

**ANALISIS POTENSI HHK DAN HHBK DENGAN
MENGUNAKAN METODE PETAK TERSEBAR DI HUTAN
LINDUNG SUNGAI MERAH KPHP UNIT IV MERANTI
KABUPATEN MUSI BANYUASIN**

**Oleh
LINGGA PUTRA**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2017

**ANALISIS POTENSI HHK DAN HHBK DENGAN
MENGUNAKAN METODE PETAK TERSEBAR DI HUTAN
LINDUNG SUNGAI MERAH KPHP UNIT IV MERANTI
KABUPATEN MUSI BANYUASIN**

Wahai tuhan pemilik kekuasaan, engkau berikan kekuasaan kepada siapapun yang engkau kehendaki, dan engkau cabut kekuasaan dari siapapun yang engkau kehendaki. Engkau muliakan siapapun yang engkau kehendaki dan engkau hina kan siapapun yang engkau kehendaki. Di tangan Mu lah segala kebajikan. Sungguh engkau maha kuasa atas segala sesuatu (Q.S Ali-Imron : 26)

Motto :

Melangkah lah dan kerjakan sesuatu karena itu lebih baik daripada banyak berpikir sehingga lupa untuk melangkah, hidup lah dengan mencari masalah dan selesaikan (Lingga Putra).

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ❖ Ayahanda (Munaja) dan Ibundaku (Wasnita) atas segala cucuran keringat, nasihat serta do'anya sehingga anakmu dapat menyelesaikan studi.
- ❖ Dosen pembimbing, dosen penguji dan penelaah serta semua dosen program studi Kehutanan yang telah banyak mencurahkan ilmu yang bermanfaat.
- ❖ Kedua saudariku (Ena Efrianti dan Sri Lestari) yang sama-sama berjuang menggapai hidup yang lebih baik.
- ❖ Seseorang yang selalu memberi Ku semangat selama menempuh studi (Nada)
- ❖ Sahabatku seperjuangan program studi kehutanan angkatan 2012 (Ayu, Ahmad, Angga, Wawan).
- ❖ Kawan-kawan yang terlibat dalam penelitian (Hoirun, Latief, Ikbal, Mala, Ayu H, Renaldi, Ahwan, Arpan, Taty, Ridwan, Yogis).
- ❖ Kawan-kawan Kost (Deni, Alpin, Bobi, Hari)
- ❖ Semua rimbawan prodi Kehutanan
- ❖ Almamater Hijau Ku

RINGKASAN

LINGGA PUTRA. Analisis Potensi HHK Dan HHBK dengan Menggunakan Metode Petak Tersebar di Hutan Lindung Sungai Merah KPHP Unit IV Meranti Kabupaten Musi Banyuasin (dibimbing oleh **LULU YUNINGSIH** dan **DELFY LENSARI**).

Hutan lindung memiliki fungsi ekologis yang tinggi dengan berbagai macam vegetasi yang ada di dalamnya, hutan lindung juga bisa memberikan fungsi ekonomi bagi masyarakat yang ada di sekitarnya dengan cara pemanfaatan dan pengelolaan hasil hutan bukan kayu yang tentunya berkelanjutan dengan tidak merubah fungsi alami dari hutan lindung tersebut. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui potensi HHK dan HHBK yang ada di Hutan Lindung Sungai Merah KPHP unit IV Meranti dengan cara menghitung nilai Kerapatan (K), Frekuensi (F), Dominasi (D), dan Indeks Nilai Penting (INP). Penelitian dilaksanakan di Hutan Lindung Sungai Merah pada kesatuan pengelolaan KPHP Unit IV Meranti yang berkantor di Desa Peninggalan Kecamatan Peninggalan Kabupaten Musi Banyuasin, pada Bulan Juni sampai dengan Agustus 2016. Metode yang digunakan adalah Metode Petak Tersebar dengan luas plot 0,1Ha (20x50m) Metode penarikan contoh yang digunakan adalah dengan sengaja dan penentuan plot pertama secara acak (*purposive sampling wiht ramdom starting*). Intensitas sampling (IS) yang digunakan adalah 0,025% dengan jumlah plot adalah 28 plot dan satu plot terdiri dari empat bagian subplot untuk pengukuran HHK dan untuk pengukuran HHBK menggunakan plot 20x50m. Metode pengolahan data yang digunakan adalah dengan menghitung Indeks Nilai Penting (INP). Hasil penelitian adalah didapat jumlah jenis untuk HHK yaitu tanaman 99 jenis pada Tutupan Lahan Hutan Sekunder, 5 jenis pada Tutpan Lahan Perkebunan, dan 5 jenis pada Tutpan Lahan Terbuka, sedangkan untuk HHBK didapat 13 jenis tanaman pada Tutupan Lahan Hutan Sekunder, pada Tutupan Lahan Perkebunan hanya satu jenis, dan pada Tutpan Lahan Terbuka tidak ditemukan sama sekali.

SUMMARY

LINGGA PUTRA. Analysis of potential timber forest products and non-timber forest products using scattered plots in protected forests Sungai Merah KPHP Unit IV Meranti district Musi Banyuasin. (Supervised by **LULU YUNINGSIH** and **DELFI LENSARI**).

Protected forest has high ecological function with a variety of vegetation, protected forests could also provide economic functions surrounding communities the utilization and management of non-timber forest products sustainable and do not alter the natural function. Research conducted to determine the potential timber forest products and non-timber forest products in Protected forest Sungai Merah KPHP unit IV Meranti by calculating the density value (K), frequency (f), dominance (D), and Importance Value Index (INP). Research carried out in protected forests the management unit KPHP Unit IV Meranti office in the village Peninggalan districts peninggalan district Musi Banyuasin, in June until August 2016. the method used is scattered plot method with an area of 0.1 hectare plot (20x50m). Sampling is done by purposive sampling with random starting. sampling intensity 0.025% and plot number 28, which is composed of four sub-plots. data processing using index values important. results of research 99 types of land cover secondary forest, 5 types of vegetation on land cover plantation, and 5 types of vegetation on land cover open land, while for non-timber forest products obtained 13 types of vegetation on forest land cover secondary, and the type of vegetation on land cover plantation, open land can not be found at all.

**ANALISIS POTENSI HHK DAN HHBK DENGAN MENGGUNAKAN
METODE PETAK TERSEBAR DI HUTAN LINDUNG SUNGAI MERAH
KPHP UNIT IV MERANTI KABUPATEN MUSI BANYUASIN**

**Oleh
LINGGA PUTRA**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kehutanan

pada
PROGRAM STUDI KEHUTANAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG
2017

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS POTENSI HHK DAN HHBK DENGAN MENGGUNAKAN
METODE PETAK TERSEBAR DI HUTAN LINDUNG SUNGAI MERAH
KPHP UNIT IV MERANTI KABUPATEN MUSI BANYUASIN**

**Oleh
LINGGA PUTRA
452012003**

telah dipertahankan pada ujian 11 februari 2017

Pembimbing Utama,


Lulu Yuhingsih, S.Hut M.Si
NIDN. 0204026801



Pembimbing Pendamping,


Delfy Lensari, S.Hut M.Si
NIDN. 0218058501

Palembang, 07 Maret 2017

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang


Dekan,

Dr. Ir. Gusmiatun, M.P
NBM/ NIDN. 727236/0204026801

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lingga Putra

NIM : 452012003

Tempat / Tanggal Lahir : Perigi Talang Nangka / 03 April 1993

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul Analisis Potensi HHK dan HHBK Dengan Menggunakan Metode Petak Tersebar di Hutan Lindung Sungai Merah KPHP Unit IV Meranti Kabupaten Musi Banyuasin, adalah asli hasil tulisan yang disusun dan bukan merupakan hasil dari *plagiarisme*. Apabila dikemudian hari diketahui adanya ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, Maret 2017

Yang membuat pernyataan,



Lingga Putra

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang senantiasa membimbing hamba-hambanya. Atas pertolongan dan karunia Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini tepat pada waktu yang telah ditentukan dengan judul “**Analisis Potensi HHK dan HHBK Dengan Menggunakan Metode Petak Tersebar di Hutan Lindung Sungai Merah KPHP Unit IV Meranti Kabupaten Musi Banyuasin**” sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana kehutanan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ibu **Lulu Yuningsih, S.Hut, M.Si** selaku pembimbing utama dan ibu **Delfy Lensari, S.Hut, M.Si** selaku pembimbing pendamping, yang telah memberikan saran, petunjuk, motivasi dan membimbing dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Akhirnya tidak ada yang sempurna kecuali Allah SWT, oleh karena itu penulis dengan hati menerima kritik dan saran yang konstruktif dalam rangka penyempurnaan skripsi ini.

Kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Maret 2017

Penulis

RIWAYAT HIDUP

LINGGA PUTRA dilahirkan di Desa Perigi Talang Nangka pada tanggal 03 April 1993, merupakan anak kedua dari Ayahanda Munaja dan Ibunda Wasnita.

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan Tahun 2006 di SD Negeri 01 Perigi Talang Nangka, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2009 di SMP Negeri 01 Pangkalan Lampam, Sekolah Menengah Umum Tahun 2012 di SMA Negeri 01 Pangkalan Lampam Kecamatan Pangkalan Lampam Kabupaten Ogan Komering Ilir. Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2012 di Program Studi Kehutanan.

Pada Bulan Januari sampai Maret 2016 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Posdaya angkatan ke-X di RW-01 Kelurahan Sungai Buah Kecamatan Ilir Timur II Palembang Sumatera Selatan.

Pada bulan Juni 2016 Penulis melaksanakan penelitian tentang Analisis Potensi HHK dan HHBK dengan menggunakan metode petak tersebar di Hutan Lindung Sungai Merah KPHP Unit IV Meranti Kabupaten Musi Banyuasin.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
RIWAYAT HIDUP	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Hutan Lindung	4
A. Fungsi Hutan Lindung	5
B. Jenis Hasil Hutan	10
C. Deskripsi Kawasan KPHP	12
BAB III. METODE PENELITIAN	16
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	16
B. Bahan dan Alat.....	16
C. Metode Penelitian	17
D. Analisis Data.....	20

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil	22
B. Pembahasan.....	32
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Parameter yang Diamati dari Setiap Kategori HHBK	20
2. Daftar Analisis Data dari Setiap Kategori HHBK.....	21
3. Klasifikasi pengelompokan penutupan lahan.....	24
4. Luas dan jumlah plot sampel tiap kelas tutupan lahan.....	28
5. Jumlah species yang ditemukan di berbagai tipe tutupan lahan	29
6. Total nilai kerapatan HHK masing-masing strata dan tutupan lahan.....	29
7. Nilai densitas species dominan	30
8. Daftar HHBK di HL Sungai Merah	31
9. Data kelompok HHBK	31
10. HHBK karet pada tutupan lahan perkebunan.....	32
11. Manfaat hasil hutan bukan kayu (HHBK).....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. KPHP Unit II Meranti Kabupaten Musi Banyuasin.....	16
2. Ukuran Plot Untuk Pengukuran Vegetasi	18
3. Cara Pengukuran Diameter pada Berbagai Kondisi Pohon	19
4. Hutan Lindung Sungai Merah Terbagi atas 3 kelas tutupan lahan	25
5. Kondisi tutupan lahan hutan sekunder	26
6. Kondisi tutupan lahan perkebunan	27
7. Kondisi tutupan lahan terbuka.....	28
8. Jumlah species di berbagai tutupan lahan	33
9. Total nilai kerapatan HHK tutupan lahan hutan sekunder	34
10. Nilai kerapatan dan frekuensi tutupan lahan perkebunan	37
11. Nilai kerapatan dan frekuensi tutupan lahan terbuka	40
12. Nilai K dan F HHBK non Karet.....	42
13. Nilai K, F dan INP HHBK Karet	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Nama dan jumlah jenis seluruh tanaman (HHK)	49
2. Nama dan jumlah jenis seluruh tanaman (HHBK).....	51
3. Nilai K, F dan INP strata semai pada setiap tutupan lahan (HHK).....	52
4. Nilai K, F, D dan INP strata pancang pada setiap tutupan lahan(HHK).....	53
5. Nilai K, F, D dan INP strata tiang pada setiap tutupan lahan(HHK)	54
6. Nilai K, F, D dan INP strata pohon pada setiap tutupan lahan(HHK)	55
7. Nilai K, F, dan INP HHBK Hutan Sekunder	57
8. Nilai K, F, D dan INP HHBK Perkebunan	58
9. Foto dilokasi penelitian	59



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hutan adalah kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan yang berisi sumberdaya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Menurut fungsi pada dasarnya hutan dapat dibagi atas : Hutan Konservasi, Hutan Produksi, dan Hutan Lindung. Adapun pengertian hutan lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan untuk memelihara kesuburan tanah (Hatma, 2004).

Prinsip dasar pengelolaan hutan lindung adalah untuk kegiatan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, penyediaan plasma nutfah untuk budidaya oleh masyarakat setempat, diupayakan tidak merubah luas dan fungsi kawasan (Zain, 1996). Dalam kawasan hutan lindung diperkenankan adanya kegiatan pemanfaatan tradisional berupa Hasil Hutan Bukan Kayu dan jasa lingkungan. Aspek hukum dan kewenangan pengelolaan hutan lindung tercantum dalam Undang-undang No. 22 Tahun 1999 maupun PP No. 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Provinsi Sebagai Daerah Otonom menegaskan "Kewenangan Daerah Atas Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung. Pada Undang-undang No. 22 Tahun 1999 Pasal 10 dapat disimpulkan, bahwa Pemerintah Daerah berwenang mengelola sumberdaya nasional yang tersedia di wilayahnya dan bertanggung jawab untuk memelihara kelestarian lingkungan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Saat ini Hutan Lindung banyak yang berada dekat dengan pemukiman masyarakat. Dengan semakin meningkatnya pertambahan penduduk, maka akan meningkat juga akan kebutuhan lahan garapan, sehingga banyak masyarakat yang menggarap hutan lindung menjadi lahan garapan berupa perkebunan yang secara otomatis akan merusak dan merubah jenis vegetasi atau tutupan lahan yang ada dilokasi tersebut (Rahmawaty, 2004).

Salah satu hutan lindung yang berada di Sumatera Selatan adalah Hutan Lindung Sungai Merah yang berada di KPHP unit IV meranti Kabupaten Musi Banyuasin, keberadaannya dekat dengan pemukiman. Saat ini kondisinya sudah di kelola atau dimanfaatkan oleh masyarakat, karena kebutuhan masyarakat terhadap lahan garapan semakin meningkat sehingga menyebabkan masyarakat sekitar memanfaatkan hutan lindung Sungai Merah sebagai lahan garapan. Kondisi ini menyebabkan hutan lindung Sungai Merah terganggu dan fungsinya menjadi tidak optimal (KPHP Unit IV Meranti, 2015).

Hutan lindung memiliki fungsi ekologis yang tinggi dengan berbagai macam vegetasi yang ada di dalamnya, hutan lindung juga bisa memberikan fungsi ekonomi bagi masyarakat yang ada di sekitarnya dengan cara pemanfaatan dan pengelolaan HHBK yang tentunya berkelanjutan dengan tidak merubah fungsi alami dari hutan lindung tersebut (Suryadarma, 2006).

Untuk mengetahui bahwa suatu kawasan hutan memiliki fungsi ekologis yang tinggi dan potensi HHBK yang besar maka sangat penting dilakukannya pendataan vegetasi yang ada di kawasan hutan baik potensi Hasil Hutan Kayu yang sebagian besar adalah pohon yang memiliki fungsi ekologis yang tinggi misalnya sebagai habitat satwa, penyerap karbon ataupun sebagai penghasil oksigen, dan pendataan potensi vegetasi Hasil Hutan Bukan Kayu yang memiliki fungsi ekonomi ataupun hanya digunakan masyarakat sebagai bahan obat tradisional. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian analisis potensi HHK dan HHBK sangat penting untuk dilakukan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana potensi HHK yang ada di Hutan Lindung Sungai Merah KPHP unit IV Meranti.
2. Bagaimana Potensi HHBK yang ada di Hutan Lindung Sungai Merah KPHP Unit IV Meranti.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui potensi HHK yang ada di Hutan Lindung Sungai Merah KPHP Unit IV Meranti.
2. Untuk mengetahui Potensi HHBK yang ada di Hutan Lindung Sungai Merah KPHP Unit IV Meranti.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat memberikan informasi potensi hasil hutan kayu untuk menjaga fungsi ekologis, serta memberi informasi tentang Hasil Hutan Bukan Kayu yang memiliki fungsi ekonomi yang cukup tinggi.
2. Dapat menjadi dasar pertimbangan pengelola (KPHP Meranti) dalam memilih jenis yang digunakan untuk kegiatan restorasi dan rehabilitasi misalnya melakukan penanaman kembali dengan melihat jenis tanaman yang banyak ditemui di hutan lindung sungai merah.
3. Sebagai dasar untuk pembuatan buku "Keanekaragaman vegetasi di Hutan Lindung Sungai Merah.



II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Hutan Lindung

Hutan lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut dan memelihara kesuburan tanah (UU RI No 41 tahun 1999). Fungsi hutan lindung adalah sebagai pengatur tata air, pencegah bencana banjir dan erosi, dan memelihara kesuburan tanah, sebagai kawasan perlindungan sistem penyangga kehidupan. Tujuan dari pengelolaan hutan lindung yaitu terjaminnya keutuhan kawasan hutan lindung, tercapainya pendayagunaan fungsi dan peranan hutan lindung dengan terkendalinya tata air dan terwujudnya sistem penyangga kehidupan yang berkualitas.

Prinsip dasar pengelolaan hutan lindung adalah untuk kegiatan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, penyediaan plasma nutfah untuk budidaya oleh masyarakat setempat, diupayakan tidak merubah luas dan fungsi kawasan. Dalam kawasan hutan lindung diperkenankan adanya kegiatan pemanfaatan tradisional berupa hasil hutan bukan kayu dan jasa lingkungan. Aspek hukum dan kewenangan pengelolaan hutan lindung tercantum dalam Undang-undang No. 22 Tahun 1999 maupun PP No. 25 Tahun 2000 menegaskan "Kewenangan Daerah Atas Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung. Pada Undang-undang No. 22 Tahun 1999 Pasal 10 dapat disimpulkan, bahwa daerah berwenang mengelola sumberdaya nasional yang tersedia di wilayahnya dan bertanggung jawab untuk memelihara kelestarian lingkungan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Permasalahan umum yang ada di hutan lindung antara lain penebangan liar, kebakaran hutan, dan penggarapan lahan hutan menjadi perkebunan. Hal ini sudah menjadi permasalahan nasional yang menyebabkan kerusakan dan turunya nilai hutan. Pola umum pengelolaan kawasan hutan lindung meliputi seluruh

proses yang berjalan dalam ekosistem. Pengelolaan ditentukan oleh tujuan yang ditetapkan bagi kawasan tertentu. Unsur-unsur yang ingin di lestarikan oleh para pengelola dalam kawasan yang di lindungi dapat hilang dengan mudah tanpa adanya pengelolaan (Ginoga, 2005)

B. Fungsi Hutan Lindung

Hutan Sebagai Penyedia Jasa Lingkungan, Jasa lingkungan itu sendiri adalah penyediaan, pengaturan, penyokong proses alami, dan pelestarian nilai budaya oleh suksesi alamiah dan manusia yang bermanfaat bagi keberlangsungan kehidupan (Hatma, 2004).

1. Fungsi Hidrologi

a. Fungsi Pengendali Daur Air

Hutan dengan penyebarannya yang luas, dengan struktur dan komposisinya yang beragam diharapkan mampu menyediakan manfaat lingkungan yang amat besar bagi kehidupan manusia antara lain jasa perdamaian terhadap banjir, erosi, dan sedimentasi serta jasa pengendalian daur air (Suryatmojo, 2004).

Fungsi hutan dalam pengendalian daur air dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- 1) Ketersediaan air dengan kualitas dan kuantitas yang sesuai agar dapat dimanfaatkan makhlukm hidup dan lingkungan sekitarnya.
- 2) Sebagai pengurang atau pembuang cadangan air di bumi melalui proses Evapotranspirasi dan Pemakaian air konsumtif untuk pembentukan jaringan tubuh vegetasi.
- 3) Menambah titik – titik air di atmosfer
- 4) Sebagai penghalang untuk sampainya air di bumi melalui proses intersepsi

- 5) Sebagai pengurang atau peredam energi kinetik aliran air lewat Tahanan permukaan dari bagian batang di permukaan dan Tahanan aliran air permukaan karena adanya seresah di permukaan
- 6) Sebagai pendorong ke arah perbaikan kemampuan watak fisik tanah untuk memasukkan air lewat sistem perakaran, penambahan bahan organik ataupun adanya kenaikan kegiatan biologi di dalam tanah.
- 7) Mengendalikan limpasan permukaan yang dapat menyebabkan banjir dalam satuan DAS.
- 8) Mengendalikan dan mencegah perluasan kebakaran hutan dan lahan.
- 9) Mencegah dan mengendalikan erosi dan longsor di lahan dan sedimentasi di badan air.

Semua peran vegetasi tersebut bersifat dinamik yang akan berubah dari musim ke musim maupun dari tahun ke tahun. Dalam keadaan hutan yang telah mantap, perubahan Fungsi hutan mungkin hanya nampak secara musiman, sesuai dengan pola sebaran hujannya.

Fungsi hutan terhadap pengendali daur air dimulai dari peran tajuk menyimpan air sebagai intersepsi. Sampai saat ini intersepsi belum dianggap sebagai faktor penting dalam daur hidrologi. Bagi daerah yang hujannya rendah dan kebutuhan air dipenuhi dengan konsep *water harvest* maka para pengelola Daerah Aliran Sungai (DAS) harus tetap memperhitungkan besarnya intersepsi karena jumlah air yang hilang sebagai air intersepsi dapat mengurangi jumlah air yang masuk ke suatu kawasan dan akhirnya mempengaruhi neraca air regional (Supriadi, 1998). Dengan demikian pemeliharaan hutan yang berupa penjarangan sangat penting dilaksanakan sesuai frekuensi yang telah ditetapkan.

Fungsi yang menonjol ke dua yang juga sering menjadi sumber penyebab kekhawatiran masyarakat adalah evapotranspirasi. Beberapa faktor yang berperan terhadap besarnya evapotranspirasi antara lain adalah radiasi matahari, suhu, kelembaban udara, kecepatan angin, dan ketersediaan air di dalam tanah atau sering disebut kelengasan tanah. Lengas tanah berperan terhadap terjadinya

evapotranspirasi punya pengaruh yang penting terhadap besarnya cadangan air tanah terutama untuk kawasan yang berhujan rendah, lapisan atau tebal tanah dangkal dan sifat batuan yang tidak dapat menyimpan air.

Fungsi ketiga adalah kemampuan mengendalikan tingginya lengas tanah hutan. Tanah mempunyai kemampuan untuk menyimpan air (*lengas tanah*), karena memiliki rongga-rongga yang dapat diisi dengan udara atau cairan atau bersifat porous. Bagia lengas atas yang tidak dapat dipindahkan dari tanah oleh cara-cara alami yaitu dengan osmosis, gravitasi atau kapasitas simpanan permanen suatu tanah diukur dengan kandungan air tanahnya pada titik layu permanen yaitu pada kandungan air tanah terendah dimana tanaman dapat mengestrak air dari ruang pori tanah terhadap gaya gravitasinya. Titik layu ini sama bagi semua tanaman pada tanah tertentu. Pada tingkat titik kelembaban titik layu ini tanaman tidak mampu lagi menyerap air dari dalam tanah. Jumlah air yang tertampung di daerah perakaran merupakan faktor penting untuk menentukan nilai penting tanah pertanian maupun kehutanan.

Fungsi ke empat adalah dalam pengendalian aliran. Kebanyakan persoalan distribusi sumberdaya air selalu berhubungan dengan dimensi ruang dan waktu. Akhir- akhir ini kita lebih sering dihadapkan pada suatu keadaan berlebihan air pada musim hujan dan kekurangan air di musim kemarau. Sampai saat ini masih dipercayai bahwa hutan yang baik mampu mengendalikan daur air artinya hutan yang baik dapat menyimpan air selama musim hujan dan melepaskannya di musim kemarau. Kepercayaan ini didasarkan atas masih melekatnya dihati masyaraakt bukti-bukti bahwa banyak sumber-sumber air dari dalam kawasan hutan yang baik tetap mengalir pada musim kemarau.

Dari gambaran diatas, nampak jelas bahwa Fungsi hutan sebagai penyedia jasa lingkungan melalui kemampuannya sebagai regulator air memiliki nilai arti yang sangat penting dalam mendukung hajat hidup masyarakat disekitar hutan.

b. Fungsi Hutan Lindung Sebagai Penyedia Sumberdaya Air

Air adalah sumber daya yang sangat diperlukan bagi kehidupan manusia, baik untuk keperluan air minum, penyediaan pangan, maupun untuk mengelola usaha-usaha pertanian. Kebutuhan sumber air meningkat, sementara ketersediaannya dirasakan semakin terbatas. Terkait fungsi hutan sebagai pengatur tata air, maka kebutuhan air akan terganggu apabila keberadaan hutan mengalami kerusakan. Gangguan kebutuhan air tersebut saat ini sudah mulai terasa, yaitu dengan terjadinya kerusakan fungsi hidro-orologis hutan oleh berbagai sebab, yang membuat cadangan air tanah untuk mendukung sistem irigasi semakin berkurang.

2. Sebagai Pengendali Iklim

a. Fungsi Hutan Lindung Sebagai Pengatur Iklim Global

Proses fotosintesis yang dijalankan oleh pohon-pohon dalam hutan tersebut sangat berguna dalam mengurangi dampak perubahan iklim global (*global climate change mitigation*) karena dapat mengurangi jumlah karbon di udara sebagai gas rumah kaca. Fungsi hutan yang lain dan sangat vital adalah pengatur iklim mikro maupun makro. Kerusakan hutan yang terjadi selama ini diyakini telah menyebabkan perubahan iklim secara global. Pengaruh perubahan iklim tersebut sangat terasa dari setiap sisi kehidupan, bahkan perubahan iklim yang terasa sejak tahun 2010 dan 2011 sudah mengganggu musim tanam bagi petani di Indonesia. Anomali cuaca berupa curah hujan yang tinggi akibat perubahan iklim sepanjang tahun 2010 membuat banyak tanaman padi mengalami kerusakan, dan gagal panen (Hatma, 2004).

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa hutan memiliki peranan besar dalam mencegah terjadinya perubahan iklim yang lebih parah di masa depan. Hutan menjadi pengatur keseimbangan siklus karbon global.

b. Fungsi Hutan Lindung Sebagai Penyerap Karbon

Fungsi hutan sebagai penghasil oksigen tak dapat dipisahkan dengan fungsi hutan sebagai penyerap karbon. Dalam menjalankan kedua fungsi tersebut, proses interaksi antara hutan dan lingkungan yang terjadi sangat berkaitan proses fotosintesis dan siklus karbon. Hutan, yang merupakan kumpulan dari banyak pohon, menjalankan proses fotosintesis (yang merupakan salah satu bagian dari siklus karbon) yang menyerap karbondioksida di atmosfer dan kemudian disimpan dalam bentuk biomassa berupa daun, batang, akar, maupun buah, serta menghasilkan oksigen ke udara yang akan dipergunakan oleh manusia, hewan, dan tumbuhan dalam melakukan respirasi (Rusmantoro, 2003).

Hutan berfungsi penting untuk mengurangi emisi dunia melalui kegiatan *carbon sink*. Hal ini bisa terjadi jika hutan yang ada dijaga kelestariannya dan melakukan penanaman (*afforestasi*) pada kawasan bukan hutan (*degraded land*). Serta melakukan perbaikan kawasan hutan yang rusak (*degraded forest*) dengan cara penghutan kembali (*reforestasi*). Hutan hanya menyimpan karbon untuk waktu terbatas (*stock*). Karbon tersebut akan dilepaskan kembali ke atmosfer ketika terjadi kegiatan penebangan hutan, kebakaran atau tindakan perusakan hutan lainnya (Hatma, 2004).

c. Hutan Lindung Sebagai Penghasil Oksigen

Fungsi hutan yang paling penting adalah produksi oksigen. Tanpa adanya oksigen maka tidak akan ada kehidupan karena seluruh makhluk hidup di dunia ini, baik hewan, manusia, dan tumbuhan, membutuhkan oksigen dalam melangsungkan hidupnya. Hutan berfungsi sebagai penghasil oksigen sekaligus mengurangi kadar karbondioksida dan populasi udara di bumi. Hutan terdiri sekumpulan pepohonan yang menyerap karbondioksida untuk pembuatan makanan. Istilahnya adalah fotosintesis. Hasil dari fotosintesis adalah oksigen. Inilah gas yang diperlukan makhluk hidup di bumi untuk beraktivitas. Oleh karena

itu, pelestarian hutan sama pentingnya dengan memelihara kesehatan paru-paru (Suryatmojo, 2004).

d. Fungsi Hutan Lindung Sebagai Lokasi Wisata Alam

Hutan merupakan rumah bagi berbagai flora dan fauna yang tak bisa dibandingkan dengan wilayah daratan lain yang luasnya sama. Banyaknya keanekaragaman hayati yang terdapat dalam hutan memberi ciri dan keindahan tersendiri bagi para wisatawan. Dengan terjaganya hutan, ekosistem alam pun akan seimbang. Makhluk hidup yang berada disekitarnya akan hidup dengan kecukupan, sehingga siklus rantai makanan tidak akan terputus. Dari sisi ekonomi pun Indonesia akan mendapat keuntungan, dengan memiliki hutan yang indah tentunya ini akan menarik para wisatawan mancanegara. Dengan kondisi seperti ini tentunya akan menjadi sumber devisa negara yang cukup besar (Soedigdo, 2013).

C. Jenis Hasil Hutan

Hasil hutan adalah semua benda hayati yang berasal dari hutan. Benda hayati itu dapat berupa nabati atau hewani. Hasil hutan ini dapat dibagi menjadi dua yaitu hasil hutan kayu (HHK), dan hasil hutan bukan kayu (HHBK).

1. Hasil Hutan Kayu (HHK)

Hasil hutan kayu adalah segala macam material yang didapatkan dari hutan untuk penggunaan komersial. Kayu adalah hasil hutan komersial yang paling dominan, digunakan di berbagai industri seperti kayu potong, bahan bangunan dan sebagai bahan baku kertas dalam bentuk pulp kayu. Sedangkan hasil hutan bukan kayu merupakan hasil hutan yang didapatkan tanpa menebang pohon, dan sangat beragam jenisnya. Pepohonan merupakan rangkaian kesatuan komponen yang utuh dan saling ketergantungan terhadap fungsi ekosistem di bumi. Eksistensi hutan sebagai subekosistem global menempati posisi penting sebagai paru-paru dunia (Zain, 1996).

Keberadaan Hutan Lindung diperuntukkan sebagai fungsi ekologis antara lain mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi serta memelihara kesuburan tanah. Hasil hutan berupa kayu atau pohon merupakan hasil hutan yang sangat dominan sehingga keberadaan hutan tidak lepas dari adanya pepohonan. Pepohonan atau hutan adalah pengatur sistem tata air (debit air, erosi, banjir, kekeringan), mengontrol pola iklim (suhu, kelembapan, penguapan), pencegah pemanasan global (*global warming*), Juga bisa difungsikan atau dijadikan sebagai lokasi wisata alam (Hatma, 2004).

2. Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK)

Hasil hutan bukan kayu mencakup semua keanekaragaman biologi selain kayu yang digali dari hutan untuk keperluan manusia. Hasil-hasil hutan ini termasuk makanan, obat-obatan, bumbu-bumbu, damar, karet, tanaman hias, hewan dan produk-produk yang dihasilkan oleh hewan (misalnya sarang burung walet, madu, dan lainnya), rotan, bambu dan serat-serat (misalnya pandan yang dapat dianyam menjadi tikar). Food and Agricultural Organization (FAO) mendefinisikan hasil hutan bukan kayu sebagai produk selain kayu yang berasal dari bahan biologis, diperoleh dari hutan dan pepohonan yang tumbuh di sekitar hutan. Semua hasil hutan bukan kayu mempunyai karakteristik yang sama yaitu digali oleh masyarakat di dalam dan sekitar hutan dengan menggunakan teknologi yang sederhana. Secara ekologis hasil hutan bukan kayu tidak memiliki perbedaan fungsi dengan hasil hutan kayu, karena sebagian besar hasil hutan bukan kayu merupakan bagian dari pohon (Fauzi, 2008).

Menurut UU Kehutanan Nomor 41 tahun 1999, disebutkan bahwa hasil hutan bukan kayu adalah hasil hutan hayati maupun non hayati. Hasil hutan bukan kayu 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 turunan dan budidayanya kecuali kayu yang berasal dari hutan. Beragam manfaat sosial, ekonomi dan lingkungan dapat diperoleh dari keberadaan hasil hutan bukan kayu.

D. Potensi Wilayah KPHP Unit IV Meranti

1. Penutupan Vegetasi

Menurut kamus besar arti kata *vegetasi/ve-ge-ta-si/* adalah kehidupan (dunia) tumbuh-tumbuhan atau (dunia) tanaman. Atau secara lebih luas Vegetasi adalah kumpulan dari beberapa tumbuhan yang mempunyai beberapa tingkat pertumbuhan biasanya terdiri atas beberapa jenis dan hidup pada satu tempat secara bersama-sama dan saling berinteraksi dengan lingkungan termasuk margasatwa.

Vegetasi, tanah dan iklim berhubungan erat dan pada tiap-tiap tempat mempunyai keseimbangan yang spesifik. Vegetasi di suatu tempat akan berbeda dengan vegetasi di tempat lain karena berbeda pula faktor pendukung nya. Vegetasi yang ada di suatu tempat dapat berubah seiring dengan berjalanya waktu dan perubahan iklim dan aktivitas manusia (Rusmanto, 2003). Seperti misalnya vegetasi yang pernah ada di hutan Afrika dahulu. Afrika di kenal dengan hutan hujan tropis nya, namun karena aktivitas penebangan hutan yang tidak mengindahkan kelestarian alam, perlahan namun pasti, hutan hujan tropis yang dahulu merupakan paru-paru dunia berubah menjadi gurun pasir yang tandus dan gersang. Sehingga vegetasi yang lama di gantikan vegetasi jenis baru yang sesuai dengan kondisi iklim dan keadaan ekosistem yang sekarang.

Hasil analisa citra (oleh BPKH Wilayah II Palembang, 2013) menunjukkan bahwa penutupan vegetasi di dalam wilayah KPHP Unit IV Meranti sebagian besar merupakan Hutan Lahan Kering Sekunder (39,32%), disusul Hutan Tanaman (28,29%) dan Pertanian Lahan Kering Campur Semak (14,72%), Semak Belukar (12,25%), Perkebunan (5,33%), Permukiman (0,05%). Sisanya merupakan areal pertambangan (0,04%). Terlihat bahwa penutupan vegetasi di areal KPHP Unit IV Meranti dalam bentuk hutan masih cukup baik (sekitar 67,61%) bila dibandingkan dengan penutupan vegetasi dalam bentuk non hutan (sekitar 32,39%).

2. Potensi Hasil Hutan Kayu (HHK)

Potensi kayu di areal KPHP Unit IV Meranti dapat bersumber dari hutan produksi (HP), hutan produksi terbatas (HPT) dan hutan lindung (HL). Hutan produksi yang ada sebagian telah dikelola melalui pemberian izin pengelolaan, terutama dalam bentuk IUPHHK - HT dan IUPHHK - RE.

Disamping areal yang telah dibebani izin/hak, masih terdapat areal hutan yang belum dibebani hak. Potensi Kayu di Hutan Alam Berdasarkan hasil survei inventarisasi hutan (oleh BPKH Wilayah II) diketahui bahwa di kawasan Hutan Lindung (HL) dan Restorasi Ekosistem (RE) sebagian areal berupa belukar dan sebagian lagi masih hutan dengan kerapatan jarang sampai sedang. Potensi semua jenis pohon berdiameter 20 cm ke atas paling besar ditemukan di kawasan hutan lindung dengan rata-rata 44,33 batang/ha, sedangkan di hutan produksi memiliki potensi yang paling rendah dengan potensi rata-rata hanya 5,82 batang/ha. Potensi permudaan di areal HL, HP, dan HPT di luar Hutan Tanaman (HT) dalam wilayah KPHP Unit IV Meranti berdasarkan hasil inventarisasi untuk tingkat semai (*seedling*) terdapat 130 jenis dengan jumlah rata-rata 61,56 batang/ha. Potensi permudaan tingkat pancang (*sapling*) terdapat 143 jenis dengan jumlah rata-rata sebanyak 68,96 batang/ha. Terdapat permudaan tingkat tiang (*poles*) sebanyak 146 jenis dengan jumlah batang rata-rata sebesar 57,07 batang/ha.

3. Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK)

Menurut UU Kehutanan Nomor 41 tahun 1999, disebutkan bahwa hasil hutan bukan kayu adalah hasil hutan hayati maupun non hayati. Hasil hutan bukan kayu 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 turunan dan budidayanya kecuali kayu yang berasal dari hutan. Beragam manfaat sosial, ekonomi dan lingkungan dapat diperoleh dari keberadaan hasil hutan bukan kayu.

Potensi hasil hutan bukan kayu yang diusahakan masyarakat terutama di areal restorasi ekosistem meliputi madu hutan, jernang dan rotan.

Survey atau *groundcheck* yang dilaksanakan oleh Tim Terpadu KPHP Unit IV Meranti juga menemukan adanya potensi madu alam sialang di Hutan Lindung Meranti Sungai Jernih. Madu alam/hutan pada umumnya diambil dari lebah yang bersarang di pohon sialang. Potensi jernang terdapat terutama di kawasan hutan alam.

Berdasarkan hasil *groundcheck* ditemukan pula adanya potensi jernang di areal Hutan Produksi Meranti Hulu Sungai Kapas. Jernang tersebut telah diusahakan oleh masyarakat dan menjadi sumber penghasilan tambahan. Rotan yang dipungut adalah jenis rotan manau dan rotan getah. Rotan manau dipungut dari dalam hutan sedangkan rotan getah pada umumnya dipungut dari pinggir sungai. Rotan yang diproduksi rata-rata sekitar 2 truk per bulan dan biasanya dijual dalam bentuk rotan mentah/basah.

4. Keberadaan Flora dan Fauna Langkah

a. Keberadaan Flora Langka

Hasil inventarisasi vegetasi yang dilaksanakan oleh BPKH Wilayah II Palembang menunjukkan tipe vegetasi di wilayah KPHP Unit IV Meranti berupa belukar, kebun karet, kebun sawit, hutan dengan kerapatan jarang dan sedang. Jenis pohon yang ditemukan di lokasi tersebut sebanyak 145 jenis. Beberapa jenis pohon dominan di HP adalah Parkat, Menggiris, Medang, Terap, Pulai, Putat, Merawan, Bernai, Petanang, dan Petaling. Flora jenis pohon di dalam kawasan HPT umumnya didominasi oleh jenis Parkat, Menggiris, Medang, Kelapung, Terap, Pulai, Meranti, Petanang, Kelat, Kempas, dan Pasang. Jenis flora dalam kawasan HL didominasi oleh jenis Terap, Kelapung, Medang, Menggiris, dan Parkat.

Jenis-jenis flora terutama jenis pohon yang dilindungi secara terbatas dan langka dalam skala lokal yang terdapat dalam kawasan KPHP Unit IV Meranti

meliputi jenis Jelutung (*Dyera spp.*), Surian (*Toona spp.*), Meranti Damar (*Shorea spp.*), Bulian (*Eusideroxylon zwageri*) dan Tembesu (*Fragaea fragant*).

b. Keberadaan Fauna Langka

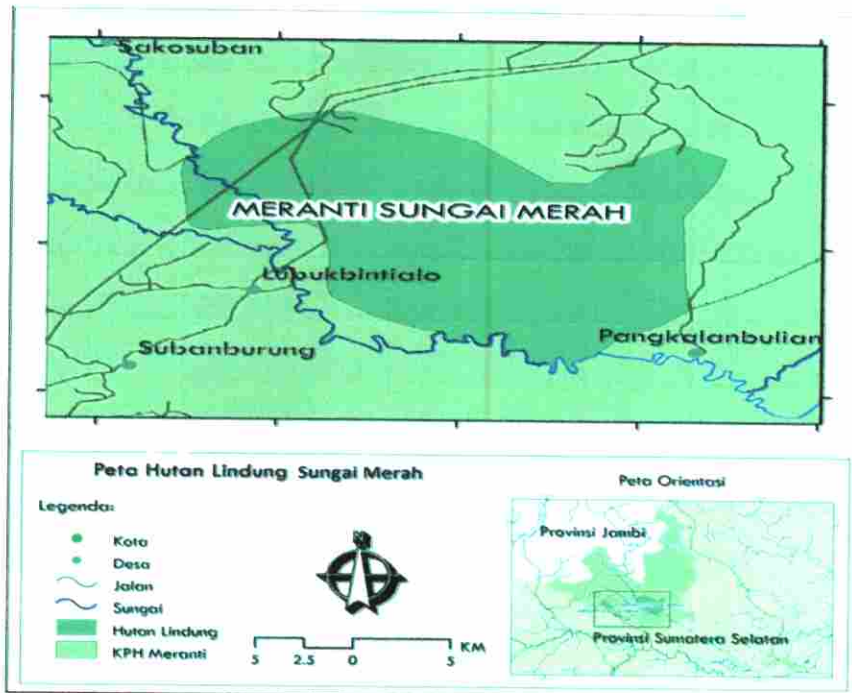
Keanekaragaman fauna yang terbesar terdapat di areal KPHP Unit IV Meranti ditemukan sebanyak 380 spesies yang terdiri atas 61 spesies kelas mamalia, 269 spesies kelas aves, 31 spesies kelas reptilia dan 19 spesies kelas amfibia. Di areal konsesi hutan tanaman Terdapat 6 jenis dari kelas mamalia yang dilindungi, yaitu beruk, beruang madu, rusa, kancil, gajah dan harimau sumatera. Selain mamalia yang dilindungi, juga terdapat kelas aves yang dilindungi, yaitu elang putih, enggang, ayam hutan, dan raja udang serta satu spesies reptilia yaitu ular kobra.



III. METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan waktu Penelitian

Penelitian alhamdulillah telah dilaksanakan di Hutan Lindung Sungai Merah Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP) Unit IV Meranti Kabupaten Musi Banyuasin selama ± 3 (Tiga) bulan, sejak Juni – Agustus 2016.



Sumber : BPKH Wilayah II Sumatera Selatan (2015)

Gambar. 1. Peta Lokasi Penelitian

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: peta citra, sedangkan alat yang digunakan adalah seperangkat komputer termasuk, ATK, *Tally sheet*, alat ukur diameter (*phiband*), kompas dan GPS sebagai alat penentu posisi koordinat, *rollmeter* untuk mengukur panjang dan lebar plot, kamera untuk dokumentasi, dan tali rafia.

C. Metode Penelitian

Kawasan Hutan Lindung Sungai Merah merupakan populasi dalam penelitian ini, untuk menentukan titik plot penelitian ini menggunakan metode *Purposive Sampling with random starting* yaitu metode pengambilan data dengan sengaja atau menentukan terlebih dahulu sampel yang akan diteliti dan penentuan plot pertama dilakukan secara acak. Pemilihan sampel menggunakan data sekunder berupa peta klasifikasi tipe penutupan lahan. Berdasarkan Permenhut no.67/Menhut-II/2006 tentang Kriteria dan Standar Inventarisasi Hutan. Dalam BAB I pasal 1 ayat (13), intensitas sampling adalah perbandingan antar jumlah unit petak ukur yang diambil terhadap jumlah unit populasi. Lebih lanjut dijelaskan intensitas sampling yang digunakan paling sedikit 0.0025%. Berdasarkan Permenhut diatas maka penelitian ini akan menggunakan intensitas sampling 0.025%. dengan pertimbangan tersedia citra satelit resolusi sedang. Petak ukur yang akan digunakan mengacu pada panduan survey hutan alam dan tanaman budidaya masyarakat yakni luas plot 0,1 Hektar dengan bentuk plot persegi panjang (20x50) meter.

Langkah kerja yang akan dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

- a. Mengklasifikasi tipe tutupan lahan berdasarkan data sekunder.
- b. Menentukan jumlah plot berdasarkan intensitas sampling pada masing-masing tipe tutupan lahan dengan rumus :

Luas sampel tutupan lahan $x = \text{luas tutupan lahan (x)} \times \text{intensitas sampling}$

Jumlah plot tutupan lahan $x = \frac{\text{luas sampel tutupan lahan}}{\text{luas plot (0,1)ha}} 0,1 \text{ Ha.}$

(Indriyanto, 2006).

- c. Menentukan titik sampel pada masing-masing tutupan lahan.

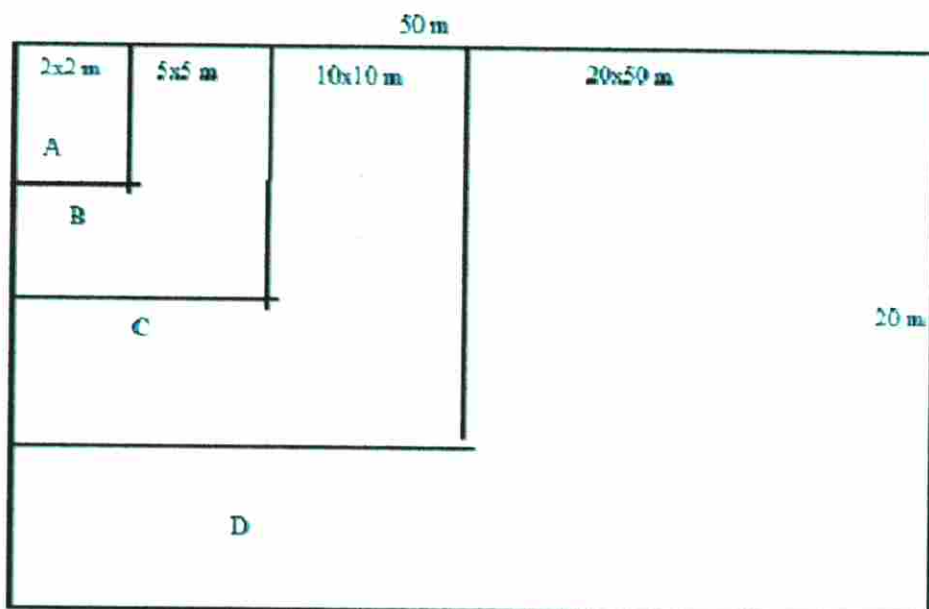
2. Observasi Lapang

a. Hasil Hutan Kayu

1) Membuat plot

Membuat plot sampel dilapangan berdasarkan hasil analisis dikomputer. Menurut Indriyanto (2006) Plot sampel dibuat berdasarkan ukuran tertentu sesuai dengan ukuran diameter atau fase pertumbuhan pohon (semai, pancang, tiang, dan pohon) yang terdiri dari beberapa subplot yaitu sebagai berikut :

- Subplot A: 2 x 2 m, untuk pengukuran semai atau anakan pohon yang tingginya kurang dari 1,5 m.
- Subplot B: 5 x 5 m, DBH $5 \leq - < 10$ cm untuk pengukuran vegetasi pada strata pancang.
- Subplot C: 10 x 10 m, DBH $10 \leq - < 20$ cm un tuk pengukuran vegetasi pada strata tiang.
- Subplot D: 20 x 50 m, DBH $20 \leq$ cm untuk pengukuran vegetasi pada strata pohon.



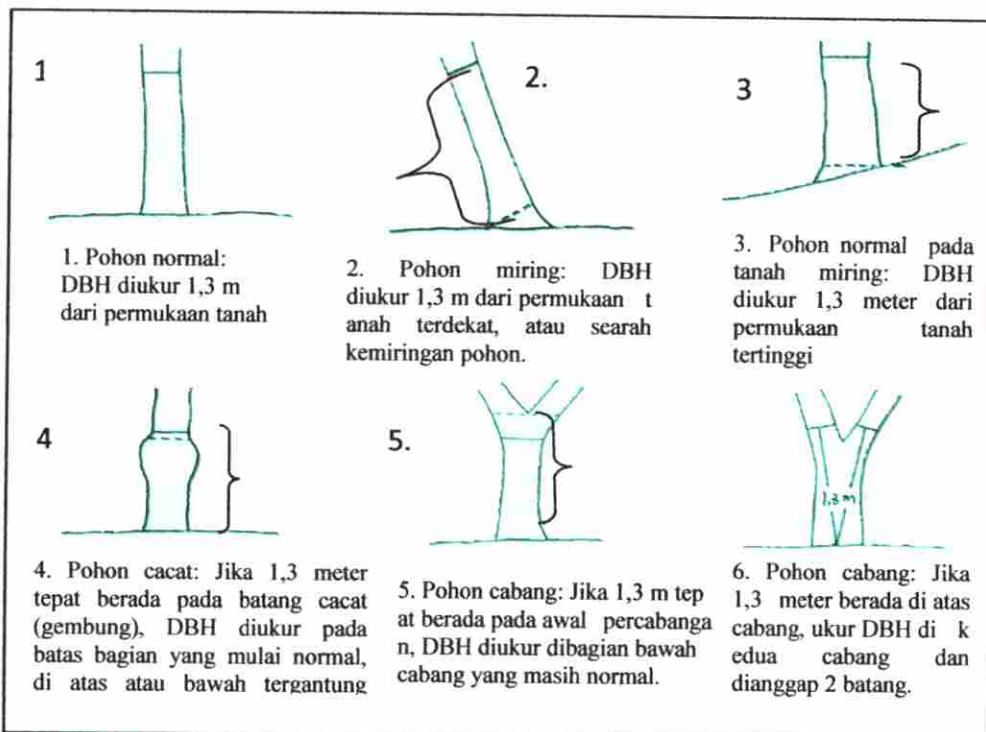
Sumber : Indriyanto, 2006

Gambar. 2. ukuran plot untuk pengukuran vegetasi

Panjang dan lebar (sisi-sisi plot) yang sudah di ukur kemudian diberi patok kayu dan ditandai dengan menggunakan tali rafia supaya mengetahui batas plot.

2) Pengambilan data

Mencatat secara spesifik nama, diameter dan jumlah batang dari setiap jenis semai, pancang, tiang pohon, yang ada pada setiap subplot. Pengukuran diameter pohon dilakukan 1,3 di atas permukaan tanah (DBH/diameter setinggi dada orang dewasa) dengan berbagai cara pengukuran berdasarkan bentuk struktur pohon pada Gambar 3.



Sumber: Manuri, S., C.A.S. Putra dan A.D. Saputra. 2011.

Gambar. 3. Pengukuran Diameter Pohon

a. Hasil Hutan Bukan Kayu

Pada petak ukur 20x50 m dilakukan pendataan jenis HHBK yang dilengkapi dengan katagori masing-masing dari setiap jenis HHBK tersebut.

Beberapa parameter yang akan diamati dari setiap katagori HHBK yang disajikan pada Tabel.1 berikut:

Tabel. 1. Daftar parameter yang diamati dari setiap katagori HHBK

No	Jenis hasil hutan	Parameter yang diamati
1	Rotan	Nama species, Jumlah batang, Jumlah rumpun, diameter dan panjang.
2	Karet	Nama Species, Strata, Jumlah Batang, Diameter
3	Bambu	Nama species, Jumlah batang, Jumlah rumpun, tinggi.
4	Madu	Nama species pohon induk, jumlah pohon induk, jumlah koloni dari setiap pohon induk.
5	Lainnya

Dari beberapa species yang terinventarisir, dilakukan identifikasi dengan cara:

1. Menanyakan identitas tumbuhan yang tidak kita kenal kepada seorang yang kita anggap ahli.
2. Mencocokkan dengan candra dan gambar-gambar yang ada dalam buku-buku flora.
3. Menggunakan kunci identifikasi dalam identifikasi tumbuhan.
4. Menggunakan lembar Identifikasi Jenis.

D. Analisis Data

1. Analisis Data Hasil Hutan Kayu

Data jenis pohon dan diameter yang dihitung akan dilakukan pengolahan data untuk mendapatkan INP. Indeks Nilai Penting (INP) Menurut Indriyanto (2006), Indeks Nilai Penting (INP) di peroleh dari Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR) dan Dominansi Relatif (DR) dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{- Kerapatan Jenis} = \frac{\text{jumlah individu suatu jenis}}{\text{luas petak ukur}}$$

- Kerapatan Relatif Jenis = $\frac{\text{kerapatan suatu jenis}}{\text{kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$
- Frekuensi Jenis = $\frac{\text{jumlah subpetak ditemukannya suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh sub petak pengamatan}}$
- Frekuensi Relatif Jenis = $\frac{\text{frekuensi suatu jenis}}{\text{frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$
- Dominansi Jenis = $\frac{\text{jumlah luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{luas areal pengamatan}}$
- Dominansi Relatif Jenis = $\frac{\text{dominansi suatu jenis}}{\text{dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$
- INP = KR+FR+DR

2. Analisis Data Hasil Hutan Bukan Kayu.

Data hasil penelitian akan dikelompokkan ke dalam daftar hasil hutan bukan kayu yang disusun dalam daftar species secara tabulasi kemudian dilakukan perhitungan berdasarkan presentasi.

Langkah-langkah yang diperlukan untuk menghitung indeks nilai penting setiap spesies dilakukan dengan menggunakan serangkaian rumus yang sama yang digunakan pada perhitungan Hasil Hutan kayu.

Tabel. 2. Daftar analisis data dari setiap katagori HHBK

No	Jenis Hasil Hutan	Analisis Data
1	Rotan	Kerapatan, frekuensi
2	Karet	Kerapatan, frekuensi, dominansi
3	Bambu	Kerapatan, frekuensi
4	Madu	Kerapatan pohon induk, frekuensi pohon induk, jumlah koloni, frekuensi koloni
5	Lainnya



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Deskripsi Wilayah KPHP Unit IV Meranti Sungai Merah

a. Letak Wilayah

Merujuk pada Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK.689/Menhut-II/2012 tentang Penetapan Wilayah KPHP Unit IV Meranti, wilayah kerja KPHP Unit IV Meranti seluruhnya terletak dalam wilayah Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan (KPHP Unit IV Meranti, 2015). Berdasarkan hasil analisis spasial, wilayah kerja KPHP Unit IV Meranti berada di dalam 7 wilayah kecamatan yaitu:

- 1) Kecamatan Babat Supat.
- 2) Kecamatan Babat Toman.
- 3) Kecamatan Batangharii Leko.
- 4) Kecamatan Bayung Lencir.
- 5) Kecamatan Lais.
- 6) Kecamatan Sanga Desa.
- 7) Kecamatan Tungkal Jaya.

Berdasarkan letak geografis, wilayah KPHP Unit IV Meranti terletak antara: $1^{\circ} 55' 37''$ sampai $2^{\circ} 50' 05''$ Lintang Selatan dan $103^{\circ} 0' 54''$ sampai $104^{\circ} 10' 15''$ Bujur Timur. Berdasarkan kelompok hutan, Wilayah KPHP Unit IV Meranti termasuk dalam beberapa Kelompok Hutan yaitu:

- 1) Kelompok Hutan Meranti Sungai Merah, Meranti Sungai Bayat, Meranti Sungai Kapas, Meranti Sungai Batang, Meranti Sungai Jernih.
- 2) Kelompok Hutan Meranti Hulu Sungai Kapas, Meranti hulu Sungai Batang (Dishut Prov. Sumsel, 2009).
- 3) Kelompok Hutan Meranti Lubuk Buah,
- 4) Kelompok Hutan Register Guci, Buring dan Semandai.

b. Luas Wilayah.

Luas areal KPHP Unit IV Meranti adalah 252.267 ha (berdasarkan SK Menteri Kehutanan Nomor SK. 689/Menhut-II/2012). Areal areal kerja tersebut terdiri dari: Hutan Lindung (HL) dengan luas sekitar 20.081ha (7,96%), Hutan Produksi Terbatas (HPT) dengan luas sekitar 97.587ha (38,68%), Hutan Produksi (HP) dengan luas sekitar 134.599 ha (53,36%). Berdasarkan hasil analisis spasial terhadap lampiran Peta SK. 822/Menhut-II/2013 tanggal 19 November 2013 tentang Peta Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan Provinsi Sumatera Selatan maka diketahui luas areal KPHP Unit IV Meranti adalah 244.162,33 Ha. Adapun luas yang digunakan sebagai dasar penyusunan tata hutan KPHP Unit IV Meranti adalah berdasarkan SK.822/Menhut-II/2013 (KPHP Unit IV Meranti, 2015).

c. Batas Wilayah.

Berdasarkan batas administrasi pemerintahan, batas-batas wilayah kerja KPHP Unit IV Meranti meliputi:

- 1) Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Batanghari, Kabupaten Muaro Jambi dalam wilayah Provinsi Jambi.
- 2) Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Bayung Lencir; dalam wilayah Kabupaten Musi Banyuasin.
- 3) Sebelah Selatan berbatasan dengan wilayah Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan.
- 4) Sebelah Barat berbatasan dengan wilayah Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan dan wilayah Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi.

2. Tutupan Lahan di Hutan Lindung Sungai Merah

Tutupan lahan adalah gambaran konstruksi vegetasi yang menutup permukaan lahan (Burley, 1961 *dalam* Irwanto, 2016). Konstruksi tersebut

seluruhnya tampak secara langsung dari citra penginderaan jauh. Tiga kelas data secara umum yang tercakup dalam tutupan lahan yaitu:

- 1) Struktur fisik yang dibangun oleh manusia
- 2) Fenomena biotik seperti vegetasi alami, tanaman pertanian, dan kehidupan binatang
- 3) Tipe pembangunan

Penelitian ini menggunakan Citra Satelit Landsat 8 liputan 16 Juli 2014, yang sudah dilakukan klasifikasi tutupan lahan dan luas masing-masing tutupan lahan, peta citra tersebut merupakan hasil dari penelitian Yuningsih (2016).

Citra Satelit Landsat 8 mampu menampilkan gambaran umum tentang berbagai tipe tutupan lahan yang terdapat di lokasi. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia untuk kelas penutupan lahan dalam penafsiran citra optis resolusi sedang. Hasil interpretasi tersebut didapat dari spesifikasi penafsiran kelas tutupan lahan citra resolusi sedang bidang kehutanan dari Badan Standarisasi Nasional (BSN). Spesifikasi untuk 3 (tiga) tutupan lahan tersebut sesuai dengan BSN disajikan dalam Tabel 3.

Tabel. 3. Klasifikasi pengelompokan penutupan lahan lokasi penelitian sungai merah.

No	Kelas	Simbol	Keterangan
1	Hutan Sekunder	HS	Kenampakan hutan sekunder ditandai dengan adanya objek yang berwarna hijau tua, cenderung gelap dan bertekstur kasar dengan tajuk-tajuk pohon yang kelihatan bergerombol.
2	Perkebunan	P	Penampakan perkebunan ditandai dengan adanya obyek yang berwarna hijau sangat muda dengan tekstur halus. Batas-batas yang jelas dan teratur menunjukkan bahwa obyek adalah perkebunan.
3	Lahan Terbuka	LT	Kenampakan obyek ditandai dengan areal berwarna merah muda hingga merah tua, tergantung pada kandungan mineral tanahnya, dan berwarna putih apabila material tersusun dari kapur.

Sumber : Badan Standarisasi Nasional

Berdasarkan hasil penelitian Yuningsih (2016) dengan menggunakan perangkat lunak Erdas Imagine maka HL Meranti Sungai Merah habis terbagi kedalam tiga tutupan lahan yaitu Hutan sekunder, tutupan lahan perkebunan, dan tutupan lahan terbuka, yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar. 4. HL Meranti Sungai Merah terbagi atas 3 kelas tutupan lahan yaitu 1) Hutan Sekunder, 2) Perkebunan, dan 3) Lahan Terbuka.

Dari luas populasi Hutan Lindung Sungai Merah yaitu 11.388,52 Ha, maka didapat luas untuk masing-masing klasifikasi tutupan lahan yaitu: Hutan Sekunder dengan luas 6.895,7 Ha (60,55 %), Perkebunan dengan luas 3.632,22 Ha (31,89 %), Lahan Terbuka dengan luas 860,78 Ha (7,56 %).

a. Hutan Sekunder.

Berdasarkan hasil survey lapangan Tutupan lahan Hutan Sekunder pada Gambar 4 dicirikan dengan adanya obyek yang berwarna hijau tua. Hutan sekunder ini memiliki luas $\pm 6895,7$ Ha. Kondisi dilapangan pada hutan sekunder di Hutan Lindung Sungai Merah KPHP Meranti merupakan areal kawasan yang didalamnya terdiri dari berbagai macam tumbuhan (Gambar 5) yang diduga obyek yang bergerombol pada peta merupakan tumbuhan yang memiliki diameter

±20-100 cm, terdapat juga lahan terbuka dan perkebunan masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa hutan sekunder tersebut sudah terganggu oleh aktifitas masyarakat seperti perkebunan karet, karena sebagian besar masyarakat yang tinggal di sekitar hutan masih memiliki ketergantungan dengan sumberdaya alam misalnya masih mengambil kayu di dalam hutan dengan jumlah yang banyak dan menjadikan hutan lindung menjadi lahan garapan.



Gambar. 5. Kondisi tutupan lahan Hutan Sekunder

b. Perkebunan.

Berdasarkan hasil survey lapangan Tutupan lahan Perkebunan pada Gambar 4 dicirikan dengan adanya obyek yang berwarna hijau sangat muda dengan tekstur halus. Tutupan lahan di Hutan Lindung Sungai Merah sebagian besar adalah Perkebunan yang memiliki memiliki luas ±3632,22 Ha. Kondisi dilapangan merupakan perkebunan karet masyarakat sekitar hutan selain karet banyak juga ditemukan masyarakat yang menanam kelapa sawit, kacang tanah semangka, serta tanaman sayur. Pada lokasi-lokasi tertentu juga adanya pemukiman/masyarakat.



Gambar.6. Kondisi tutupan lahan perkebunan

c. Lahan Terbuka.

Berdasarkan hasil survey lapangan tutupan Lahan terbuka pada Gambar 4 dicirikan dengan adanya obyek yang berwarna merah muda hingga merah tua. Tutupan lahan terbuka di Hutan Lindung Sungai Merah Pada lokasi penelitian memiliki luas $\pm 860,6$ Ha. Kondisi di lapangan lahan terbuka merupakan areal yang tidak ditumbuhi pepohonan karena pernah dilakukan penebangan oleh manusia. Kegiatan penebangan dilakukan oleh masyarakat untuk melakukan penanaman karet atau tanaman perkebunan lainnya.



Gambar. 7. Kondisi tutupan lahan terbuka

3. Pembuatan Peta Kerja

Berdasarkan luas masing-masing tutupan lahan serta Intensitas Sampling (IS) yang telah ditentukan maka dapat dihitung jumlah plot untuk masing-masing tutupan lahan. Luas populasi adalah 11.388,52 Ha, sehingga dengan IS 0,025%, luas keseluruhan pengambilan contoh adalah 2,84 Ha. Luas plot sample mengikuti Petak Tersebar yaitu 0,1 Ha, maka didapat jumlah plot sample sebanyak 28,47 plot atau digenapkan menjadi 28 plot dari setiap plot terdiri dari 4 subplot sehingga subplot yang dibuat mencapai 112 subplot. Luas dan jumlah plot sample pada tiap tutupan lahan disajikan pada Tabel 4.

Tabel. 4. Luas dan jumlah plot sample tiap kelas tutupan lahan di HL Meranti Sungai Merah.

No	Tipe Penutupan Lahan	Hektar	IS (0,025%)	Jumlah Plot
1	Hutan Sekunder	6895,7	17,23	17
2	Lahan Terbuka	860,6	2,15	2
3	Perkebunan	3632,22	9,08	9
Jumlah		11388,52	28,47	28

Pembuatan plot dilakukan pada lokasi yang telah ditentukan pada peta kerja dengan menggunakan alat petunjuk arah dan titik kordinat yakni kompas dan GPS, namun realisasi di lapangan terkendala dengan akses, cuaca, topografi, keadaan alam dan waktu sehingga plot–plot menjadi bergeser dari yang direncanakan di peta kerja.

4. Hasil Hutan Kayu dan Hasil Hutan Bukan Kayu

a. Hasil Hutan Kayu.

Hasil hutan kayu adalah hasil hutan yang diperoleh dari tegakan hutan/pohon berupa bahan–bahan berkayu/selulosa yang dapat langsung dimanfaatkan atau diolah untuk menghasilkan bahan jadi atau siap pakai (Rahmawaty, 2004).

Data dari lapangan menunjukkan bahwa potensi hasil hutan kayu berada di tiga tipe tutupan lahan namun yang potensinya paling banyak dan paling bervariasi adalah pada tutupan hutan sekunder. Data jumlah jenis yang didapat dari berbagai tipe tutupan lahan disajikan pada Tabel 5.

Tabel. 5. Jumlah spesies yang ditemukan di berbagai tipe tutupan lahan

Tipe Tutupan Lahan	Hutan Sekunder	Perkebunan	Lahan Terbuka
Jumlah Jenis	99	5	5

Hasil perhitungan analisis vegetasi didapat nilai kepadatan individu per hektar (K). Dari setiap strata vegetasi dengan perincian seperti pada Tabel 6.

Tabel. 6. Total nilai kerapatan HHK masing-masing strata dan tutupan lahan

Tutupan Lahan	Strata			
	Semai	Pancang	Tiang	Pohon
Hutan Sekunder	23.088	1.176	576	99
Perkebunan	4.167		488	34
Lahan Terbuka			250	10

Dari keseluruhan jenis yang ada dilakukan pendataan 10 species dominan dari setiap strata di setiap tutupan lahan. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai densitas species dominan

HUTAN SEKUNDER			PERKEBUNAN			LAHAN TERBUKA		
Nama Jenis		K	Nama Jenis		K	Nama Jenis		K
Nama Lokal	Nama Ilmiah		Nama Lokal	Nama Ilmiah		Nama Lokal	Nama Ilmiah	
SEMAI								
Waruh	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	5147	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	1944			
Brisil	-----	2941	Sirsak	<i>Annona muricata</i>	833			
KerANJI	<i>Dialium indum</i>	2500	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	1388			
Medang Labu	<i>Endospermum diadenum</i>	1470						
Setepung	<i>Dillenia sp</i>	1176						
Markubung	<i>Macaranga gigan</i>	1029						
Jambu Eropa	<i>Bellucia pentamera</i>	882						
Merpayang	<i>Scaphium macropodium</i>	735						
Rotan	<i>Korthalsia echinimetra</i>	735						
Putat	<i>Barringtonia scortechinii</i>	588						
PANCANG								
Medang Labu	<i>Endospermum diadenum</i>	164						
Mahang	<i>Macaranga conifera</i>	141						
Kelat	<i>Parastemon urophillum</i>	94						
Putat	<i>Barringtonia scortechinii</i>	70						
Sigam	<i>Polyalthia sp</i>	70						
Setepung	<i>Dillenia sp</i>	47						
Simpur	<i>Dillenia eximia</i>	47						
Pasang	<i>Quercus argentata</i>	23						
Bolo	<i>Gynotroches axillaris</i>	23						
Bengkinang	<i>Eleocarpus stipularis</i>	23						
TIANG								
Mahang	<i>Macaranga conifera</i>	117	Karet	<i>Havea brasiliensis</i>	488	Medang Labu	<i>Endospermum diadenum</i>	516
Terap	<i>Artocarpus elastica</i>	52				Mahang	<i>Macaranga conifera</i>	266
Medang Labu	<i>Endospermum diadenum</i>	41				Terap	<i>Artocarpus elastica</i>	289
Kelapa Tupai	<i>Porterandia anisophylla</i>	29				Setepung	<i>Dillenia sp</i>	285
Bolo	<i>Gynotroches axillaris</i>	23				Jambu Eropa	<i>Bellucia pentamera</i>	78
Ketapang	<i>Terminalia catapa</i>	23						
Silok	<i>Gironniera nervosa</i>	23						
Putat	<i>Barringtonia scortechinii</i>	17						
Setepung	<i>Dillenia sp</i>	17						
Kelat	<i>Parastemon urophillum</i>	17						
POHON								
Medang Labu	<i>Endospermum diadenum</i>	10	Karet	<i>Havea brasiliensis</i>	31	Leban	<i>Vitex pinnata</i>	5
Mahang	<i>Macaranga conifera</i>	8	Balik Angin	<i>Mallotus paniculatus</i>	2	Medang Labu	<i>Endospermum diadenum</i>	5
Terap	<i>Artocarpus elastica</i>	5	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	1			
Meranti	<i>Shorea pinanga</i>	4						
Merah	<i>Barringtonia scortechinii</i>	4						
Putat	<i>Dillenia sp</i>	3						
Setepung	<i>Ochanostachys amentacea</i>	3						
Petaling	<i>Cratoxylum arboreescens</i>	2						
Gerunggang	<i>Ormosia bancana</i>	2						
Sage	<i>Macaranga gigan</i>	2						
Markubung		2						

b. Hasil Hutan Bukan Kayu.

Hasil hutan bukan kayu yang terdata, yang berada di tipe tutupan lahan hutan sekunder dengan jumlah jenis 13 species. Dari keseluruhan species apabila dikelompokkan berdasarkan jenis hasil termasuk pada empat kelompok yaitu rotan, buah dan obat-obatan. Pengelompokkan tersebut lebih terperinci disajikan pada Tabel 8, dan Tabel 9 berikut.

Tabel. 8. Daftar HHBK di HL. Sungai Merah pada Tutupan Lahan Hutan Sekunder

Kelompok HHBK	No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	K	F	INP
Rotan	1	Rotan manau	<i>Daemonorops rubra</i>	49	0,18	49,24
	2	Rotan getah	<i>Calamus manan</i>	4	0,01	4,1
	3	Rotan jarum	<i>Korthalsia echinnimetra</i>	13	0,04	12,64
Buah	1	Jambu eropa	<i>Bellucia pentamera</i>	34	0,1	31,37
	2	Rukam	<i>Flacourtia indica</i>	3	0,04	7,01
	3	Asam paya	<i>Eleiodoxa conferta</i>	2	0,01	3,11
	4	Salak hutan	<i>Salacca zalacca</i>	2	0,01	3,11
	5	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	1	0,01	2,12
Obat	1	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	17	0,15	27,46
	2	Suji	<i>Bracaena angustifolia</i>	36	0,12	34,82
lain-lain	1	Lipai	<i>Livistona lotundifolia</i>	12	0,07	15,88
	2	Bambu	<i>Bambusa vulgaris</i>	2	0,03	4,9
	3	Pandan hutan	<i>Pandanus tektorius</i>	1	0,03	4,23

Tabel. 9. Data kelompok HHBK

No	Kelompok HHBK	K	F	INP
1	Rotan	66	0,23	65,98
2	Buah	42	0,17	46,72
3	Obat	53	0,27	62,28
4	Lain-lain	16	0,13	25,01
Jumlah		178	0,8	200

Hasil hutan bukan kayu yang terdata pada tutupan lahan perkebunan adalah karet dan hanya ditemui pada strata tiang dan pohon, nilai K, F, dan INP pada strata pohon dan tiang HHBK karet pada tutupan lahan perkebunan disajikan pada Tabel 10.

Tabel. 10. Data HHBK Karet pada Tutupan Lahan Perkebunan

HHBK Karet	K	F	INP
Tiang	49	0,25	300
Pohon	31	0,25	300

B. Pembahasan

1. Hasil Hutan Kayu (HHK)

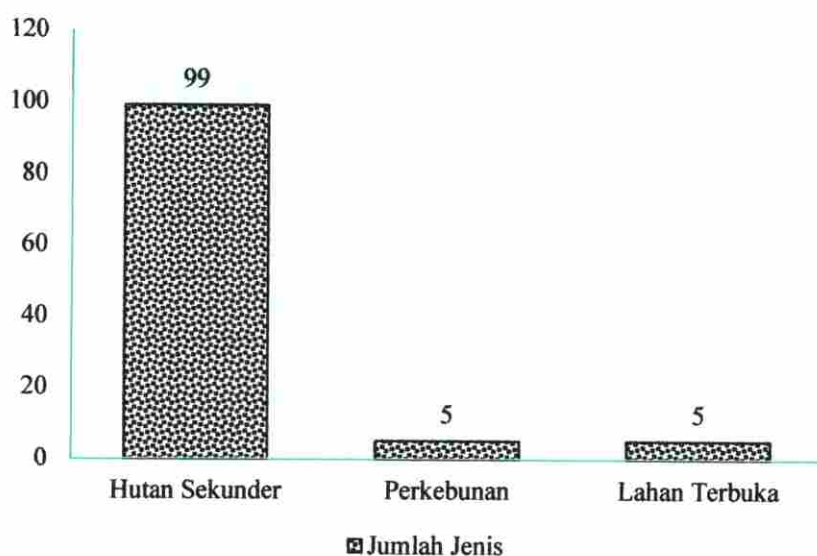
a. Hasil Hutan Kayu (HHK) pada Tutupan Lahan Hutan Sekunder

Hasil survey menunjukkan bahwa keragaman jenis yang paling tinggi berada di tutupan lahan hutan sekunder yakni 99 pohon/Ha. Berdasarkan tutupan lahan Pada tutupan lahan hutan sekunder tanaman yang paling sering ditemui antara lain Medang labu (*Endospermum diadenum*), Mahang (*Macaranga conifera*), Terap (*Artocarpus elastica*), Putat (*Barringtonia scortechnii*), Meranti merah (*Shorea pinanga*) dan banyak lainnya.

Berdasarkan strata, tanaman yang didapat pada strata semai diantaranya, waruh dengan nilai kerapatan tertinggi dibandingkan tanaman lainnya yaitu 5.147 semai/Ha, keranji 2.500 semai/Ha dan Medang labu (*Endospermum diadenum*) 1.470 semai/Ha, dan lain-lain. Pada strata pancang antara lain Mahang (*Macaranga conifera*) 147 pohon/Ha, Medang labu (*Endospermum diadenum*) 164 pohon/Ha, dan tanaman Kelat (*Syzygium laxiflorum*) 94 pohon/Ha, kemudian strata tiang yaitu Mahang (*Macaranga conifera*) 117 pohon/Ha, Terap (*Artocarpus elastica*) 52 pohon/Ha, Medang labu (*Endospermum diadenum*) 41 pohon/Ha. Terakhir pada strata pohon jenis tanaman yang didapat antara lain Medang labu (*Endospermum diadenum*) 10 pohon/Ha, Meranti merah (*Shorea*

pinanga) 4 pohon/Ha, Gerunggang (*Cratoxylum arborescens*) 2 pohon/Ha, Petaling (*Ochanostachys amentacea*) 3 pohon/Ha dan banyak tanaman kehutanan lainnya.

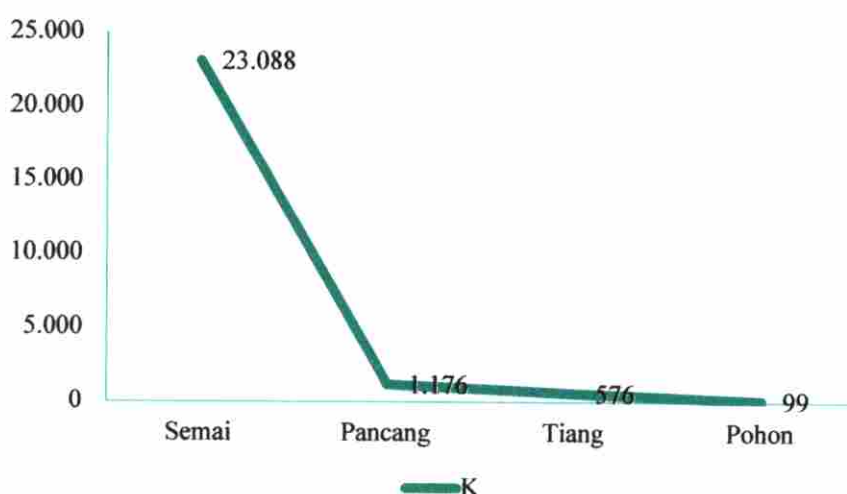
Menurut Odum (1971) dalam Hero (2011) kerapatan jenis cenderung memuncak pada tingkat permulaan dan pertengahan kemudian akan menurun kembali pada tingkat klimaks. Dengan demikian pada hutan sekunder yang diteliti menunjukkan kerapatan jenis dari masing-masing tingkat pertumbuhan menunjukkan pola yang cukup teratur.



Gambar. 8. Jumlah spesies di berbagai tutupan lahan.

Berdasarkan data yang didapat maka sejalan dengan konsep suksesi, yaitu hutan sekunder sebagai suatu bentuk hutan dalam proses suksesi yang mengkolonisasi areal-areal yang sebelumnya rusak akibat sebab alami manusia (Catterson, 1994 dalam Indrawan, 2000). Sehingga secara ekosistem sudah mulai kompleks didukung oleh berbagai vegetasi di setiap strata. Jika dilihat dari kepadatan individu pada Gambar 9 dapat disimpulkan bahwa strata semai merupakan yang memiliki kepadatan paling tinggi pada tutupan lahan hutan

sekunder yaitu 23.088 semai/Ha. Dalam hal ini menunjukkan bahwa struktur vegetasi yang paling banyak adalah strata tanaman yang paling bawah yaitu semai.



Gambar. 9. Total nilai kerapatan HHK tutupan lahan hutan sekunder

Jumlah tanaman besar yang ditemukan pada hutan sekunder mencapai 99 pohon/Ha sangat berbeda jauh dengan jumlah semai yaitu 23.088 semai/Ha. Struktur hutan pada lokasi penelitian mengikuti kurva huruf J terbalik yang mengidentifikasi bahwa hutan tersebut termasuk dalam tipe hutan normal. Hutan hujan tropis dataran rendah di Indonesia umumnya memiliki struktur hutan bertipe normal (Bismark, 2008 dalam Suwardi, 2013).

Menurut Onrizal (2005) ketersediaan tegakan bertipe normal sangat tinggi sehingga dapat memperbaiki struktur dan komposisi hutan serta dapat menjamin kelangsungan tegakan di masa mendatang. Kehilangan pohon dengan diameter besar di masa mendatang akibat kerusakan atau kematian akan dapat digantikan oleh pohon yang berdiameter lebih kecil.

Nilai frekuensi untuk vegetasi yang ada di hutan sekunder berkisar antara 0,01% sampai 0,15%. Pada strata semai nilai yang paling tinggi dibandingkan tanaman lain adalah 0,10% yaitu tanaman Medang labu (*Endospermum*

diadenum). Hal ini menunjukkan bahwa tanaman Medang labu (*Endospermum diadenum*) menyebar 10 persen dari seluruh wilayah, penyebarannya dipengaruhi oleh batang yang tinggi sehingga buahnya dapat menyebar selain itu dikarenakan buahnya yang disukai oleh satwa. Kemudian untuk Nilai frekuensi yang paling tinggi strata pancang adalah 0,06% yaitu masih jenis Medang labu (*Endospermum diadenum*) yang mendominasi. Lain halnya Pada strata tiang nilai frekuensi terbesar dibandingkan tanaman lain adalah Mahang (*Macaranga conifera*) dengan nilai 0,13% dan Terap dengan nilai 0,9% penyebaran Mahang (*Macaranga conifera*) yang luas dipengaruhi oleh batang yang besar dan buahnya yang disukai oleh burung. Nilai frekuensi tertinggi pada strata pohon masih didominasi oleh Medang labu (*Endospermum diadenum*) yaitu dengan nilai 0,15%, Kemudian untuk jenis Mahang (*Macaranga conifera*) dengan nilai 0,9%, Terap (*Artocarpus elastica*) 0,9% penyebaran tanaman terap yang cukup tinggi dikarenakan buah dari tanaman ini memiliki jumlah biji yang banyak dan disukai oleh satwa.

Pada umumnya vegetasi pada hutan alam memiliki nilai frekuensi $\pm 0,5 - 0,15$ persen tetapi hal ini berhubungan erat dengan nilai kerapatan atau jumlah batang yang ditemukan (Hikmat, 2009).

Menurut Hero (2011) penyebaran jenis-jenis tanaman dikarenakan terbawah oleh angin, burung, dan hewan lainnya yang memakan biji-bijian atau buah sehingga jenis-jenis penyebarannya menjadi tinggi. Sehingga keadaan komposisi hutan dapat berubah seiring perjalanan waktu (Richard, 1964).

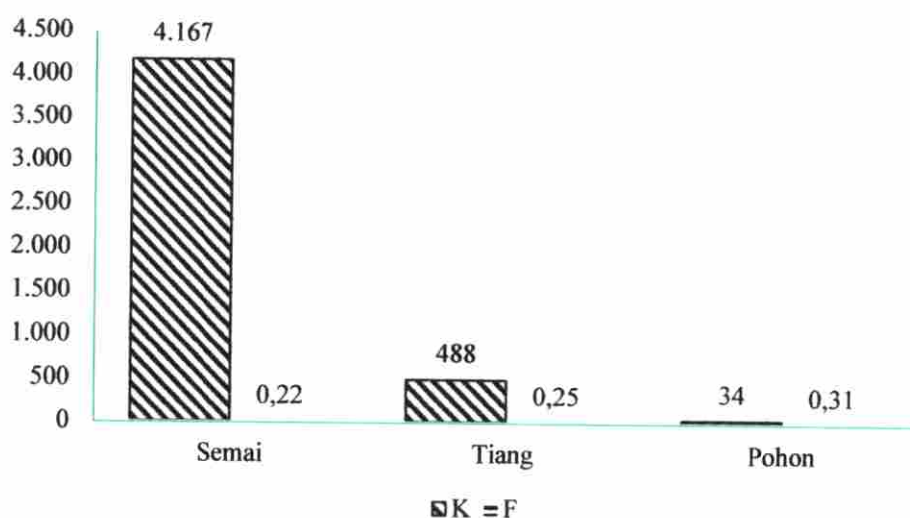
Nilai frekuensi ini menunjukkan bahwa keberadaan jenis kayu contohnya Medang labu (*Endospermum diadenum*) merupakan tanaman dengan sebaran paling luas dibandingkan tanaman lainnya baik pada strata semai, pancang, pohon, kecuali pada strata tiang. Kemudian diikuti oleh tanaman Mahang (*Macaranga conifera*) dan Terap, lalu untuk tingkat tiang yang tingkat penyebarannya paling tinggi adalah Mahang (*Macaranga conifera*). Pada strata pancang ada Medang labu (*Endospermum diadenum*) memiliki tingkat penyebaran paling tinggi.

Pembahasan di atas lebih jelas menunjukkan bahwa hutan alam yang ada di hutan lindung Sungai Merah Meranti merupakan tahap proses suksesi dari keadaan hutan yang pernah terganggu menuju hutan alam sekunder tua yang ditunjukkan dengan dominannya jenis-jenis pionir yakni Medang labu (*Endospermum diadenum*), Mahang (*Macaranga conifera*) dan Terap (*Artocarpus elastica*).

Kemudian tanaman dengan nilai dominasi paling tinggi dibandingkan tanaman lainnya adalah Mahang (*Macaranga conifera*) pada strata pancang hutan sekunder dengan nilai sebesar 8.386. Dan tanaman dengan INP tertinggi dibandingkan tanaman lainnya adalah Mahang (*Macaranga conifera*) dengan nilai sebesar 39,78. Pada strata tiang hutan sekunder tanaman dengan nilai dominasi tertinggi adalah Mahang (*Macaranga conifera*) 21.524 dan INP tertinggi adalah Mahang (*Macaranga conifera*) dengan nilai sebesar 54,85. Untuk strata pohon hutan sekunder tanaman dengan nilai dominasi tertinggi adalah Gerunggang (*Cratoxylum arborescens*) dengan nilai sebesar 9.044, dan INP tertinggi adalah Medang labu (*Endospermum diadenum*) dengan nilai sebesar 24,26.

Perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) dilakukan untuk mengetahui tingkat penguasaan jenis dalam suatu komoditas. Nilai INP yang tinggi dapat menunjukkan suatu penguasaan atau dominasi yang tinggi pula. Soerianegara dan indrawan (1984) dalam istomo (1994) menyatakan bahwa tumbuhan mempunyai korelasi dengan tempat tumbuh atau habitat dalam hal penyebaran jenis, kerapatan dan dominasinya.

b. Hasil Hutan Kayu (HHK) pada Tutupan Lahan Perkebunan



Gambar. 10. Nilai Kerapatan dan Frekuensi tutupan lahan pekebunan

Pada tutupan lahan perkebunan ditemukan 5 jenis tanaman yaitu Karet (*Havea brasiliensis*), Balik angin (*Mallotus paniculatus*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Mangga (*Mangifera indica*), Sirsak (*Annona muricata*). Nilai kerapatan Pada tutupan lahan pekebunan pada strata semai adalah 4.167 semai/Ha, pada tingkat tiang dengan nilai 488 pohon/Ha, di tingkat pohon dengan nilai 34 pohon/Ha, dengan kerapatan pada tingkat tiang 488 pohon/Ha dapat menunjukkan bahwa ini benar tutupan lahan perkebunan, misalnya dengan jarak tanam 3x4 maka jumlah tanaman/Ha adalah ± 800 pohon/Ha, maka sudah terwakili dengan jumlah tanaman yang didapat pada tingkat tiang 488 pohon/Ha.

Adapun nilai kerapatan yang tertinggi pada strata semai dibandingkan tanaman lain adalah Pulai (*Alstonia scholaris*) dengan nilai sebesar 1.944 semai/Ha, dan Medang labu (*Endospermum diadenum*) dengan nilai sebesar 1.389 semai/Ha, kemudian pada strata tiang yaitu tanaman Karet (*Havea brasiliensis*) nilai sebesar 488 pohon/Ha, selanjutnya untuk strata pohon ada tanaman Karet (*Havea brasiliensis*) 31 pohon/Ha, dan Balik angin (*Mallotus paniculatus*) 2 pohon/Ha.

Nilai frekuensi pada tutupan lahan perkebunan pada strata semai tidak ditemukan jenis Karet (*Havea brasiliensis*) melainkan Mangga (*Mangifera indica*) 0,08%, dan Sirsak (*Annona muricata*), dengan nilai frekuensi 0,06%, Pulai (*Alstonia scholaris*) 0,08%, tanaman ini diperkirakan sengaja ditanam oleh masyarakat sebagai tanaman pendamping dikarenakan tanaman yang ditemui merupakan tanaman yang memiliki buah. Pada strata pancang tidak ditemukan tanaman perkebunan, pada strata tiang baru ditemukan tanaman Karet (*Havea brasiliensis*) dengan nilai frekuensi 0,25%, pada strata pohon ditemukan Karet (*Havea brasiliensis*) dengan nilai frekuensi 0,25% dan tanaman lain yaitu Balik angin (*Mallotus paniculatus*) 0,03% serta Pulai (*Alstonia scholaris*) 0,03%. Tanaman Karet (*Havea brasiliensis*) memiliki nilai frekuensi tertinggi dikarenakan tanaman Karet (*Havea brasiliensis*) sengaja ditanam oleh masyarakat sebagai tanaman perkebunan yang jarak tanam nya sudah ditentukan dan diatur sehingga sebaran tanaman menjadi merata.

Untuk nilai dominasi dan INP pada tutupan lahan perkebunan strata tiang yaitu tanaman Karet (*Havea brasiliensis*) dengan dominasi sebesar 129.577 dan INP tertinggi juga Karet (*Havea brasiliensis*) yaitu dengan nilai 300 Pada tutupan lahan perkebunan pada strata pohon, tanaman dengan dominasi tertinggi adalah Karet (*Havea brasiliensis*) dengan nilai 10.091 dan INP tertinggi juga karet 255. Tanaman Karet (*Havea brasiliensis*) tidak ditemukan pada strata semai dan pancang tapi ditemukan pada strata tiang dan pohon.

Pada tutupan lahan perkebunan menunjukkan bahwa hutan lindung sudah terganggu di kelola dan dimanfaatkan oleh masyarakat menjadi perkebunan karet, sehingga nilai keanekaragaman berkurang dan harus dilakukan pemulihan, penanaman, ataupun penambahan jenis tanaman yang baru agar jumlah jenis tanaman yang sudah ada semakin bervariasi, pemulihan penting untuk dilakukan tidak lain agar fungsi lindung dari kawasan berfungsi dengan baik kembali.

Tetapi penanaman Karet (*Havea brasiliensis*) yang dilakukan masyarakat sekitar hutan lindung sungai merah meranti tidak sepenuhnya bisa dikatakan salah karena menurut Setiawan dan Krisnawati (2014) rehabilitasi hutan lindung pada

dasarnya harus mempunyai dua manfaat sekaligus, yaitu manfaat ekologis dengan fungsi pokoknya dan manfaat ekonomi yang artinya dapat memberikan nilai tambah bagi masyarakat sekitarnya. Manfaat ekonomi ini menjadi penting karena sebagian besar hutan lindung sudah terdapat penggarap di dalamnya, dengan demikian hanya dipelukan strategi rehabilitasi yang tepat. Strategi rehabilitasi ini setidaknya mempunyai dua aspek penting, yaitu lokasi yang tepat dan pemilihan jenis yang tepat (Handoko, 2012).

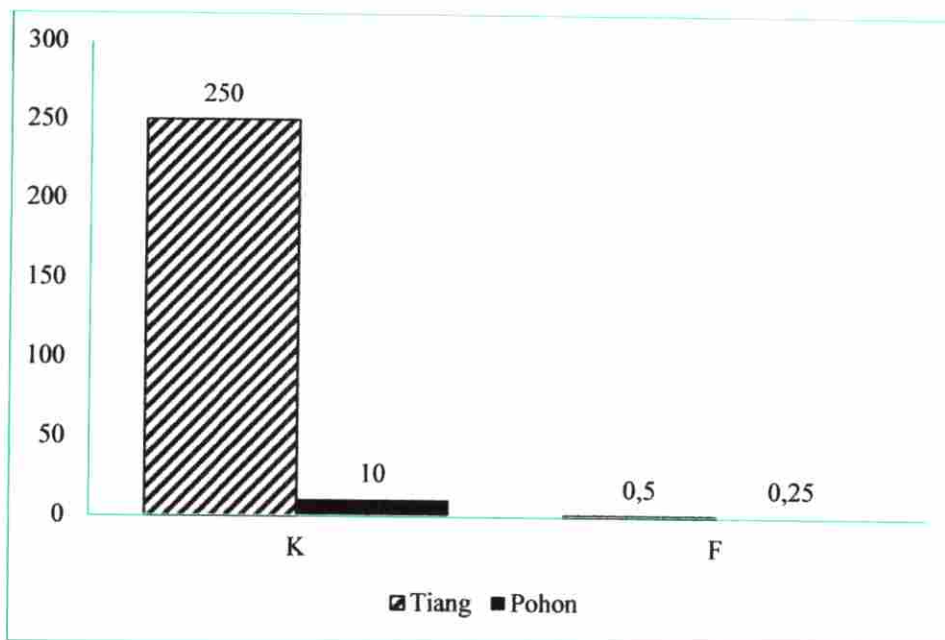
c. Hasil Hutan Kayu (HHK) pada Tutupan Lahan Terbuka

Pada tutupan lahan terbuka didapat 5 jenis tanaman yaitu medang labu (*Endospermum diadenum*), Leban (*Vitex pinnata*), Mahang (*Macaranga conifera*), Terap (*Artocarpus elastica*), Jambu eropa (*Bellucia pentamera*). Nilai kerapatan hanya ditemukan pada strata tiang dan pohon, pada strata semai dan pancang tidak ditemukan tanaman, di strata tiang dengan nilai 250 pohon/Ha dan nilai frekuensi sebesar 0,5%, selanjutnya pada strata pohon dengan kerapatan 10 pohon/Ha dan nilai frekuensi 0,25%. Nilai kerapatan dan frekuensi ini menunjukkan bahwa penutupan lahan terbuka merupakan bagian hutan sekunder yang sudah terganggu, hal ini ditunjukkan dengan jumlah pohon per hektar yaitu hanya 10 pohon/Ha. Penurunan jumlah jenis maupun jumlah batang dari tanaman pada lahan terbuka dikarenakan pembukaan lahan oleh masyarakat sebagai tempat untuk membuka perkebunan yang jenisnya didominasi oleh tanaman karet (*Havea brasiliensis*) sehingga nilai keanekaragaman pada hutan lindung sungai merah menjadi berkurang.

Rata-rata degradasi hutan berdasarkan data kementerian kehutanan yang diakibatkan oleh pembalakan liar pada tahun 2010 mencapai 0,626 juta hektar pertahun (BAPPENAS, 2010). Pembalakan liar merupakan salah satu penyebab langsung selain perambahan hutan dan kebakaran hutan. Penyebab tidak langsung diantaranya kondisi sosial, ekonomi, bahkan politik yang menjadi pemicu timbulnya tekanan penduduk terhadap kawasan hutan (Kissinger, 2012 dalam Setiawan, 2014).

Jika lahan tetap terbuka maka perlu dilakukanya proses restorasi ekosistem pada kawasan yang telah terdegradasi akibat pembukaan lahan oleh masyarakat tersebut. Lahan-lahan yang terdegradasi dapat diberi tiga macam perlakuan yaitu pertama dibiarkan pulih melalui suksesi alam tanpa campur tangan manusia, kedua suksesi alam yang dibantu dengan pengkayaan dan pemeliharaan tanaman dan ketiga penanaman secara total (100%) lahan yang terdegradasi (Gunawan 2014).

Menurut Soerianegara (1976) hutan yang mengalami kerusakan alam atau manusia, jika tanahnya tidak banyak menderita kerusakan oleh erosi, maka 15 sampai 20 tahun akan terbentuk hutan sekunder muda dan sesudah 50 tahun akan membentuk hutan sekunder tua yang berangsur-angsur akan mencapai klimaks.



Gambar. 11. Nilai Kerapatan dan Frekuensi pada tutupan lahan terbuka

Adapun tanaman dengan nilai kerapatan tertinggi pada strata tiang adalah Medang labu (*Endospermum diadenum*) nilai sebesar 100 pohon/Ha, Mahang (*Macaranga conifera*) 50 pohon/Ha, Terap (*Artocarpus elastica*) 50 pohon/Ha, Jambu eropa (*Bellucia pentamera*) 50 pohon/Ha. Dan INP tertinggi adalah

tanaman Medang labu (*Endospermum diadenum*) dengan nilai sebesar 101,45, kemudian pada strata pohon tanaman dengan nilai kerapatan tertinggi adalah Medang labu (*Endospermum diadenum*) 50 pohon/Ha, dan Leban (*Vitex pinnata*) dengan nilai sebesar 50 pohon/Ha dan INP tertinggi dibandingkan tanaman lain yaitu sebesar 170,61. Kemudian pada tutupan lahan terbuka tanaman dengan dominasi tertinggi pada tingkat tiang adalah Medang labu (*Endospermum diadenum*) dengan nilai sebesar 10.558 dan yang tertinggi pada tingkat pohon adalah Leban (*Vitex pinnata*) dengan nilai 3.772.

2. Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK)

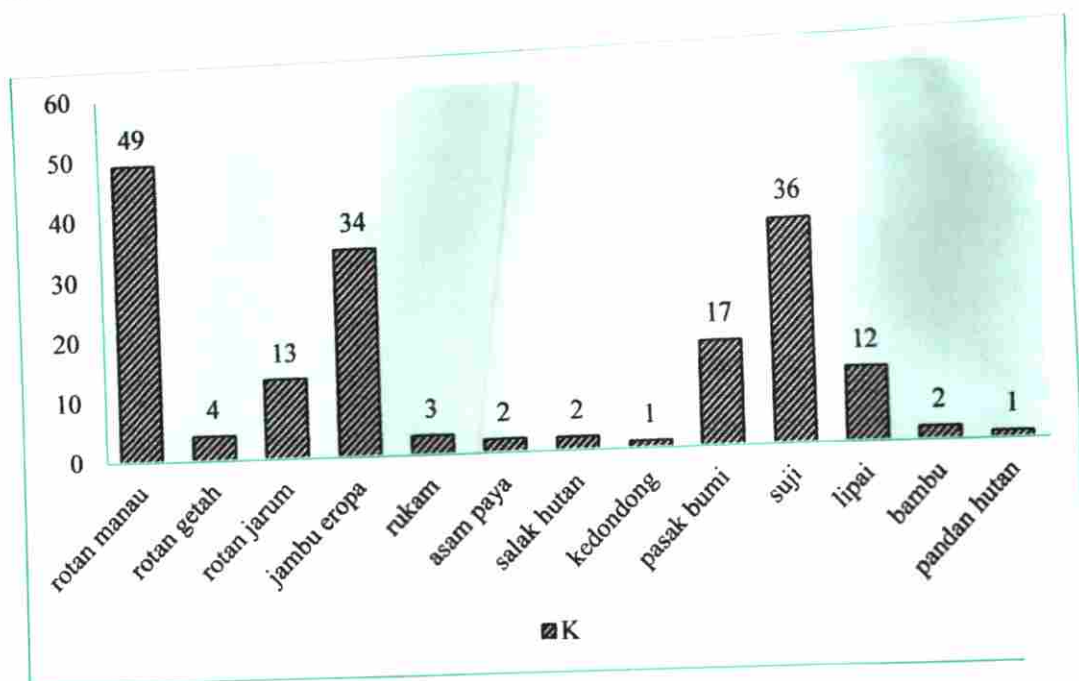
a. Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) pada Tutupan Lahan Hutan Sekunder

Berdasarkan data HHBK pada Gambar 12 menunjukkan bahwa Rotan manau (*Daemonorop rubra*) dengan nilai tertinggi yaitu 49 rumpun/Ha, Tanaman Suji (*Bracaena angustifolia*) dengan nilai sebesar 36 rumpun/Ha, dan Jambu eropa (*Belluca pentamera*) sebesar 34 batang/Ha merupakan tanaman dengan nilai kerapatan tertinggi dibandingkan tanaman lainnya adalah Suji dengan INP sebesar 34,82. Lokasi penelitian Hutan Lindung Meranti Sungai Merah merupakan lokasi yang banyak ditemui sungai besar dan kecil, hal ini searah dengan banyak ditemuinya tanaman rotan yang pada dasarnya tumbuh di pinggir sungai yang membuatnya menjadi tanaman yang banyak ditemui di Hutan Lindung Meranti Sungai merah dengan nilai frekuensi tertinggi dibandingkan tanaman lainnya yaitu 0,18%. Jika berdasarkan kelompok HHBK diluar Karet (*Havea brasiliensis*) yang paling dominan adalah kelompok rotan dengan nilai densitas 66 rumpun/Ha dan kelompok obat 53 rumpun/Ha. Kelompok lain-lain dalam hal ini adalah HHBK yang memberikan manfaat berupa daun, akar dan batang.

Peranan HHBK sudah banyak dirasakan masyarakat sebagai salah satu sumber pendapatan, namun sistem pengelolaanya masih tradisional sehingga kualitas yang dihasilkan masih jauh dari standar yang diharapkan dan harganya masih rendah. Pengembangan HHBK perlu dilakukan dengan maksud untuk

memberdayakan potensi lokal dalam rangka peningkatan dan diversifikasi pendapatan masyarakat (Gerson *et al*, 2008).

Untuk tanaman rotan memiliki potensi rata-rata sekitar 2 truk per bulan dan biasanya dijual dalam bentuk rotan mentah/basah. Rotan yang dipungut adalah jenis rotan manau dan rotan getah. Rotan manau dipungut dari dalam hutan sedangkan rotan getah pada umumnya dipungut dari pinggir sungai (KPHP Unit IV Meranti, 2015).



Gambar. 12. Nilai Kerapatan HHBK non Karet

Adapun manfaat dari beberapa HHBK yang ditemukan disajikan lengkap pada Tabel 11 berikut ini :

Tabel. 11. Manfaat Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK).

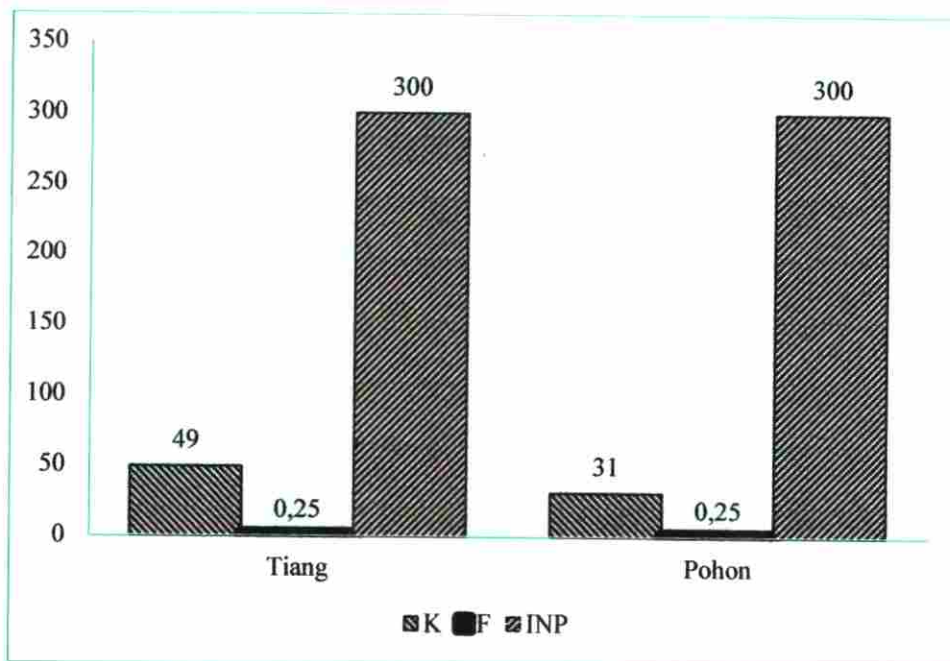
No	Nama Jenis HHBK	Manfaat / Kegunaan
1	Rotan manau (<i>Calamus manan</i>)	Buahnya dapat dijadikan cemilan digunakan sebagai bahan penyaji
2	Rotan getah (<i>Daemonorops rubra</i>)	Belahan rotan dimanfaatkan untuk
3	Rotan jarum (<i>Korthalsia echinimetra</i>)	Belahan rotan dimanfaatkan

No	Nama Jenis HHBK	Manfaat / Kegunaan
4	Jambu eropa (<i>Bellucia pentamera</i>)	Buahnya dapat dimanfaatkan sebagai pakan satwa baik alami ataupun peliharaan
5	Rukam (<i>Flacourtia indica</i>)	Daun muda rukam dapat di gunakan sebagai obat tradisional untuk mengatasi diare dan disentri
6	Asampaya (<i>Eleiodoxa conferta</i>)	Sebagai pakan satwa.
7	Salak hutan (<i>Salacca zalacca</i>)	Sebagai pakan satwa.
8	Kedondong (<i>Spondias pinnata</i>)	Sebagai pakan satwa.
9	Pasak bumi (<i>Eurycoma longifolia</i>)	Tumbuhan pasak bumi dalam pengobatan meliputi semua bagian tumbuhan. Akar pasak bumi biasa digunakan sebagai obat kuat, penurunan panas, anti malaria. Kulit dan batangnya digunakan untuk mengobati demam, sariawan, sakit tulang, cacing perut. Daunnya digunakan sebagai obat gatal sedangkan bunga dan buahnya bermanfaat dalam mengobati sakit kepala, perut dan nyeri tulang
10	Suji (<i>Bracaena angustifolia</i>)	Buahnya dapat digunakan mengobati orang yang kurang nafsu makan dan menurunkan tekanan darah tinggi, Daunnya untuk obat sakit kepala.
11	Lipai (<i>Livistona lotundifolia</i>)	Sebagai tanaman hias, bijinya biasa menghasilkan asam organic, enzim, dan komponen anti biotik. Sisa kayu dari batang atau pelepah dan bagian pohon kering lainnya bias dijadikan bahan bakar, daunnya bias di jadikan atap rumah. Batangnya dapat digunakan untuk berbagai keperluan
12	Bambu (<i>Bambusa vulgaris</i>)	
13	Pandan hutan (<i>Pandanus tektorius</i>)	Sebagai bahan baku anyaman seperti tikar dan keperluan rumah tangga lainnya
14	Karet (<i>Havea brasiliensis</i>)	Untuk bahan utama pembuatan Ban, alat-alat yang memerlukan kelenturan dan tahan goncangan, kayu karet dapat bahan bakar komersil.

Sumber : Fausi, 2008

b. Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) pada Tutupan Lahan Perkebunan

Dari hasil penelitian didapat data bahwa HHBK yang paling dominan pada tutupan lahan Perkebunan adalah karet (*Havea brasiliensis*). Namun tanaman karet hanya ditemukan pada strata tiang dan pohon, hal ini menunjukkan dengan serempaknya pertumbuhan tanaman berdasarkan strata bahwa ini benar-benar tumbuhan yang ditanam oleh masyarakat sebagai tanaman perkebunan. Keberadaan perkebunan karet (*Havea brasiliensis*) sudah menyebar di banyak tutupan lahan yang ada di Hutan Lindung Sungai Merah, hal itu ditunjukkan total nilai Frekuensi dengan nilai sebesar 0,50%.



Gambar. 13. Nilai K, F, dan INP HHBK Karet

Secara ekologis HHBK tidak memiliki perbedaan fungsi dengan hasil hutan kayu, karena sebagian besar HHBK merupakan bagian dari pohon. Menurut UU Kehutanan Nomor 41 Tahun 1999, disebutkan bahwa HHBK adalah hasil hutan hayati maupun non hayati atau barang yang dihasilkan benda hayati selain kayu yang berasal dari hutan atau lahan sejenis. Adapun HHBK yang dimanfaatkan dan memiliki potensi untuk dimanfaatkan oleh masyarakat, menurut Sumadiwangsa (2000) diantaranya adalah tanaman karet (*Havea brasiliensis*) yang termasuk dalam kelompok getah-getahan.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Hutan Lindung Sungai Merah KPHP Unit IV Meranti memiliki potensi HHK yaitu ditemui 99 jenis tanaman pada tutupan lahan hutan sekunder, 5 jenis tanaman pada tutupan lahan perkebunan, dan 5 jenis tanaman pada tutupan lahan terbuka dengan total nilai kerapatan untuk semua tutupan lahan pada strata semai 27.254 batang/Ha, strata pancang 1.176 batang/Ha, strata tiang 1.315 batang/Ha, dan strata pohon 143 batang/Ha.
2. Potensi HHBK di Hutan Lindung Sungai Merah KPHP Unit IV Meranti yaitu didapat 13 jenis HHBK yang dikelompokkan menjadi empat yaitu kelompok Rotan: Rotan manau, Rotan gatah, Rotan jarum. Kelompok buah: Jambu eropa, Asampaya, Salak hutan, Kedondong, dan Rukam. Kelompok obat: Pasak bumi, dan Suji. Kelompok lain-lain: Lipai dan Bambu. Dan HHBK Karet yang hanya ditemui pada tutupan lahan perkebunan saja dengan jumlah keseluruhan 72 dengan dan total nilai kerapatan yaitu 80 batang/Ha.

B. Saran

1. Untuk dapat mengembalikan fungsi Hutan Lindung Sungai Merah KPHP Unit IV Meranti menjadi hutan yang memberikan fungsi yang maksimal maka diperlukan perhatian oleh pemerintah atau instansi terkait untuk dapat mengelola dan menjaga HHK sebagai tegakan yang memiliki fungsi ekologi yang tinggi sekaligus memanfaatkan HHBK agar fungsi ekonomi hutan lindung bagi masyarakat sekitar hutan tidak terabaikan.
2. Diharapkan ada penelitian lanjutan yang dapat memberikan gambaran tentang nilai ekonomi HHBK yang ada di Hutan Lindung Sungai Merah KPHP Unit IV Meranti sehingga pemberdayaan masyarakat tentang HHBK akan bisa dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Pemantapan Kawasan Hutan SUMSEL. 2016.
- Bapennas. 2010. Laporan pencapaian tujuan pembangunan milenium indonesia 2010. BAPPENAS atau KPPN
- Bismark M, E Subiandono dan S Iskandar. 2008. Keragaman dan Potensi Jenis serta Kandungan Karbon Hutan Mangrove di Sungai Sibelan Siberut, Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 5 (3), 297-306.
- [Dephut] Departemen Kehutanan. 2006. Peraturan Menteri Kehutanan No. 67 Tahun 2006 *tentang Kriteria dan Standar Inventarisasi Hutan*. <http://P/www.dephut.go.id> Diakses 4 Oktober 2015.
- [Dishut] Dinas Kehutanan Provinsi Sumsel. 2009. Data Dinas Kehutanan Provinsi SUMSEL, Palembang, Sumatera Selatan.
- Fauzi, H. 2008. Peran Hasil Hutan Bukan Kayu Terhadap Pendapatan Masyarakat. *Jurnal Hutan Tropis Borneo*. (23):73-82
- Gerson ND. 2008. Prospek pengembangan hasil hutan bukan kayu berbasis Agroforestry untuk peningkatan dan diversifikasi pendapatan masyarakat di Timor Barat. Balai Penelitian Kehutanan. Kupang.
- Ginoga, K. 2005. Kajian kebijakan pengelolaan hutan lindung. *Jurnal penelitian sosial dan ekonomi*. Jakarta.
- Gunawan H, Subianto E. 2014. Disain Ruang Restorasi Ekosistem terdegradasi di Taman Nasional Gunung Ciremai, Jawa Barat. *Indonesian Forest Rehabilitation Jurnal* 2.
- Handoko C. 2012. Ujicoba rehabilitasi hutan lahan kering berbasis tanaman HHBK di KPH Rinjani barat dan KPH Bali Timur. Balai Penelitian Teknologi Hasil Hutan, Mataram.
- Hatma, S. 2004. Peran hutan sebagai penyedia jasa lingkungan. UGM

- Hero, S.B. 2006. Suksesi alami paska kebakaran pada hutan sekunder di desa fatuquero, Kecamatan Railaco, Kabupaten Ermera-Timor Leste. *Department silvicultur*. Fakultas Kehutanan, IPB.
- Hikmat, A Siappa dan Kartono. 2009. Komposisi vegetasi, pola sebaran dan faktor habitat di hutan Pangle. Bogor
- Husen Umar, Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008)
- Indrawan, A. 2000. Perkembangan Suksesi Hutan Alam Setelah Penebangan dalam Sistem TPTI *Program Pasca Sarjana* IPB. Bogor
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. PT Bumi Perkasa. Jakarta.
- Irwanto. *Analisis Vegetasi-Tehnik Analisis Vegetasi*. Di akses di http://www.irwantoshut.net/analisis_vegetasi_tehnik_analisis_vegetasi.hl) hari selasa 19 April 2016.
- Manuri. S dan A.D Saputra. 2011. Tehknik pendugaan cadangan karbon. Karbon hutan. UGM. Yogyakarta.
- Odum, P.W. 1971. *Fundamental of Ecological*. 3 ED. W. B. Suonder. College Publising. Philadelphia.
- Onrizal, C Kusmana. 2005. Analisis Vegetasi Hutan Hujan Tropika Dataran Rendah Sekunder di Taman Nasional Danau Sentarum, Kalimantan Barat. *Biologi 4*.
- Rahmawaty. 2004. Hutan : Fungsi dan Peranannya Bagi Masyarakat. USU
- KPHP Unit IV Meranti. 2015. RPHJP KPHP Unit IV Meranti 2014 – 2024.
- Rusmantora, W. 2003. Hutan sebagai penyerap karbon. Gajdah Mada University Prees. Yogyakarta
- Setiawan O, dan Krisnawati. 2014. Pemilihan jenis hasil hutan bukan kayu potensial dalam rangka rehabilitasi hutan lindung, *studi kasus kawasan hutan lindung KPHP Rinjani Barat, Nusa Tenggara Barat*. Balai Penelitian Hasil Hutan Bukan Kayu. Lombok Barat.

- Soedigdo, D. 2013. Peran ekowisata dalam konsep pengembangan pariwisata berbasis masyarakat pada taman wisata alam. Jurnal perspektif arsitektur. Kalimantan Tengah.
- Soerianegara I, Indrawan A. 1976. Ekologi Hutan Indonesia. Lembaga Kerjasama Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Suryadarma. 2006. Peran hutan masyarakat adat dalam menjaga stabilisasi iklim satu kajian perspektif *deep ecology*. UNY
- Suryatmojo, H. 2004. Peran hutan sebagai penyedia jasa lingkungan melalui penyimpanan karbon dan sumberdaya air. Hasil Penelitian. Yogyakarta.
- Supriadi. 2010. *Hukum kehutanan dan hukum perkebunan di indonesia*. Jakarta: sinar grafika
- Supriadi, D. 1998. Potensi peran akunting sumberdaya hutan dalam perumusan kebijakan dan strategi menejemen hutan, 23 september. Jakarta
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41, Tahun 1999 Tentang Kehutanan, Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 1999 Tentang Pemerintahan Daerah, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2000 Tentang Kewenangan Provinsi Sebagai Daerah Otonom, Jakarta.
- Wiratno dkk, 2011. Berkaca di cermin retak. Publikasi FORest Press, The Gibbon Foundation Indonesia, PILI-NGO Movement. Bab 5 halaman: 106 – 121.
- Yuningsih, L. 2016. Analisis Potensi Hasil Hutan Kayu Dan Simpanan Karbon Melalui Interpretasi Citra Satelit Dan Observasi Lapangan Pada Hutan Lindung Sungai Merah. UMP.
- Zain, AS. 1996. Hukum lingkungan Konservasi Hutan. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.