

ANALISA POTENSI TEGAKAN HASIL INVENTARISASI HUTAN DI KPHP MODEL BERAU BARAT

Andhi Trisna Putra¹

¹Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Indonesia.

Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda 75124, Indonesia.

E-Mail: andhi@untag-smd.ac.id

ABSTRAK

Analisa Potensi Tegakan Hasil Inventarisasi Hutan di KPHP Model Berau Barat. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui potensi, struktur dan komposisi jenis tegakan hutan pada KPHP Model Berau Barat untuk salah satu dasar penyusunan tata hutan dan rencana pengelolaan.

Penelitian ini menggunakan data hasil inventarisasi hutan KPHP Model Berau Barat yang dilakukan BPKH Wilayah IV Samarinda pada bulan September 2012 kemudian diolah dan diperbaruh dengan data sekunder bulan Maret 2014. Data dari tally sheet lapangan kemudian dijadikan satu dan dikategorikan berdasarkan tingkat pertumbuhan, kelas diameter dan kelompok jenis. Dari hasil konsistensi data tersebut kemudian di hitung volume batang, koordinat pohon. Data sekunder meliputi keadaan umum lokasi, fungsi kawasan hutan, sejarah pengelolaan hutan, informasi geofisik kawasan dan informasi social budaya masyarakat sekitar. Selain itu juga mencari informasi tertulis seperti buku, laporan, jurnal maupun wawancara dengan pengelola KPHP Model Berau Barat.

Hasil penelitian yang diperoleh adalah 1) Komposisi jenis pada tingkat tiang dan pohon di areal KPHP Model Berau Barat di dominasi oleh kelompok jenis Meranti dengan rata – rata per hektar dengan 90,69 batang per hektar; 2) Diperoleh 84 jenis tumbuhan dengan jumlah total 11.818 individu dengan perincian 1.113 semai, 1.262 pancang, 4.168 tiang dan 5.275 pohon; 3) Pada tingkat semai kelompok jenis Meranti mendominasi dengan rata-rata 2.006,31 semai per hektar. Pada tingkat pancang dan tiang rata-rata jumlah tiap hektar didominasi oleh kelompok jenis kayu rimba campuran sebesar masing-masing 634,15 dan 315,53 per hektar. Pada tingkat pohon di dominasi oleh kelompok jenis meranti dengan 53,49 batang per hektar; 4) Pada tingkat pohon jenis yang dominan adalah jenis Meranti dengan 1.319 batang, Medang sebesar 545 batang dan Jambu-jambu 378 batang. Sedangkan volume rata-rata per hektar terbesar adalah jenis Meranti dengan 55,929 m³/Ha, Medang sebesar 13,230 m³/Ha dan Keruing 12,574 m³/Ha; 5) Pada tingkat semai didapatkan INP terbesar adalah jenis meranti yaitu 53,19 %, Jambu-jambu 20,84 % dan Medang sebesar 16,71 %. Pada tingkat pancang INP tertinggi pada jenis Meranti sebesar 49,60 %, Jambu-jambu 27,42 % dan Medang 13,79 %. Pada tingkat tiang diperoleh INP tertinggi pada jenis Meranti sebesar 64,64%, Jambu-Jambu 26,77% dan Mendarahan 25,77%. Pada tingkat pohon INP terbesar dimiliki oleh Meranti 75,01 %, Medang 31% dan Jambu-Jambu 21,50 %.

Kata kunci : Analisa, Potensi Tegakan, Inventarisasi

ABSTRACT

Potential Analysis of Forest Stand Inventory Results in Forest Management Unit (KPH) Pilot Berau Barat, East Kalimantan. The purpose of this study was to determine the potential , the structure and species composition of forest stands in KPHP Berau Barat for one of the basic preparation of forest governance and management of the plan .

This study uses data from forest inventories KPHP models that do BPKH Region IV Samarinda in September 2012 then processed and updated with secondary data in March 2014. Tally sheet data from the field and then put together and categorized based on the growth rate , diameter class and species group . From the results of the consistency of the data is then calculated stem volume , tree coordinates . Secondary data include the general state of the location , the function of forests , forest management history , regional geophysical information and information about social culture . It is also seeking written information such as books, reports, journals and interviews with management KPHP Berau Barat.

The results obtained are 1) The species composition in small trees and trees in KPHP Berau Barat area dominated by groups of Meranti with average 90.69 stems per hectare; 2) Retrieved 84 kinds of plants with a total of 11 818 individuals , comprising 1,113 seedlings , saplings 1,262 , 4,168 poles and 5,275 trees; 3) At the level of seedling types Meranti group dominates the average 2006.31 seedlings per hectare . Of saplings and poles average number per hectare is dominated by a mixed forest wood types for each - 634.15 and 315.53 respectively per hectare . At the tree level dominated by meranti group with 53.49 stems per hectare ; 4) At the level of the tree is the dominant species with 1,319 types of stem Meranti , Medang of 545 rods and Guava 378 rods . While the average volume - average per hectare or so-called greatest potential is the kind of kind of Meranti with 55.929 m³/ha ,Medang m³/ha at 13.230 and 12.574 Keruing m³/ha ; 5) At the seedlings obtained INP is the biggest meranti is 53.19 % , Guava by 20.84 % and 16.71 % Medang. Highest INP of saplings on the type of Meranti at 49.60 % , Guava 27.42 % and 13.79 % Medang At the highest level mast INP obtained on the type of Meranti at 64.64 % , Guava 26.77 % and 25.77 % Mendarahan . At the level of the tree has the largest INP Meranti 75.01 % ,Medang 31% and Guava 21.50 %.

Key words : Analysis, Potential Stands, Inventory

1. PENDAHULUAN

Pengurusan kehutanan terdiri dari kegiatan perencanaan hutan, pengelolaan, penelitian dan pengembangan, diklat dan penyuluhan serta pengawasan. Salah satu bagian dari perencanaan hutan yaitu pembentukan wilayah pengelolaan hutan yang dimandatkan dalam UU 41 tahun 1999 tentang kehutanan, yang ditegaskan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 44 tentang Perencanaan Kehutanan dan pelaksanaannya diatur berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.6/Menhut-II/2010 tentang Norma Standar Prosedur dan Kriteria Pengelolaan Hutan pada Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH), KPH Lindung dan KPH Produksi.

KPH adalah wilayah pengelolaan hutan sesuai fungsi pokok dan peruntukannya, yang dapat dikelola secara efisien dan lestari. KPH dibentuk berdasarkan atas kriteria kepastian dan kelayakan (ekologi, pengembangan kelembagaan dan pemanfaatan hutan) dari suatu wilayah pengelolaan hutan. Suatu wilayah KPH dapat meliputi lebih dari satu pokok kawasan hutan yang penetapannya didasarkan atas luasan fungsi hutan yang dominan.

KPHP Berau Barat merupakan salah satu KPHP Model yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri Kehutanan

Nomor : SK. 674/Menhut-II/2011 Tentang Penetapan Wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) dan Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP) di Provinsi Kalimantan Timur, Wilayah Kabupaten Berau.

KPH dinyatakan telah beroperasi bila memenuhi beberapa persyaratan, salah satunya terdapat rencana pengelolaan wilayah. Rencana pengelolaan KPH bisa disusun berdasarkan data dan informasi biogeofisik maupun sosial budaya. Data informasi biogeofisik didapat dari kegiatan inventarisasi hutan yang bertujuan mengetahui dan memperoleh data serta informasi mengenai potensi, karakteristik, bentang alam serta informasi lainnya.

Data-data hasil inventarisasi hutan perlu di analisa sehingga dapat menghasilkan informasi berupa struktur, komposisi dan potensi tegakan yang dapat digunakan sebagai dasar penyusunan tata hutan dan rencana pengelolaan KPH. Dengan tujuan penelitian adalah mengetahui potensi, struktur dan komposisi jenis tegakan hutan pada KPHP Model Berau Barat untuk salah satu dasar penyusunan tata hutan dan rencana pengelolaan.

2. METODA PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Lokasi pengambilan data di KPHP Berau Barat, Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur pada areal KPH yang tidak terbebani izin pemanfaatan (IUPHHK-HA/HT) maupun pinjam pakai kawasan hutan (IPPKH). Pada Bulan Januari-Maret 2014.

2.2. Bahan dan Peralatan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer berupa tally sheet hasil inventarisasi hutan KPHP Model Berau Barat. Sedangkan data sekunder meliputi data spasial berupa informasi demografi, topografi, citrasatelit, daerah aliran sungai (DAS) dan lain-lain.

Alat yang digunakan dalam pengambilan data primer dari kegiatan inventarisasi hutan adalah sebagai berikut : Global Position System (GPS) tipe navigasi, Phiband (alat ukur diameter), Pita Ukur, Laser meter (alat ukur jarak dan tinggi pohon), Kompas, Label pohon, Alat Tulis, Tally sheet.

Pengolahan data dilakukan menggunakan komputer dengan program Ms. Excel. Sedangkan pengolahan data lanjutan menggunakan software pengolahan data geografis (Basecamp, Global Mapper dan ArcGIS 10.1).

2.3. Rancangan Percobaan

Metode penelitian menggunakan 2 (dua) cara yaitu studi literatur dan observasi langsung. Studi literature dilakukan dengan cara mencari informasi hal terkait pada tulisan atau hasil cetak lainnya. Observasi dilakukan secara langsung di lokasi atau sekitar areal penelitian.

Metode yang digunakan dalam pengambilan data primer adalah metode sampling. Sistem sampling menggunakan teknik sistematis sampling dengan plot awal secara random (systematic sampling with random start), dengan jarak antar plot minimal 625 meter atau kelipatannya berdasarkan tata letak plot klaster National Forest Inventory (NFI)

2.4. Prosedur Penelitian

Plot sampling pada inventarisasi SDH pada wilayah KPH berbentuk bujur sangkar (100 m × 100 m), yang terdiri dari 16 sub plot (record unit) dengan luas masing masing sub plot 25 m × 25 m. Masing masing sub plot diukur parameter tegakan dan tempat tumbuh (tahapan dan prosedur pengukuran parameter seperti prosedur plot permanen NFI). Total plot pada penelitian ini adalah 45 plot dengan luas 45 Ha, yang ditentukan berdasarkan keberadaan izin, strata penutupan lahan, aksesibilitas dan biaya pelaksanaan. Informasi lengkap tentang penempatan plot.

Parameter tegakan yang diukur adalah sebagai berikut :

- a. Pada sub plot radius 1 m, dicatat jumlah dan jenis permudaan tingkat Semai (seedlings) yaitu mulai dari anakan tumbuh sampai dengan tinggi 1,5 m.
- b. Pada sub plot radius 2 m, dicatat jumlah dan jenis permudaan tingkat sapih (saplings) yaitu mulai dari anakan tinggi 1,5 m sampai dengan \varnothing 5 cm.
- c. Pada sub plot radius 5 m, diukur dan dicatat diameter seluruh jenis permudaan tingkat tiang (poles) yaitu mulai dari anakan dengan diameter 5 cm s.d. diameter 19,9 cm.

- d. Pada sub plot 25 m x 25 m, diukur diameter, jenis, tinggi banir, tinggi bebas cabang dan tinggi total pohon serta kualitas dan kelas pohon yang kemudian dicatat pada tallysheet.

Jenis pohon dicatat dalam nama lokal setempat dan selanjutnya dikonversi/konsestensi ke dalam nama perdagangan dan nama botani dengan menggunakan daftar nama jenis (list of trees) Provinsi Kalimantan Timur dan atau dari daftar jenis hasil survei yang pernah dilakukan sebelumnya.

Pengelompokan jenis kayu didasarkan pada Keputusan Menteri Kehutanan No.163/Kpts-II/2003 tanggal 26 Mei 2003, tentang Pengelompokan Jenis Kayu sebagai Dasar Pengenaan Iuran Kehutanan dan untuk jenis-jenis kayu yang dilindungi didasarkan atas keputusan Menteri Pertanian No. 54/Kpts/Um/2/1972 dan Keputusan Menteri Kehutanan No. 261/Kpts-IV/1990 tentang Kelompok Kayu Dilindungi. Berdasarkan pertimbangan di atas, maka jenis-jenis kayu dapat dikelompokkan menjadi kelompok jenis meranti, kelompok kayu rimba campuran, kelompok kayu indah dan kelompok kayu dilindungi.

Setiap tiang dan pohon kemudian dikelompokkan berdasarkan diameter (Dbh) dengan interval 10 cm. Pengelompokan dimulai dari diameter 20 cm dengan susunan berikut 20 – 29,9 cm, 30 – 39,9cm, 40 – 49,9 cm, 50 – 59,9 cm dan 60 cm keatas.

2.5. Analisis Data

Massa tegakan dinyatakan dalam jumlah batang dan volume kayu rata rata perhektar (m^3/Ha). Jumlah batang dihitung berdasarkan kelompok jenis dan kelompok diameter.

Volume pohon dihitung dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{1}{4} \pi d^2 t f$$

Dimana :

V	:	volume pohon bebas cabang (m^3)
d	:	diameter setinggi dada (m)
t	:	tinggi pohon bebas cabang (m)
f	:	faktor bentuk (ditetapkan 0,6)
π	:	tetap phi (3,14)

Potensi tegakan mencakup potensi jumlah pohon (N/ha) dan potensi volume tegakan (m^3/Ha). Penyajian potensi tegakan dibedakan berdasarkan kelompok jenis dan kelompok diameter.

Kondisi permudaan di hutan alam sangat berpengaruh terhadap kelangsungan produksi kayu pada rotasi berikutnya. Kondisi permudaan yang memadai akan membentuk struktur yang mendekati keadaan struktur tegakan hutan normal.

Perhitungan untuk mengetahui kondisi permudaan dapat dijelaskan dengan menggunakan perhitungan terhadap kerapatan, frekuensi, dominasi serta indeks nilai penting suatu jenis, dengan menggunakan rumus-rumus sebagai berikut:

a. Kerapatan Suatu Jenis

Kerapatan merupakan banyaknya individu suatu jenis per satuan luas areal contohnya yang biasanya dinyatakan dalam jumlah individu per hektar atau dirumuskan:

$$\text{Kerapatan Jenis} = \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis Pada Unit Contoh}}{\text{Luas Seluruh Unit Contoh}} \times 100\%$$

Sedangkan kerapatan jenis relatif dirumuskan:

$$Kr = \frac{\text{Kerapatan Suatu Jenis}}{\text{Kerapatan Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

b. Frekuensi Suatu Jenis

Frekuensi menunjukkan kemampuan penyebaran suatu jenis vegetasi di seluruh areal yang diteliti. Nilai frekuensi tersebut diperoleh dari rumus:

$$\text{Frekuensi Jenis} = \frac{\text{Jumlah Plot Ditemukannya Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Semua Plot}} \times 100\%$$

Sedangkan frekuensi relatif dirumuskan:

$$Fr = \frac{\text{Frekuensi Suatu Jenis}}{\text{Frekuensi Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

c. Dominasi Suatu Jenis

Dominasi merupakan tingkat penguasaan tempat tumbuh oleh suatu jenis pohon, biasanya dinyatakan melalui bidang dasarnya. Dominasi ini hanya dihitung pada tingkat tiang dan pohon. Nilai dominasi dihitung dengan menggunakan rumus

$$\text{Dominansi Jenis} = \frac{\text{Luas Bidang Dasar Suatu Jenis}}{\text{Luas Seluruh Unit Contoh}} \times 100\%$$

Sedangkan dominasi jenis relatif dirumuskan:

$$Dr = \frac{\text{Dominansi Suatu Jenis}}{\text{Dominansi Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

Indeks Nilai Penting (INP) mencerminkan kedudukan ekologi suatu jenis dalam komunitasnya, yang berguna untuk menetapkan tingkat dominasi suatu

jenis terhadap jenis lainnya dalam suatu komunitas tumbuhan. Indeks nilai penting dihitung berdasarkan jumlah dari kerapatan relatif (Kr), frekuensi relatif (Fr) dan dominasi relatif (Dr) yang dinyatakan dalam rumus:

Untuk tingkat tiang dan pohon adalah

$$INP = Kr + Fr + Dr$$

Sedangkan untuk tingkat pancang dan semai adalah

$$INP = Kr + Fr$$

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1. Komposisi Jenis

Wilayah KPHP Model Berau Barat merupakan areal berhutan yang terdiri dari 57% hutan primer dan 40% hutan sekunder. Ini menggambarkan potensi kayu yang ada di wilayah KPHP Model Berau Barat masih relatif tinggi. Hutan primer pada umumnya berada pada kawasan Hutan Lindung sedangkan Hutan Sekunder sebagian besar berada pada Kawasan Hutan produksi yang 80% merupakan areal yang telah dibebani ijin Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK-HA/HT).

Wilayah KPHP Model Berau Barat didominasi oleh ekosistem hutan lembab tropis (tropical rain forest ecosystem). Komposisi vegetasi penyusun tegakan hutan dalam ekosistem lembab tropis didominasi oleh famili Dipterocarpaceae. Berdasarkan hasil inventarisasi hutan, kehadiran/komposisi jenis kayu berdasarkan kelompok komersialnya dapat dilihat pada Tabel.1 berikut :

Tabel 1. Rekapitulasi Rataan Jumlah Jenis Tingkat Tiang dan Pohon Hasil Inventarisasi di KPHP Model Berau Barat tiap Hektar

No.	Kelompok Jenis	Rataan per Ha (batang/Ha)
1.	Kel. Kayu Lindung	19,00
2.	Kel. Meranti	90,69
3.	Kel. Kayu Rimba Campuran	84,38
4.	Kel. Kayu Indah II	11,47
5.	Kel. Kayu Indah I	4,31
Total		209,85

Dari Tabel 1. didapatkan bahwa jumlah total seluruh jenis adalah 9443 batang dengan rata-rata 209,84 batang/Ha. Diketahui juga rata-rata jumlah terbesar pada kelompok jenis Meranti yaitu 90,69 batang/Ha. Jenis Meranti (*Dipterocarpaceae*) merupakan jenis yang paling dominan di wilayah Kalimantan, termasuk di KPHP Model Berau Barat. Hal ini di pertegas dengan mayoritas produksi kayu dari IUPHHK-HA merupakan jenis-jenis meranti seperti Meranti Merah, Meranti Putih, Keruing, Bangkirai dan lain-lain.

Dari hasil inventarisasi pada 45 plot diketahui bahwa jumlah spesies/jenis yang ditemukan sebesar 84 jenis terdiri dari tingkat semai hingga pohon. Jenis – jenis tersebut selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan kelompok jenis berdasarkan pada SK. Menteri Kehutanan No. 163/Kpts-II/2003 tentang Pengelompokan Jenis Kayu Sebagai Dasar Pengenaan Iuran Kehutanan. Sedangkan jenis pohon dilindungi didasarkan pada Keputusan Menteri Pertanian Nomor 54/Kpts/Um/2/1972 tanggal 5 Pebruari 1972.

Pengambilan informasi tidak hanya untuk tingkat tiang dan pohon, tetapi juga didata jumlah semai dan pancang yang berada dalam plot inventarisasi hutan KPHP Model Berau

Barat. Pembagian tingkat pertumbuhan ini berdasarkan diameter dan tinggi menjadi tingkatan berikut:

- Semai (*seedling*) adalah permudaan tingkat kecambah sampai setinggi < 1,5 m)
- Pancang (sapling) adalah permudaan dengan tinggi > 1,5 m sampai pohon muda yang berdiameter < 5 cm)
- Tiang (poles) adalah pohon muda berdiameter 5 s.d. 20 cm
- Pohon (tree) (diameter > 20 cm)

Keanekaragaman jenis di hutan tropika basah sangat besar dan kompleks, serta keberadaannya saling berpengaruh dan berinteraksi terhadap sifat genetik dan ekosistemnya. Secara umum tegakan dapat digolongkan berdasarkan komposisi kelas umur, yaitu tegakan seumur dan tegakan tidak seumur. Tegakan seumur merupakan tegakan yang dibangun dalam waktu bersamaan pada luasan tertentu, kelas diameter pada tegakan seumur cenderung seragam dalam masa waktu penanaman sehingga jumlah kelas diameter dapat dibedakan menurut jumlah tahun tanamnya.

Informasi jumlah semai, pancang, tiang dan pohon yang ditemukan pada plot inventarisasi hutan di KPHP Model Berau Barat apat dilihat pada Tabel. 2 berikut ini.

Tabel 2. Jumlah Total Individu Tiap Tingkat Pertumbuhan dan Kelompok Jenis yang Ditemukan pada Plot Inventarisasi KPHP Model Berau Barat

Kelompok Jenis	Tingkat				Total
	Semai	Pancang	Tiang	Pohon	
Kel. Meranti	454	467	1674	2407	5002
Kel. Kayu Rimba Campuran	452	574	1785	2012	4823
Kel. Kayu Lindung	136	102	309	546	1093
Kel. Kayu Indah II	48	81	289	227	645
Kel. Kayu Indah I	23	38	111	83	255
Total	1113	1262	4168	5275	11818

Dari Tabel 2. diketahui bahwa kelompok jenis meranti mendominasi untuk tingkat semai dan pohon. Untuk kelompok jenis kayu rimba campuran mendominasi pada tingkat pancang dan tiang. Tetapi secara keseluruhan kelompok jenis meranti mendominasi jumlah individunya.

Jenis Meranti tingkat pohon mendominasi jumlah rata-rata (N/Ha)

sebesar 53,49 pohon per hektar. Diikuti jenis kayu rimba campuran dengan rata-rata sebesar 44,71 pohon per hektar. Sedangkan rata-rata terkecil pada jenis kayu indah I sebesar 1,84 pohon per hektar. Untuk tingkat semai, pancang dan tiang selengkapnya dapat dilihat pada Tabel. 3 berikut :

Tabel 3. Jumlah Rata-Rata Individu tiap Tingkat Pertumbuhan dan Kelompok Jenis pada Tiap Hektar

Kelompok Jenis	Tingkat			
	Semai	Pancang	Tiang	Pohon
Kel. Meranti	2006,31	515,94	295,91	53,49
Kel. Kayu Rimba Campuran	1997,47	634,15	315,53	44,71
Kel. Kayu Lindung	601,01	112,69	54,62	12,13
Kel. Kayu Indah II	212,12	89,49	51,09	5,04
Kel. Kayu Indah I	101,64	41,98	19,62	1,84

Pada tingkat semai kelompok jenis meranti mendominasi dengan rata-rata 2.006,31 semai per hektar. Pada tingkat pancang dan tiang rata-rata jumlah tiap hektar didominasi oleh kelompok jenis kayu rimba campuran sebesar masing-masing 634,15 dan 315,53 per hektar. Besarnya nilai rata-rata pada kelompok jenis kayu rimba campuran dimungkinkan karena eksploitasi hasil hutan kayu pada kelompok jenis tertentu. Meskipun saat pelaksanaan inventarisasi hutan dilakukan plot berada diluar izin

pemanfaatan (IUPHHK/IPPKH), tapi eksploitasi dapat terjadi di waktu lampau dan oleh pihak lain.

Selain itu pembukaan lantai hutan oleh dampak penebangan dapat menyebabkan peningkatan pertumbuhan pada tumbuhan tingkat semai maupun pancang. Hal ini karena terbukanya tutupan tajuk sehingga sinar matahari dapat menembus hingga lantai hutan. Peningkatan ini tidak hanya pada kelompok jenis tertentu tetapi pada seluruh jenis tanaman yang berada di lantai hutan.

Jumlah rata-rata kelompok jenis cenderung menurun dari tingkat semai hingga pohon. Tetapi jumlah individu yang ditemukan meningkat dari tingkat semai hingga pohon. Hal ini dikarenakan perbedaan luasan plot pengamatan untuk tiap tingkat pertumbuhan. Luas pengamatan tiap plot tingkat semai sebesar 0,005 Ha, pancang 0,20 Ha, tiang

0,126 dan pohon 1 Ha. Tentunya perbedaan tersebut juga mempengaruhi perhitungan rata-rata tiap hektarnya.

Perbandingan jumlah individu dan rata-rata jumlah individu tiap hektar untuk setiap kelompok jenis dapat lebih jelas dilihat pada Gambar. 1 dan Gambar. 2 berikut



Gambar 1. Jumlah Individu yang Diperoleh Hasil Inventarisasi Hutan



Gambar 2. Rata-Rata Individu Tiap Hektar

Dari gambar diatas dapat dilihat perbandingan jumlah individu yang ditemukan dengan rata-rata individu tiap hektarnya. Pertumbuhan semai akan semakin meningkat sampai menuju jumlah maksimal dan kemudian akan menurun seiring meningkatnya persaingan ruang, cahaya dan hara, sehingga jenis yang mampu beradaptasilah yang akan bertahan.

Individu pohon yang tumbuh pada masa awal pertumbuhan cukup banyak dan seiring berjalannya waktu energi yang diperlukan untuk pertumbuhan akan semakin besar. Karena

adanya persaingan antar individu untuk mendapatkan sinar matahari yang cukup, air, mineral dan pertahanan terhadap gangguan luar seperti hama dan penyakit. Persaingan seperti ini akan terus berlanjut dan terjadilah proses seleksi alam yaitu kematian pada individu yang tidak dapat bersaing. Secara alami persaingan ini akan mengakibatkan pengurangan jumlah individu yang bertahan hidup pada setiap tingkat pertumbuhan.

3.2. Struktur Tegakan

Secara umum tegakan dapat digolongkan berdasarkan komposisi kelas umur, yaitu tegakan seumur dan tegakan tidak seumur. Tegakan seumur merupakan tegakan yang dibangun dalam waktu bersamaan pada luasan tertentu, kelas diameter pada tegakan seumur cenderung seragam dalam masa waktu penanaman sehingga jumlah kelas diameter dapat dibedakan menurut jumlah tahun tanamnya. Tegakan tidak seumur mempunyai paling sedikit tiga kelas umur 5 yang berbeda dan mempunyai kesenjangan dalam distribusi kelas umur. Jumlah pohon yang tersebar dalam kelas diameter terkecil dan jumlahnya menurun seiring dengan bertambahnya ukuran, sehingga hanya tersisa sedikit pohon-pohon yang

berdiameter besar (Daniel et al., 1987 dalam Saputra, 2009).

Pada areal KPHP Model Berau Barat berdasarkan hasil inventarisasi hutan didapat struktur tegakan yang bervariasi. Dalam pengolahannya pohon dipisahkan dalam beberapa kelas diameter dengan interval 10 cm dimulai dari diameter (dbh) 20 cm. Pengelompokan ini bertujuan agar lebih mudah dalam pengolahan dan perencanaan pengelolaan kawasan hutan. Adapun kelas diameter tersebut adalah 20 – 29,9 cm, 30 – 39,9 cm, 40 – 49,9 cm, 50 – 59,9 cm dan 60 cm keatas.

Informasi tentang jumlah pohon serta volume tiap kelas diameter dan kelompok jenis dapat dilihat pada Tabel. 12 berikut:

Tabel 4. Rekapitulasi Jumlah Pohon dan Volume Pohon Hasil Inventarisasi Hutan di KPHP Model Berau Barat

Kelompok Jenis	Kelas Diameter										Total N	Total V
	20 - 29		30 - 39		40 - 49		50 - 59		60 Up			
	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V		
Kel. Meranti	666	256,98	544	455,67	494	724,05	273	647,51	430	2412,81	2407	4497,02
Kel. Kayu Rimba Camp.	802	288,09	617	468,65	342	476,83	105	241,90	146	700,21	2012	2175,68
Kel. Kayu Lindung	158	63,24	130	107,57	111	165,58	62	153,95	85	456,83	546	947,16
Kel. Kayu Indah II	71	27,11	75	59,43	41	58,43	23	57,37	17	74,48	227	276,83
Kel. Kayu Indah I	33	10,71	22	18,58	19	27,78	4	9,66	5	19,62	83	86,36
Grand Total	1730	646,13	1388	1109,91	1007	1452,67	467	1110,38	683	3663,95	5275	7983,05

Dari Tabel. 4 diatas dapat dilihat bahwa sebaran kelas diameter untuk semua kelompok jenis sangat merata. Dengan jumlah total pohon yang ditemukan adalah 5.275 batang dan volume total 7.983,05 m³ dengan rata-rata 177,401 m³/Ha.

Dimana jenis yang dominan adalah jenis meranti dengan 1.319 batang, medang sebesar 545 batang dan jambu – jambu 378 batang. Volume rata – rata per hektar terbesar adalah jenis meranti dengan 55,929 m³/Ha,

medang sebesar 13,230 m³/Ha dan keruing 12,574 m³/Ha. Jenis keruing memiliki potensi per hektar lebih besar meskipun secara jumlah (N) lebih kecil dibandingkan jenis jambu-jambu.

Hal ini karena perbedaan jumlah pada kelas diameter. Pada jenis jambu-jambu, jumlah (N) terbesar pada kelas diameter 20-29,9 cm yaitu 175 batang dengan volume 61,451 m³. Pada jenis keruing jumlah terbesar pada kelas diameter 60 up sebesar 58 batang dengan volume 323,820 m³.

Dari perbandingan diatas dapat kita simpulkan bahwa jumlah total suatu kelompok jenis tidak mempengaruhi besarnya potensi tiap hektar. Tetapi lebih pada jumlah pohon pada kelas diameter

besar yang mempengaruhi potensi tegakan tiap hektar. Rekapitulasi potensi tiap kelompok jenis dapat dilihat pada Gambar. 3 berikut:



Gambar 3. Rekapitulasi Potensi Kelompok Jenis Tiap Hektar

3.3. Indeks Nilai Penting

Peranan suatu jenis dalam komunitas dapat dilihat dari besarnya Indeks Nilai Penting (INP), dimana jenis yang mempunyai nilai INP tertinggi merupakan jenis yang dominan. Hal ini menunjukkan bahwa jenis tersebut mempunyai tingkat kesesuaian terhadap lingkungan yang lebih tinggi dari jenis yang lain (Rahayu, 2006).

Menurut (Mukrimin, 2011), Indeks nilai penting (*importance value index*) adalah parameter kuantitatif yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat dominansi (tingkat penguasaan)

spesies-spesies dalam suatu komunitas tumbuhan. INP sebagai penjumlahan dari kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif. Indeks nilai penting terbesar pada setiap tingkat pertumbuhan adalah berikut: tingkat semai jenis Meranti 53,19%; tingkat pancang jenis Meranti 49,60%; tingkat tiang jenis Meranti 64,64% dan tingkat pohon jenis meranti 75,01%.

Dari hasil pengolahan data didapatkan INP untuk tiap jenis dan tingkat pertumbuhan. Indeks nilai penting pada tingkat semai dapat dilihat pada Tabel. 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Nilai Penting Tingkat Semai pada KPHP Model Berau Barat (sepuluh terbesar)

Jenis	Kerapatan	KR	Frekuensi	FR	INP
Meranti	296	26,59	6,578	26,59	53,19
Jambu - Jambu	116	10,42	2,578	10,42	20,84
Medang	93	8,36	2,067	8,36	16,71
Kayu Gading	62	5,57	1,378	5,57	11,14
Mendarahan	48	4,31	1,067	4,31	8,63
Nyatoh	38	3,41	0,844	3,41	6,83
Tengkawang	38	3,41	0,844	3,41	6,83
Bangeris	33	2,96	0,733	2,96	5,93
Kapur	30	2,70	0,667	2,70	5,39
Rengas	29	2,61	0,644	2,61	5,21

Dari Tabel. 5 diatas dapat dilihat pada tingkat semai faktor penyusun INP adalah kerapatan relatif (Kr) dan frekuensi relatif (Fr) saja. Pada tingkat semai didapatkan INP terbesar adalah jenis meranti yaitu 53,19%, Jambu-jambu 20,84 % dan Medang sebesar 16,71 %.

Dari 45 plot inventarisasi ditemukan 296 semai jenis meranti

dengan kerapatan relatif 26,59%. Nilai ini sangat mempengaruhi besarnya INP untuk jenis meranti. Dari data tersebut bias dilihat bahwa dengan kerapatan 296 semai, maka rata-rata semai meranti per plotnya adalah 6,58 semai.

Pada tingkat pancang, indeks nilai penting (INP) dapat dilihat Tabel. 6 berikut:

Tabel 6. Nilai Penting Tingkat Pancang pada KPHP Model Berau Barat (sepuluh terbesar)

Jenis	Kerapatan	KR	Frekuensi	FR	INP
Meranti	313	24,80	6,956	24,80	49,60
Jambu - Jambu	173	13,71	3,844	13,71	27,42
Medang	87	6,89	1,933	6,89	13,79
Mendarahan	68	5,39	1,511	5,39	10,78
Kayu Gading	57	4,52	1,267	4,52	9,03
Rengas	53	4,20	1,178	4,20	8,40
Kayu Arang	36	2,85	0,800	2,85	5,71
Keruing	36	2,85	0,800	2,85	5,71
Banitan	33	2,61	0,733	2,61	5,23
Kapur	26	2,06	0,578	2,06	4,12

Pada tingkat pancang INP tertinggi pada jenis Meranti sebesar 49,60%, Jambu-jambu 27,42% dan Medang 13,79%. Pada tingkat semai dan pancang, urutan tertinggi INP relatif sama yaitu Meranti, Jambu-Jambu dan Medang. Jenis Meranti memiliki kerapatan 313 yang berarti dalam 45 plot di temukan 313 pancang meranti. Rataan jenis meranti tingkat pancang adalah 6,96 pancang tiap plot.

Dominasi ketiga jenis ini mungkin dikarenakan perkembangbiakannya relatif lebih mudah dibanding jenis lain. Selain itu ketiga jenis tersebut mudah tumbuh jika sinar matahari menembus hingga lantai hutan.

Sedangkan Indeks Nilai Penting (INP) untuk tingkat tiang pada areal KPHP Model Berau Barat dapat dilihat pada Tabel.7 berikut:

Tabel 7. Nilai Penting Tingkat Tiang pada KPHP Model Berau Barat (sepuluh terbesar)

Jenis	Kerapatan	KR	Frekuensi	FR	Dominasi	DR	INP
Meranti	898	21,55	19,96	21,55	0,001996	21,55	64,64
Jambu - Jambu	365	8,76	8,11	8,76	0,000811	8,76	26,27
Mendarahan	358	8,59	7,96	8,59	0,000796	8,59	25,77
Medang	292	7,01	6,49	7,01	0,000649	7,01	21,02
Banitan	176	4,22	3,91	4,22	0,000391	4,22	12,67
Keruing	159	3,81	3,53	3,81	0,000353	3,81	11,44
Rengas	156	3,74	3,47	3,74	0,000347	3,74	11,23
Resak	117	2,81	2,60	2,81	0,000260	2,81	8,42
Nyatoh	104	2,50	2,31	2,50	0,000231	2,50	7,49
Kayu Arang	90	2,16	2,00	2,16	0,000200	2,16	6,48

Berdasarkan Tabel.7 diperoleh INP tertinggi pada jenis Meranti sebesar 64,64%, Jambu-Jambu 26,77% dan Mendarahan 25,77%. Pada tingkat tiang INP diperoleh dengan menjumlahkan kerapatan relatif, frekuensi relatif dan dominasi relatif. Pada tingkat ini dominasi meranti tetap terlihat. Jenis-jenis yang dominan tersebut memiliki nilai kerapatan dan frekuensi yang tinggi. Kerapatan jenis yang tinggi menunjukkan bahwa jenis ini memiliki jumlah jenis yang paling banyak ditemukan di

lapangan dibandingkan jenis lainnya, sedangkan tingginya frekuensi relatif suatu jenis menunjukkan bahwa jenis ini tersebar merata hampir diseluruh petak pengamatan.

Penghitungan nilai penting pada tingkat pohon sama dengan pada tingkat pancang yaitu Indeks Nilai Penting (INP) didapat dari penjumlahan kerapatan relatif, frekuensi relatif dan dominasi relatif. Rekap sepuluh jenis dengan nilai penting tertinggi yang dapat dilihat pada Tabel.8 berikut:

Tabel 8. Nilai Penting Tingkat Pohon pada KPHP Model Berau Barat (sepuluh terbesar)

Jenis	Kerapatan	KR	Frekuensi	FR	Dominasi	DR	INP
Meranti	1319	25,00	29,31	25,00	0,00293111	25,00	75,01
Medang	545	10,33	12,11	10,33	0,00121111	10,33	31,00
Jambu - Jambu	378	7,17	8,40	7,17	0,00084000	7,17	21,50
Keruing	256	4,85	5,69	4,85	0,00056889	4,85	14,56
Mendarahan	222	4,21	4,93	4,21	0,00049333	4,21	12,63
Kapur	164	3,11	3,64	3,11	0,00036444	3,11	9,33
Kempas	156	2,96	3,47	2,96	0,00034667	2,96	8,87
Nyatoh	147	2,79	3,27	2,79	0,00032667	2,79	8,36
Tengkawang	132	2,50	2,93	2,50	0,00029333	2,50	7,51
Keranji	131	2,48	2,91	2,48	0,00029111	2,48	7,45

Dari Tabel 8. diatas dilihat bahwa INP terbesar dimiliki oleh Meranti 75,01%, Medang 31% dan Jambu-Jambu 21,50%. Dominasi jenis Meranti tak tertandingi oleh jenis lainnya, mulai dari tingkat semai, pancang, tiang dan pohon.

Menurut (Utami, 2007) bahwa suatu jenis akan dominan dalam komunitas apabila jenis tersebut berhasil memanfaatkan sebagian sumberdaya yang ada dibandingkan jenis-jenis lainnya. Besarnya nilai INP tergantung dari kerapatan, frekuensi dan dominansinya. Semakin tinggi INP suatu jenis maka semakin tinggi penguasaannya di dalam suatu komunitas tempat spesies tersebut tumbuh. Pada petak pengamatan

dihutan primer dan hutan bekas tebangan ditemukan beberapa jenis pohon yang dominan pada setiap tingkat pertumbuhan.

Suatu jenis dikatakan dominan apabila jenis tersebut terdapat di daerah yang bersangkutan dalam jumlah yang banyak, tersebar merata keseluruh areal dan berdiameter besar, sehingga penetapan suatu jenis dominan dengan berdasarkan suatu indeks yang merupakan gabungan dari tiga nilai yaitu nilai kerapatan, nilai frekuensi dan nilai dominansi adalah sangat tepat (Sutisna, 1981 dalam Rahayu, 2011).

Jenis-jenis yang dominan tersebut memiliki nilai kerapatan dan frekuensi yang tinggi. Kerapatan jenis yang tinggi menunjukkan bahwa jenis ini memiliki jumlah jenis yang paling banyak ditemukan dilapangan dibandingkan jenis lainnya, sedangkan tingginya frekuensi relatif suatu jenis menunjukkan bahwa jenis ini tersebar merata hampir diseluruh petak pengamatan (Radiardi, 2008).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Komposisi jenis pada tingkat tiang dan pohon di areal KPHP Model Berau Barat di dominasi oleh kelompok jenis Meranti dengan rata-rata per hektar dengan 90,69 batang per hektar. Dari hasil inventarisasi diperoleh 84 jenis tumbuhan dengan jumlah total 11.818 individu dengan komposisi 1.113 semai, 1.262 pancang, 4.168 tiang dan 5.275 pohon.

Pada tingkat semai kelompok jenis Meranti mendominasi dengan rata – rata 2.006,31 semai per hektar. Pada tingkat pancang dan tiang rata-rata jumlah tiap hektar didominasi oleh kelompok jenis kayu rimba campuran sebesar masing-masing 634,15 dan 315,53 per hektar. Pada tingkat pohon di dominasi oleh kelompok jenis meranti dengan 53,49 batang per hektar.

Struktur tegakan yang mendominasi adalah jenis Meranti dengan 1.319 batang, Medang sebesar 545 batang dan Jambu-jambu 378 batang. Sedangkan volume rata-rata per hektar atau disebut potensi terbesar adalah jenis jenis Meranti dengan 55,929 m³/Ha, Medang sebesar 13,230 m³/Ha dan Keruing 12,574 m³/Ha.

Pada tingkat semai didapatkan INP terbesar adalah jenis meranti yaitu 53,19 %, Jambu-jambu 20,84 % dan Medang sebesar 16,71 %. Pada tingkat pancang INP tertinggi pada jenis Meranti sebesar 49,60 %, Jambu-jambu 27,42 % dan Medang 13,79 %. Pada tingkat tiang diperoleh INP tertinggi pada jenis Meranti sebesar 64,64%, Jambu-Jambu 26,77% dan Mendarahan 25,77%. Pada tingkat pohon INP terbesar dimiliki oleh Meranti 75,01 %, Medang 31 % dan Jambu-Jambu 21,50 %.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim. 1991. Konsep Petunjuk dan Pedoman Inventarisasi Hutan. Departemen Kehutanan. Jakarta
- [2] Anonim^b, 2011. Pembangunan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH). Direktorat Wilayah Pengelolaan dan Penyiapan Areal Pemanfaatan Kawasan Hutan. Jakarta

- [3] Husch, B. 1987. Perencanaan Inventarisasi Hutan (di-Indonesiakan oleh Agus Setyarso). UI-Press. Jakarta.
- [4] Mukrimin. 2011. Analisa Potensi Tegakan Hutan Produksi di Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa. Jurnal Hutan dan Masyarakat Volume 6, No. 1, Mei 2011. Fakultas Kehutanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.