan usulan untuk mendapatkan sertifikat *Forest Stewardship Council* (FSC). FSC adalah lembaga Independent tingkat dunia yang mengeluarkan Sertifikasi sebagai pengakuan untuk masalah pengelolaan bidang kehutanan. Sertifikat FSC sendiri merupakan alat untuk pengelolaan hutan yang lestari sehingga kayu dan atau Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) legal kayu Indonesia dan diakui dunia luar.

Sebagai dasar dari pemberian sertifikasi, FSC mempunyai prinsip dan kriteria yang harus dijalankan oleh Lembaga/Institusi/Perusahaan yang mengajukan diri untuk memperolehnya. Salah satu prinsip penilaian dari FSC adalah manfaat dari hutan, dengan kegiatan pengelolaan hutan yang harus mendukung berbagai jenis jasa dan hasil hutan secara efisien untuk menjamin kesinambungan ekonomi dan manfaat-manfaat sosial dan lingkungan hutan secara umum. Beberapa kriteria yang masuk dalam prinsip manfaat dari hutan tersebut di antaranya adalah pengelolaan hutan

dan kegiatan-kegiatan pemasaran yang harus mendukung pemanfaatan yang optimal dan pengolahan beragam produk hasil hutan di tingkat lokal, pengelolaan hutan harus berusaha untuk memperkuat dan membuat diversifikasi ekonomi lokal, untuk menghindari ketergantungan terhadap satu jenis hasil hutan saja.

Penggalian potensi HHBK merupakan salah satu cara untuk dapat memenuhi kriteria dalam salah satu prinsip FSC, mencari informasi pemanfaatan yang berkelanjutan melalui produk HHBK, dimana pengelolaannya berfokus untuk lebih mengoptimalkan produk HHBK, yang manfaatnya bisa dirasakan bukan saat ini saja, tetapi bisa dirasakan pada masa-masa yang akan datang (berkelanjutan). Oleh karenanya, sangatlah penting untuk melakukan kegiatan pendataan dan pengujian secara ilmiah HHBK yang digunakan oleh masyarakat sekitar PT Karya Lestari yaitu desa Long Beliu, Kabupaten Berau dalam kehidupannya sehari-hari, serta mengetahui potensi pemanfaatan hasil hutan bukan kayu tersebut.

Kegiatan ini merupakan program dari PT Karya Lestari didukung dan dibantu oleh Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman yang dimaksudkan untuk membuat suatu gambaran potensi pengembangan Hasil Hutan Bukan Kayu di areal PT Karya Lestari dalam rangka melengkapi dokumen usulan penerbitan sertifikat dari FSC. Adapun tujuannya adalah untuk menginventarisasi komoditas basis HHBK yang digunakan masyarakat di kawasan PT Karya Lestari, menggali potensi yang berasal dari HHBK tersebut dalam pengembangan HHBK sebagai alternatif sumber pangan, sumber bahan obat-obatan, sumber penghasil energi, penghasil serat, penghasil getah-getahan dan lainnya yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat di kawasan areal PT Karya Lestari dan desa kawasan hutan, membuat data base HHBK yang berasal dari HHBK dan atau produk yang berasal dari penggunaan HHBK di masyarakat desa dan membuat suatu dokumen acuan atau informasi manfaat bagi pelaku usaha, para pihak dan masyarakat luas dalam pengembangan HHBK.

BAB II

GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

A. Desa Long Beliu, Kecamatan Kelay, Berau

1. Penduduk

Kecamatan Kelay berdasarkan data statistik tahun 2014 tercatat jumlah penduduk 4.784 jiwa dari 1.380 kepala rumah tangga yang terdiri dari 2.661 Jaki-laki (55,62%) dan 2.123 (44,38%) perempuan, dengan kepadatan penduduk 0,78 jiwa/Km². Sedangkan rata-rata jumlah jiwa dalam setiap Rumah tangga 3,47 jiwa/Ruta. Secara rinci keadaan penduduk di Kecamatan Kelay disajikan pada Tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 2.1. Jumlah dan Kepadatan Penduduk dalam Wilayah Kecamatan Kelay Kabupaten Berau

No	Uraian	Jumlah
1	Jumlah Desa	14
2	Luas Wilayah (Km ²)	6.134,60
	Jumlah Penduduk (Jiwa)	4.784
3	Laki-laki	2.661 (55,62%)
	Perempuan	2.123 (44,38%)
4	Jumlah Rumah Tangga	1.380
5	Anggota Rumah Tangga (Jiwa/Ruta)	3.47
6	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km ²)	0,78

Sumber : Kecamatan Kelay Dalam Angka 2014

Long Beliu merupakan desa yang berada pada koordinat 117.19 bujur timur dan 1.48 bujur barat, masuk dalam wilayah pemerintahan Kecamatan Kelay dan berdasarkan data dari aparat desa setempat dihuni penduduk dengan 251 kepala rumah tangga dengan rincian

451 laki-laki dan 373 perempuan atau berjumlah 824 jiwa penduduk, dengan kepadatan penduduk 1,31 jiwa/Km².

Laju pertumbuhan tersebut sangat dipengaruhi oleh keberadaan perusahaan kehutanan maupun perkebunan. Jika banyak perusahaan tidak beroperasi lagi, maka banyak penduduk memilih pindah ke kota. Namun sebaliknya, jika banyak perusahaan yang beroperasi di daerahnya maka penduduk mulai berdatangan lagi ke kampungnya untuk bekerja di perusahaan itu.

Areal kerja UPHHK-HA PT Karya Lestari (PT KL) secara administrasi pemerintahan berada di wilayah Kecamatan Kelay Kabupaten Berau. Desa (disebut juga kampung) Long Beliu adalah desa yang saat pengamatan, lokasinya berada di dalam dan berdekatan dengan wilayah kerja perusahaan, dan diduga menerima dampak dari kegiatan operasional PT Karya Lestari

Wilayah desa Long Beliu berada di dalam areal kerja PT KL tepatnya di dalam kawasan hutan produksi blok II dari 3(tiga) blok areal kerja seluas 49.250 Ha. Sebagian besar areal kerja PT KL didominasi oleh kelas Lereng (0-8%) yaitu wilayah Datar seluas 23.527 Ha (47,77%) dan kelas Lereng (8-15%) termasuk Landai seluas 12.173 Ha (24,71%).

Curah hujan rata-rata di atas 100 mm/bulan dengan suhu udara relatif sedang yaitu 26,73 °C (Derajad Celsius) dan kelembaban udara 85%.

Sarana perhubungan dari transportasi sungai lebih banyak digunakan warga setempat untuk aktivitas ke ladang, mencari ikan, sedangkan keperluan untuk berbelanja kebutuhan hidup, masyarakat lebih memilih jalur darat dengan memanfaatkan jalan angkutan kayu dari perusahaan sekitar.

Letak pemukiman berada di sepanjang tepi sungai dengan pola penyebaran penduduk mengikuti daerah aliran Sungai Lesan hingga ke daratan, yang masuk dalam wilayah Kecamatan Kelay. Desa

Long Beliu memiliki luas wilayah 626,79 Km² (Kecamatan Kelay Dalam Angka,, 2014). Struktur penduduk berdasar umur di desa pengamatan, memperlihatkan bahwa penduduk usia produktif (15 - 59 tahun) sebanyak 531 jiwa (64,44%), sedangkan penduduk usia belum produktif (0 -14 tahun) ada 257 jiwa (31,19%) dan penduduk lanjut usia (diatas 60 tahun) ada 36 jiwa (4,37%). Pertumbuhan penduduk antar desa tersebut sangatlah bervariasi yang sangat dipengaruhi oleh adanya faktor alamiah yang bersifat fertilitas dan mortalitas sedangkan faktor non alamiah bisa berbentuk migrasi keluar dan masuk ke wilayah pemukiman penduduk.

2. Perekonomian Masyarakat

Masyarakat desa sekitar areal kerja Perusahaan sebagian besar memiliki pencaharian sebagai Petani atau dengan hasil tambahan dari mencari hasil hutan dan selebihnya sebagai Pedagang, Buruh swasta, pegawai negeri sipil, bidang jasa seperti tukang kayu dan jasa wisata. Terdapat beberapa jenis aktivitas masyarakat yang dilakukan disekitar areal PT Karya Lestari, yakni mencari ikan, berburu binatang liar di dalam hutan dan mencari hasil hutan bukan kayu (Panen madu). Kegiatan masyarakat tersebut sebagian dilakukan di lokasi yang termasuk dalam wilayah hukum adat desa, tetapi sebagian ada yang dilakukan di wilayah desa lain.

3. Pendidikan

Sebagian besar penduduk di tiga desa pengamatan, banyak yang sudah lulus Sekolah Dasar (SD) ataupun sudah terbebas dari buta huruf. Berdasarkan penjelasan aparat desa dan tokoh masyarakat bahwa lebih dari 80 % penduduk desanya dapat membaca dan sisanya belum bisa baca tulis, hal ini lebih ditujukan kepada anak-anak usia dini dan para orang tua yang lanjut usia. Tingkat pendidikan penduduk di masing-masing desa pengamatan yang

termasuk dalam wilayah Kecamatan Kelay dapat dikatakan sudah memahami akan pentingnya pendidikan, hal ini dapat dilihat bahwa di desa Merabu sudah ada yang lulus dari sekolah tingkat Diploma hingga sampai jenjang Sarjana.

Fasilitas pendidikan bagi masyarakat di desa-desa pengamatan relatif minim, di desa Long Beliu tersedia Sekolah Dasar (SD). Untuk melanjutkan sekolah ke tingkat yang lebih tinggi maka bagi anak didik harus pergi keluar daerah atau ke Kecamatan. Ada pula sebagian anak didik yang berasal dari desa-desa pengamatan melanjutkan pendidikan ke Kabupaten di Tanjung redeb, dan ada pula yang ke ibukota Provinsi Kalimantan Timur di Kota Samarinda.

4. Kesehatan Masyarakat dan Sanitasi Lingkungan

Kesehatan lingkungan merupakan faktor penunjang terciptanya kondisi lingkungan desa yang bersih, sehat dan nyaman. Keberadaan fasilitas dan tenaga medis yang cukup dan layak merupakan salah satu faktor terciptanya kondisi lingkungan yang sehat. Jenis fasilitas dan tenaga medis di desa-desa pengamatan lebih bervariasi dibandingkan di tingkat Kecamatan Kelay. Keberadaan pelayanan kesehatan masyarakat pada Puskesmas Pembantu di desa Long Beliu dapat memberikan pelayanan medis yang lebih memadai kepada masyarakat.

Tingkat kesehatan masyarakat sangat ditunjang dengan tersedianya fasilitas kesehatan dan tenaga medis. Data mengenai ketersediaan fasilitas kesehatan dan tenaga medis di wilayah Kecamatan Kelay dapat dilihat pada tabel,

Fasilitas kesehatan di desa Long Beliu cukup memadai yaitu berupa sarana pelayanan masyarakat untuk berobat / tempat pelayanan pemeriksaan kesehatan di tingkat desa berupa Puskesmas Pembantu (Pusban) beserta program Posyandu (Pusat Pelayanan Terpadu) berlangsung setiap bulan di setiap desa.

Tabel 2.2. Jumlah Prasarana Kesehatan Menurut Jenisnya, 2014

Fasilitas	Jumlah
Puskesmas	1
Puskesmas Pembantu	1
Posyandu	2
Poskesdes	1

Ketersediaan tenaga medis di wilayah desa Long Beliu jumlahnya relatif memadai yaitu memiliki dokter, bidan dan perawat.

Tabel 1.3. Jumlah Tenaga Medis Pada Puskesmas/Pustu, 2014

Tenaga medis	Jumlah
Dokter Umum	2
Dokter Gigi	-
Bidan	4
Perawat	5

B. PT Karya Lestari

1. Batas areal

Batas areal IUPHHK PT Karya Lestari seluruhnya merupakan batas persekutuan dengan pemegang izin lainnya, yang terdiri batas alam berupa Sungai Gie yang membentang dari barat sampai utara, serta batas buatan di sebelah barat dan selatan areal IUPHHK. Berdasarkan pengukuran digitasi pada Peta Dasar Areal Kerja (PDAK) PT Karya Lestari, panjang batas alam Sungai Gie adalah $\pm 84,00$ Km (jarak datar menyusuri sungai), yang terdiri atas batas persekutuan dengan

IUPHHK-HA PT Wana Bhakti Persada Utama dan batas dengan IUPHHK-HA PT Mardhika Insan Mulia. Adapun batas persekutuan buatan seluruhnya sepanjang $\pm 60,85$ Km, yakni batas dengan eks HPH PT GRUTI, PT Gunung Gajah Abadi, PT Utama Damai Indah Timber dan dengan HTI Trans PT Belantara Pusaka. Dengan demikian total panjang batas areal IUPHHK PT Karya Lestari adalah $\pm 144,85$ Km. Dari panjang batas tersebut, yang telah dilakukan penataan batas baik oleh pemegang izin sebelumnya maupun oleh manajemen PT Karya Lestari adalah sepanjang 86,91 Km, yakni batas persekutuan alam dengan IUPHHK-HA PT Wana Bhakti Persada Utama sepanjang 51,06 Km, batas persekutuan buatan dengan IUPHHK-HA PT Utama Damai Indah Timber (3,60 Km), PT Gunung Gajah Abadi (19,50 Km) dan dengan eks HPH PT GRUTI (12,75 Km), sedangkan sisa yang belum ditatabatas saat ini adalah $\pm 57,94$ Km, terdiri dari batas persekutuan alam (sungai Gie) dengan IUPHHK-HA PT Mardhika Insan Mulia (32,94) Km dan batas persekutuan buatan dengan HTI Trans PT Belantara Pusaka (25 Km). Tata batas areal IUPHHK PT Karya Lestari disajikan pada Tabel 2.4 dan 2.5.

Tabel 2.4. Realisasi Tata Batas Areal Kerja IUPHHK PT Karya Lestari

Uraian	Panjang Batas (Km)	Realisasi (km)	Rencana Tata Batas (km)	Keterangan Tata Batas
1. Batas Alam (sungai Gie) :				
a. PT Wana Bhakti Persada Utama	51,06	51,06	-	
b. PT Mardhika Insan Mulia	32,94	-	32,94	Rencana 2012
2. Batas Persekutuan :				
a. PT Gunung Gajah Abadi	19,50	19,50	-	Lap. TBT 242/1988
b. PT KARYA LESTARI	3,60	3,60	-	Lap. TBT 242/1988
c. Eks HPH PT GRUTI	12,75	12,75	-	Lap. TBT 1241/1997
d. HTI PT Belantara Pusaka	25,00	-	25,00	Rencana 2012
Jumlah	144,85	86,91	57,94	

Tabel 2.5. Rencana Zonasi/Pembagian Areal Hutan PT Karya Lestari

No	Uraian	FUNGSI HUTAN (Ha)		Jumlah (Ha)
		HP	HPT	
1.	Luas Areal IUPHHK	9.310	39.813	49.123
2.	Luas Areal Hutan Produksi	9.310	39.813	49.123
3.	Luas Areal Tidak Berhutan	247	143	390
	• Kawasan Lindung (Sempadan Sungai)	10	7	17
	• Sarana dan Prasarana	10	5	15
	• Areal Rehabilitas & Pengelolaan Sosial	227	131	358
3.	Luas Areal Berhutan	9.063	39.670	48.733
4.	Areal Layak Kelola utk Hutan Alam Produksi	9.063	39.670	48.733
5.	Areal Perlindungan :			
	- Konservasi Insitu	-	365	365
	- Sungai dan Sempadan Sungai	674	590	1.264
	- KPPN	-	729	729
	Jml. Kawasan Lindung	674	1.684	2.358
6.	Kawasan Tdk Efektif utk. Produksi			
	a. PUP ¹⁾	200	400 ¹⁾	600
	b. Kebun Benih	200	400	600
	c. Sarana Prasarana ²⁾	453	1.586 ²⁾	3.039
	d. Areal tidak efektif krn perubahan batas sesuai PDAK ³⁾	-	3.760 ³⁾	3.760
	Jml. Areal Tidak Efektif utk Produksi	853	5.348	6.201
	Luas Areal Efektif Untuk Produksi :	7.536	32.538	40.074

Sumber : Hasil analisis Tim Penyusun RKUPHHK PT Karya Lestari berdasarkan Peta Penafsiran Citra Landsat, PDAK dan Hasil IHMB (2012)

Catatan :

- 1) Dari areal yang dialokasikan untuk PUP pada HPT seluas 400 Ha, 200 Ha di antaranya berada pada hutan primer (*virgin forest*). Dalam analisis ini areal tsb. tidak mengurangi luas areal efektif karena areal tersebut akan ditebang terlebih dahulu sebelum ditetapkan sebagai PUP.
- 2) Areal untuk sarana dan prasarana pada HPT, 598 Ha di antaranya berada pada hutan primer (*virgin forest*). Areal tsb. tidak mengurangi areal efektif karena akan ditebang terlebih dahulu sebelum digunakan untuk sarana dan prasarana.
- 3) Areal tidak efektif karena adanya perubahan batas menurut PDAK akan dikeluarkan dari perhitungan etat karena setelah dilakukan penataan batas hingga mencapai temu gelang, areal tsb akan dikeluarkan dari IUPHHK.

2. Sistem Silvikultur

Hutan di areal IUPHHK PT KARYA LESTARI merupakan hutan tropika basah yang mempunyai keanekaragaman hayati yang relatif tinggi. Dengan curah hujan yang relatif tinggi dan sebagian areal mempunyai jenis

tanah yang peka terhadap erosi, maka perlu suatu sistem silvikultur yang tepat diterapkan di areal tersebut, yang dapat menjamin keberlangsungan fungsi produksi, lingkungan dan sosial. Dengan kata lain sistem silvikultur yang diterapkan harus dapat memastikan kerusakan terhadap kondisi tegakan serta ekosistem hutan tersebut dapat diminimalkan. Penerapan sistem silvikultur dalam pengelolaan hutan di areal IUPHHK PT Karya Lestari akan dilaksanakan dengan berpedoman kepada Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.11/Menhut-II/2009 tanggal 9 Pebruari 2009 tentang Sistem Silvikultur Dalam Areal Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Pada Hutan Produksi. Berdasarkan Permenhut tersebut maka pengelolaan areal IUPHHK dapat dilakukan dengan menerapkan satu atau lebih sistem silvikultur, disesuaikan dengan karakteristik sumberdaya hutan dan lingkungannya. Karena areal IUPHHK PT Karya Lestari merupakan areal hutan alam dengan tegakan tidak seumur dan sebagian besar merupakan areal bekas tebangan dengan kondisi hutan yang relatif masih baik maka sistem silvikultur yang akan diterapkan adalah tebang pilih individu melalui sistem silvikultur Tebang Pilih Tanam Indonesia (TPTI).

3. Data Pokok Pemegang Izin

- 1) Nama Pemegang IUPHHK : PT KARYA LESTARI
Keputusan IUPHHK :
Nomor : 846/Kpts-VI/1999
Tanggal : 8 Oktober 1999
Luas : ± 49.123 Ha
Etat Luas : 1.106 Hektar/Tahun
Etat Volume : 43.859 m3/Tahun
Letak : Kabupaten Berau
Provinsi Kalimantan Timur
- 2) Alamat :
Jl. Kartini No. 26
Samarinda 75117
- Kantor Pusat : Telp. (0541) 742756, 748460
Fax. (0541) 205322, 739088
Jl. Dr. Sahardjo No. 181 A/B
- Kantor : Tebet, Jakarta 12860
Perwakilan : Telp. (021) 8307679, 8308331
Fax. (021) 8311558
Akta Notaris Laden Mering, SH Nomor 22 tanggal 21 Januari 1999 dan telah
- 3) Akte Pendirian Perusahaan : disahkan Menteri Kehakiman RI dengan SK No. C2-6454 HT.01.01 TH.89 tanggal 22 Juli 1989.
- 4) Akte Perubahan Terakhir : Akta Notaris Aji Suryana Jamaluddin Jadayat, SH Nomor 6 tanggal 12 Mei 2006.
- 5) Susunan Pemegang Saham Berdasar Perubahan Terakhir (Akta No.6 tanggal 12 Mei 2006, Notaris Aji Suryana Jamaluddin Jadayat, SH) :
- | | | | |
|-----------------------|---|--------------|------|
| 1. Fonny Goewanto, SE | : | 6.750 lembar | 90% |
| 2. Suziati Timotius | : | 750 lembar | 10% |
| Jumlah | : | 7500 lembar | 100% |
- 6) Susunan Pengurus (Akta No. 4 tanggal 3 Maret 2011, Notaris Ilmawan Dekrit Supatmo, SH) :
- | | | |
|-------------------|---|----------------------|
| Komisaris Utama | : | Ir. H. Asripin |
| Komisaris | : | Fredy Candra |
| Komisaris | : | Ronny Setio |
| Direktur Utama | : | Sipen Tanda |
| Direktur Keuangan | : | Rusdi Soetioso, BSc |
| Direktur Produksi | : | Ir. H. Totok Suripto |

4. Kondisi Biofisik dan Sosial Ekonomi

Secara geografis, areal kerja IUPHHK-HA PT KARYA LESTARI terletak antara 116°40'12,2" - 116°59'46,7" Bujur Timur dan 01°35'15,6" 01°48'4,4" Lintang Utara. Berdasarkan pembagian kelompok hutan, areal IUPHHK-HA PT Karya Lestari termasuk dalam Kelompok Hutan Sungai Gie. Sedangkan menurut administrasi pemerintahan, areal IUPHHK-HA PT Karya Lestari termasuk dalam Kecamatan Kelay, Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur. Sementara berdasarkan administrasi pemangkuan hutan, areal IUPHHK PT Karya Lestari termasuk dalam wilayah Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan (BKPH) Sambaliung, Dinas Kehutanan Kabupaten Berau, Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Timur.

Batas areal kerja IUPHHK-HA PT Karya Lestari berbatasan dengan empat IUPHHK yang lain dan sedikit hutan lindung, yakni:

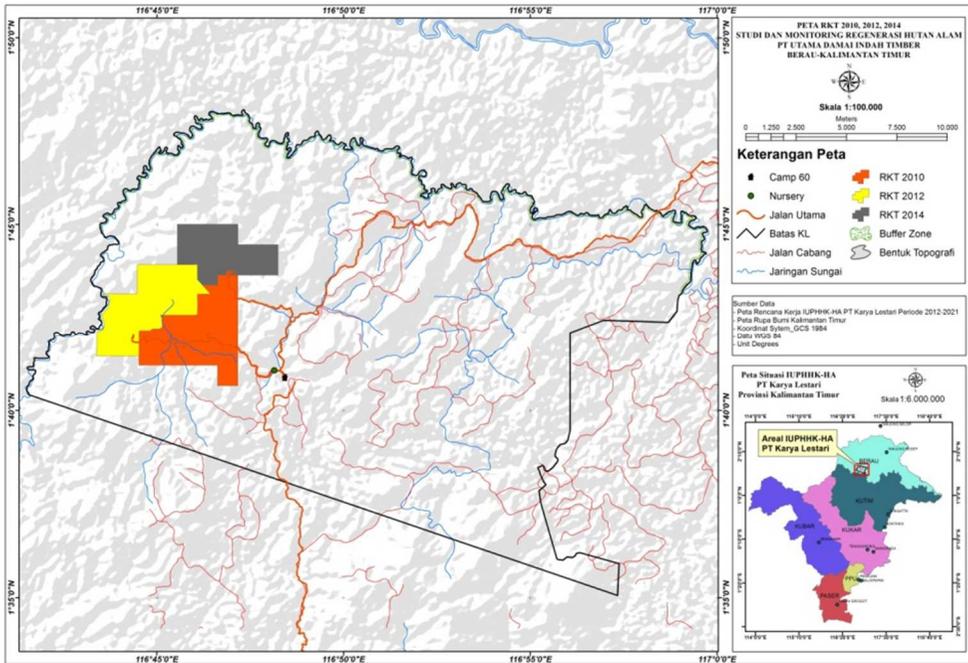
Sebelah Utara : IUPHHK PT Mardhika Insan Mulia

Sebelah Timur : IUPHHK PT Belantara Pusaka

Sebelah Selatan : IUPHHK PT Gunung Gajah Abadi dan eks HPH PT GRUTI

Sebelah Barat : IUPHHK PT Wana Bhakti Persada Utama

Khusus pada bagian utara batas alam berupa sungai Long Gie ditetapkan sebagai batas unit pengelolaan.



Gambar 2.1. Peta Areal IUPHHK-HA PT Karya Lestari

BAB III

HASIL HUTAN BUKAN KAYU

A. Pengertian Hasil Hutan Bukan Kayu

Peraturan Menteri No. P35/ Menhut-II/ 2007, hasil hutan bukan kayu yang selanjutnya disingkat HHBK adalah hasil hutan hayati baik nabati maupun hewani beserta produk turunan dan budidaya kecuali kayu sebagai segala sesuatu yang bersifat material (bukan kayu) yang dimanfaatkan bagi kegiatan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat (Anonim, 2007). FAO mendefinisikan Hasil hutan Bukan Kayu adalah produk biologi asli selain kayu yang diambil dari hutan, lahan perkebunan dan pohon-pohon yang berada diluar hutan. Sementara NWFP menggunakan pengertian yang berbeda dari pengertian umum mengenai HHBK yaitu *Non-Timber Forest Products* (NTFPs) yang meliputi kayu untuk penggunaan selain kayu walaupun masih ada areal yang abu-abu. Istilah NTFPs memiliki pengertian produk hutan bukan kayu yang meliputi semua material biologi selain kayu yang disadap dari hutan untuk kebutuhan manusia (Sukatoni, 2011).

Buku *Non-Timber Forest Product Data Base* yang diterbitkan oleh CIFOR dalam publikasi khususnya disebutkan, istilah-istilah Hasil Hutan Bukan Kayu seperti "*Non-Timber Forest Products*", "*Non-wood Forest Product*", "*Minor Forest Product*", "*Multi-use Forest Produce*", dan lain sebagainya yang dikemukakan oleh setiap pengarang semata-mata untuk pertimbangan kesederhanaan (Anonim, 1996). Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.35/ Menhut-II / 2007 tentang Hasil Hutan Bukan Kayu, dalam rangka pengembangan budidaya maupun pemanfaatannya HHBK dibedakan dalam HHBK nabati dan HHBK hewani dari beragam jenis

sumber penghasil maupun produk serta produk turunan yang dihasilkannya antara lain (Anonim, 2007) :

1. Kelompok Hasil Hutan dan Tanaman

- a. Kelompok resin: agatis, damar, embalau, kapur barus, kemenyan, kesambi, rotan jernang, tusam.
- b. Kelompok minyak atsiri: akar wangi, cantigi, cendana, ekaliptus, gaharu, kamper, kayu manis, kayu putih.
- c. Kelompok minyak lemak: balam, bintaro, buah merah, croton, kelor, kemiri, kenari, ketapang, tengkawang.
- d. Kelompok karbohidrat : aren, bambu, gadung, iles-iles, jamur, sagu, terubus, suweg.
- e. Kelompok buah-buahan : aren, asam jawa, cempedak, duku, durian, gandaria, jengkol, kesemek, lengkung, manggis, matoa, melinjo, pala, mengkudu, nangka, sawo, sarikaya, sirsak, sukun.
- f. Kelompok tanin : akasia, bruguiera, gambir, nyirih, kesambi, ketapang, pinang, rizopora, pilang.
- g. Bahan pewarna : angšana, alpokat, bulian, jambal, jati, kesumba, mahoni, jernang, nila, secang, soga, suren.
- h. Kelompok getah: balam, gemor, getah merah, hangkang, jelutung, karet hutan, ketiau, kiteja, perca, pulai, sundik.
- i. Kelompok tumbuhan obat : adhas, ajag, ajerlar, burahol, cariyu, akar binasa, akar gambir, akar kuning, cempaka putih, dadap ayam, cereme.
- j. Kelompok tanaman hias : angrek hutan, beringin, bunga bangkai, cemara gunung, cemara irian, kantong semar, pakis, palem, pinang merah.
- k. Kelompok palma dan bambu : rotan (*Calamus sp*, *Daemonorops sp*, *Korthalsia sp*), bambu (*Bambusa sp*, *Gigantochloa sp*, *Schizostachyum*, *Dendrocalamus sp*), agel, lontar, nibung.
- l. Kelompok alkaloid : kina, dll.

2. Kelompok Hasil Hewan

- a. Kelompok hewan buru :
 - i. Kelas mamalia : babi hutan, bajing kelapa, beruk, biawak, kancil, kelinci, lutung, monyet, musang, rusa.
 - ii. Kelas reptilia : buaya, bunglon, cicak, kadal, landak, tokek, jenis ular
 - iii. Kelas amfibia : berbagai jenis katak
 - iv. Kelas aves : alap-alap, beo, betet, kakatua, kasuari, kuntul merak, nuri perkici, serindit

- b. Kelompok hasil penangkaran: arwana irian, buaya, kupu-kupu, rusa
- c. Kelompok hasil hewan : burung walet, kutu lak, lebah, ulat sutera.

Hasil Hutan Bukan Kayu merupakan sumber daya alam yang sangat melimpah di Indonesia dan memiliki prospek yang sangat baik untuk dikembangkan. Sejak zaman prasejarah hasil hutan bukan kayu telah banyak dimanfaatkan oleh manusia, sebelum manusia mengenal peralatan logam manusia purba telah menggunakan batu gunung dan tulang binatang sebagai alat berburu. Pada saat itu manusia purba hidup berburu, meramu dan belum mengenal bangunan rumah, mereka tinggal di dalam gua (Baharuddin, 2009). Dengan perkembangan ilmu pengetahuan sampai akhirnya masyarakat mengenal teknik bercocok tanam dan mengenal kayu sebagai bahan bangunan, penggunaan hasil hutan kayu tetap tidak lepas dari kehidupan manusia. Walaupun komponen strukturalnya adalah kayu namun masih tetap menggunakan bambu sebagai pagar, tiang, jendela, dan atap. Rotan sebagai furniture dan pengikat kayu dan ljuk sebagai sapu maupun atap rumah. Di beberapa daerah di Indonesia penggunaan hasil hutan bukan kayu sebagai komponen struktural masih tetap diminati.

Bagi masyarakat pedesaan hasil hutan bukan kayu merupakan sumber daya yang penting bahkan merupakan kebutuhan pokok mereka. Mereka memanfaatkan hasil hutan bukan kayu sebagai bahan pangan (pati sagu, umbi-umbian, pati aren, nira aren, dll), sebagai bumbu masakan (kayu manis, pala, cengkeh), dan sebagai obat-obatan maupun kosmetik. Selain itu digunakan juga sebagai bahan pembuat pakaian seperti kain sutera serta sebagai bahan bangunan rumah. Sampai saat ini peranan hasil hutan bukan kayu tetaplah penting, bahkan pemanfaatannya telah mulai ditingkatkan seperti pemanfaatan bambu sebagai bahan pembuat kertas, papan komposit dan lain sebagainya. Oleh karena itu, semakin tinggi peradaban manusia

semakin tinggi pula tingkat ketergantungannya pada hasil hutan bukan kayu (Baharuddin, 2009).

Ciri ekonomi mata pencaharian masyarakat pedesaan, terutama di negara-negara berkembang adalah suatu keberagaman. Masyarakat desa mengandalkan pemanfaatan langsung hasil pertanian dan hutan serta berbagai sumber pendapatan lainnya yang dihasilkan dari penjualan hasil hutan atau dari upah bekerja. Berdasarkan tingkat pendapatan tunai rumah tangga dan proporsi pendapatan dari perdagangan hasil hutan bukan kayu, maka masyarakat desa yang berkecimpung dalam pemanfaatan HHBK menurut Baharuddin (2009), dibagi dalam 3 kategori utama yaitu :

- a) Rumah tangga yang bergantung penuh pada sumber daya sekedarnya (pemanfaatan langsung dari hutan).
- b) Rumah tangga yang menggunakan hasil hutan bukan kayu komersial sebagai pendapatan tambahan.
- c) Rumah tangga yang mendapatkan sebagian besar pendapatan tunainya dari penjualan hasil hutan bukan kayu.

Pemanfaatan dan peranan HHBK dalam meningkatkan ekonomi masyarakat dan pelestarian lingkungan (termasuk mencegah bencana banjir dan tanah longsor di musim penghujan serta kekeringan dan kebakaran hutan/lahan di musim kemarau) adalah:

- a) HHBK dapat menyediakan berbagai kebutuhan untuk menunjang kehidupan masyarakat lokal.
- b) Pengusahaan HHBK menimbulkan dampak terhadap lingkungan hutan yang jauh lebih kecil dibandingkan dengan pembalakan hutan (pemanenan kayu), sehingga memberikan model pengelolaan hutan yang lebih menunjang upaya pelestarian.
- c) Peningkatan nilai komersial HHBK akan berdampak pada peningkatan nilai hutan baik pada masyarakat lokal maupun skala nasional.

Secara umum peranan HHBK dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Peranan HHBK terhadap aspek ekologis

Dalam ekosistem hutan, HHBK merupakan bagian dari ekosistem hutan. Beberapa hasil HHBK diperoleh dari hasil pohon, misalnya getah-getahan, tanin resin dan minyak atsiri. Sedangkan selebihnya dari palm, hasil satwa ataupun anggrek. Untuk pohon seperti gaharu (*Aquilaria malaccensis*), dalam ekosistem memiliki peranan sebagai pohon dominan dengan ketinggian mencapai 30-40 m. Palm berupa sagu, nipah, dan lain-lain merupakan bagian dari ekosistem yang berfungsi menjaga abrasi oleh sungai atau laut.

b) Peranan HHBK terhadap ekonomi rumah tangga

HHBK dapat menjaga adanya kestabilan pendapatan dan resiliensi (kekenyalan) terhadap perubahan yang terjadi di luar sistem hutan rakyat. Resiliensi adalah suatu tingkat kelenturan dari sumber pendapatan terhadap adanya perubahan pasar. Contohnya adanya perubahan nilai tukar mata uang. Pada saat terjadi krisis moneter, HHBK memiliki peran yang besar terhadap pendapatan rumah tangga dan devisa negara, karena HHBK tidak menggunakan komponen import dalam memproduksi hasil.

c) Peranan HHBK terhadap pembangunan wilayah

Dengan pengaturan terhadap HHBK baik dari proses produksi, pengolahan dan pemasaran, semua dapat dilakukan oleh masyarakat, sehingga income (pendapatan) dari kegiatan tersebut masuk dalam wilayah produsen. HHBK seperti getah damar, telah dapat menjadi sektor basis. Dengan adanya kegiatan produksi dan pengolahan maka terjadi penyerapan tenaga kerja yang besar (Anonim, 2013).

B. Jenis – Jenis Hasil Hutan Bukan Kayu

1. Getah-Getahan

Getah merupakan bahan yang bersifat cair dan kental yang keluar dari batang, kulit atau daun yang terluka. Tidak dibedakan apakah cairan itu merupakan cairan nutrisi dari pembuluh tapis, lateks, maupun getah. Getah sendiri terbagi menjadi 3 kelompok yaitu hidrokoloid/hidrogel, latex dan resin. Menurut Langenheim, (2003) getah diklasifikasikan sebagai berikut:

- Resin : merupakan campuran senyawa terpenoid dan fenolik baik yang mudah menguap (volatile) maupun yang tidak (non volatile);
- Gum dan Musilago : Bahan yang terlarut air tetapi merupakan polisakarida yang memiliki bobot molekul yang besar. Merupakan dua kelas senyawa yang mirip namun gum hanya ditemukan dalam rongga tumbuhan (contoh : *Acacia*, *Prosopis*, *Eucalyptus*, *Pterocarpus*) sedangkan musilago ditemukan di trikoma, kanal dan sel sekresi (trichomes, canals, and secretory cells);
- Lateks : bahan terlarut lemak/minyak yang biasanya berupa emulsi putih seperti susu dengan beragam kandungan di dalam larutan ataupun suspensi termasuk didalamnya senyawa fenolik, protein, alkaloid, mineral, dan karbohidrat. Lateks terdapat di tabung khusus dalam tumbuhan yang disebut laticifer.

2. Resin

Resin alami merupakan salah satu kelompok hasil hutan bukan kayu (HHBK) dengan potensi komersialisasi yang



Gambar 2.1 Copal dari Pohon Agathis (Sumber: www.originalbotanica.com)

cukup tinggi. Hutan alam Indonesia merupakan salah satu sumber penghasil resin dunia dengan keragaman jenis resin yang tinggi. Resin alam (natural resin) merupakan hasil eksudasi tumbuhan yang terjadi secara alamiah dan keluar secara alamiah atau buatan dengan ciri-ciri: padatan, mengkilat dan bening-kusam, rapuh, serta meleleh bila terkena panas dan mudah terbakar dengan mengeluarkan asap dan bau khas.

Beberapa jenis resin komersial meliputi kopal, damar, gondorukem dan benzoin sebagaimana dipaparkan lebih detil pada beberapa paragraf berikut:

Kopal adalah hasil olahan getah (resin) yang disadap dari batang damar (*Agathis alba* dan beberapa *Agathis* lainnya) serta batang dari pohon anggota suku Burseraceae (*Bursera*, *Protium*). Kopal mencakup sekelompok besar resin yang ditandai dengan kekerasan dan titik leleh yang

relatif tinggi. Mereka adalah salah satu dari resin alami terbaik untuk digunakan dalam pernis dan cat formulasi dan merupakan bahan dasar bagi cairan pelapis kertas supaya tinta tidak menyebar. Damar dalam perdagangan dunia



Gambar 2.2. Penjadapan getah pinus untuk produksi gondorukem



Gambar 2.3. Penjadapan getah *Agathis* untuk produksi damar.



Gambar 2.3. Produksi getah kemenyan dari pohon *Styrax benzoin*.

berasal dari jenis pohon dalam famili Dipterokarpa, terutama berasal dari Indonesia. Sebagian besar dipanen dengan cara peneresan (tapping), sebagian kecil dengan pengumpulan dari damar dalam bentuk fosil. Damar adalah hasil sekresi (getah) dari pohon *Shorea* sp, *Vatica* sp, *Dryobalanops* sp, dan jenis lain dari suku Dipterocarpaceae. Di dalamnya termasuk damar mata kucing dan damar gelap. Kegunaan damar adalah sebagai bahan korek api, plastik, plester, vernis, lak dan lain sebagainya. Secara fisiologi, damar merupakan resin padat yang secara umum lebih lunak dibanding kopal dengan warna putih hingga kuning. Damar dibedakan dari kopal berdasarkan kelarutan dalam pelarut-pelarut berbasis hidrokarbon. Sebagaimana kopal, penggunaan utama damar terutama dalam produksi kertas, vernis kayu, lak dan cat.

Gondorukem adalah sebutan umum untuk produk padat hasil pengolahan getah dari pohon jenis pinus. Gondorukem atau disebut juga gum rosin adalah campuran asam-asam resin antara lain abietat anhidrida $C_{40}H_{58}O_3$ dan hidrokarbon (zat tak tersabun). Sumber gondorukem di Indonesia adalah pohon *Pinus merkusii*. Gondorukem umumnya dijumpai dalam bentuk padatan berwarna kuning jernih sampai kuning tua. Kualitas getah akan menentukan kualitas dan rendemen. Gondorukem yang dihasilkan. Getah pohon pinus umumnya mengandung 70 –75% gondorukem dan 20-25% minyak terpentin. Gondorukem banyak digunakan untuk pembuatan minyak resin, juga digunakan dalam industri linoleum dan vernis. Selain itu, gondorukem banyak juga digunakan sebagai pelapis, bahan penggosok senar alat gesek, bahan pencampur dalam proses penyorderan, dalam pembuatan cat, tinta cetak, bahan pelitur kayu, plastik dan bahan penolak air untuk karton.

Benzoin atau yang dikenal sebagai kemenyan adalah getah (eksudat) kering, yang dihasilkan dengan menoreh pohon kemenyan (*Styrax* spp., suku Styracaceae; terutama *S. benzoin* Dryand. dan *S. sumatrana*). Bagian pohon ini yang disadap adalah kulit dan bagian

kayunya bagian luar. Warna resin ini adalah kuning orange, atau kuning kecoklatan dengan bercak-bercak putih. Resin ini mengandung asam benzoate 10-12%, dengan kandungan utama benzylbenzoate. Resin yang kering berupa keping-keping putih atau keputihan, keras namun rapuh, dan berbau harum khas. Kemenyan ini dalam perdagangan internasional dikenal sebagai kemenyan Sumatra, yang lainnya adalah kemenyan siam, yang lebih harum dan dihasilkan oleh *S. tonkinensis* dari Siam dan Tonkin. Kemenyan digunakan dalam industri farmasi sebagai bahan pengawet dan campuran obat batuk serta dalam industri parfum sebagai bahan baku wewangian. Secara tradisional, kemenyan digunakan sebagai campuran dupa dalam kegiatan spiritual yang merupakan sarat utama dari Sesajen. Kemenyan mempunyai sifat fiksatif sehingga mengikat minyak atsiri agar tidak terlalu cepat menguap. Penggunaan lainnya adalah sebagai bahan campuran dalam industri rokok.

3. Minyak Atsiri

Minyak atsiri (senyawa dari tanaman dengan karakteristik mudah menguap dan tidak larut di dalam air) telah banyak digunakan dalam industri obat-obatan, bahan penguat rasa dan parfum. Minyak tersebut mudah menguap pada suhu kamar tanpa mengalami dekomposisi, mempunyai rasa getir dan seringkali berbau wangi sesuai dengan bau tanaman penghasilnya. Minyak atsiri merupakan salah satu komoditi hasil hutan non kayu yang sangat potensial untuk dikembangkan pengolahan dan pemanfaatannya. Beberapa tumbuhan yang telah dikenal baik dan digunakan untuk menghasilkan minyak atsiri yaitu cendana, gaharu, kayu putih, keruing, lawang, kenanga, eukaliptus, pinus, kayu manis, vanili, cendana, sereh, daun cengkeh dan pala.

Sebagai informasi, industri bahan pewangi di China telah menggunakan 15.000-20.000 ton minyak atsiri per tahun yang 40% nya berasal dari tanaman hutan. Industri tersebut telah memberikan

perolehan devisa negara sebesar US\$ 100 juta. Di Indonesia tercatat 14 jenis minyak atsiri yang sudah diekspor. Hal ini memberi peluang lebih besar lagi bagi petani untuk berperan dalam agroindustri minyak atsiri. Peluang untuk mengembangkan agroindustri minyak atsiri cukup besar karena penggunaan turunan minyak atsiri pada berbagai industri di dalam negeri juga berkembang.

Minyak atsiri dihasilkan kelompok tanaman seperti nilam, akar wangi, serih, dan cengkik. Minyak ini banyak digunakan berbagai industri, terutama industri parfum, kosmetika, farmasi, serta makanan dan minuman. Di pasar dunia, terdapat lebih dari 80 jenis minyak atsiri yang diperdagangkan, di antaranya sekitar 12 jenis berasal dari Indonesia. Beberapa dari jenis minyak atsiri penting yaitu: minyak gaharu, minyak kayu putih, minyak keruing, minyak lawang, minyak kayu manis, minyak nilai dan minyak serai wangi.

4. Madu

Madu merupakan salah satu hasil hutan bukan kayu yang sangat penting dan memiliki nilai komersial tinggi. Hingga saat ini, kebutuhan madu di Indonesia sebagian besar masih bergantung pada madu impor karena produksi madu dalam negeri yang dinilai masih belum memadai. Madu secara alami digolongkan atas dua bagian, yaitu madu alam yang umumnya berasal dari kawasan hutan, maupun madu budidaya yang berasal dari usaha budidaya perlembahan di masyarakat.

Apis dorsata merupakan jenis lebah alam yang umumnya menjadi lebah penghasil madu hutan. Jenis ini berbeda dengan *Apis mellifera* dan *Apis cerana* yang umumnya dibudidayakan untuk menghasilkan madu budidaya. Lebah *Apis dorsata* umumnya berdiam di pohon-pohon yang memiliki batang lurus dan tinggi seperti jenis banggeris. Kebutuhan pakan dari lebah ini dipenuhi dari ketersediaan pohon buah dan pohon hutan lainnya sebagai penghasil nektar dan bee pollen (*tepung sari*).

Apis dorsata, sebagaimana jenis lebah lain, tidak hanya menghasilkan madu namun juga produk lain seperti propolis, lilin, royal jelly dan bee pollen. Semua produk ini memiliki nilai komersial dan nilai pemanfaatan tinggi sebagai sumber gizi dan bahan obat.

Salah satu kendala dalam hal pemanfaatan madu sebagai hasil hutan bukan kayu adalah standarisasi kemurnian produk madu. Hal ini berkaitan dengan banyaknya produk madu yang dinyatakan sebagai produk madu hutan namun kenyataannya telah melalui proses penambahan bahan-bahan tertentu yang menurunkan kemurnian madu tersebut. Oleh karenanya, menjadi sangat penting untuk dilakukannya kendali mutu madu sebagaimana disyaratkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) melalui Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang madu. Kendali mutu dapat dilakukan dengan bantuan laboratorium di perguruan tinggi yang memiliki kemampuan untuk melaksanakan pengujian mutu madu hutan.

5. Tumbuhan Obat

Kawasan hutan tropis Indonesia meliputi 110 juta hektar dan menyediakan kurang lebih 80% tumbuhan obat yang terdapat di dunia. Diperkirakan di dalam hutan tropis Indonesia terdapat sekitar 28.000 jenis tumbuhan dan lebih dari 7.000 jenis di antaranya merupakan tumbuhan obat, atau setara dengan 90% jumlah tumbuhan obat yang dikenal di Asia. Sejauh ini, 1.000 jenis di antaranya telah dikenal dan dimanfaatkan secara luas sebagai obat tradisional (Pramono, 2002).

Istilah tumbuhan obat, setidaknya mengacu pada tumbuh-tumbuhan yang digunakan untuk terapi atau memiliki efek farmakologi bagi manusia dan hewan. Secara morfologis, tidak terdapat perbedaan yang membuat tumbuhan obat berbeda dengan tumbuhan lain, terkecuali karakteristik yang dimiliki suatu tumbuhan tertentu hingga mereka dinilai penting untuk pengobatan.

Dalam kaitan sebagai obat tradisional dan salah satu bentuk perawatan kesehatan yang efisien, aman, murah dan terjangkau oleh masyarakat, terlebih yang berdiam di daerah-daerah terpencil, tumbuhan obat memegang peran penting dalam kajian-kajian modern khususnya mengenai aktifitas biologis dari bahan alam. Dalam beberapa dekade terakhir, penerapan pengobatan tradisional telah meningkat tajam, yang kemungkinan disebabkan karena masyarakat semakin tidak dapat mengakses dan menjangkau pengobatan secara formal dan modern.

Pemanfaatan tumbuhan obat, termasuk yang berasal dari hutan sebagai bahan pembuatan obat herbal memberikan prospek industri yang menjanjikan. Berbagai bahan aktif dari obat herbal (jamu) telah terbukti memiliki aktifitas farmakologis. Curcumin sebagai antidiabetes, antikanker, antihipertensi dan imunostimulan; andrographolide sebagai antikanker, antivirus dan agen kardioprotektif, serta acetoxychavicol sebagai antikanker, antibakteri, antijamur dan agen gastroprotektif merupakan beberapa contoh bahan aktif yang telah dikembangkan secara komersial pemanfaatannya. Pemanfaatan tumbuhan obat hutan untuk pengembangan industri obat herbal dapat menjadi salah satu upaya untuk menggerakkan perekonomian masyarakat, terlebih pada saat menurunnya kualitas hidup masyarakat akibat krisis multidimensi saat ini.

Chaniago (1996) menjelaskan bahwa lebih dari 250 spesies tumbuhan obat dari 165 genus dan 75 suku digunakan oleh masyarakat Dayak Ransa dengan hutan sekitarnya di Kalimantan Barat, Indonesia. Hutan sekunder tua, hutan primer dan daerah hutan sepanjang pinggir sungai merupakan tipe hutan yang memiliki keanekaragaman dan jenis tumbuhan obat paling tinggi yang hanya tumbuh di tipe hutan tersebut serta tidak adanya jenis tumbuhan obat pengganti untuk mengobati penyakit yang sama di tipe hutan lain. Lebih lanjut dijelaskan bahwa jenis epipit dan pohon yang ditemukan khusus di hutan primer mempunyai arti

sangat penting bagi masyarakat karena digunakan untuk mengobati jenis penyakit yang tidak biasa.

Suku Punan di Kabupaten Malinau mengenal dan menggunakan 95 jenis tumbuhan yang berasal dari hutan di sekitar mereka untuk pengobatan tradisional, sedangkan suku Kenyah di daerah yang sama menggunakan sedikitnya 81 jenis tumbuhan hutan sebagai obat tradisional. Tumbuhan obat hutan tersebut meliputi jenis pohon, perdu, liana, herba, rotan, epifit dan palem (Rahayu, 2005).

Pemanfaatan tumbuhan, ekstrak tumbuhan dan bahan kimia yang berasal dari tumbuhan untuk pengobatan, bahan aditif pada makanan dan pada pembuatan kosmetik telah cukup lama berjalan dan hingga saat ini masih terus berkembang. Sejumlah besar produk obat telah berhasil diisolasi dari berbagai tumbuhan obat dan sebagian besar proses penemuan tersebut berbasis pada penggunaan tradisional tumbuhan obat oleh masyarakat lokal. Podophyllotoxin, vincristine, vinblastin, camptothecin, taxol, artemisinin, aspirin, atropine, ephedrine, quinine, reserpin dan digoxin merupakan beberapa contoh obat komersial yang berasal dari tumbuhan.

Paradigma baru sektor kehutanan memandang sumber daya hutan mempunyai potensi multi fungsi yang dapat memberikan manfaat ekonomi, lingkungan dan sosial bagi kesejahteraan umat manusia. Sumber daya hutan juga bersifat multi guna dan memuat multi kepentingan serta pemanfaatannya diarahkan untuk mewujudkan sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Manfaat tersebut bukan hanya berasal dari Hasil Hutan Kayu yang hanya memberikan sumbangan 20%, melainkan juga manfaat hasil hutan bukan kayu (HHBK) dan jasa lingkungan (pemanfaatan aliran air, pemanfaatan air, wisata alam, perlindungan keanekaragaman hayati, penyelamatan dan perlindungan), yang memberikan sumbangan terbesar yakni 80 %, namun hingga saat ini potensi HHBK tersebut belum dapat dimanfaatkan secara optimal (Anonim, 2009). Paradigma ini makin menyadarkan kita bahwa produk

HHBK merupakan salah satu sumber daya hutan yang memiliki keunggulan komparatif dan paling bersinggungan dengan masyarakat sekitar hutan. HHBK terbukti dapat memberikan dampak pada peningkatan penghasilan masyarakat sekitar hutan dan memberikan kontribusi yang berarti bagi penambahan devisa negara.

C. Hasil Hutan Bukan Kayu Di Indonesia

Beberapa produk HHBK di Indonesia telah lama diusahakan dan diambil hasilnya oleh masyarakat di sekitar hutan, bahkan sebagian masyarakat menggunakan produk HHBK sebagai sumber utama atau bahkan satu-satunya sumber penghasilan. Dari hasil studi dari 18 kasus komersialisasi HHBK yang dilaksanakan di Negara Bolivia dan Mexico pada tahun 2007 oleh Elaine Marshall, dkk (2007) melaporkan bahwa HHBK merupakan hal yang sangat penting sebagai mata pencaharian penduduk miskin di pedesaan. HHBK memberikan kontribusi sebesar 7% - 95% pendapatan keluarga per tahun, dan menyediakan cadangan pangan manakala sumber pendapatan lainnya gagal.

Berdasarkan pengelompokannya HHBK terdiri dari 9 kelompok yang terdiri dari 557 spesies tumbuhan dan hewan. Namun, saat ini hanya terdapat 5 jenis HHBK yang ditetapkan pemerintah yang mendapat prioritas pengembangannya. Kelima komoditas HHBK unggulan tersebut, yaitu : rotan, bambu, lebah, sutera dan gaharu.

Di Indonesia melalui Peraturan Menteri Kehutanan nomor P.35/Menhut-II/ 2007 telah ditetapkan 558 komoditas HHBK baik nabati maupun hewani yang menjadi urusan kehutanan. Sampai saat ini telah terkumpul informasi sebaran Komoditas Unggulan HHBK Per Provinsi (Tabel 3.1.)

Dalam buku Grand Strategy Pengembangan Hasil Hutan Bukan Kayu Nasional ditampilkan arah kebijakan dan strategi pengembangan HHBK 2009 – 2014 (Tabel 3.2)

Tabel 3.1. Sebaran Komoditas Unggulan HHBK per Provinsi

No	Provinsi	Jenis Komoditi HHBK Unggulan
1	Nanggroe Aceh Darussalam	Gondorukem, Arang, Gaharu
2	Sumatera Utara	Kemiri, Gambir, Gondorukem, Getah
3	Sumatera Barat	Kemiri, Gambir, Kulit Manis
4	Riau	Getah Jelutung, Gaharu, Arang
5	Jambi	Getah Jelutuh
6	Sumatera Selatan	Gaharu, Kemiri
7	Lampung	Kemiri
8	Bengkulu	Gaharu, Kemiri
9	Daerah Khusus Ibukota	-
10	Jawa Barat	Gondorukem, Kemiri, Sutera Alam, Bambu
11	Jawa Tengah	Sutera Alam
12	Daerah Istimewa Yogyakarta	Bambu
13	Jawa Timur	Empon-Empon, Gondorukem
14	Kalimantan Barat	Gaharu, Biji Tengkwang & Getah Jelutung
15	Kalimantan Tengah	Gaharu, Biji Tengkwang & Getah Jelutung
16	Kalimantan Selatan	Kemiri, Getah Jelutung
17	Kalimantan Timur	Biji Tengkwang & Getah Jelutung
18	Sulawesi Utara	Getah Damar, Gondorukem
19	Sulawesi Tengah	Rotan, Getah Kopal, Aren
20	Sulawesi Selatan	Rotan, Sutera, Gondorukem, Getah Kopal, Aren, Sagu
21	Sulawesi Tenggara	Aren, Rotan, Getah Kopal
22	Nusa Tenggara Barat	Gaharu, Minyak Cendana, Godorukem, Madu
23	Nusa Tenggara Timur	Lak, Minyak Cendana, Kemiri, Bambu, Kayu Putih
24	Maluku	Sagu, Getah Kopal, Kayu Putih
25	Maluku Utara	Sagu, Getah Kopal, Kayu Putih

Tabel 3.1. Sebaran Komoditas Unggulan HHBK per Provinsi (Lanjutan)

No	Provinsi	Jenis Komoditi HHBK Unggulan
26	Papua	Sagu, Gambir, Buah Merah, Gaharu, Kemiri
27	Irian Jaya Barat	Sagu, Buah Merah, Gaharu
28	Banten	Bambu, Tanaman Obat
29	Kepulauan Bangka	Gaharu
30	Gorontalo	Sagu
31	Sulawesi Barat	Kemiri
32	Kepulauan Riau	Getah Jelutung, Gaharu, Arang
33	Bali	Gondorukem, Bambu, Sutera

Secara singkat profil Hasil Hutan Bukan Kayu dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Profil Singkat HHBK di Indonesia

KELOMPOK KOMODITAS	POTENSI SUMBERDAYA	POTENSI EKONOMI	PENGUNGKIT	KENDALA	ANCAMAN	INTERVENSI YANG DIPERLUKAN
Makanan Unggulan : Tengkawang	Paling kurang tersebar di 4 juta hektar hutan alam dan 1 juta hektar pada tanaman Meranti di Kalimantan. Dapat dikembangkan di Sumatra	Ekspor – 213 MT pada 1997/1998 15.000 orang bekerja sambil dalam pengumpulan, pengepul, industri dan perdagangan tengkawang.	Mampu melibatkan perempuan dalam kegiatan pasca pengumpulan buah. Mudah dibudidayakan.	Akses pasar sangat kurang.	Deforestasi terhadap habitat pohon tengkawang. Kerja kayu (logging) lebih memberikan pendapatan tunai dari pada peremajaan pohon tengkawang.	Pasar global, pasar dan ekonomi nasional, pasar dan ekonomi local, peran pemerintah daerah, kapasitas pengelolaan usaha/produksi, pelayanan pasar, informasi dan pembelajaran, kepemimpinan, akses finansial.
Makanan Unggulan : Sagu	Paling kurang tersebar di 6 juta hektar hutan alam (rawa dan dataran rendah) di Kalimantan, Sumatera, , Sulawesi, Maluku, Papua. Potensi produksi lestari sagu diperkirakan sebesar 2 juta ton per tahun.	Ekspor tidak diketahui paling kurang 1 juta penduduk Indonesia bergantung sagu sebagai makanan pokok.	Mampu melibatkan perempuan dalam kegiatan pasca panen. Mudah dibudidayakan.	Akses pasar sangat kurang. Teknologi dan industri hilir belum dikembangkan (termasuk biodiesel industri)	Deforestasi terhadap habitat pohon sagu substitusi oleh beras.	Pasar global, pasar dan ekonomi nasional, pasar dan ekonomi local, peran pemerintah daerah, kapasitas pengelolaan usaha/produksi, pelayanan pasar, informasi dan pembelajaran, kepemimpinan, pengembangan teknologi, akses finansial.
Getah-getahan : Pinus	Paling kurang 500.000 ha tanaman pinus di kawasan hutan Negara, 50.000 ha tanaman rakyat.	Produksi Gondorukem, 62.110 MT; Terpentin 12 306 MT. Ekspor : Gondorukem, 39 166 MT (US \$ 18.5 juta) pada 1999; terpentin 7 188 MT (US\$ 2.13 juta)	Menguntungkan secara finansial, menyerap banyak tenaga kerja.	Pengembangan pasar industri hilir tidak dikembangkan.	Deforestasi terhadap habitat pohon tengkawang. Kerja kayu (logging) lebih memberikan pendapatan tunai dari apada peremajaan pohon tengkawang.	Pasar global, pasar dan ekonomi nasional, pasar dan ekonomi local, peran pemerintah daerah, kapasitas pengelolaan usaha/produksi, pelayanan pasar, informasi dan pembelajaran, kepemimpinan, pengembangan teknologi, akses finansial.
Getah-getahan : Jelutung	Potensi areal hutan sebagai sumber sebaran pohon jelutung lebih besar dari 4 juta hektar di Kalimantan dan Sumatera.	Ekspor – 2.785 MT pada 1997/1998. Melibatkan 15.000 orang bekerja sambil pada penyadapan, pengepulan dan perdagangan getah jelutung.	Mampu melibatkan perempuan dalam kegiatan pasca pengumpulan getah. Mudah dibudidayakan.	Akses pasar sangat kurang. Budidaya dan pengelolaan hutan damar sangat bergantung pada leadership lokal.	Deforestasi terhadap habitat pohon jelutung. Kerja kayu (logging) lebih memberikan pendapatan tunai dari apada melakukan peremajaan.	Pasar global, pasar dan ekonomi nasional, pasar dan ekonomi local, peran pemerintah daerah, kapasitas pengelolaan usaha/produksi, pelayanan pasar, informasi dan pembelajaran, kepemimpinan, pengembangan teknologi, akses finansial.
Getah-getahan : Pinus	Paling kurang 500.000 ha tanaman pinus di kawasan hutan Negara, 50.000 ha tanaman pinus rakyat.	Produksi gondorukem, 62 110 MT; terpentin 12 306 MT. Ekspor: gondorukem, 39 166 MT(US\$18.5 juta) pada 1999; terpentin 7 188 MT (US\$2.13 juta) 70.000 orang terlibat pada pekerjaan di hutan pinus dan pabrik gondorukem di kawasan Perhutani saja.	Menguntungkan secara finansial, menyerap banyak tenaga kerja.	Pengembangan pasar industri hilir tidak dikembangkan.	Deforestasi terhadap habitat pohon tengkawang. Kerja kayu (logging) lebih memberikan pendapatan tunai dari apada melakukan peremajaan kayu tengkawang.	Pasar global, pasar dan ekonomi nasional, pasar dan ekonomi local, peran pemerintah daerah, kapasitas pengelolaan usaha/produksi, pelayanan pasar, informasi dan pembelajaran, kepemimpinan, pengembangan teknologi, akses finansial.

KELOMPOK KOMODITAS	POTENSI SUMBERDAYA	POTENSI EKONOMI	PENGUNGKIT	KENDALA	ANCAMAN	INTERVENSI YANG DIPERLUKAN
Getah-getahan : Jelutung	Potensi areal hutan sebagai sumber sebaran pohon jelutung lebih besar dari 4 juta hektar di Kalimantan dan Sumatera.	Ekspor – 2 785 MT pada 1997/1998 melibatkan 15.000 orang bekerja sambilan pada penyadapan, pengepulan dan perdagangan getah jelutung.	Mampu melibatkan perempuan dalam kegiatan pasca pengumpulan getah. Mudah dibudidayakan.	Akses pasar sangat kurang budidaya dan pengelolaan hutan damar sangat bergantung pada leadership local.	Deforestasi terhadap habitat pohon jelutung. Kerja kayu (logging) lebih memberikan pendapatan tunai dari apada melakukan peremajaan.	Pasar global, pasar dan ekonomi nasional, pasar dan ekonomi local, peran pemerintah daerah, kapasitas pengelolaan usaha/produksi, pelayanan pasar, informasi dan pembelajaran, kepemimpinan, pengembangan teknologi, akses finansial.
Obat-obatan : Minyak Kayu Putih	17.000 ha tanaman kayu putih milik Perum Perhutani. Hutan kayu putih tersebar di Prpinsi Maluku merupakan potensi yang cukup besar.	357 035 liter pada 1998/1999 dengan nilai : Rp. 7 858 362 000 5000 orang bekerja pada hutan dan pabrik, 10.000 orang bekerja pada perdagangan yang menyangkut transaksi kayu putih.	Menguntungkan secara finansial, menyerap banyak tenaga kerja. Usaha produktif dapat dilakukan oleh UKM.	Pengembangan pasar industri hilir tidak dikembangkan.		Pasar global, pasar dan ekonomi nasional, pasar dan ekonomi local, peran pemerintah daerah, kapasitas pengelolaan usaha/produksi, pelayanan pasar, informasi dan pembelajaran, kepemimpinan, pengembangan teknologi, akses finansial.
Serat : Rotan dan bambu	Potensi areal hutan untuk pengembangan rotan alam paling kurang tersebar di areal seluas 40 juta hektar. Tanaman rotan rakyat diperkirakan paling kurang seluas 50.000 ha di 4 propinsi di Kalimantan 50.000 – tanaman bamboo di Jawa Timur dan Sulawesi Selatan.	Ekspor – 112 078 MT (US\$ 294 juta) produksi 62.664 MT pada 1998/1999 permintaan jernang rotan paling kurang 500 ton per tahun. 350 000 bekerja sambilan dan penuh waktu pada pengumpulan/pemanenan , pengepulan dan industri rotan. Ekspor bamboo US\$1.2 juta pada 1989. Pada 1985 konsumsi bamboo 146 juta batang.		Transfer price bergantung pada pengepul, tidak menguntungkan petani rotan. Pengembangan pasar dikuasai China dan Singapore sinkornisasi dengan industri hilir tidak dikembangkan,	Substitusi plastic dan metal. Konversi hutan untuk penggunaan lain. Kebakaran hutan.	Pasar global, pasar dan ekonomi nasional, pasar dan ekonomi local, peran pemerintah daerah, kapasitas pengelolaan usaha/produksi, pelayanan pasar, informasi dan pembelajaran, kepemimpinan, pengembangan teknologi, akses finansial.

Hasil hutan bukan kayu (HHBK) merupakan salah satu hasil hutan selain kayu dan jasa lingkungan. Menurut Peraturan Menteri Kehutanan No. 35 tahun 2007, Hasil hutan bukan kayu adalah hasil hutan hayati baik nabati maupun hewani beserta produk turunannya dan budidayanya, kecuali kayu yang berasal dari hutan. Hasil hutan bukan kayu ini merupakan sumberdaya hutan yang memiliki keunggulan komparatif dan paling bersinggungan langsung dengan masyarakat di sekitar kawasan hutan. Hasil hutan bukan kayu hasil adalah barang atau material yang telah dipungut secara rutin sejak nenek moyang menggantungkan kehidupannya terhadap fungsi hutan pada masa dahulu sampai sekarang dan diambil manfaatnya untuk berbagai tujuan, seperti untuk mencukupi kebutuhan hidup, meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat pada umumnya, khususnya masyarakat disekitar kawasan hutan. Hal tersebut memerlukan dukungan mengenai pemanfaatan yang optimal dan intensif serta dibarengi dengan perencanaan dari industri hulu hingga hilir.

Menurut Undang-Undang No.41 Tahun 1999 tentang Kehutanan pada Pasal 23, disebutkan bahwa pemanfaatan hutan dan penggunaan kawasan hutan bertujuan untuk memperoleh manfaat yang optimal bagi kesejahteraan seluruh masyarakat secara berkeadilan dengan tetap menjaga kelestariannya. Pedoman dalam penerapan pelaksanaan Undang-undang ini bahwa pemanfaatan hasil hutan non kayu adalah pemanfaatan hasil hutan bukan kayu (HHBK) melalui pemberdayaan masyarakat dilakukan dengan menerapkan prinsip kelestarian dan tetap memperhatikan fungsi hutan. Pemanfaatan hasil hutan bukan kayu dalam pemberdayaan masyarakat dilakukan dengan tetap memperhatikan fungsi hutan dan aspek kelestarian hutan. Beberapa hasil hutan bukan kayu yang mempunyai aspek nilai ekonomi yang tinggi antara lain: rotan, madu, kemiri, sutera alam, gondorukem, terpentin, gaharu dan lain-lainnya. Jenis hasil hutan non kayu tersebut memiliki prospek yang cerah baik di dalam perdagangan dalam negeri maupun di luar negeri.

Potret hasil hutan bukan kayu secara nasional dimasa yang akan datang diprediksikan akan semakin meningkat seiring dengan batasan pemenehan kayu sebagai komoditas utama dari hutan. Potret hasil hutan bukan kayu secara nasional ini juga akan menyajikan hasil penelitian dari beberapa jenis hasil bukan kayu. Potret hasil hutan bukan kayu secara nasional ditujukan untuk melihat sampai seberapa besar prospek hasil hutan non kayu untuk dikembangkan secara nasional di wilayah Negara kesatuan Republik Indonesia dan kontribusinya terhadap pendapatan masyarakat dan menarik minat masyarakat dalam mengembangkan usaha di bidang hasil hutan bukan kayu.

Potret produk hasil hutan bukan kayu secara nasional yang disajikan dalam komoditi unggulan tersebut termaktub dalam Peraturan Menteri Kehutanan No.35/Menhut-II/2007. Hasil hutan bukan kayu dari ekosistem hutan sangat beragam jenis sumber penghasil maupun produk serta produk turunan yang dihasilkannya. Sesuai Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.35/Menhut/2007 tentang Hasil Hutan Bukan Kayu, maka dalam rangkai pengembangan budidaya maupun pemanfaatannya HHBK dibedakan dalam HHBK nabati dan HHBK hewani.

1. HHBK Nabati

HHBK nabati meliputi semua hasil non kayu dan turunannya yang berasal dari tumbuhan dan tanaman, dikelompokkan dalam:

- a. Kelompok resin, antara lain damar, gaharu, kemenyan;
- b. Kelompok minyak atsiri, antara lain cendana, kayu putih, kenanga;
- c. Kelompok minyak lemak, pati dan buah-buahan, antara lain buah merah, rebung bambu, durian;
- d. Kelompok tannin, bahan pewarna dan getah, antara lain kayu kuning, jelutung, perca;
- e. Kelompok tumbuhan obat-obatan dan tanaman hias, antara lain akar wangi, brotowali, anggrek hutan;
- f. Kelompok palma dan bambu, antara lain rotan manau, rotan tohiti;
- g. Kelompok alkaloid antara lain kina.
- h. Kelompok lainnya, antara lain nipah, pandan, purun.

2.HHBK Hewani

Kelompok hasil hewan meliputi:

- a. Kelompok hewan buru (babi hutan, kelinci, kancil, rusa, buaya).
- b. Kelompok hewan hasil penangkaran (arwana, kupu-kupu, rusa, buaya).
- c. Kelompok hasil hewan (sarang burung walet, kutulak, lilin lebah, ulat sutera, lebah madu).

Sedangkan menurut Prayitno, hasil hutan bukan kayu digolongkan sebagai berikut

Tabel 3.3. Daftar HHBK yang dikembangkan di Indonesia

No	Jenis HHBK	Golongan HHBK
1	Resin	Gondorukem, kopal loba, kopal melengket, damar mata kucing, d.daging, d.rasak, d.pilau, d.batu, kemenyan, gaharu, kemedangan, shellak, jernang, frankensence, kapur barus, biga
2	Minyak atsiri	Minyak cendana, m.gaharu, m.kayuputih, m.keruing, m.lawang, m.terpentin, m.kenanga, m.ilang-ilang, m.eukaliptus, m.pinus, kayu manis, vanili, cendana, m.sereh, m.daun cengkeh, m.pala, m. kembang mas, m.trawas, minyak ki lemo
3	Minyak lemak, karbohidrat dan buah-buahan	- Minyak lemak, tengkawang, kemiri, jarak, wijen, saga pohon, kenari, biji mangga, m. intaran - Karbohidrat atau buah-buahan : sagu, aren, nipah, lontar, asam, matoa, makadamia, duren, duku, nangka, mente, burahol, mangga, sukun, saga, gadung, iles-iles, talas, ubi, rebung, jamur, madu, garut, kolang-kaling, suweg
4	Tanin dan getah	- Tanin : akasia, bruguiera, rizophora, pinang, gambir, tingi - Getah : jelutung, perca, ketiau, getah merah, balam, sundik, hangkang, getah karet hutan, getah sundik, gemor
5	Tanaman obat dan hias	- Tanaman obat : aneka jenis tanaman obat asal hutan - Tanaman hias : anggrek hutan, palmae, pakis, aneka jenis pohon indah
6	Rotan dan bambu	Segala jenis rotan, bambu dan nibung
7	Hasil hewan	Sarang burung, sutera alam, shellak, buaya, ular, telur, daging, ikan, burung, lilin lebah, tanduk, , tulang, gigi, kulit, aneka hewan yang tidak dilindungi

Tabel 3.3. Daftar HHBK yang dikembangkan di Indonesia (lanjutan)

No	Jenis HHBK	Golongan HHBK
8	Jasa hutan	Air, udara (oksigen), rekreasi/ekotusirime, penyangga ekosistem alam
9	Lain-lain	Balau, kupang, ijuk, lembai, pandan, arang, sirap, ganitri, gemor, purun, rumput gajah, sintok, biga, kalapari, gelam, kayu salaro, pohon angin, uyun, rumput kawat

Menurut Rostiwati (2006) permasalahan HHBK mulai terjadi ketika produk-produknya sudah bergeser menjadi komoditi perdagangan. Beberapa permasalahan HHBK yang masih ditemukan antara lain:

- Permasalahan teknologi silvikultur/budidaya belum banyak dikuasai, dilain pihak produktivitas hasil di hutan alam menurun, beberapa jenis menuju kepunahan, luas hutan semakin berkurang (perubahan fungsi hutan, perambahan, dan kebakaran hutan).
- Permasalahan teknologi hasil hutan berupa: teknologi pengolahan produk HHBK yang belum banyak diketahui masyarakat.
- Permasalahan sosial ekonomi dan kebijakan berupa: kewenangan kelembagaan yang tidak jelas, pasar tidak menentu, masyarakat tidak mempunyai akses ke pasar dan tidak mempunyai cukup modal.

D.Hasil Hutan Bukan Kayu Di Kalimantan Timur

Selama ini, pemanfaatan sumberdaya hutan lebih difokuskan pada hasil hutan berupa kayu. Ke depan, potensi sumberdaya hutan yang berupa hasil hutan bukan kayu harus dapat dikelola secara optimal. Kalimantan Timur merupakan tempat tumbuh yang baik bagi komoditi rotan (dengan berbagai jenis), gaharu, sarang burung, madu, damar dan tumbuhan obat hutan. Perdagangan hasil hutan bukan kayu pun telah berlangsung ratusan tahun. Dibutuhkan intensif dan dukungan kebijakan dalam pengembangan perdagangan hasil hutan bukan kayu, terutama

dikarenakan pasar HHBK reaktif eksklusif dan hanya terjangkau oleh sedikit perdagangan dengan jaringan kerja yang luas.

Di Kalimantan Timur sendiri, kebijakan pembangunan kehutanan 2011-2030 mengeluarkan prioritas kebijakan umum terkait hasil hutan bukan kayu untuk beberapa wilayah kabupaten / kota. Di antaranya adalah wilayah

- Kutai Kartanegara : pengembangan hutan berbasis masyarakat dan identifikasi praktek-praktek lokal/tradisional pengelolaan hutan dan hasil hutan, pengembangan industri kehutanan baik hasil hutan kayu maupun non kayu dan industri berbasis jasa lingkungan/wisata alam serta pemanfaatan kawasan hutan
- Penajam Paser Utara : pengembangan hutan berbasis masyarakat dan identifikasi praktek-praktek lokal/tradisional pengelolaan hutan dan hasil hutan
- Paser : pengembangan hutan berbasis masyarakat dan identifikasi praktek-praktek lokal/tradisional pengelolaan hutan dan hasil hutan
- Kutai Barat : pengembangan hutan berbasis masyarakat dan identifikasi praktek-praktek lokal/tradisional pengelolaan hutan dan hasil hutan, pengembangan industri kehutanan baik hasil hutan kayu maupun non kayu dan industri berbasis jasa lingkungan/wisata alam serta pemanfaatan kawasan hutan, pengembangan wilayah perbatasan melalui skema jasa lingkungan dan Hasil Hutan Bukan Kayu (Misalnya : Gaharu, Sarang Burung, Tanaman Obat)
- Kutai Timur : pengembangan hutan berbasis masyarakat dan identifikasi praktek-praktek lokal/tradisional pengelolaan hutan dan hasil hutan, pengembangan industri kehutanan baik hasil hutan kayu maupun non kayu dan industri berbasis jasa lingkungan/wisata alam serta pemanfaatan kawasan hutan
- Bontang : pengembangan industri kehutanan baik hasil hutan kayu maupun non kayu dan industri berbasis jasa lingkungan/wisata alam serta pemanfaatan kawasan hutan

Kalimantan Timur memiliki kawasan hutan yang cukup besar juga menyimpan potensi HHBK baik yang sudah dipasarkan oleh masyarakat maupun yang belum. Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Timur yang tercakup beberapa daerah, memiliki potensi HHBK masing-masing seperti **Kutai Kertanegara** : rotan, kenanga, aren, jelutung, gaharu, dan lebah madu; **Kutai Timur** dengan HHBK berupa : rotan, gaharu, walet, dan madu; **Berau** dengan produk : rotan, gaharu, madu, dan damar; **Paser** dengan produk : rotan dan madu; **Kutai Barat** dengan produk : rotan, damar, gaharu, jelutung, madu dan aren; **Penajam Paser Utara** dengan produk : rotan, gaharu, dan madu (Dinas Kehutanan Prov. Kalimantan Timur).

E. Hasil Hutan Bukan Kayu Di Kabupaten Berau

Berau memiliki sejarah perdagangan hasil hutan bukan kayu, sejak kompeni Belanda masuk mereka sudah membeli getah jelutung, cula badak, damar dan rotan. Saat ini pun Kabupaten Berau telah ditetapkan memiliki HHBK unggulan yaitu rotan, gaharu, madu, dan damar.

1. Madu

Khusus di Berau, Kalimantan Timur, masyarakat menyebut *Apis dorsata* dengan sebutan *Unyai*. *Unyai* biasa bersarang di pohon manggeris (*Kompassia ceramensis*), kempas (*Kompassia excelca*) dan tempura (*Diprerocarpus gracilis*).

2. Rotan

Ditemukan sebanyak 33 spesies rotan di hutan Labanan, Berau (Kalima dan Setyawati, 2003). Berdasarkan SK. Direktur Jenderal Bina Produksi Kehutanan No. SK. 18/VI-BPHA/2007 terdapat beberapa usaha budidaya rotan melalui koperasi di wilayah berau, seperti Kampung Long Lanuk, Kecamatan Sambaliung seluas 1000 ha

3. Gaharu

Gaharu yang diperoleh secara alami saat ini sudah tidak mudah lagi, namun beberapa pedagang masih menjual gaharu/kemedangan. Data statistik Balai Konservasi Sumber Daya Alam tahun 2008 menunjukkan terdapat 2 perusahaan pengedar gaharu di wilayah kabupaten Berau. (Anonim, 2008) Untuk mempermudah usaha gaharu, maka telah dikembangkan teknologi penyuntikan atau inokulasi jamur pada pohon penghasil gaharu. Potensi tanaman penghasil gaharu terdapat di daerah Sidobangen, Kecamatan Kelay, Berau. Tanaman tersebut sengaja ditanam untuk kemudian diinokulasi dengan jamur *Fusarium* sp. Untuk diharapkan mendapatkan gaharu.

4. Damar

Damar telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat Berau untuk keperluan sehari-hari. Potensi pohon penghasil resin banyak tersebar di daerah Berau, namun jumlah Damar yang diperoleh belum memiliki data yang lengkap karena tidak diusahakan secara khusus.

F. Pemanfaatan dan Nilai Tambah Hasil Hutan Bukan Kayu

Meskipun potensi hasil hutan bukan kayu cukup berlimpah tidak semua hasil hutan bukan kayu tersebut dapat dikembangkan. Ada beberapa strategi pengembangan yang harus dilakukan untuk memilih jenis prioritas hasil hutan bukan kayu yang diunggulkan dan layak untuk dikembangkan. Strategi pengembangan yang harus dilakukan harus sesuai dengan kriteria, indikator, dan standar yang ditetapkan. Tersedianya jenis komoditas HHBK unggulan maka usaha dan pemanfaatannya dan dapat dilakukan lebih terencana sehingga pengembangan HHBK dapat berjalan dengan baik, terarah, dan berkelanjutan.

Jenis HHBK unggulan adalah jenis hasil hutan bukan kayu yang memiliki potensi ekonomi yang dapat dikembangkan budidaya maupun

pemanfaatannya di wilayah tertentu sesuai kondisi biofisik setempat guna meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat yang dipilih berdasarkan kriteria dan indikator tertentu yang ditetapkan. HHBK unggulan ditetapkan berdasarkan beberapa kriteria mencakup kriteria ekonomi, biofisik dan lingkungan, kelembagaan, sosial dan kriteria teknologi. Jenis HHBK unggulan dikelompokkan dalam 3 (tiga) unggulan, yaitu: unggulan nasional, unggulan provinsi, dan unggulan lokal (kabupaten/kota setempat). HHBK unggulan tersebut dapat dipergunakan sebagai arahan dalam mengembangkan jenis HHBK di tingkat pusat dan daerah. Sesuai Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia No. P 21/Menhut-II/2009 kriteria dan indikator HHBK unggulan adalah kriteria ekonomi, kriteria biofisik dan lingkungan, kriteria kelembagaan, kriteria sosial, kriteria teknologi, karakteristik masyarakat dan pemberdayaan masyarakat (Anonim, 2009)

1. Kriteria ekonomi

Kriteria ekonomi adalah aspek yang mengukur besaran ekonomi dari jenis HHBK yang sedang dievaluasi. Parameter ekonomi mempunyai bobot terbesar (35%) dalam pemilihan komoditas unggulan HHBK mengingat pengembangan HHBK diarahkan untuk pembangunan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Besaran ekonomi meliputi 7 (tujuh) indikator sebagai berikut:

- a. Nilai perdagangan ekspor
- b. Nilai perdagangan dalam negeri
- c. Lingkup pasar
- d. Potensi pasar internasional
- e. Mata rantai pasar
- f. Cakupan perusahaan
- g. Investasi usaha

2. Kriteria biofisik dan lingkungan

Biofisik dan lingkungan merupakan aspek yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan suatu jenis HHBK. Indikator-indikator pada kriteria biofisik dan lingkungan adalah sebagai berikut:

- a. Potensi tanaman
- b. Penyebaran

- c. Status konservasi
- d. Budidaya
- e. Aksesibilitas ke sumber HHBK

3. Kriteria kelembagaan

Kelembagaan merupakan aspek penting dalam penentuan tingkat keunggulan suatu komoditas HHBK karena menyangkut unsur pelaku dan tata aturan produksi dan perdagangan HHBK tersebut. Enam indikator pada kriteria kelembagaan yang dipergunakan dalam penentuan tingkat keunggulan suatu komoditas HHBK adalah sebagai berikut:

- a. Jumlah kelompok usaha (produsen/koperasi)
- b. Asosiasi kelompok usaha
- c. Aturan tentang komoditas bersangkutan
- d. Peran institusi
- e. Standar komoditas bersangkutan
- f. Sarana/fasilitas pengembangan bersangkutan

4. Kriteria sosial

Dipilihnya aspek sosial sebagai salah satu kriteria dalam penentuan tingkat keunggulan komoditas HHBK merupakan keberpihakan kepada masyarakat lokal dalam perusahaan HHBK. Indikator yang dipilih berupa keterlibatan dan kepemilikan masyarakat dalam usaha HHBK adalah sebagai berikut:

- a. Pelibatan masyarakat
- b. Kepemilikan usaha

5. Kriteria Teknologi

Aspek teknologi dipilih sebagai kriteria penentuan unggulan komoditas HHBK karena memiliki peran dalam pengembangan HHBK tersebut baik dalam menjamin pasokan HHBK sebagai bahan baku maupun dalam peningkatan nilai tambah HHBK tersebut. Indikatornya adalah sebagai berikut:

- a. Teknologi budidaya
- b. Teknologi pengolahan hasil

6. Karakteristik Masyarakat

Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.01/Menhut-II/ 2004 tentang pemberdayaan masyarakat setempat di dalam dan atau sekitar hutan dalam rangka *Social Forestry*, masyarakat di dalam dan atau sekitar hutan adalah kesatuan komunitas sosial didasarkan pada mata pencaharian yang bergantung pada hutan, kesejarahan, keterikatan tempat tinggal serta pengaturan tata tertib kehidupan bersama dalam wadah kelembagaan. Dan dalam pengertian lain Masyarakat hutan adalah penduduk yang tinggal di dalam dan di sekitar hutan yang mata pencaharian dan lingkungan hidupnya sebagian besar bergantung pada eksistensi hutan dan kegiatan perhutanan (Arief, 2001).

Masyarakat pedesaan di sekitar hutan adalah masyarakat yang mempunyai tingkat pendidikan, kesejahteraan, inisiasi, dan daya kreasi yang relatif rendah. Pengelolaan sumber daya hutan dan komponen masyarakat sekitarnya merupakan hal penting dalam menjaga kelastarian hutan. Masyarakat lokal yang tinggal, hidup, dan mencari makan di sekitar hutan, kehidupannya telah menyatu dengan alam lingkungan yang saling mempengaruhi. Disisi lain, kehidupan masyarakat lokal sekitar hutan belum juga terangkat secara ekonomi dan masih tetap miskin. Masyarakat lokal sekitar hutan tidak hanya memandang hutan sebagai penghasil produksi atau ekonomi saja, tetapi juga memandang sebagai sumber manfaat lain baik dari aspek ekologis maupun dari aspek cultural. Kepentingan masyarakat lokal sekitar hutan yang menyangkut sendi kehidupannya itu menimbulkan komitmen yang kuat guna memanfaatkan sumber daya hutan sebaik-baiknya yang tentunya, dengan kearifan lokal yang mereka miliki dalam pengelolaan hutan. Dengan demikian kelestarian hutan dan manfaat hutan, kehidupan mereka secara individu dan kelompok serta dapat menjaga hubungan baik mereka dengan alam (Anonim, 2004).

7. Pemberdayaan Masyarakat

Subejo dan Supriyanto (2004) memaknai pemberdayaan masyarakat sebagai upaya yang disengaja untuk memfasilitasi masyarakat lokal dalam merencanakan, memutuskan dan mengelola sumberdaya lokal yang dimiliki melalui *collective action* dan *networking* sehingga pada akhirnya mereka memiliki kemampuan dan kemandirian secara ekonomi, ekologi, dan sosial. Dalam pengertian yang lebih luas, pemberdayaan masyarakat merupakan proses untuk memfasilitasi dan mendorong masyarakat agar mampu menempatkan diri secara proporsional dan menjadi pelaku utama dalam memanfaatkan lingkungan strategisnya untuk mencapai suatu keberlanjutan dalam jangka panjang.

Okupasi dan enclave tidak dapat dipisahkan dari kawasan hutan, bukan hanya disebabkan oleh luasnya kawasan hutan namun juga dipengaruhi oleh cepatnya pertumbuhan penduduk dan pembangunan diluar kehutanan yang menggunakan lahan. Sementara itu, pengelolaan sumber daya yang lestari tentu saja bertujuan untuk mendapatkan manfaat yang optimal (Anonim,2013). Pengembangan hasil hutan bukan kayu dilakukan di daerah kawasan budidaya kehutanan, kawasan budidaya non kehutanan maupun dalam kawasan penyangga pada hutan konservasi. Pengambilan bibit/bebibih dapat dilakukan di zona pemanfaatan tradisional dan zona khusus. Contoh-contoh pengembangan HHBK adalah sebagai berikut :

a. Pengembangan Usaha Gaharu

Jenis-jenis pohon penghasil gaharu diantaranya adalah *Aetoxylon sympelatum*, *Aquilaria hirta*, *Aquilaria malaccensis*, *Aquilaria filarial*, *Gonystylus bancanus*. Gaharu tergolong tumbuhan pionier sehinggatumbuhnya tidak memerlukan persyaratan lahan yang spesifik. Pengadaan bibit gaharu dapat dilakukan dengan cara

generatif yaitu dengan biji & anakan alam, dan cara vegetatif yaitu dengan cangkok, okulasi, stek pucuk & kultur jaringan.

Bagian-bagian gaharu yang dapat diolah adalah :

- 1) Gubal, adalah kayu yang berasal dari pohon atau bagian penghasil gaharu yang memiliki kandungan damar wangi dengan aroma kuat, ditandai oleh warna hitam atau coklat kehitam-hitaman. Untuk memperoleh kualitas gubal tinggi gubal harus bebas dari bagian putih kayu.
- 2) Kemedangan, adalah kayu yang berasal dari pohon atau bagian pohon penghasil gaharu yang memiliki kandungan dammar wangi dengan aroma lemah. Dalam perdagangan dikenal 5 macam kemedangan yaitu kemedangan sabah, biasa atau air, macan, kemedangan minyak dan serbuk.
- 3) Serbuk gaharu adalah kayu gaharu yang dihasilkan dari proses penggilingan atau penghancuran kayu gaharu sisa pembersihan atau pengerokan. Produk serbuk gaharu antara lain adalah minyak gaharu, hio, dupa.

b. Budidaya Lebah Madu

Lebah merupakan insekta penghasil madu, dan termasuk dalam kelas insekta famili Apini. Jenis lebah asli adalah lebah hutan, lebah local, lebah kerdil, lebah kecil, lebah merah, lebah gunung, lebah local Sulawesi & lebah tanpa sengat. Lokasi yang disukai lebah adalah tempat terbuka, jauh dari keramaian & banyak terdapat bunga sebagai pakannya. Ada 2 jenis makanan bagi lebah yaitu nectar & tepung sari. Jenis tanaman cepat tumbuh yang menghasilkan nectar & pollen dapat berupa kayu-kayuan & buah-buahan seperti kaliandra, aren, akasia, eukaliptus, lamtoro gung, kelengkeng, mangga, durian, jambu air, kapuk randu, kelapa, karet, dll. Jenis tanaman pakan lebah untuk pembuatan usaha budidaya lebah hutan dipilih jenis tanaman lokal yang biasanya disukai lebah hutan. Syarat

utama dalam budidaya lebah madu adalah ada seekor ratu lebah dan ribuan ekor lebah pekerja serta lebah jantan.

Perkembangbiakan pada lebah adalah mengembangkan ratu baru sebagai upaya memperbanyak koloni. Pemeliharaan budidaya yang dilakukan berupa pemeliharaan sanitasi & tindakan preventif, perawatan penyakit, pemberian pakan, pencegahan hama & penyakit. Pada pengelolaan lebah secara modern, lebah ditempatkan pada kandang berupa kotak/stup. Peternak harus rajin memeriksa, menjaga & membersihkan bagian-bagian stup dari kotoran & mencegah semut. Hasil utama budidaya perlebah adalah madu, royal jelly (susu ratu), pollen (tepung sari), lilin lebah (malam), & propolis (perekat). Panen madu dilakukan pada 1 - 2 minggu setelah musim bunga. Agar usaha perlebah memiliki daya saing & dapat memberikan nilai tambah tinggi, maka diperlukan diversifikasi produk & kemasan menarik.

c. Budidaya Bambu

Bambu merupakan tanaman tahunan yang dapat tumbuh tersebar di hampir semua pulau. Perkembangbiakan bambu biasanya adalah pertumbuhan vegetatif, yaitu dengan stek ranting, stek cabang, stek batang & stek rhizoma. Penyebaran bambu dipengaruhi oleh kondisi biofisik tempat tumbuh mencakup intensitas cahaya, suhu, ketinggian tempat, iklim, curah hujan & kelembaban serta kondisi tanah. Untuk mengembangkan usaha pemanfaatan bambu perlu dilakukan perluasan tanaman. Bentuk-bentuk usaha pemanfaatan bambu antara lain adalah batang bambu, furniture, kerajinan pulp & kertas, papan panel & makanan rebung.

d. Budidaya Rotan

Rotan termasuk tanaman merambat & umumnya dijumpai pada daerah beriklim basah. Rotan dapat ditanam di mana terdapat pohon

yang dapat dipergunakan sebagai pohon panjat. Penanaman pohon inang dilakukan jika areal untuk penanaman rotan berupa tanah kosong atau bekas ladang atau semak belukar. Jenis pohon inang untuk rambatan rotan yang sangat baik adalah jenis Bungur Wungu (*Lagerstromia speciosa*) karena menggugurkan daun pada musim tertentu, tidak memerlukan tempat tumbuh yang khusus & penanamannya sangat mudah. Bentuk-bentuk pemanfaatan rotan adalah mebel, kursi, rak, penyekat ruangan, keranjang, tempat tidur, lemari, lampit, sofa, baki, dll.

e. Pemeliharaan Ulat Sutera

Ulat sutera dapat hidup pada daerah tropis sampai sub tropis, dipelihara manusia untuk dimanfaatkan kokonnya sebagai bahan baku benang sutera dengan pakan utama berupa tanaman murbei. Ulat sutera termasuk serangga yang mengalami metamorfosis sempurna, dimulai dari telur, larva (ulat), pupa (kepompong) & imago (ngengat). Daun murbei untuk pakan ulat sutera harus disediakan dari kebun murbei sesuai dengan jumlah & persyaratan yang diperlukan.

f. Usaha Arang Terpadu

Arang kayu merupakan salah satu komoditi ekspor yang dapat memberikan sumbangan devisa negara. Melalui pengembangan teknologi produksi arang sebagai produk utama dapat dikembangkan secara terpadu dengan produk sampingannya yaitu cuka kayu/wood vinegar. Cuka kayu adalah cairan organik berwarna kuning sampai hitam, baunya menyengat, mengandung berbagai macam jenis komponen kimia yang dikelompokkan pada senyawaan asam, phenol, alkohol dan netral. Diproduksi dari limbah uap/gas proses pembuatan arang dengan cara mengkondensasikan uap/gas tersebut dengan alat pendingin dalam satu proses dengan produksi arang. Semua jenis kayu dapat digunakan sebagai bahan baku dan

tidak diperlukan persyaratan bahan baku khusus. Kayu yang memiliki berat jenis tinggi, bentuk log, kandungan nilai kalor tinggi dan abu rendah lebih dikehendaki produsen. Bahan baku kayu berasal dari hutan tanaman jenis kayu energi seperti bakau, api-api, lamtoro, puspa, dan lain-lain diambil dari seluruh pohon.

g. Penyardapan Damar

Penghasil damar adalah pohon shorea (*Shorea javanica*). Untuk mendapatkan damar dilakukan tindak penyardapan yang memerlukan teknik penyardapan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan pohon dan hasil damar. Hasil penyardapan yang baik dapat berpengaruh terhadap umur produksi pemungutan damar jauh lebih panjang, pohon relatif sehat sehingga dapat berproduksi sangat lama, jangka waktu peremajaan lebih jarang dilakukan, produksi damar per pohon relatif lebih banyak, dan pada akhir produksi damar dapat dimanfaatkan kayu sekitar 8 m³/pohon.

h. Penangkaran Kima

Kima merupakan binatang lunak (moluska), hidup di perairan yang cukup aman untuk penempelan terutama pada awal kehidupannya. Kima hidup di terumbu karang, menancap di antara karang hidup dengan bagian yang terbuka (dorsal) ke atas, sehingga permukaan mantel sering nampak berwarna hijau, biru atau kuning coklat. Kima tidak tergantung pada makanan fitoplankton, dan dapat hidup subur di daerah terumbu karang yang miskin akan fitoplankton. Kima dapat berasosiasi dengan sejenis tumbuhan bersel satu yang dinamakan Zooxanthellae. Kima mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, yaitu dijadikan makanan bergizi. Di Indonesia terdapat tujuh jenis Kima, yaitu *Hippopus hippopus*, *H. porcellanus*, *Tridacna gigas*, *T. derasa*, *T. crocea*, *T. squamosa* dan *T. maxima*. Semua jenis kima bersifat hermaprodit protandus. Kebanyakan

individu muda adalah jantan, sifat hermaphrodit baru muncul setelah dewasa. Kima merupakan sebangsa kerang yang bersifat filter feeder yaitu menyaring makanan plankton pada perairan sekitarnya. Untuk jenis kima yang besar dengan cara mengikatkan kima pada tali dan ditarik dari kapal/perahu.

i. Penangkaran Ikan Arwana

Anak ikan hasil penangkaran dapat dijual dan diekspor ke luar negeri. Anak ikan arwana untuk diekspor biasanya dengan ukuran 12 - 13 cm. Sebelum diekspor ke luar negeri maupun di dalam negeri, setiap ikan arwana harus dipasang microchip pada badannya sebagai tanda bahwa ikan tersebut berasal dari hasil penangkaran.

j. Penangkaran Ular Sanca Hijau

Ular sanca hijau (*Chondropyton viridis*) sangat diminati oleh penggemar binatang sebagai binatang kesayangan (pet) karena warna tubuhnya yang indah dan cara hidupnya yang khas.

BAB IV

POTENSI HHBK DI AREAL PT KARYA LESTARI

A. Potensi Sumber HHBK

PT Karya Lestari merupakan salah satu perusahaan dengan izin pemanfaatan hutan alam yang berlokasi di Kecamatan Kelay, Kabupaten Berau. Dengan basis usaha di bidang kehutanan, secara tidak langsung masyarakat sekitar hutan sangat erat kaitannya dengan usaha kehutanan.

Berdasarkan data profil perusahaan, pada umumnya penduduk di Kecamatan Kelay, Kabupaten Berau memiliki mata pencaharian di bidang Pertanian (18,92%), Kehutanan (66,26%), Pedagang (2,93%), PNS dan TNI/Polri (2,90%), Jasa Angkutan (0,26%) dan lain-lain (1,19%). Berdasarkan data ini, maka secara umum masyarakat masih sangat besar tergantung oleh keberadaan hutan atau bidang kehutanan seperti mencari madu, mencari damar, mengolah minyak atsiri, rotan, kerajinan tangan, tanaman obat, anggrek, dan buah-buahan.

PT Karya Lestari telah melaksanakan Inventarisasi Hutan Menyeluruh Berkala (IHMB) yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran riil kondisi sediaan tegakan (*timber standing stock*) pada hutan produksi alam dalam usaha mewujudkan sistem pengelolaan hutan produksi lestari (*sustainable forest management*). Data tersebut dimanfaatkan sebagai sumber informasi keberadaan HHBK di wilayah PT Karya Lestari, selain informasi dari masyarakat, dan literatur mengenai HHBK.

1. Potensi Berdasarkan Data IHMB

Menurut data perusahaan PT Karya Lestari terdapat beberapa jenis pohon yang dikelompokkan dalam jenis Meranti, Non Meranti, Kayu Indah dan Kayu yang dilindungi. Walaupun sampai saat ini data IHMB masih difokuskan dengan tujuan pemanfaatan kayu, namun dari data yang tersedia dapat dilihat potensi HHBK dari jenis-jenis pohon yang telah di data.

Pohon Meranti merupakan sumber resin terbesar, sehingga dengan melihat potensi besaran jumlah pohon yang tersedia sangat besar potensi akan resin yang dihasilkan. Adapun frekuensi kehadiran jenis untuk kelompok Meranti di wilayah PT Karya Lestari dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 4.9. Frekuensi Kehadiran Jenis untuk Kelompok Meranti di Areal Kerja PT Karya Lestari Hasil Inventarisasi Plot IHMB

No.	Nama Lokal	Total
1.	Agathis	64
2.	Balau	3
3.	Bangkirai	317
4.	Damar	21
5.	Kapur	613
6.	Kapur Batu	1
7.	Keruing	699
8.	Keruing	2
9.	Meranti Batu	63
10.	Meranti Kuning	634
11.	Meranti Merah	2054
12.	Meranti Merah	1
13.	Meranti Putih	883
14.	Mersawa	53
15.	Nyatoh	283
16.	Resak	37
Jumlah		5728

Sumber : Buku Laporan Utama IHMB PT Karya Lestari (2011)

Kehadiran jenis-jenis pohon lain yang terdapat di areal kerja PT Karya Lestari juga menunjukkan potensi sebaran pohon buah dan tumbuhan obat. Berdasarkan data dari IHMB, terdapat jenis-jenis

tumbuhan yang frekuensi kehadirannya lebih dominan dibandingkan jenis-jenis tumbuhan lainnya. Sepuluh jenis dominan kelompok non meranti seperti kayu kacang, jambu, medang, binuang, kayu arang, pohon buah, mahang, majau, simpur dan dara-dara.

Tabel 4.10. Frekuensi Kehadiran 10 Jenis Dominan Kelompok Non Meranti di Areal Kerja PT Karya Lestari Hasil Inventarisasi Plot IHMB

No.	Nama Lokal	Total
1.	Kayu Kacang	663
2.	Jambu	336
3.	Medang	268
4.	Binuang	258
5.	Kayu Arang	226
6.	Pohon Buah	208
7.	Mahang	206
8.	Majau	188
9.	Simpur	161
10.	Dara-dara	128
11.	Lain-lain	2180
Jumlah		4822

Sumber : Buku Laporan Utama IHMB PT Karya Lestari (2011)

Jenis pohon yang dilindungi dengan frekwensi kehadiran tertinggi adalah tengkawang diikuti oleh banggeris dan jelutung.

Pohon yang dilindungi masih banyak diketemukan memiliki hasil hutan bukan kayu yang dapat dimanfaatkan selain kayunya. Melihat potensinya terdapat jenis-jenis pohon yang dapat menghasilkan getah, buah, biji bahkan menjadi tempat lebah madu membuat sarang (Tabel 4.11.)

Tabel 4.11. Frekuensi kehadiran Jenis untuk Kelompok Kayu Dilindungi dan Kayu Indah di PT Karya Lestari Hasil Inventarisasi Plot IHMB

No.	Nama Lokal	Total
Kayu Dilindungi		
1.	Banggeris	86
2.	Durian	33
3.	Gaharu	13
4.	Jelutung	37
5.	Lahung	27
6.	Tengkawang	161
7.	Tengkawang Batu	2
8.	Tengkawang Burung	1
	Jumlah	360
Kayu Indah		
1.	Anggi	189
2.	Bungur	5
3.	Pasang	57
4.	Rengas	54
	Ulin	524
	Jumlah	829

Sumber : Buku Laporan Utama IHMB PT Karya Lestari (2011)

Adapun rangkuman jenis-jenis pohon yang mampu menghasilkan HHBK dapat terlihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12. Jenis-jenis Pohon yang Memiliki Potensi HHBK

No	Nama Jenis	Kelompok Jenis	Potensi HHBK
1	Meranti Merah	Meranti	Damar/Resin
2	Agathis	Meranti	Kopal
3	Asam	Rimba Campuran	Buah Asam
4	Banggeris	Kayu Dilindungi	Pohon Penghasil Madu
5	Binuang	Rimba Campuran	Tumbuhan Obat
6	Cempedak	Rimba Campuran	Buah
7	Damar	Meranti	Damar/Resin
8	Dara-Dara	Rimba Campuran	-
9	Dupar	Rimba Campuran	Buah
10	Durian	Rimba campuran	Buah dan pelet
11	Gaharu	Kayu Dilindungi	Minyak atsiri

No	Nama Jenis	Kelompok Jenis	Potensi HHBK
12	Gerunggang	Rimba Campuran	-
13	Jambu	Rimba Campuran	Buah
14	Jelutung	Kayu Dilindungi	Getah
15	Kapur	Meranti	Resin
16	Karet	Rimba Campuran	Getah Kulit untuk
17	Kayu Arang	Rimba Campuran	arang
18	Kayu Hitam	Rimba Campuran	Kulit
19	Keledang	Rimba Campuran	Buah
20	Kelumpang	Rimba Campuran	-
21	Keruing	Meranti	Minyak keruing
22	Kuranji	Rimba Campuran	Buah
23	Lahung	Rimba Campuran	Buah
24	Langsat	Rimba Campuran	Buah
25	Lilin	Rimba Campuran	-
26	Malau	Rimba Campuran	Getah
27	Mangga	Rimba Campuran	Buah
28	Manggis Hutan	Rimba Campuran	Buah
29	Mata Kucing	Rimba Campuran	Damar/Resin
30	Matoa	Rimba Campuran	Buah
31	Medang	Rimba Campuran	Minyak atsiri
32	Melapi	Rimba Campuran	-
33	Mendarahan	Rimba Campuran	-
34	Meranti Batu	Meranti	Damar/Resin
35	Meranti Kuning	Meranti	Damar/Resin
36	Meranti Merah	Meranti	Damar/Resin
37	Nyatoh	Meranti	Getah, kerajinan tangan
38	Pasang	Kayu Indah	-
39	Petai	Rimba Campuran	Buah
40	Pohon Buah	Rimba Campuran	Buah
41	Pulai	Rimba Campuran	Getah, campuran cat dan obat anti tikus
42	Rambutan	Rimba Campuran	Buah, manisan
43	Tengkawang	Kayu Dilindungi	lemak, minyak
44	Terap	Rimba Campuran	Buah

Diolah dari Buku Laporan Utama IHMB PT Karya Lestari (2011)

2. Potensi Berdasarkan Informasi dan Survey Lapangan

a. Pemanfaatan HHBK secara langsung

Pemanfaatan HHBK secara langsung maksudnya hasil dari sumber daya alam langsung dimanfaatkan atau digunakan dalam kehidupan seperti dimakan atau dijual.

1) Madu

Masyarakat di sekitar PT Karya Lestari umumnya mencari madu di hutan hanya untuk dikonsumsi sendiri, namun masyarakat akan menjual madu yang diperoleh apabila ada konsumen. Masyarakat desa PT Karya Lestari belum banyak yang membudidayakan madu trigona atau kelulut, pengambilan madu masih bergantung pada musim bunga dari beberapa pohon di hutan. Dari musim bunga seperti Meranti dan Bayur inilah, nantinya masyarakat akan mengambil madu pada pohon Banggeris (*Koompassia excelsa*) yang menjadi sarang bagi lebah. Namun demikian, potensi lebah madu trigona terdapat di wilayah hutan PT Karya Lestari. Berbeda dengan jenis lebah madu Apis yang banyak menghasilkan madu, jenis produk lebah madu *Trigona* menghasilkan propolis dalam jumlah lebih banyak.



Gambar 4.1. Sarang Lebah Madu *Apis* dan *Trigona*

2) Getah / Resin

Berdasarkan data sediaan pohon, potensi damar sangat tinggi apabila dikaitkan dengan banyaknya pula pohon yang menjadi sumber/penghasil damar dan kopal tersebut. Beberapa jenis penghasil resin yang ditemukan di PT Karya Lestari adalah Agathis, Tengawang, Meranti-merantian, dan Gaharu. Distribusi meranti-merantian sebagai penghasil terbesar yang merata mulai dari diameter 10 cm – 60 cm up, maka damar memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai HHBK di PT Karya Lestari.



Gambar 4.2. Pohon Penghasil Getah / Resin

3) Sarang Semut

Mencari sarang semut juga dijadikan masyarakat sebagai salah satu mata pencaharian, hal ini dikarenakan sarang semut memiliki khasiat yang banyak, mulai dari pencegah diabetes, kanker hingga hipertensi. Hal lain yang menjadikan sarang semut dilirik masyarakat karena langkanya sarang semut didalam hutan sehingga membuat nilai jual sarang semut cukup tinggi. Sarang semut sendiri adalah jenis tanaman epifit dari genus *Myrmecodia* yang umumnya tumbuh pada dahan atau batang tumbuhan. Umumnya akar sarang semut ini terjuntai pada cabang-cabang tanaman, sehingga cara memperoleh makanannya ialah dengan bersimbiosis dengan tanaman lain.



Gambar 4.3. Sarang Semut

4) Getah dan Racun

Umumnya masyarakat disekitar hutan PT Karya Lestari ini memanfaatkan getah tumbuhan untuk dijadikan racun pada panah sumpit. Ada jenis getah yang dinamakan Malau, biasa digunakan untuk menambal perahu atau perekat pada gagang parang, serta bahan kerajinan tangan.



Gambar. 4.4. Racun yang Digunakan untuk Berburu

5) Jamur

Ada berbagai jenis jamur yang terdapat di hutan sekitar masyarakat. Namun, hanya ada beberapa jenis jamur saja yang bisa dikonsumsi seperti jamur kuping dan jamur tiram. Jenis jamur tersebut hanya dikonsumsi sendiri dan tidak untuk diperjual belikan dikarenakan tidak ada budidaya dan pengambilan jamur tersebut masih dari hutan.



Gambar 4.5. Keanekaragaman Jenis Jamur pada Konsesi PT Karya Lestari

6) Tumbuhan Obat

Pada areal PT Karya Lestari banyak ditemukan potensi tumbuhan obat. Berikut adalah beberapa jenis yang berhasil ditemukan dan dipastikan masih banyak lagi jenis tumbuhan yang masih berada di lokasi PT Karya Lestari. Berdasarkan informasi pengenal jenis dari perusahaan PT Karya Lestari diperoleh 23 jenis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai tumbuhan obat, selain itu beberapa tumbuhan yang diindikasikan berpotensi obat juga diambil.

Tabel. 4.1. Jenis-jenis Tumbuhan Obat di Lokasi PT Karya Lestari

No	Nama lokal	Bagian yang digunakan	Manfaat
1	Akar Amplas	Akar	Obat Sakit Pinggang
2	Pohon Ara	Buah	Obat kencing manis
3	Sungkai	Daun	Obat sakit perut; demam
4	Rotan Pulut	Umbut	Obat sakit perut
5	Laos - laosan	Umbi	Bumbu dapur
6	Pohon Arang	Kulit Batang	Penangkal racun serangga dan bisa ular
7	Terong Pipit	Akar	Sakit kuning; liver
8	Subangan	Akar	Hipertensi
9	Nyatoh Tembaga	Kayu, getah	Sebagai gagang parang; perekat
10	Pelawan	Kulit Batang	Campuran Bedak Dingin
11	Akar Kuning	Akar	Malaria, Liver
12	Daun Kentut	Daun	Obat sakit perut dan masuk angin
13	Ginseng hutan	Batang dan	Obat cacangan; menghilangkan bau keringat
14	Tura	Daun	Obat panas dalam
15	Kenari	Daun	Memperlancar BAB
16	Mali mali berduri	Akar	Sakit Pinggang
17	Tambura	Daun	Obat pasca melahirkan
18	Subangan	Daun	Hipertensi
19	Pulai Hutan	Getah	Malaria
20	Sembung	Daun	Hipertensi
21	Kalamiring	Daun	Obat luka dan jerawat
22	Cakar ayam halus	Daun	Obat kuat
23	Pinang hutan	Buah	Obat kesuburan wanita

Sumber : Hasil Wawancara dari Pengenal Jenis (2015)

7) Bunga-bunga

- Anggrek

Masyarakat sekitar juga banyak memelihara jenis-jenis anggrek yang mereka dapatkan di hutan pada saat berburu, mencari madu, tanaman obat, dsb.

Anggrek-anggrek tersebut mereka jadikan sebagai hiasan di halaman rumah mereka. Akan tetapi, masyarakat juga bisa menjual anggrek tersebut jika ada wisatawan yang berminat. Harga anggrek yang dijual tergantung dari jenis dan mudahnya anggrek didapatkan, berkisar Rp.35.000,-Rp.65.000,.



Gambar 4.6. Anggrek Hias yang Tumbuh Alami Di Hutan

- Lavender

Tumbuhan lavender terdapat banyak disekitar area persemaian sebagai tanaman hias, selain sebagai tanaman hias lavender juga sudah banyak dijadikan produk memiliki banyak khasiat salah satunya ekstrak dari bunga lavender yang tidak disukai serangga.



Gambar 4.7. Lavender Disekitar Area Persemaian

8) Buah-buahan

Selain jenis buah-buahan Asam, Cempedak, Dupar, Durian, Jambu, Keledang, Kuranji, Lahung, Langsung, Mangga, Manggis Hutan, Mata Kucing, Matoa, Petai, Rambutan, dan Terap yang terdata dalam IHMB PT Karya Lestari terdapat juga jenis buah-buahan lain yang dapat dimakan seperti berry hutan, kapul dan karamunting.

Berry hutan, buahnya dapat dimakan dengan karakteristik rasa buah yang masam kecut seperti buah cerry. Buah lain yang dapat dimakan adalah buah kapul, dengan ukuran buah kapul seperti bola tenis atau sebesar buah manggis, hanya saja permukaan dari buah ini lebih seperti kayu. Kapul dapat dimakan dan melimpah saat musim buah telah datang. Warna

daging buah kapul adalah putih dan terdiri dari empat daging buah didalamnya.



Gambar 4.8. Jenis Buah Hutan

b. Pemanfaatan HHBK secara tidak langsung

Pemanfaatan HHBK secara tidak langsung adalah dengan mengolah HHBK tersebut menjadi produk lain yang mendatangkan manfaat atau nilai tambah yang lebih besar, misalnya rotan dan bambu diolah menjadi hasil kerajinan. Pemanfaatan HHBK secara tidak langsung yang memiliki nilai tambah yang cukup baik untuk peningkatan pendapatan masyarakat dapat dikategorikan atas 2 yaitu HHBK yang sudah diolah dan HHBK yang belum diolah. Kerajinan tangan di PT Karya Lestari cukup banyak dan berkembang. Hal ini terlihat dengan adanya produsen, konsumen serta pemasaran yang jelas. Bahan baku untuk kerajinan tangan ini umumnya daun pandan yang diambil dari hutan. Sedangkan untuk manik-manik serta tali dan lainnya didapatkan dari daerah lain atau

dari kota. Untuk konsumen dari kerajinan tangan ini adalah tamu atau penonton saat lomba serta wisatawan yang sedang berkunjung ke daerah Long Beliu. Pemasaran produk dilakukan dengan menjajakan jualan secara langsung.

1) Bambu, Rotan, dan Pandan



Gambar 4.9. Kerajinan Tangan yang Terbuat dari Rotan, Bambu dan Pandan

Kerajinan tangan umumnya dikerjakan masyarakat untuk mengisi waktu senggang saat diladang. Umumnya mereka membuat seraung atau topi pelindung. Seraung digunakan masyarakat sebagai pelindung kepala saat berladang. Selain itu seraung juga digunakan untuk upacara adat dan hiasan dinding rumah karena warnanya yang cantik. Bambu, rotan dan pandan telah diolah menjadi produk kerajinan tangan dan dijual. Produk yang diproduksi masyarakat sangat beragam, mulai dari souvenir berupa gelang, kalung, tas, topi, dompet, syall, anjat, seraung hingga perlengkapan adat seperti baju adat gelang, bulu enggang, parang serta topi khas dayak. Harga kerajinan tangan seperti gelang, kalung, topi dan anting-anting berkisar Rp.

15.000,- - Rp. 60.000,-. Untuk harga tas (anjat) dan tikar berkisar Rp. 90.000 - Rp. 200.000,-, sedangkan untuk harga baju adat dayak berkisar Rp.200.000 - Rp. 450.000,-.

2) Bahan dari binatang

Masyarakat di sekitar areal PT Karya Lestari masih memiliki kebiasaan berburu binatang. Oleh karenanya masyarakat setempat juga mengoleksi rahang, tanduk, bulu, hingga kulit binatang juga umumnya masyarakat gunakan untuk maksud tertentu. Beberapa di antaranya digunakan menjadi kerajinan tangan dan hiasan.



Gambar 4.10. Sovenir dari Koleksi Bagian Tubuh Binatang

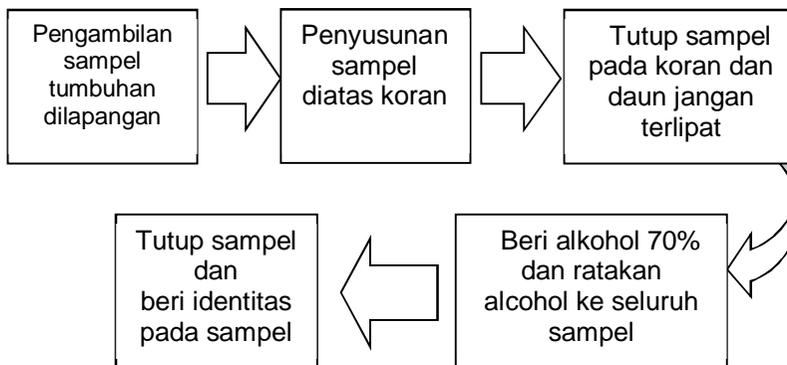
B. Identifikasi dan Analisa Tumbuhan Obat

Jenis-jenis tumbuhan yang diperoleh dari lokasi PT Karya Lestari didokumentasikan dalam bentuk foto tumbuhan segar dan herbarium.

1. Pengumpulan dan Herbarium Sampel Tumbuhan Obat

Herbarium dibuat untuk mengantisipasi agar sampel yang diambil dilapangan tidak busuk atau rusak. Sampel yang diherbarium ini nantinya digunakan untuk pengujian fotokimia di laboratorium dan identifikasi jenis.

Langkah-langkah dalam membuat herbarium dapat dilihat pada skema pada gambar.



Gambar 4.11. Skema pembuatan Herbarium



Gambar 4.12. Pengambilan Sampel dan Pembuatan Herbarium

Jenis-jenis tumbuhan obat dan yang diindikasikan berpotensi obat diidentifikasi dengan cara pembuatan herbarium dan juga perbandingan studi literatur.

Tabel 4.13. Jenis-jenis Tumbuhan Obat yang telah teridentifikasi

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Famili
1	Beri Hutan	<i>Rubus moluccanus</i>	Rosaceae
2	Jambu-Jambuan	<i>Syzygium pycnanthum</i>	Myrtaceae
3	Kalamiring	<i>Koordersiodendron pinnatum</i>	Anacardiaceae
4	Mali-mali Laki	<i>Leea indica</i>	Leeaceae
5	Medang	<i>Litsea angulata</i>	Lauraceae
6	Nyatoh Tembaga	<i>Palaquium philippense</i>	Sapotaceae
7	Pandan Hutan	<i>Pandanus sp.</i>	Pandanaceae
8	Pasak Bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	Simaroubaceae
9	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae
10	Rambutan Gundul	<i>Koompassia excels</i>	Fabaceae
11	Sirih Hutan	<i>Piper aduncum</i>	Piperaceae
12	Akar Amplas	<i>Tetracera scandens</i>	Dilleniaceae
13	Daun Karamunting	<i>Melastoma malabathricum</i>	Melastomataceae
14	Daun Rambutan Hutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	Sapindaceae
15	Buah beri	<i>Medinilla speciosa</i>	Melastomataceae
16	Pinang hutan	<i>Pinanga mooreana</i>	Aracaceae

Hasil dari kegiatan herbarium dan penelusuran literatur tentang jenis-jenis tumbuhan yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1) Akar Amplas (*Tetracera scandens*)



Gambar 4.13. *Tetracera scandens*

a. Deskripsi

Tetracera scandens termasuk dalam kelompok semak. Jenis ini bervariasi dalam kelompok habitus yakni mulai dari semak kecil dengan tinggi hanya 2 meter di daerah dengan vegetasi terbuka dan adapula yang menjadi tumbuhan pemanjat dengan panjang hingga 30 meter dan batang bisa sampai 16 cm.

b. Ekologi

Termasuk dalam semak dan terdapat di hutan sekunder, terutama pada sungai dan dekat pantai laut. Jenis ini ditemukan terutama pada tutupan lahan yang lebih terbuka dan membentuk semak-semak kecil. Dapat tumbuh pada ketinggian hingga 1.000 meter dari permukaan laut dan jarang di atas 500 meter.

c. Khasiat

Rebusan daun *Tetracera scandens* digunakan dalam pengobatan disentri. daun muda ditumbuk ditambahkan ke air dan

diminum sebagai obat untuk diare. Daun muda ditumbuk halus dan dibuat menjadi tapal untuk mengobati gigitan ular berbisa. jenis ini digunakan sebagai diuretik dan dalam campuran untuk mengobati blennorrhoea dan edema pada hati . Rebusan tanaman ini diberikan setelah melahirkan.

Batang *Tetracera scandens* ini memiliki sifat antitusif dan diuretik. Air rebusan diminum sebagai pengobatan terhadap hemoptisis pada tuberculosis. Getah batang diminum sebagai obat batuk. batang digunakan sebagai kombinasi dengan tanaman lain, untuk mengobati edema pada hati dan ginjal. Air rebusan batang digunakan sebagai obat kumur terhadap sariawan. Akar yang digiling dan jus yang diterapkan untuk sariawan Daun dan akar ditumbuk lumat dan dan digunakan sebagai obat pada kulit gatal.

Pemanfaatan lainnya, *Tetracera scandens* digunakan sebagai kertas pasir/amplas untuk menghaluskan hasil ukiran kayu, papan kayu dan keris. Studi ini memberikan bukti ilmiah bahwa daun *T. scandens* L. memiliki khasiat anti-diabetes dan membenarkan kearifan lokal oleh dukun setempat. Namun, lebih eksperimen di tingkat klinis yang diperlukan untuk mengkonfirmasi kegunaan tanaman ini oleh praktisi tradisional dalam pengelolaan diabetes mellitus.

d. Distribusi

Jenis *Tetracera scandens* ini tersebar disebagian besar Asia seperti China selatan, Vietnam, Kamboja, Thailand, Myanmar, Malaysia, Indonesia dan Filipina.

2) Jambu hutan (*Syzygium pycnanthum*)



Gambar 4.14 *Syzygium pycnanthum*

a. Deskripsi

Syzygium pycnanthum termasuk dalam semak atau pohon dengan ketinggian pohon antara 2-15 meter. Tanaman ini dipanen dari alam berupa buahnya yang dapat dimakan. Jambu hutan ini juga dibudidayakan sebagai di beberapa daerah sebagai tanaman hias dengan menggunakan bagian batang bawahnya. Tumbuh pada hutan dengan gap/terbuka dan sepanjang daerah aliran sungai. Jenis *Syzygium pycnanthum* mampu tumbuh hingga ketinggian 1500m meter

b. Distribusi

Asia Tenggara - Thailand, Malaysia, Indonesia.

c. Kegunaan

Kulit kayu dapat dijadikan pewarna coklat dan digunakan untuk pencelupan kapas. Kayu yang digunakan untuk bahan bakar. Bunga biasa dimakan dengan sambal dan buahnya memiliki warna merah-ungu dengan bentuk bulat berry dan memiliki diameter 3 cm.

3) Daun Kentut (*Paederia scandens*)



Gambar 4.15. *Paederia Scandens*

a. Deskripsi

Tanaman tersebut merupakan tanaman liar di alam terbuka seperti semak belukar. Di sebut daun kentut karena memang memiliki aroma yang tidak sedap mirip seperti bau kentut manusia. Daun kentut memiliki daun tunggal bertangkai panjang mencapai 1 – 5 cm, berbentuk bundar telur sampai lonjong atau langset. Sedangkan pangkal daunnya berbentuk jantung, ujungnya meruncing dan rata di bagian tepinya.

Di Beberapa daerah, Daun kentut memiliki nama yang berbeda – beda seperti di Sunda daun kentut di kenal dengan nama Kahitutan. Di Jawa di sebut Kasembukan dan di Madura juga di sebut Kasembukan atau Bintaos. Di daerah Ternate di sebut Gumi

Siki dan di Sumatera juga di sebut Sembukan mirip seperti di Jawa. Sedangkan di Cina daun kentut di sebut dengan Ji Shi Teng.

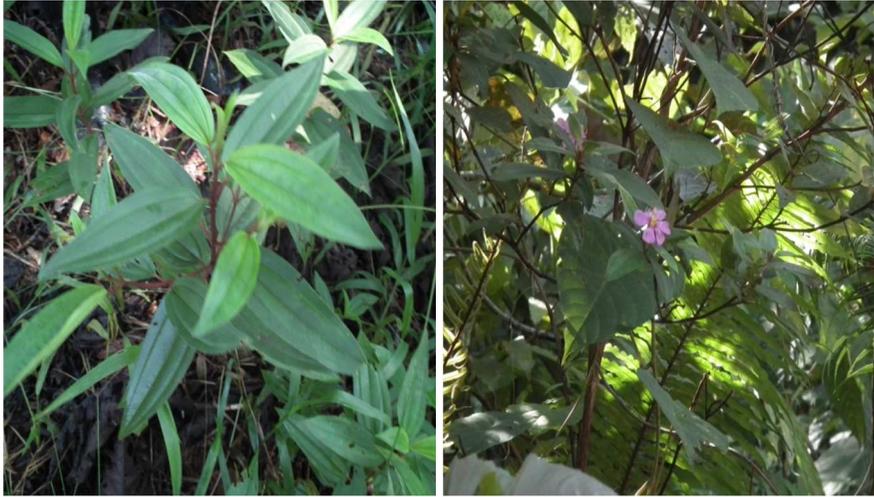
b. Pemanfaatan

Pemanfaatan daun kentut bisa sebagai sayur dan lalapan. Selain itu daun kentut juga berkhasiat menyembuhkan berbagai jenis penyakit. Di antara khasiat daun kentut yang paling terkenal adalah bisa mengobati sariawan, cacar ular (Herpes Zooster), sakit lambung, mengatasi perut kembung, mengatasi kurang gizi pada bayi akibat gangguan pencernaan serta mengatasi nyeri akibat tersumbatnya energi vital dan aliran darah.

c. Kandungan

Daun kentut memiliki efek farmakologis yaitu rasa manis yang lama – lama terasa sedikit pahit. Selain memiliki efek farmakologis daun kentut juga memiliki efek analgetik atau penghilang rasa sakit yang bisa mengatasi nyeri pasca operasi, nyeri akibat organ kandungan, nyeri syaraf, rematik, patah tulang, keseleo, nyeri akibat kolik pada usus, empedu dan ginjal. Daun kentut juga bersifat karminatif yang bisa meluruhkan kentut juga bersifat mucolytic yang bisa meluruhkan kencing dan dahak. Selain itu daun kentut berguna sebagai antitussif atau obat batuk juga bisa menghilangkan racun atau sebagai detoksifikasi dan di indikasikan dapat menambah nafsu makan.

4) Karamunting (*Melastoma malabathricum*)



Gambar 4.16. *Melastoma malabathricum*

a. Deskripsi

Melastoma malabathricum masuk dalam kategori semak dengan tinggi hingga 6 m dan diameter sebesar 11 cm.

b. Ekologi

Dapat ditemukan pada areal terbuka di hutan dipterokarpa campuran, hutan pesisir, dan hutan sub-montana, hingga hutan dengan ketinggian 2700 m dpl, tetapi yang paling umum ditemukan pada hutan terdegradasi berat. Sering ditemukan di sepanjang jalan dan tempat terbuka. Umum di sepanjang sungai, di lereng bukit dan di pegunungan.

c. Penggunaan

Akar digunakan sebagai obat kumur untuk sakit gigi. Ekstraksi daun digunakan untuk mengobati luka dan melawan masalah perut serta diare. Buah dapat dimakan.

d. Distribusi

Asia tropis dan Pasifik. Di Kalimantan seperti di Sarawak, Brunei, Sabah, Selatan dan Kalimantan Timur.

5) Bangeris (*Koompassia excelsa*)



Gambar 4.17. *Koompassia excelsa*

a. Deskripsi

Koompassia excelsa merupakan pohon raksasa dengan tinggi hingga 75 m dengan diameter hingga 2,7 meter. Benang sari lebih panjang dari kelopak, kepala sari lonjong, panjang 2-3 mm, gundul. Polong lonjong atau elips-obovate, berserat, gundul dan bentuk biji lonjong.

b. Ekologi

Hutan primer, aliran lembah dan lereng yang lebih rendah dari pegunungan, hingga ketinggian 400-600 m. *Koompassia excelsa* Juga ditemukan pada batu kapur.

c. Penggunaan

Pohon yang digunakan untuk mengumpulkan madu. Kayu digunakan untuk arang, konstruksi berat dan furnitur.

d. Distribusi

Semenanjung Thailand, Semenanjung Malaysia, Sumatera, Kalimantan, Filipina.

6) Rambutan (*Nephelium lappaceum*)



Gambar 4.18. *Nephelium lappaceum*

a. Deskripsi

Rambutan banyak ditanam sebagai pohon buah, kadang-kadang ditemukan tumbuh liar. Tinggi pohonnya 15-25 meter dan bercabang banyak. Buahnya berbentuk bulat lonjong dengan duri tempel yang bengkok, lemas sampai kaku. Kulit buahnya berwarna hijau dan menjadi kuning atau merah kalau sudah masak. Dinding buah tebal. Biji bentuk elips terbungkus daging buah berwarna putih transparan yang dapat dimakan dan banyak mengandung air. Rasanya bervariasi dari masam sampai manis. Kulit biji tipis berkayu.

Rambutan berbunga pada akhir musim kemarau dan membentuk buah pada musim hujan sekitar November-Februari. Perbanyakkan dengan biji, tempelan tunas, atau dicangkok.

b. Khasiat

Kulit buah digunakan untuk mengatasi disentri dan demam. Kulit kayu digunakan untuk mengatasi sariawan. Daun digunakan untuk mengatasi diare dan menghitamkan rambut. Akar digunakan untuk mengatasi demam. Biji digunakan untuk mengatasi kencing manis (*Diabetes mellitus*).

c. Cara Pemakaian

Untuk pemakaian luar, giling halus daun, tambahkan sedikit air. Selanjutnya, gunakan air perasannya untuk menghitamkan rambut yang beruban. Untuk kencing manis, gongseng biji rambutan, lalu giling sampai menjadi serbuk. Seduh dengan satu cangkir air panas. Setelah dingin, minum airnya sekaligus.

7) Beri Hutan (*Rubus moluccanus*)



Gambar 4.19. *Rubus moluccanus*

a. Deskripsi

Termasuk dalam tumbuhan pemanjat, terkadang merayap pada semak yang panjang batangnya dapat mencapai 6-10 meter. Daunnya sederhana dengan bentuk bulat telur dengan panjang antara 6-20 cm dan lebar 4-15 cm. Pangkal daun menjantung sampai dengan tepi daun bergerigi dan ujung daun meruncing. Permukaan atas daun berbulu dan permukaan bawah daun terlihat urat daun sekunder.

b. Ekologi

Ditemukan pada ketinggian hingga 2100 meter, tersebar luas dan sangat mudah tumbuh ketika jatuh ketanah, selain itu juga bijinya tersebar oleh bantuan burung. Tumbuh di hutan alam, hutan tanaman, lahan yang terganggu dan lahan basah.

c. Sebaran

Rubus moluccanus tersebar dari India dan Himalaya hingga Australia dan Pasifik.

d. Kegunaan

Buah dapat dimakan langsung, dan pada penggunaan tertentu sering digunakan sebagai selai dan saus. Buah dapat mengobati nocturnal unurensis (ngompol) pada anak-anak. Buahnya dapat digunakan sebagai pewarna alami biru keunguan. Bangsa Aborigin di Australia sering memanfaatkan buah ini untuk dijadikan selai, jeli dan kue pai. Teh diperoleh dari daun yang diseduh dan digunakan sebagai obat diare. Di Malaysia, rebusan akar digunakan sebagai obat disentri dan penyakit dalam lainnya. Di Indonesia, getah dari daun atau batang digunakan untuk penyakit mata dan di Thailand, akar dan daun digunakan sebagai obat batuk.

8) Sirih Hutan (*Piper aduncum*)



Gambar 4.20. *Piper aduncum*

a. Deskripsi

Piper aduncum termasuk dalam semak dengan tinggi hingga 6 m dan diameter 7 cm. Stipula dengan panjang 23 mm dan memiliki bekas luka melingkar di sekitar ranting. Daun alternatif, sederhana, berbulu, pangkal daun asimetris. Bunga memiliki diameter 1 mm dengan warna hijau-kekuningan serta buah yang termasuk drupes berwarna kuning kehitaman.

b. Ekologi

Berasal dari Neotropik, tapi lolos di Kalimantan..

c. Penggunaan

Memiliki nilai hias dan buah biasanya digunakan untuk makanan. Minyak atsiri dari spesies ini memiliki sifat antibakteri dan juga dapat digunakan sebagai insektisida dan moluskisida. Teh yang terbuat dari daun dan akar digunakan untuk mengobati diare, disentri, muntah, bisul, dan juga dapat digunakan untuk mengontrol perdarahan.

9) Tebu Hitam (*Koordersiodendron pinnatum*)



Gambar 4.21. *Koordersiodendron pinnatum*

a. Deskripsi

Tergolong dalam pohon pada kanopi atas dengan tinggi hingga 49 m dan diameter mencapai 92 cm. Tidak memiliki stipula. Kedudukan daun alternatif. Bunga berwarna putih dan memiliki kedudukan malai. Buah tergolong dalam tipe drupes dan berdaging warna kuning.

b. Ekologi

Jenis ini hadir pada hutan yang tidak terganggu hingga ketinggian tempat 800 m dpl, tetapi umumnya ditemukan pada ketinggian di bawah 500 m. Di hutan sekunder jenis ini biasanya hadir sebagai sisa pra-gangguan.

c. Penggunaan

Eksudat atau getah (gum) digunakan dalam pengobatan lokal.

d. Distribusi

Distribusi jenis *Koordersiodendron pinnatum* ini meliputi Borneo, Filipina, Sulawesi, Maluku dan barat New Guinea.

10) Akar Kait



Gambar 4.22. Akar Kait

a. Deskripsi

Batang berkayu, merupakan pemanjang yang memiliki diameter mencapai 9,5 cm dan ranting yang memiliki kait. Kulit batang berwarna putih atau hamper putih. Daun sederhana, bentuk daun lonjong dengan panjang 7,5-12,5 cm dan lebar 3 cm. bunga daun 5-8 buah dengan bagian kelopak petalnya bersifat tirus dan memanjang. Bunga jenis drupe berbentuk telur membujur dengan panjang antara 0,6-1 cm, keras, berwarna perang tua dan memiliki urat halut/berserat.

b. Kandungan

Seluruh bagian memiliki sejenis hablur putih yang hamper sama dengan homokolesterin, mengandung lupeol yang sering terdapat didalam kacang lupin. Kulit batang mengandung brusin. Pada daun kait-kait mengandung terpen. Batang banyak mengandung alkaloid dan saponin serta daun sedikit alkaloid dan saponin.

c. Khasiat

Daun dan bunganya dijadikan untuk sakit kepala, sedangkan batang atau akar dibuat air rebusan untuk mengobati masalah perut dan usus, demam malaria dan jenis demam lainnya. Selain itu, kulitnya dapat dijadikan racun dengan cara ditumbuk lumat dan cairannya yang digunakan untuk campuran racun.

d. Distribusi

Akar kait tersebar mulai dari indo-cina, Thailand, Myanmar, Malaysia, Indonesia, Singapura, Brunei Darusalam, Filipina, dan Papua New Guinea.

e. Ekologi

Tumbuh pada tanah pamah dan sebagian dipinggir hutan, hutan sekunder dan pada kawasan belukar.

11) Pulai (*Alstonia scholaris*)



Gambar 4.23. *Alstonia scholaris*

a. Deskripsi

Pulai yang termasuk suku kamboja-kabojan, yang tersebar diseluruh Nusantara. Di Jawa pulai tumbuh di hutan jati, hutan campuran, dan hutan kecil di perdesaan. Pulai kadang ditanam

dipekarangan dekat pagar atau ditanam sebagai pohon hias. Perbanyak dengan biji atau stek batang dan cabang. Tanaman berbentuk pohon, tinggi 20 - 25 m. Batang lurus, diameternya mencapai 60 cm, berkayu, percabangan menggarpu. Kulit batang rapuh, rasanya sangat pahit, bergetah putih. Daun tunggal, tersusun melingkar 4 - 9 helai, bertangkai yang panjangnya 7,5 - 15 mm, bentuknya lonjong sampai lanset atau lonjong sampai bulat telur sungsang, permukaan atas licin, permukaan bawah buram, tepi rata, pertulangan menyirip, panjang 10 - 23 cm, lebar 3 - 7,5 cm, warna hijau. Bunga wangi berwarna hijau terang sampai putih kekuningan, berambut halus yang rapat. Buah berupa buah bumbung berbentuk pita yang panjangnya 20 - 50 cm, menggantung. Biji kecil, panjang 1,5 - 2 cm, berambut pada bagian tepinya dan berjambul pada ujungnya.

b. Khasiat

Kulit kayu rasanya pahit, tidak berbau. Kulit kayu dapat mengatasi demam, demam pada malaria, limpa membesar, batu berdahak, diare, disentri, kurang nafsu makan, perut kembung, sakit perut, kolik, kencing manis (diabetes mellitus), tekanan darah tinggi (hipertensi), wasir, anemia, gangguan haid, dan rematik akut. Pada kuda, kulit kayu pulai digunakan sebagai obat cacing. Daun dapat digunakan untuk mengatasi borok, bisul, setelah melahirkan (masa nifas), beri-beri, dan payudara bengkak karena bendungan asi.

c. Cara pemakaian

Untuk obat yang diminum, rebus kulit kayu (1-3 gram). Untuk pemakaian luar, teteskan getahnya untuk mematangkan bisul, tertusuk duri, dan radang kulit. Gunakan air rebusan kulit batang pulai untuk mencuci luka, radang kulit bernanah, borok, atau sebagai obat kumur pada sakit gigi. Kulit kayu dikeringkan dengan cara dijemur atau pemanasan.

12) Pohon Ara (*Ficus sp.*)



Gambar 4.24. *Ficus sp.*

a. Deskripsi

Ficus aurata termasuk dalam pohon dengan tinggi hingga 20 m dan diameter sebesar 20 cm. Warna kulit keputihan dan halus. Batang dengan getah putih. Warna bunga kuning-oranye, bulat, berbulu, berdaging, ditempatkan di sepanjang ranting.

b. Ekologi

Dapat ditemukan pada areal yang sangat terganggu (belukar, sisi jalan, pembukaan, dll) atau areal terbuka pada hutan campuran dipterocarpaceae dan hutan pegunungan sampai ketinggian 1500 m dpl. Umum di sepanjang sungai dan lereng bukit. Sering pada tanah liat, tetapi juga di atas pasir dan ultrabasa.

c. Distribusi

Tersebar secara luas mulai Indo-China, Semenanjung Malaysia, Sumatera, Kalimantan hingga Filipina.

13) Laos - laosan (*Curcuma longa*)



Gambar 4.25. *Curcuma longa*

a. Deskripsi

Kunyit adalah sejenis tumbuhan herba yang digunakan masyarakat Asia untuk memasak, penyedap, pewarna serta bahan obat tradisional. Kunyit termasuk dalam tanaman berumpun dengan perkembangbiakan secara rizoma. Kunyit terdiri dari ibu kunyit/pokok kunyit yang dikelilingi oleh cabang-cabang rhizome yang lebih kecil.

Kunyit memiliki tinggi sekitar 70 cm, batang pendek dan merupakan batang semu yang dibentuk oleh pelepah-pelepah daun. Setiap tanaman umumnya memiliki daun 3-8 helai. Daun tunggal, bertangkai panjang, bentuk lanset lebar, ujung dan pangkal daun runcing, tepi daun rata, pertulangan daun menyirip serta warna daun hijau pucat. Perbungaan majemuk, letak terminal, tangkai berambut, bersisik, warna putih kekuningan dengan panjang tangkai antara 16-40 cm.

b. Ekologi

Kunyit tumbuh pada tempat lembab dengan cahaya matahari cukup. Selain itu umum tumbuh pada tempat terbuka atau sedikit terlindung dengan drainase yang baik. Dapat tumbuh hingga ketinggian 2000 m dpl.

c. Sebaran

Kawasan Tropis seperti Asia Selatan, Indonesia, India, Malaysia, Jamaika dan Cina.

d. Sifat dan Khasiat

Rasa rimpang agak pahit, sedikit pedas, bersifat hangat, tidak beracun, astrigen dan berbau khas aromatic. Berkhasiat melancarkan darah dan energy vital, menghilangkan sumbatan, antioksidan, meluruhkan haid, antiradang, meredakan nyeri (analgesic), mempermudah persalinan, peluruh kentut, antibakteri, meningkatkan produksi empedu (kolereti) dan mempercepat penyembuhan luka.

f. Bagian yang digunakan

Rimpang, dengan cara dikukus, kulit dibuang dan dipotong tipis,. Bisa juga rimpang segar dipotong tipis lalu dijemur.

14) Pohon Arang (*Diospyros* sp)



Gambar 4. 26. *Diospyros* sp

a. Deskripsi

Bedil lalat atau kayu arang dikenal dengan bedil lalat karena apabila daunnya dibakar dapat mengusir lalat. Apabila melihat anakan *Diospyros* sp., maka hampir sama dengan jenis durian. Kulit batang dari *Diospyros* sp. Berwarna hitam dan beraroma jika ditakik. Sementara dahan muda berwarna hijau muda.

Diospyros sp. dapat tumbuh hingga mencapai tinggi 10 meter, berdaun tunggal dan berbentuk oblong dan berseling. Ujung dan pangkal daun agak meruncing. Daunnya tebal dan permukaan atas daunnya mengkilap. Urat daun sekunder hampir tidak terlihat dengan tepi daun agak melipat kebawah. Keunikan jenis ini, bagian bawah daunnya memiliki bulu dengan warna kekuningan.

b. Manfaat dan Khasiat

Manfaat dari kayu *Diospyros* sp. adalah sebagai bahan untuk membuat patung ukir. *Diospyros* sp. digunakan sebagai merawat mulut, melancarkan sirkulasi darah dan meredakan masuk angin. Untuk merawat kesehatan mulut, cara pemakaian yakni dengan mengambil daun *Diospyros* sp. yang muda, kemudian kunyah seperti memakan sirih. Sedangkan untuk melancarkan aliran darah dan mengobati masuk angin, dilakukan sengan cara merebus kulit batang *Diospyros* sp., daun dan akarnya sampai mendidih, kemudian minum air rebusan dalam keadaan hangat kuku. Kulit batang penangkal racun serangga dan bisa ular Kulitnya dikikis, kemudian di tempatkan didaerah bekas gigitan.

c. Ekologi

Di hutan dipterokarpa campuran terganggu hingga 300 m ketinggian. Tersebar di seluruh hutan, dari aliran sungai ke pegunungan. Sebagian besar pada berpasir ke tanah liat.

e. Distribusi

Semenanjung Malaysia, Sumatera, Kalimantan, dan Filipina.

15) Terong Pipit



Gambar 4.27. *Solanum torvum*

a. Deskripsi

Tanaman ini biasanya tumbuh dengan ketinggian antara 2 atau 3 m dan tinggi 2-8 cm. Terong pipit tergolong dalam kelompok semak dan biasanya memiliki satu batang di permukaan tanah. Batang kulit kayu berwarna abu-abu dan hampir halus dan memiliki lentisel yang timbul. Kulit bagian dalam memiliki lapisan hijau lebih dari satu warna.

Memiliki akar tunggang yang lemah dan akar lateral berkembang dengan baik. Akar berwarna putih. Dedaunan hanya terbatas pada ranting tumbuh. Ranting berwarna abu-abu hijau dan ditutupi dengan rambut. Duri yang pendek dan sedikit melengkung. Kedudukan daun berlawanan. Bunganya berwarna

putih, berbentuk tabung dan Buah berbentuk berry yang tumbuh dalam kelompok bola hijau kecil dan menjadi kuning saat masak.

b. Ekologi

Jenis Terong pipit banyak ditemukan pada areal hutan yang terganggu, lahan terbuka, di sepanjang jalan, di sepanjang sungai, di sepanjang pantai dan gunung-gunung hingga ketinggian 2000 m dpl. Sering pula ditemukan pada area pengendapan/alluvial dan sepanjang sungai dan umum pada daerah kering dan berpasir.

c. Penggunaan

Akar digunakan untuk mengobati demam kuning. Buah yang dimakan (misalnya sebagai bahan sambal). Buah-buahan segar hijau dimakan dan digunakan dalam masakan Thai, menjadi salah satu elemen penting dari kari hijau Thailand. Mereka juga digunakan dalam masakan Lao. Buah yang dimasukkan ke dalam sup dan saus di Cote d'Ivoire.

Kandungan solasodina glycoalkaloid, yang ditemukan dalam daun dan buah-buahan, digunakan di India dalam pembuatan hormon seks steroid untuk kontrasepsi oral. Jus tanaman digunakan untuk mengobati demam, batuk, asma, penyakit dada, sakit tenggorokan, rematik, sakit gembur-gembur, sakit perut dan gonorrhoea. Jus dari bunga, dengan ditambahkan garam, digunakan sebagai obat tetes mata

Daun merupakan antimikroba yang efektif . Daun kering dan tanah untuk bubuk, ini digunakan sebagai obat untuk pasien diabetes. Sirup dibuat dari daun dan bunga digunakan sebagai pengobatan untuk pilek. Buah jenis ini bersifat diuretik dan digunakan dalam pengobatan malaria, sakit perut dan masalah dengan pencernaan.

Rebusan akar digunakan untuk mengobati penyakit kelamin. Akar direbus, air jeruk nipis ditambahkan dan seluruh diminum sebagai pengobatan untuk malaria.

d. Distribusi

Umum ditemukan dipulau kalimantan.

16) Subangan (*Hyptis capitata*)



Gambar 4.28. *Hyptis capitata*

a. Deskripsi

Hyptis capitata adalah tumbuhan yang memiliki wangi khas. Tumbuhan ini dapat tumbuh hingga ketinggian 50 - 200 cm. Tanaman ini dipanen dari alam untuk penggunaan lokal sebagai obat.

b. Ekologi

Merupakan gulma dan umum terdapat pada tempat terbuka dan sawah dalam masa bera. Biasanya ditemukan di tanah pertanian yang rusak dan sepanjang jalan dan areal terbuka di hutan hujan dataran rendah pada ketinggian hingga 750 meter.

c. Khasiat

Daunnya digunakan untuk perangsang dan tonik. Sebuah rebusan air dingin dari daun hancur diminum sebagai obat untuk 'diarrhoea'. Air rebusan daun digunakan sebagai obat penenang dan untuk mengurangi palpitasi jantung dan juga untuk membersihkan luka. Daun yang dihancurkan juga dapat digunakan untuk luka dan lecet sebagai pencegah infeksi. Daun muda ditumbuk menjadi pasta dan diterapkan ke daerah-daerah sebagai pengobatan untuk sakit perut dan air rebusan akar digunakan dalam pengobatan amenore. Akarnya direbus untuk mengobati hipertensi.

17) Medang 1 (*Litsea elliptica*)



Gambar 4.29. *Litsea elliptica*

a. Deskripsi

Termasuk dalam stratum dominan dengan tinggi mencapai 44 meter dan diameter hingga 78 cm. Stipula tidak ada. Daun alternatif, sederhana. Memiliki bunga dengan diameter 8 mm, berwarna putih-kuning. Buah dengan diameter 12 mm berwarna hijau dan berbentuk drupe.

b. Ekologi

Terdapat dalam dipterocarpaceae campuran dan sub-montana serta hutan terganggu hingga ketinggian 1200 m dpl. Biasanya di lereng bukit dan pegunungan dengan tanah berpasir.

c. Penggunaan

Ekstrak daunnya digunakan dalam jamu tradisional asli untuk mengobati sakit maag, demam dan sakit kepala dan sebagai antimutagenik. Di Thailand, digunakan untuk mengurangi kejadian kanker lambung. Ekstrak minyak dari daun digunakan sebagai insektisida.

c. Distribusi

Semenanjung Malaysia, Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, New Guinea.

18) Akar Kuning (*Cosciniium fenestratum*)



Gambar 4.30. *Cosciniium fenestratum*

a. Deskripsi

Merayap dan memanjat pohon anggur dari 25-30 m panjang, diameter 6-7 cm. Tunas melengkung, noded batang. Outer abu-abu kulit dengan skala kecil, kulit bagian kuning dengan rasa pahit. Kayu kuning cerah ketika dipotong, bagian vertikal menunjukkan garis radial, getah kuning. Daun, tunggal, alternatif, obovate, pisau rendah putih-hijau, pangkal daun bulat atau memotong, akut apex, marjin seluruh, panjang 9-15 cm, lebar 6-8cm, tangkai daun bengkok 4-7 cm. Perbungaan datar, bulat atasnya naik dari node, bunga hijau-kuning. Buah-buahan, drupes 3 cm, coklat ke oranye atau kuning abu-abu dalam kelompok 10-20.

b. Ekologi

Lebih suka dicampur dan hijau lebat hutan dengan tanah yang subur dan air yang tinggi.

c. Penggunaan

Batang dan akar diproses dalam pengobatan tradisional di infus, untuk mengobati luka dan disentri dan setelah efek dari melahirkan. Khuea haem dalam bentuk berberin adalah obat populer untuk membasmi bakteri diare dan parasit usus. Ini memiliki aktivitas mikrobiologi signifikan terhadap bakteri, jamur, ragi, protozoa (*Gardia*), virus dan worm, tetapi juga antikanker, anti-diabetes, aktivitas anti-hepatitis. Terkelupas batang digunakan untuk membuat pewarna kuning, menyerupai kunyit.

d. Distribusi

India dan Sri Lanka ke Indochina dan Indonesia bagian barat.

19) Sungkai (*Vitex pubescens*)



Gambar 4.31. *Vitex pubescens*

a. Deskripsi

Pohon berukuran sedang hingga besar dan dapat mencapai tinggi hingga 40 meter. Batangnya biasanya tanpa banir dan diameternya dapat mencapai 130 cm, beralur dalam dan jelas, kayunya padat dan berwarna keputihan. Kayunya tergolong sedang hingga berat, kuat, tahan lama dan tidak mengandung silika.

Kayu basah beraroma seperti kulit. Daun bersilangan dengan atau tanpa bulu halus pada sisi bawahnya. Susunan bunga terminal, merupakan bunga berkelamin ganda, dimana helai kelopaknya bersatu pada bagian dasar membentuk mangkuk kecil, sedang helai mahkotanya bersatu pada bagian dasar yang bercuping 5 tidak teratur.

Mahkota putih keunguan, terdapat tangkai dan kepala sari di dalam rongga mahkota, bakal buah di atas dasar bunga (superior). Buah berdaging, bulat hingga lonjong, dengan diameter 5-12 mm yang saat masak berwarna ungu tua. Terdapat 1 – 4 biji dalam setiap buahnya.

b. Manfaat

Air rebusan akar Halban tidak boleh diminum berlebihan kerana dikhuatiri merabam tebin (kata orang Perak) macam kambin. Akar halban dapat dijadikan ramuan selepas bersalin, sakit badan, awet muda, antioksidan, mencairkan darah dan dapat melegakan batuk.

20) Mali mali berduri / mali-mali laki (*Leea indica*)



Gambar 4.32. *Leea indica*

a. Deskripsi

Leea indica termasuk dalam perdu yang memiliki tinggi mencapai 5 meter, memiliki batang tegak, berkayu, bulat dan terdapat lentisel yang nampak, serta berwarna hijau. Daun tersusun majemuk, bereling, bentuk daun lonjong, pertulangan daun menyirip,

panjang daun 8-16 cm dan lebar 3-7 cm, tangkai membulat. tinggi \pm 5 m, tegak, berkayu, bulat, bekas melekatnya daun nampak jelas, hijau. Majemuk, berkelamin dua, bentuk payung, di ketiak daun, kelopak bentuk bintang, mahkota bentuk torong, kepala sari putih, hijau. Memiliki buah buni dengan bentuk bulat dan berwarna hitam. Sedangkan bijinya berwarna putih dan bulat.

c. Khasiat

Di Papua Nugini, rebusan tunas digunakan untuk luka. Di Malaysia, rebusan akar digunakan untuk meringankan sakit perut. Di Maluku, daun ditumbuk dengan minyak kelapa yang dipanaskan dan ditaruh pada luka dan luka. Di Thailand, akar dianggap antipiretik. Hal ini digunakan untuk meredakan nyeri otot, dan merupakan bahan persiapan untuk mengobati keputihan, kanker usus dan kanker rahim.

Di Provinsi Manus, Papua Nugini, tunas muda dikunyah untuk meredakan batuk yang parah. Di India, akar digunakan untuk diare, kolik, disentri dan sebagai sudorific. Daun dipanggang dan diletakkan di kepala untuk vertigo. Tunas muda digunakan sebagai sayuran dan buah-buahan yang dapat dimakan.

d. Distribusi

India, Sri Lanka dan Cina selatan ke New Guinea, Australia dan Pasifik Barat.

e. Kandungan kimia

Daun, buah dan akar *Leea indica* mengandung flavonoida, di samping itu daun dan akarnya mengandung saponin, daunnya mengandung polifenol, buah serta akarnya juga mengandung tanin.

21) Tambura (*Ageratum conyzoides*)



Gambar 4.33. *Ageratum conyzoides*

a. Deskripsi

Bandotan tergolong ke dalam tumbuhan terna semusim, memiliki tinggi sekitar 30-90 cm, dan bercabang. Batang bulat berambut panjang, jika menyentuh tanah akan mengeluarkan akar. Daun bertangkai, letaknya saling berhadapan dan bersilang (compositae), helaian daun bulat telur dengan pangkal membulat dan ujung runcing, tepi bergerigi, panjang 1-10 cm, lebar 0,5-6 cm, kedua permukaan daun berambut panjang dengan kelenjar yang terletak di permukaan bawah daun, warnanya hijau.

Bunga majemuk berkumpul 3 atau lebih, berbentuk malai rata yang keluar dari ujung tangkai, warnanya putih. Panjang bonggol bunga 6-8 mm, dengan tangkai yang berambut. Buahnya berwarna hitam dan bentuknya kecil. Jika daunnya telah layu dan membusuk, tumbuhan ini akan mengeluarkan bau tidak enak.

b. Penyakit Yang Dapat Diobati

Herba ini rasanya sedikit pahit, pedas, dan sifatnya netral. Bandotan berkhasiat stimulan, tonik, pereda demam (antipiretik), antitoksik, menghilangkan pembengkakan, menghentikan perdarahan (hemostatis), peluruh haid (emenagog), peluruh kencing (diuretik), dan peluruh kentut (kaiminatit). Daun bandotan dapat digunakan pula sebagai insektisida nabati.

c. Distribusi

Daerah distribusi, Habitat dan Budidaya Bandotan dapat diperbanyak dengan biji. Bandotan berasal dari Amerika tropis. Di Indonesia, bandotan merupakan tumbuhan liar dan lebih dikenal sebagai tumbuhan pengganggu (gulma) di kebun dan di ladang. Tumbuhan ini, dapat ditemukan juga di pekarangan rumah, tepi jalan, tanggul, dan sekitar saluran air pada ketinggian 1-2.100 m di atas permukaan laut (dpl).

d. Bagian yang digunakan

Bagian yang digunakan untuk obat adalah herba (bagian di atas tanah) dan akar. Herba yang digunakan berupa herba segar atau yang telah dikeringkan.

e. Indikasi

Herba bandotan berkhasiat untuk pengobatan demam, malaria, sakit tenggorok, radang paru (pneumonia), radang telinga tengah (otitis media), perdarahan, seperti perdarahan rahim, luka berdarah, dan mimisan, diare, disentri, mulas (kolik), muntah, perut kembung, keseleo, pegal linu, mencegah kehamilan, badan lelah sehabis bekerja berat, produksi air seni sedikit, tumor rahim, dan perawatan rambut. Akar berkhasiat untuk mengatasi demam.

22) Mali - mali tidak berduri / mali-mali perempuan (*Canarium amboinense*)



Gambar 4.34. *Canarium amboinense*

a. Deskripsi

Kenari (*Canarium amboinense*) merupakan keluarga dari Burseraceae. Umumnya terdapat di Indonesia, tetapi tumbuhan ini juga berada di beberapa negara lain seperti Afrika, Nigeria Selatan, Madagaskar, Cina Selatan, India, Filipina, dan Bagian Selatan Asia.

c. Tempat Tumbuh

Tempat tumbuhnya di hutan primer, pada tanah berkapur, tanah berpasir maupun tanah liat, dari ketinggian rendah sampai 1500 meter diatas permukaan laut.

23) Cakar ayam / Kaki peong (*Lycopodium cernuum* L.)



a. Deskripsi

Kaki peong tumbuh di daerah yang lembap, dinding sungai atau tanah, terna merayap, sedikit tegak, batang bulat agak liat, bercabang-cabang menggarpu, putih kecoklatan, daun tunggal tersusun dalam garis sepanjang batang dan berhadapan, berspora di ketiak daun, akarnya serabut.

b. Ekologi

Tanaman ini tumbuh di ketinggian 400-750 meter.

c. Penggunaan

Kaki peong mengandung senyawa alkaloid, saponin, fitosterol, flavonoid dan glikosida yang dapat melancarkan aliran darah dan menghilangkan bengkak. Bagian tanaman yang digunakan ialah seluruh bagian tanaman. Cara penggunaannya ialah dengan

a. Deskripsi

Tumbuhan paku merupakan suatu divisi yang warganya telah jelas mempunyai kormus, artinya tubuhnya dengan nyata dapat di bedakan menjadi 3 bagian pokok, yakni akar, batang, dan daun. Namun demikian pada tumbuhan paku belum di hasilkan biji.

Alat perkembangbiakan utama dari tumbuhan paku adalah spora. Secara keseluruhannya, tumbuh tumbuhan ini memiliki daun yang lebih nipis jika dibandingkan dengan tumbuhan paku pakis dikawasan yang terdeda. Sebagian besar paku pakis ini dijumpai berhampiran dengan tepi tepi sungai di dalam hutan primer.

Walaupun sesetengah daripadanya menghasilkan rizom yang menjalar tetapi ia tidak membentuk kelompok besar (gerombolan) seperti *Gleichenia dicranopteris* atau *Nephrolepis*. Jenis ini didapati pada bahagian bawah pohon – pohon hutan misalnya dari golongan *filmy fern* yaitu spesies dalam famili *Hymenophyllaceae*. Tumbuhan ini mempunyai cabang dan daun yang nipis.

b. Kegunaan

Obat infeksi saluran kencing, obat batuk, dan untuk luka memar. Akar dan balang paku andam mengandung saponin, kardenolin dan tanin. Serabut, berwarna putih kekuningan. Tumbuhan ini tumbuh melilit dan bercabang seperti garpu. Tumbuh hingga 2.800 mdpl. Tingginya dapat mencapai 3 – 10 kaki. Akar rimpangnya tumbuh di dekat permukaan tanah dan keluar batang keras yang tumbuh ke atas. Kegunaanya untuk pemecah bisul, obat luka memar. Bagian yang digunakan akar dan batang dalam keadaan segar atau setelah dikeringkan.

2. Analisis Fitokimia

Tumbuhan memiliki kandungan senyawa kimia, atau disebut pula dengan fitokimia (fito=tumbuhan, kimia=senyawa kimia), yang sangat beragam. Karakteristik khas seperti warna, bau dan rasa dari jenis-jenis tumbuhan juga umumnya berkaitan dengan kehadiran senyawa-senyawa fitokimia tertentu. Sebagai contoh, kayu putih (*Melaleuca cajuputi*) yang menghasilkan salah satu hasil hutan bukan kayu berupa minyak atsiri dengan aroma yang khas dan menyegarkan memiliki senyawa fitokimia dari kelompok terpenoid. Komponen fitokimia ini seringkali memegang peran penting dalam pemanfaatan khasiat dari jenis-jenis tumbuhan tertentu, misalnya fungsi tumbuhan sebagai sumber pangan atau sumber gizi, rempah-rempah, obat tradisional, racun alami dan lain-lain.

Beberapa kelompok senyawa fitokimia penting dideskripsikan sebagai berikut: (1) **Senyawa fenolik** yang meliputi sejumlah besar senyawa dengan fungsi fisiologis dan morfologis yang sangat penting bagi tumbuhan. Senyawa ini umumnya bertanggungjawab pada sistem pertahanan alami tumbuhan yang dikenal sebagai fitoaleksin, pigmen atau zat warna khas dari bunga dan buah, fungsi tumbuhan sebagai penolak (repellent) atau penarik serangga (attractan), dan fungsi lainnya; (2) **Alkaloid** yang merupakan senyawa fitokimia penciri dari rasa pahit yang sangat intens pada tumbuhan dan berfungsi sebagai: zat racun yang melindungi tumbuhan dari serangan serangga, produk akhir metabolisme hasil detoksikasi, faktor pengatur tumbuhan dan persediaan unsur nitrogen bagi tumbuhan; (3) **Terpenoid** yang merupakan secara umum merupakan komponen utama dari minyak menguap atau minyak atsiri. Aroma khas dari minyak atsiri dari tumbuhan berkaitan dengan jenis terpenoid tertentu yang membedakan

dengan jenis lain. Senyawa ini memberikan rasa getir pada tumbuhan yang berfungsi sebagai penolak serangga predator.

Analisis fitokimia yang dilakukan pada sampel tumbuhan yang dikumpulkan dari areal perusahaan hutan PT Karya Lestari mengacu uji untuk menunjukkan kehadiran senyawa aktif yang meliputi alkaloid, flavonoid, triterpenoid, tanin, saponin, steroid dan karbohidrat.

Tabel 4.14 . Komponen Senyawa dan Keberadaan Metabolit Sekunder

No	Komponen	Reagent	Keberadaan	Sumber
1.	Alkaloid	HCl, dragendorff	Jingga atau merah	Kokate (2001)
2.	Flavonoid	NaOH 1%, HCl 1%	Kuning dan tidak berwarna	Kokate (2001)
3.	Triterpenoid	CH ₃ COOH anhidrid, H ₂ SO ₄	Merah atau ungu	Harborne (1987)
4.	Tanin	(CH ₃ COO) ₂ PB 1%	Endapan kuning	Kokate (2001)
5.	Saponin	Aquades panas, HCl 2N	Buih	Harborne (1987)
6.	Steroid	CH ₃ COOH anhidrid, H ₂ SO ₄	Hijau atau biru	Harborne (1987)
7.	Karbohidrat	Molisch, H ₂ SO ₄	Cincin Ungu	Harborne (1987)

Tabel 4.15 . Potensi Tumbuhan berdasarkan Analisis Fitokimia dan Pengujian Aktivitas Antioksidan PT Karya Lestari

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Famili	Hasil Pengujian								
				Pelarut	Antioksi dan	Fitokimia						
						Alk	Flav	Tritp	Ste	Tan	Sap	Kar
1	Akar Kait	<i>Vitex sp</i>	Lamiaceae	Etanol	+	-	+	-	+	+	+	+
				N-hex	+	+	-	-	+	-	-	+
2	Beri Hutan	<i>Rubus moluccanus</i>	Rosaceae	Etil	+	+	-	-	+	-	-	+
				Etanol	+	+	+	+	-	+	-	+
3	Cinnamomum daun kecil	<i>Cinnamomum inners</i>	Lauraceae	Etanol	+	+	+	-	+	+	-	+
				N-hex	+	+	-	-	+	-	-	+
4	Jambu-Jambuan	<i>Syzygium pycnanthum</i>	Myrtaceae	Etil	+	+	-	-	+	-	-	+
				Etanol	+	+	+	-	+	+	+	+
				N-hex	+	-	-	-	+	-	-	+
5	Kalamiring	<i>Koordersiodendron pinnatum</i>	Anacardiaceae	Etil	+	+	-	-	+	-	-	+
				Etanol	+	+	+	-	+	+	-	+
				N-hex	+	+	-	-	+	-	-	+
6	Kayu Pasang	-	-	Etil	+	+	-	-	+	-	-	+
				Etanol	+	+	+	-	+	+	+	+
				N-hex	+	+	-	-	+	-	-	+
7	Mali2 Lk.	<i>Leea indica</i>	Leeaceae	Etil	+	+	-	-	+	-	-	+
				Etanol	+	+	+	-	+	+	-	+
				N-hex	+	+	-	-	+	-	-	+
8	Mali2 Pr.		Leeaceae	Etil	+	+	-	-	+	-	-	+
				Etanol	+	+	+	-	+	+	+	+
9	Medang 1	<i>Litsea angulata</i>	Lauraceae	Etanol	+	+	+	-	+	+	-	+
10	Nyatoh Tembaga	<i>Palaquium philippense</i>	Sapotaceae	Etanol	+	+	+	-	+	+	-	+
11	Pandan Hutan	<i>Pandanus sp.</i>	Pandanaceae	Etanol	+	+	+	-	+	+	+	+

12 Pasak Bumi *Eurycoma longifolia* Simaroubaceae Etanol + + + - + + - +

Tabel 4.15 . Potensi Tumbuhan berdasarkan Analisis Fitokimia dan Pengujian Aktivitas Antioksidan (Lanjutan)

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Famili	Hasil Pengujian								
				Pelarut	Antioksidan	Fitokimia						
						Alk	Flav	Trip	Ste	Tan	Sap	Kar
13	Pinang Hutan			Etanol	+	+	+	-	+	+	+	+
14	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	Etanol	+	+	+	-	+	+	-	+
15	Sirih Hutan	<i>Piper aduncum</i>	Piperaceae	Etanol	+	+	+	-	+	+	-	+
16	Sirih Hutan 4	<i>Cissus repens</i>	Vitaceae	Etanol	+	+	+	-	+	+	-	+
17	Sundur/Kayu Anggi	-	-	N-hex	+	+	-	+	-	-	-	+
				Etil	+	+	-	+	-	-	-	+
				Etanol	+	+	+	-	+	+	-	+
18	Daun Karamunting	<i>Melastoma malabathricum</i>	Melastomataceae	N-hex	+	+	-	-	+	-	-	+
				Etil	+	+	-	-	+	-	-	+
				Etanol	+	+	+	-	+	+	-	+
20	Daun Rambutan Hutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	Sapindaceae	N-hex	+	+	-	-	+	-	-	+
				Etil	+	+	-	-	+	-	-	+
				Etanol	+	+	+	-	+	+	-	+

Hasil pengujian fitokimia dari sampel tumbuhan yang berasal dari areal perusahaan hutan PT Karya Lestari disarikan sebagai berikut: tumbuhan akar kait dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan flavonoid, steroid, tanin, saponin dan karbohidrat; tumbuhan beri hutan dengan pelarut *n*-heksan dan etil asetat positif memiliki kandungan alkaloid, steroid, dan karbohidrat. Sedangkan dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, triterpenoid, tanin dan karbohidrat.

Tumbuhan cinnamomum daun kecil dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan karbohidrat; tumbuhan jambu-jambuan dengan pelarut *n*-heksan dan etil asetat positif memiliki kandungan alkaloid, steroid dan karbohidrat. Sedangkan dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin, saponin dan karbohidrat.

Tumbuhan kalamiring dengan pelarut *n*-heksan positif memiliki kandungan steroid dan karbohidrat, dengan pelarut etil asetat positif memiliki kandungan alkaloid, steroid dan karbohidrat. Sedangkan dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan karbohidrat; tumbuhan kayu pasang dengan pelarut *n*-heksan dan etil asetat positif memiliki kandungan alkaloid, steroid dan karbohidrat. Sedangkan dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin, saponin dan karbohidrat.

Tumbuhan mali-mali laki dengan pelarut *n*-heksan dan etil asetat positif memiliki kandungan alkaloid, steroid dan karbohidrat. Sedangkan dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan karbohidrat; tumbuhan mali-mali perempuan dengan pelarut *n*-heksan dan etil asetat positif memiliki kandungan alkaloid, steroid dan karbohidrat. Sedangkan dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin, saponin dan karbohidrat.

Tumbuhan medang dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan karbohidrat; tumbuhan nyatoh tembaga dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan karbohidrat; tumbuhan pandan hutan dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin, saponin dan karbohidrat.

Tumbuhan pasak bumi dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan karbohidrat; tumbuhan pinang hutan dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin, saponin dan karbohidrat; tumbuhan pulai dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan karbohidrat.

Tumbuhan sirih hutan (*Piper aduncum*) dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan karbohidrat. Tumbuhan sirih hutan 4 (*Cissus repens*) dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan karbohidrat.

Tumbuhan sindur atau kayu anggi dengan pelarut *n*-heksan dan etil asetat positif memiliki kandungan alkaloid, triterpenoid dan karbohidrat. Sedangkan dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan karbohidrat. Tumbuhan daun karamunting dengan pelarut *n*-heksan dan etil asetat positif memiliki kandungan alkaloid, steroid, dan karbohidrat. Sedangkan dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan karbohidrat.

Tumbuhan daun rambutan dengan pelarut *n*-heksan dan etil asetat positif memiliki kandungan alkaloid, steroid, dan karbohidrat. Sedangkan dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan karbohidrat. Tumbuhan kayu gading

dengan pelarut etanol positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan karbohidrat.

3. Analisa Aktivitas Antioksidan

Khasiat atau aktivitas tumbuhan sebagai antioksidan alami merupakan salah satu penilaian awal untuk menggambarkan potensi pemanfaatan tumbuhan baik sebagai aditif, suplemen maupun pengobatan. Pada aspek pangan, antioksidan berfungsi untuk memperpanjang masa simpan produk dan menetralkan radikal bebas. Antioksidan juga diaplikasikan pada produk kosmetik untuk meningkatkan kesehatan kulit dan mengurangi resiko penuaan dini. Salah satu peran terbesar bahan antioksidan yaitu pada bidang medis, baik bersifat suplemen bagi kesehatan, dan pencegahan atau mengendalikan berbagai penyakit degeneratif.

Pengujian antioksidan pada sampel tumbuhan yang dikumpulkan dari areal perusahaan hutan PT Karya Lestari dilakukan dengan simulasi reaksi penangkapan atau peredaman radikal bebas yang diproduksi oleh satu bahan kimia tertentu di tingkat laboratorium (*in vitro*). Hasil pengujian ini secara umum menggambarkan kemampuan tumbuhan atau ekstraknya untuk menangkap atau meredam radikal bebas baik dalam konteks pangan, kosmetik maupun kesehatan.

Uji aktivitas antioksidan pada sampel tumbuhan PT Karya Lestari menunjukkan bahwa tumbuhan positif memiliki kandungan antioksidan. Mengacu pada hasil pengujian fitokimia sampel tumbuhan, diketahui tumbuhan memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, tanin dan karbohidrat.

Berdasarkan hasil pengujian aktivitas antioksidan pada Tabel dibawah, tumbuhan yang terdapat di areal PT Karya Lestari berpotensi sebagai antioksidan alami. Hal ini dapat dilihat dari jenis pelarut etanol

yang digunakan dimana menunjukkan hasil yang positif pada ekstrak tumbuhan dalam menangkal radikal bebas DPPH.

Tabel 4.16. Persentase Penghambatan Ekstrak Tumbuhan pada Konsentrasi 100 ppm

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Famili	Penghambatan (%)
1	Asam askorbat	Kontrol (+)		95
2	Akar Kait	<i>Vitex</i> sp	-	74
3	Beri Hutan	<i>Rubus moluccanus</i>	Rosaceae	56
4	Cinnamomum Daun Kecil	<i>Cinnamomum inners</i>	Lauraceae	20
5	Jambu-Jambuan	<i>Syzygium pycnanthum</i>	Myrtaceae	94
6	Kalamiring	<i>Koordersiodendron pinnatum</i>	Anacardiaceae	92
7	Kayu Pasang	-	-	89
8	Mali-mali Lk.	<i>Leea indica</i>	Leeaceae	74
9	Mali-mali Pr.		Leeaceae	88
10	Medang 1	<i>Litsea elliptica</i>	Lauraceae	83
11	Nyatoh Tembaga	<i>Palaquium philippense</i>	Sapotaceae	93
12	Pandan Hutan	<i>Pandanus</i> sp.	Pandanaceae	75
13	Pasak Bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	Simaroubaceae	56
14	Pinang Hutan	<i>Pinanga mooreana</i>	Aracaceae	62
15	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	85
16	Sirih Hutan	<i>Piper aduncum</i>	Piperaceae	70
17	Sirih Hutan 4	<i>Cissus repens</i>	Vitaceae	85
18	Sindur/Kayu Anggi	-	-	91
19	Daun Karamunting	<i>Melastoma malabathricum</i>	Melastomataceae	96
20	Daun Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	Sapindaceae	85

Hasil pengujian aktivitas antioksidan konsentrasi 100 ppm pada ekstrak etanol dari 23 jenis tumbuhan menunjukkan persentase penghambatan berkisar antara 20-96%, dimana nilai Ascorbic acid sebagai kontrol positif adalah 95%. Penghambatan tertinggi pada jenis tumbuhan *Melastoma malabathricum* dengan penghambatan sebesar 96% dan persentase terendah pada jenis tumbuhan Cinnamomum daun kecil dengan penghambatan sebesar 20%.

Beberapa tumbuhan meliputi *Leea indica*, *Alstonia scholaris*, *Nephelium lappaceum*, *Litsea elliptica*, *Piper aduncum* dan *Melastoma malabathricum* merupakan jenis tanaman yang biasa digunakan sebagai tumbuhan obat oleh masyarakat.

Tumbuhan *Leea indica* dengan persentase penghambatan sebesar 74% dan 88% diketahui berkhasiat sebagai obat kepala pusing, perawatan setelah bersalin, sakit tulang, sendi dan otot, merawat demam dan sakit beri-beri serta gasrik. Tumbuhan *Alstonia scholaris* dengan persentase penghambatan sebesar 85% diketahui bagian kulit kayu dapat mengatasi demam, demam pada malaria, limpa membesar, batu berdahak, diare, disentri, kurang nafsu makan, perut kembung, sakit perut, kolik, kencing manis (diabetes mellitus), tekanan darah tinggi (hipertensi), wasir, anemia, gangguan haid, dan rematik akut. Sedangkan bagian daun dapat digunakan untuk mengatasi borok, bisul, setelah melahirkan (masa nifas), beri-beri, dan payudara bengkak karena bendungan ASI.

Tumbuhan *Nephelium lappaceum* dengan persentase penghambatan sebesar 85% diketahui bagian daun berkhasiat mengatasi diare dan menghitamkan rambut. Akar digunakan untuk mengatasi demam. Biji digunakan untuk mengatasi kencing manis (*Diabetes mellitus*). Tumbuhan *Litsea elliptica* dengan persentase penghambatan sebesar 83% diketahui bagian daun digunakan dalam jamu tradisional untuk mengatasi sakit maag, demam dan obat sakit kepala.

Tumbuhan *Melastoma malabathricum* dengan persentase penghambatan sebesar 96% diketahui bagian daun dapat digunakan sebagai obat luka dan diare, bagian buah dapat dimakan dan sebagai pewarna. Sedangkan bagian akar dapat digunakan sebagai obat kumur untuk sakit gigi.

Ekstrak tumbuhan terlarut etanol menunjukkan hasil yang positif dan potensi tumbuhan sebagai antioksidan alami. Pelarut etanol diketahui

merupakan pelarut polar dimana akan melarutkan senyawa baik non polar dan semi polar yang terdapat dalam tumbuhan. Adanya senyawa fenolik dalam ekstrak tumbuhan merupakan salah satu komponen yang berperan dalam pengujian antioksidan.

Antioksidan dapat menunda atau menghambat reaksi oksidasi oleh radikal bebas atau menetralkan dan menghancurkan radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan sel dan juga merusak biomolekul, seperti DNA, protein, dan lipoprotein di dalam tubuh yang akhirnya dapat memicu terjadinya penyakit dan penyakit degeneratif.

Umumnya senyawa metabolit sekunder yang bersifat antioksidatif diantaranya adalah alkaloid, flavonoid, fenol, steroid dan terpenoid (Yuhernita dan Juniarti, 2011). Selain itu tanin juga merupakan senyawa polifenol yang memiliki berat molekul cukup tinggi (lebih dari 1000) dan dapat membentuk kompleks dengan protein. Tanin juga dapat berfungsi sebagai antioksidan biologis (Hagerman, 2002).

BAB V

PELUANG & PEMANFAATAN

A. Analisa Potensi HHBK

Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu di wilayah PT Karya Lestari sangat besar. Saat ini pemanfaatan HHBK yang paling sering adalah madu, rotan, bambu, daun pandan dan damar. Walaupun secara umum hanya digunakan sebagai kelengkapan kehidupan sehari-hari dan dijual.

Berdasarkan data IHMB PT Karya Lestari pada Tabel 4.9, 4.10 dan 4.11 dapat terlihat bahwa potensi HHBK yang dapat dihasilkan dari wilayah PT Karya Lestari bervariasi. Berdasarkan pengelompokannya, dari kelompok meranti didominasi oleh meranti (meranti merah, putih, batu dan kuning) sebesar 63% dari total pohon 5728 diikuti oleh keruing (12%), kapur (10%), dan nyatoh (5%). Pohon meranti dikenal dalam menghasilkan HHBK berupa damar. Keruing dan kapur mampu menghasilkan minyak / resin yang dapat dimanfaatkan lebih lanjut. Pohon nyatoh sendiri terkenal sebagai sumber penghasil getah.

Pada kelompok non meranti ditemukan jumlah pohon kayu kacang sebesar 13 % dari total 4822 pohon, diikuti oleh jelutung (10%), durian (9%), lahung (7.5%), medang (5.5%).

Tengkawang mendominasi dengan jumlah berkisar 45% dari jumlah keseluruhan pohon pada kelompok kayu yang dilindungi. Tengkawang menghasilkan buah atau biji yang dapat diambil minyaknya. Minyak tengkawang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengolahan makanan maupun kosmetik. Jelutung merupakan penghasil getah. Durian dan lahung merupakan buah-buahan yang memiliki potensi untuk dijadikan produk olahan makanan. Saat ini lahung sudah kurang banyak dikenal masyarakat kota, sehingga keberadaan lahung perlu dilestarikan.

Hasil survey di lapangan menunjukkan bahwa potensi HHBK selain yang sudah sering digunakan tersebut, masih sangat banyak jenisnya. Sampai saat ini HHBK masih dimanfaatkan untuk keperluan sehari – hari oleh masyarakat dan lebih banyak dimanfaatkan secara langsung dan belum ada usaha pengolahan. Hal ini dimungkinkan karena keterbatasan informasi mengenai teknik pengolahan sederhana yang dapat digunakan untuk memanfaatkan HHBK agar mendapatkan nilai tambah. Salah satu contohnya jenis-jenis tumbuhan obat. Hasil penelitian mengenai tumbuhan obat, baik dari yang sudah biasa digunakan maupun yang diduga berpotensi sebagai obat diperoleh informasi tentang kandungan fitokimia atau potensi sumber metabolit sekunder. Demikian pula dari hasil analisa aktivitas antioksidan, tumbuhan obat yang tumbuh di wilayah hutan PT Karya Lestari memiliki potensi sebagai sumber antioksidan alami.

B. HHBK Unggulan Lokal

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap kriteria dan indikator HHBK yang terpantau dan teramati di desa sekitar PT Karya Lestari, maka HHBK yang terpilih adalah anyaman dengan bahan baku rotan dan pandan yang dijadikan usaha oleh masyarakat terutama di Desa Long Gie/Long Beliu. Produk anyaman berbahan baku pandan dan rotan merupakan salah satu HHBK yang sudah dikembangkan masyarakat sekitar hutan secara komersial, sehingga produk tersebut layak menjadi produk HHBK unggulan di kawasan konsesi PT Karya Lestari. Sedangkan Madu hutan (*Apis dorsata*) selama ini masih terbatas untuk pemenuhan kebutuhan sendiri. Jenis HHBK unggulan tersebut layak menjadi prioritas untuk dikembangkan di daerah kawasan PT Karya Lestari, sehingga secara selektif pengembangannya perlu lebih fokus dan terarah. Diharapkan nantinya jenis HHBK berupa produk anyaman ini menjadi unggulan lokal (kabupaten/kota Berau).

Penetapan jenis HHBK unggulan ini berdasarkan adanya upaya pemanfaatan dan pengembangan yang telah dan sedang dilakukan di masyarakat sekitar hutan yang mencakup aspek ekonomi, biofisik dan lingkungan, kelembagaan, sosial dan kriteria teknologi.

Jenis HHBK unggulan berupa anyaman selama ini paling banyak dikembangkan oleh masyarakat sekitar hutan, namun dengan semakin banyaknya konversi hutan menjadi lahan perkebunan dan maraknya kerusakan hutan, dikhawatirkan produksi rotan dan pandan akan berkurang bahkan bisa hilang di masa mendatang. Sehingga jenis tumbuhan penghasil bahan baku untuk bahan anyaman, merupakan jenis tanaman yang diprioritaskan untuk dikembangkan baik budidaya, pemanfaatan, maupun pengolahannya sampai dengan pemasarannya. Sehingga rotan dan pandan menjadi jenis HHBK yang dapat memberikan kontribusi terhadap perekonomian masyarakat daerah sekitar perusahaan PT Karya Lestari secara berkelanjutan. Produk HHBK unggulan tersebut nantinya diharapkan dapat dipergunakan sebagai arahan dalam mengembangkan jenis HHBK ditingkat pusat dan daerah.

1. Aspek Ekonomi

Pengembangan HHBK diarahkan untuk pembangunan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat terutama masyarakat sekitar hutan. Salah satu upaya meningkatkan perekonomian masyarakat adalah dengan menggalakkan kegiatan ekonomi masyarakat yang ada di sekitar hutan, dan hutan desa yang dikelola dengan baik merupakan potensi yang luar biasa untuk mengembangkan produk-produk lokal guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Besaran ekonomi HHBK teramati dianalisis berdasarkan 7 (tujuh) indikator sebagai berikut :

- a. Nilai Perdagangan ekspor
Standar kategori rendah, hal ini karena belum ada usaha ekspor dari pemanfaatan HHBK di daerah ini. Tidak adanya nilai ekspor dianggap belum banyak menggerakkan perekonomian kabupaten.
- b. Nilai Perdagangan Dalam Negeri
Desa Long Gie (secara administratif bernama Long Beliu) Kecamatan Kelay, Kab. Berau, merupakan salah satu Desa penghasil kerajinan anyaman rotan dan pandan. Standar kategori rendah, karena nilai perdagangan per tahun kurang dari Rp. 500 juta. Jumlah ini dianggap belum cukup menggerakkan perekonomian daerah (kabupaten) bersangkutan.
- c. Lingkup pemasaran
Pemasarannya meliputi kombinasi internasional dan nasional, dan lokal. Daerah tersebut banyak dikunjungi turis yang datang dan bermalam untuk beberapa waktu, sehingga hal ini diharapkan dapat serta merta membantu meningkatkan pemasaran produk, terutama produk anyaman.
- d. Potensi pasar internasional
Standar kategori rendah, karena belum ada permintaan pasar internasional terhadap HHBK yang dievaluasi.
- e. Mata rantai pemasaran
Untuk produk anyaman, mata rantai pemasaran termasuk kategori sedang, karena pemasaran sudah mulai melibatkan masyarakat pengumpul, pengusaha UMKM, dan pemerintah.
- f. Cakupan perusahaan
Cakupan perusahaan menunjukkan harapan ke arah perkembangan home industri dalam upaya meningkatkan nilai tambah (*value added*). Saat ini umumnya perusahaan HHBK anyaman yang dievaluasi hanya bergerak di industri rumah tangga.

g. Investasi usaha:

Belum ada dunia usaha berinvestasi dalam HHBK bersangkutan.

2. Aspek Biofisik dan Lingkungan

Biofisik dan lingkungan perlu dipertimbangkan dalam pengembangan produk anyaman (berbahan dasar rotan dan pandan). Hal ini penting sebagai indikator untuk mengetahui potensi tanaman, penyebaran, dan status konservasi rotan sebagai bahan baku dan kemungkinan budidaya tanaman pandan sebagai bahan baku anyaman tikar, dan produk rumah tangga lainnya. Beberapa indikator tersebut sangat mempengaruhi tingkat kemudahan pengembangan lebih lanjut jenis HHBK bersangkutan.

Dalam upaya pengembangan potensi produk HHBK berupa anyaman rotan dan pandan di wilayah konsesi Perusahaan PT Karya Lestari, di Kec. Kelay, Kab. Berau perlu dilakukan inventarisasi potensi rotan dan tanaman pandan untuk mengetahui sebaran potensi, pola panen dan cara pemanfaatannya serta jalur pemasarannya.

Budidaya, yang menunjukkan upaya memproduksi komoditas HHBK selain dari tegakan alam, sejauh ini belum dikembangkan. Adanya usaha budidaya rotan dan tanaman pandan memberikan jaminan keberlangsungan produksi akan semakin tinggi dan akan mengurangi tekanan terhadap tegakan alam.

Tingkat kemudahan aksesibilitas ke sumber HHBK perlu diusahakan dan terus ditingkatkan, sehingga sumber HHBK lebih mudah untuk dicapai dan dijangkau transportasi. Karena semakin mudah dijangkau suatu sumber HHBK, semakin mudah untuk diusahakan.

3. Aspek Kelembagaan

Kelembagaan merupakan aspek penting dalam penentuan tingkat keunggulan suatu komoditas HHBK karena menyangkut unsur pelaku dan tata aturan produksi dan perdagangan HHBK tersebut. Enam indikator pada kriteria kelembagaan yang dipergunakan dalam penentuan tingkat keunggulan suatu komoditas HHBK adalah sebagai berikut:

a. Jumlah Kelompok Usaha (produsen/koperasi)

Usaha produsen / koperasi yang mengusahakan komoditas HHBK bersangkutan di PT Karya Lestari mencerminkan bahwa komoditas tersebut belum bernilai ekonomis tinggi. Hal ini terlihat dari belum banyaknya jumlah kelompok usaha produsen yang mengusahakan komoditas HHBK bersangkutan.

b. Asosiasi Kelompok Usaha

- Kelompok Usaha HHBK terutama produk anyaman keberadaannya sangat diperlukan untuk meningkatkan daya saing. Karena sejauh ini produk anyaman hanya berupa usaha perorangan berbasis keterampilan konvensional.
- Kelompok usaha HHBK ini termasuk kategorisedang, karena di Desa penghasil HHBK telah memiliki kelompok pengrajin.

c. Aturan tentang komoditas bersangkutan

Dalam pengusahaan HHBK belum memiliki peraturan dan tingkat pengaturan komoditas tersebut, sehingga belum memiliki dasar hukum dan aturan yang jelas dalam pengembangan selanjutnya, terlebih lagi kalau peraturan dimaksud berkaitan dengan tata perniagaan atau pemasaran.

d. Peran Institusi

Dukungan dari institusi pemerintah daerah terutama dengan UPT-nya belum terasa langsung, baik langsung ataupun tidak langsung pada kegiatan-kegiatan pengembangan usaha HHBK seperti

budidaya, pengolahan, maupun pemasaran produk. Peran institusi termasuk kategori sedang, karena hanya ada salah satu institusi (Desa) yang mendukung.

e. Standar komoditas bersangkutan

Produk komoditas HHBK bersangkutan, belum memiliki standardisasi. Kedepannya diharapkan ada upaya-upaya untuk standardisasi produk. Karena dengan adanya standar, akan mendorong komoditas tersebut menjadi komoditas perdagangan di pasar yang lebih luas, yang berarti memiliki pangsa pasar yang jelas dalam skala lokal dan nasional.

f. Sarana/fasilitas pengembangan komoditas bersangkutan

Belum ada ketersediaan fasilitas untuk pengembangan komoditas untuk produk anyaman, seperti berupa pusat pelatihan, *trade centre*, *clearing house*, sarana laboratorium atau *networking*. Pemerintah setempat dan perusahaan diharapkan memfasilitasi pelatihan dengan mendatangkan pelatih untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengembangkan usaha produk anyaman.

4. Aspek Sosial

Dari aspek sosial komoditas HHBK berupa produk anyaman merupakan keberpihakan kepada masyarakat lokal dalam perusahaan HHBK, dimana ada keterlibatan dan kepemilikan masyarakat dalam usaha produk tersebut.

a. Pelibatan masyarakat

Keterlibatan masyarakat dalam usaha pemanfaatan HHBK terlihat dari adanya pengrajin yang terlibat dalam mengusahakan (memungut, menanam, mengolah dan memperdagangkan) komoditas tersebut untuk sumber penghasilannya. Dari persentase jumlah menunjukkan tingkat keterlibatan yang tinggi (persentase yang terlibat dalam perusahaan produk anyaman

lebih dari 20%), hal ini berarti komoditas tersebut menjadi sumber penghasilan bagi masyarakat.

b. Kepemilikan usaha

Keikutsertaan atau kolaborasi masyarakat dengan pengusaha dalam mengusahakan komoditas HHBK berupa produk anyaman belum dapat terealisasi. Nantinya diharapkan akan terjadi kolaborasi antara masyarakat dengan pengusaha, agar komoditas tersebut diusahakan oleh masyarakat dan swasta dalam pola usaha kemitraan sehingga komoditas tersebut memberi manfaat bagi kalangan luas dan masyarakat.

5. Aspek Teknologi

Peran/aspek teknologi dapat menentukan dalam pengembangan komoditas HHBK berupa produk anyaman baik dalam menjamin pasokan HHBK sebagai bahan baku maupun dalam peningkatan nilai tambah HHBK tersebut. Melalui pelatihan masyarakat akan memperoleh transfer teknologi, sehingga masyarakat di Kelay dapat membuat inovasi dan terobosan baru dalam memanfaatkan hasil hutan bukan kayu (HHBK) khususnya dalam memanfaatkan produk dari tanaman rotan dan pandan.

a. Teknologi Budidaya

Di masyarakat sekitar hutan menunjukkan tingkat penguasaan teknik budidaya komoditas HHBK berupa produk rotan dan pandan belum banyak dikuasai. Untuk penyediaan bahan baku produk anyaman pandan sudah mulai dibudidayakan oleh pengrajin meskipun dalam skala kecil. Teknologi belum dikuasai masyarakat sekitar hutan, hal ini berarti komoditas tersebut belum siap untuk dibudidayakan secara luas dalam skala ekonomis untuk memenuhi permintaan pasar.

b. Teknologi pengolahan hasil

Penguasaan teknologi pengolahan untuk meningkatkan nilai tambah belum banyak dilakukan, sehingga diharapkan proses peningkatan nilai tambah dapat diperoleh untuk nilai ekonomi yang lebih tinggi dari komoditas HHBK rotan dan pandan.

C. Peluang Pemanfaatan HHBK lainnya

1. Tumbuhan Obat



Gambar 5.1. Karamunting

Tumbuhan obat maupun yang diduga berpotensi obat yang ada di wilayah hutan PT Karya Lestari menunjukkan kemampuan yang sangat tinggi sebagai sumber antioksidan alami. Tempat tumbuh mempengaruhi keberadaan metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan pada tumbuhan. Tumbuh – tumbuhan yang diperoleh di lokasi menunjukkan bahwa wilayah PT Karya Lestari sangat cocok untuk ditanami tumbuh-tumbuhan tersebut sampai saat ini. Pemanfaatan sederhana yang dapat dikembangkan oleh masyarakat adalah membuat produk-produk tumbuhan berkhasiat. Berdasarkan analisa antioksidan, beberapa tumbuhan seperti Jambu-Jambuan (*Syzygium pycnanthum*), Kalamiring

(*Koordersiodendron pinnatum*), Nyatoh Tembaga (*Palaquium philippense*), Sindur/Kayu Anggi, Daun Karamunting (*Melastoma malabathricum*) memiliki nilai yang tinggi berkisar 90 – 96 %. Bila dibandingkan dengan vitamin C ekstrak ethanol daun Karamunting yang ditemukan di daerah PT Karya Lestari memiliki nilai yang lebih tinggi. Hal ini memungkinkan dibuatnya produk herbal (teh celup dan lainnya), tetapi dengan catatan tanaman tersebut memang biasa digunakan oleh masyarakat setempat/dikonsumsi untuk penggunaan obat tradisioanal, sehingga perlu validasi ilmiah untuk memperkuat tentang penggunaannya. Dibanding tumbuhan lain yang ditemukan, Karamunting memungkinkan dikembangkan karena penyebarannya berkelompok di sepanjang jalan terbuka.

2. Minyak-minyakan dari Tumbuhan

a. Atsiri



Gambar 5.2. Tumbuhan Medang-medangan sebagai Tumbuhan Aromatik Sumber Minyak Atsiri. Aroma yang kuat berasal dari kulit kayu.

P

otensi lain yang dapat dikembangkan masyarakat sekitar hutan pada PT Karya Lestari adalah minyak atsiri. Minyak atsiri berpotensi

dikembangkan karena terdapat beberapa jenis penghasil minyak seperti Kapur (*Dryobalanops* sp.), Gaharu (*Aquilaria* sp.), Jambujambu (*Syzygium* sp.), Kayu Manis (*Cinnamomum* sp.), Medang (*Litsea* sp.), Pala (*Myristica* sp.) dan

Potensi pohon medang sendiri adalah 5% dari kelompok non meranti. Medang adalah tumbuhan yang termasuk dalam famili Lauraceae yang terkenal dengan khas pembawa aromanya. Jenis medang yang ditemukan di PT Karya Lestari adalah *Cinnamomum* sp. dan *Litsea* sp. Medang yang ditemukan saat survei mencapai 4 jenis. Melihat potensi jenis Medang yang banyak, maka pengembangan minyak atsiri dari jenis ini juga cukup berpeluang. Minyak kayu manis (*Cinnammomun* sp) saat ini dapat diperoleh dari batang, ranting, kulit dan daun. Harga minyak daun kayu manis saat ini berkisar Rp. 320.000 per 100 gram. Harga minyak dari kulit berkisar Rp. 13.000 - 73.000 / 10 ml (data 2013) (Diolah dari berbagai sumber)

b. Minyak lemak / biji-bijian

Minyak lemak adalah minyak yang tidak mudah menguap. Beberapa jenis pohon yang menghasilkan minyak tersebut pohon keruing yang menghasilkan minyak keruing atau di dalam perdagangan internasional disebut dengan *gurjun oil*. Minyak keruing dari beberapa jenis Dipterocarpus sudah sejak lama diperdagangkan karena dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat, aromatik, pelapis tahan air dan tinta litografis (Yulita, 2002). Saat ini harga minyak keruing di pasaran berkisar antara 150.000 – 450.000 per kg (1 kg minyak keruing setara dengan 0.9 liter air) (Rostiwati dkk, 2013). Minyak keruing dapat diperoleh dengan teknik penyadapan dengan membuat lubang pada batang dan kemudian dilakukan pembakaran untuk merangsang keluarnya resin (Yang *et. al*, 2013)

Biji tengkawang menghasilkan lemak atau dengan nama lain *butter fat* yang dapat diolah menjadi berbagai macam produk, seperti minyak untuk dikonsumsi ataupun sebagai bahan kosmetik. Proses pengolahan minyaknya berasal dari biji tengkawang yang dipres. Melihat pertumbuhan Tengkawang yang mendominasi dengan jumlah berkisar 45% dari jumlah keseluruhan pohon pada kelompok kayu yang dilindungi, maka HHBK Tengkawang di PT Karya Lestari dapat dikembangkan.

Pohon kayu kacang dikenal sebagai pohon saga atau dengan nama ilmiah *Adenanthera pavonina*. Bijinya mengandung asam lemak, sehingga dapat menjadi sumber energi alternatif (bioetanol). Melihat potensi tumbuhnya (pada kelompok non meranti ditemukan jumlah pohon kayu kacang sebesar 13 % dari total pohon di kelompoknya), wilayah PT Karya Lestari dapat mengembangkan Kayu Kacang untuk diambil bijinya sebagai HHBK.

3. Jamur



Gambar 5.3. Jamur Sebagai Sumber Pangan Bernutrisi Tinggi

Berbagai jenis jamur yang sangat mudah ditemui di dalam hutan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pangan dan sumber bahan obat. Mudahnya jamur ditemui wilayah PT Karya Lestari menunjukkan kondisi yang cocok untuk pertumbuhannya. Berbagai jenis yang dapat dikonsumsi dapat dibudidayakan oleh masyarakat sekitar dan dapat dipergunakan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Usaha budidaya jamur sendiri cukup menjanjikan. Harga jamur kuping kering terbilang tinggi, berkisar antara 40.000 – 45.000/kg. Harga jamur tiram yang dibudidayakan saat ini berkisar Rp. 9.000 /kg.

4. Resin



Gambar 5.3. Resin Sebagai Bahan Baku Industri

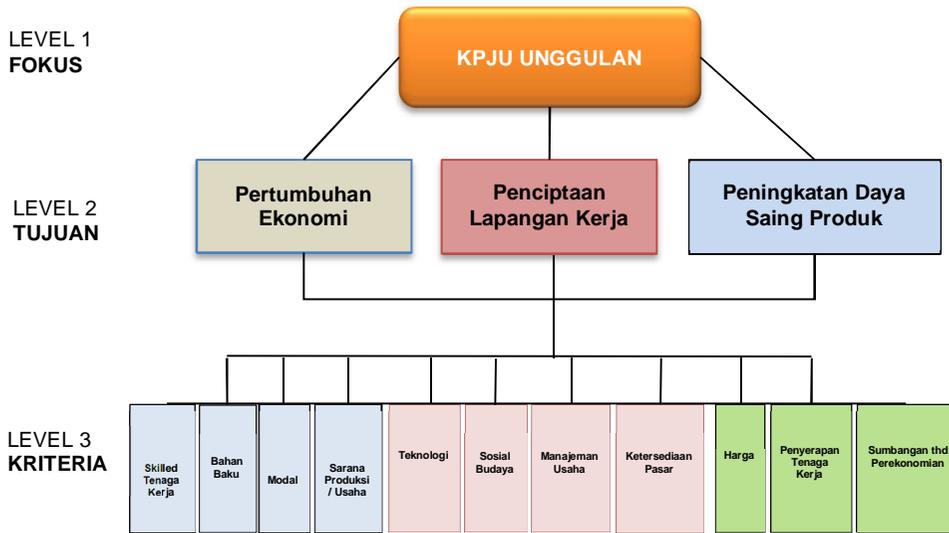
Resin dapat digunakan sebagai bahan baku industri. Setelah mengalami pengolahan dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan cat, tinta dan vernis. Di samping itu resin juga digunakan sebagai bahan pembuatan batik. Di wilayah PT Karya Lestari

memiliki potensi yang sangat besar akan jenis-jenis pohon penghasil resin. Tidak menutup kemungkinan wilayah ini dapat dikelola dengan keterlibatan masyarakat. Di Indonesia terdapat beberapa masyarakat adat yang telah mengelola suatu kawasan untuk pemanfaatan resin (getah), di antaranya adalah masyarakat adat pesisir Krui dari Lampung Barat (kawasan Repong damar) dan masyarakat adat Kalbar dari Sanggau, Kalbar (kawasan Tembawang). Harga resin pun bermacam-macam tergantung jenis pohon dan kualitasnya. Harga damar dari *Shorea javanica* berkisar antara Rp. 15.000 – 30.000 /kg. (Data 2015, petani Krui, Portal Berita Lampung)

D. Rekomendasi

Berdasarkan indikator dari Permenhut RI P.21/Menhut II/2009, Hasil Hutan Bukan Kayu yang dapat menjadi unggulan di areal IUPHHK PT. Karya Lestari adalah adalah produk anyaman dari bahan baku HHBK bambu maupun rotan.

Hasil Hutan Bukan Kayu Unggulan lainnya yang dapat dijadikan komoditas produk dan jasa unggulan, diperlukan adanya pendataan lebih lanjut. Skema berikut dapat membantu untuk menentukan skala prioritas penetapan dan pengembangan Komoditas dan Produk dan Jasa Unggulan (KPJU) di areal PT. Karya Lestari.



Gambar 5.4. Struktur Hirarki Penetapan KPJU Unggulan

BAB VI

PENUTUP

Kawasan hutan yang dikelola oleh Perusahaan PT Karya Lestari memiliki potensi hasil hutan kayu, hasil hutan bukan kayu dan jasa lingkungan. Mengingat komoditas hasil hutan bukan kayu (HHBK) di Perusahaan PT Karya Lestari sangat beragam dan banyak melibatkan masyarakat sekitar kawasan konsesi hutan dalam memproses hasilnya, maka upaya pengembangan HHBK di kawasan PT Karya Lestari perlu dilakukan secara berkelanjutan. Pada kawasan konsesi perusahaan PT Karya Lestari, terdapat berbagai jenis HHBK seperti: tumbuhan obat, madu hutan, anyaman dengan bahan baku rotan dan pandan. Strategi pengembangan perlu dilakukan dengan memilih jenis HHBK prioritas yang diunggulkan berdasarkan pada potensi, dan pengembangan yang telah dan sedang dijalankan oleh masyarakat sekitar hutan. Dengan ditetapkannya jenis komoditas HHBK unggulan, maka usaha budidaya dan pemanfaatannya dapat dilakukan lebih terencana dan terfokus sehingga pengembangan HHBK dapat berjalan dengan baik, terarah dan berkelanjutan

Peningkatan nilai tambah juga perlu diupayakan dengan cara pembinaan industri rumah tangga berbasis pada HHBK. Hal ini perlu dijadikan bahan pertimbangan dan didukung di kemudian hari. Kerjasama dengan pihak perguruan tinggi setempat dirasa sangat diperlukan dalam hal informasi teknologi pengolahan hasil hutan.

Secara keseluruhan dokumen Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu di PT Karya Lestari ini dapat dijadikan dasar dalam memenuhi Prinsip 5 FSC yaitu Manfaat dari Hutan, yang merupakan kegiatan pengelolaan hutan yang mendukung penggunaan berbagai jenis hasil dan jasa hutan secara efisien untuk menjamin kesinambungan ekonomi dan manfaat-manfaat sosial dan lingkungan hutan secara umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2008. Statistik Balai Konservasi Sumber Daya Alam Kalimantan Timur. Departemen Kehutanan Direktorat Jenderal Perindungan Hutan dan Konservasi Alam
- Anonim, 2011. Rencana Kehutanan Tingkat Provinsi 2011 – 2030. Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Timur.
- Anonim, 2010. Rencana Penelitian Integratif (RPI) Tahun 2010 - 2014. Pengelolaan Hasil Hutan Bukan Kayu Non FEM (Food, Energy, Medicine)
- Anonim. 2009. Permenhut RI P.21/Menhut II/2009
- Anonim. 2009. Kecamatan Kelay dalam Angka. Biro Pusat Statistik Berau.
- Anonim. 2014. Kecamatan Kelay dalam Angka. Biro Pusat Statistik Berau.
- Chaniago I. 1996. The Ecology Use and Local Knowledge of Medicinal Plants in Nanga Juoi West Kalimantan Indonesia. 126 pp.
- Hagerman, Ann, E. 2002. Tannin Handbook. Miami University. USA
- Kalima T dan T Setyawati. 2003. Analisa Potensi Jenis Rotan Kurang dikenal di Hutan Berau, Kalimantan Timur. Buletin Penelitian 638. Puslitbang Hutan dan Konservasi, Alam Bogor.
- Langenheim JH. 2003. Plant Getahs: Chemistry, Evolution, Ecology and Ethnobotany. Timber Press, Portland, Oregon. 586 hal.
- Molyneux, P. 2004. The Use of Stable Free Radikal Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. Songklanakar J. Sci. Technol., 26(2) : 211-219.
- Pramono E. 2002. The Traditional Ue of Traditional Knowledge and Medicinal Plants in Indonesia. Multi-Stakeholder Dialogue on Trade, Intellectual Property and Biological Resources in Asia, BRAC Centre for Development Management, Rajendrapur, Bangladesh.
- Prayitno, TA. Peningkatan Nilai Tambah Hasil Hutan Bukan Kayu Melalui Pendekatan Teknologi
- Rahayu M, 2005. Pengetahuan dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat oleh Masyarakat Kaili Sekitar Taman Nasional Lore Lind, Sulawesi Tengah. Jurnal Bahan Alam Indonesia 4 (1) 1412-2855
- Rostiwati, Tati. 2006. Silvikultur Tanaman Penghasil HHBK. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam, Bogor. (unpublish)

- Suharisno. Grand Strategy Pengembangan Hasil Hutan Bukan Kayu Nasional
- Sumadiwangsa, S. dan D. Setyawan. 2001. Konsepsi Strategi Penelitian Hasil Hutan Bukan Kayu di Indonesia. Buletin Penelitian Hasil Hutan 2 (2). Puslitbang Hasil Hutan. Bogor
- Yuhernita. 2011. Analisis Senyawa Metabolis Sekunder dari Ekstrak Metanol Daun Surian yang Berpotensi Sebagai Antioksidan. Makara, Sains, Vol. 15, No.1. Indonesia