

STRUKTUR DAN KOMPOSISI TEGAKAN HUTAN DI PULAU SELIMPAI KECAMATAN PALOH KABUPATEN SAMBAS KALIMANTAN BARAT

Structure and Composition Of Forest Stands On The Island Selimpai Districts Paloh Sambas, West Kalimantan District.

Nyoman, Waskitha, Eddy Thamrin

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Jln Imam Bonjol Pontianak 78124

E-mail : Nyoman_dwife@yahoo.com

ABSTRACT

*This study took place in May 2013 for ± 3 weeks was effective in the field, where the data collection phase by observing all kinds of stands of seedlings, saplings, poles and trees found in the plot observer. Where observations made 2 lanes and 1 lane observations for drawing diagram forest profile. based on the results of the research area of the island selimpai obtained 29 types of vegetation seedlings, saplings 30 type, 27 type pole and 29 species of trees. vegetation types dominate for seedlings dungur Inp 28.4456, 28.3284 Inp stake temangu type, pole type Inp 44.2834 fir, and tree type to Inp 55.0086 hibiscus. of the results of analysis of vegetation types selimpai constituent island region that is dominant types, for line 1 of mangrove seedlings inp = 25,8889. on line 2 Dungun Inp = 28,4455. mangrove saplings lane 1 Inp = 20,2279, lane 2 found temangu Inp = 28,3383, lane 1 level pole pine (*casuarina equitifolia*) Inp = 44.2833, on line 2 of mangroves (*hizophora mucronata*) Inp = 89,0809. and level tree-bute, bute lane 1 Inp = 3,6958, on line 2 hibiscus Inp = 23,5180. from the analysis of the data found that vegetation has a high value is found at the level of the pole with Inp = 89,0809.*

Keywords: Determine the structure, stand composition, similarity and dissimilarity stands

PENDAHULUAN

Potensi hutan di Kalimantan Barat cukup tinggi dan memegang peranan penting sebagai pengatur tata air, habitat berbagai jenis flora dan fauna, pengatur iklim mikro dan sebagainya. Belakangan ini potensi hutan mengalami penurunan yang cukup besar akibat perambahan hutan yang terus terjadi. Keadaan ini tentunya akan berdampak negatif terhadap hutan sebagai sumber keanekaragaman hayati dan juga sebagai penyedia bahan baku (hasil hutan kayu dan bukan kayu). Untuk menanggulangi masalah ini diperlukan suatu kegiatan pelestarian hutan demi eksistensi hutan itu sendiri dan kesejahteraan masyarakat.

Keanekaragaman jenis vegetasi yang tumbuh dan berkembang disetiap daerah memiliki perbedaan vegetasi tertentu yang dipengaruhi oleh tipe iklim kawasan, tinggi tempat dan faktor lingkungan tumbuhan lainnya. Kalimantan Barat merupakan daerah yang beriklim tropis serta memiliki kekayaan alam hayati dan berbagai macam flora yang mempunyai nilai tinggi salah satunya adalah tanaman buah-buahan. Keanekaragaman hayati ini merupakan sumber daya hayati yang dapat memberikan arti bagi kehidupan apabila dimanfaatkan, selain itu juga dapat mendukung pembangunan pertanian.

Suhendang (2005). menyatakan bahwa struktur tegakan hutan merupakan hubungan fungsional antara kerapatan pohon dengan diameternya. Oleh karenanya, struktur tegakan akan dapat dipakai untuk menduga kerapatan pohon pada berbagai kelas diameternya apabila dugaan parameter struktur tegakan dan jumlah pohon secara total diketahui. Richard (1966). Menggunakan istilah komposisi jenis untuk menyatakan keberadaan jenis-jenis pohon di dalam hutan. Selanjutnya dinyatakan juga bahwa ciri hutan hujan tropika yang menyolok adalah mayoritas penutupnya terdiri dari tumbuhan berkayu berbentuk pohon. Sebagian besar tanaman pemanjat dan beberapa jenis epifit yang berkayu, tanaman bawah terdiri dari tanaman berkayu, semai dan pancang, belukar dan liana muda. Tumbuhan herba yang ada adalah beberapa epifit sebagai bagian dari tanaman bawah dalam proporsi yang relative kecil. Pengetahuan komposisi dapat dijadikan dasar pertimbangan dalam pengelolaan hutan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Selimpai Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas dengan waktu penelitian selama 3 (tiga) minggu efektif di lapangan.

Peralatan yang digunakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Peta lokasi penelitian, Kompas, Tally sheet, Phyband, dan Tongkat ukur

Obyek Penelitian

Obyek penelitian yang diamati dalam penelitian ini adalah semua jenis

tegakan dari tingkat semai, pancang, tiang dan pohon yang terdapat dalam petak pengamatan. Nama jenis data vegetasi yang terdapat dalam petak pengamatan seperti diameter, tinggi dan jumlah jenis untuk tingkat pancang, tiang dan pohon, serta Keadaan fisiologis seperti ketinggian tempat dari permukaan laut. Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber yang meliputi tentang data keadaan umum lokasi penelitian diantaranya luas, dan letak wilayah, topografi, geologi dan tanah, iklim vegetasi, dan sosial ekonomi masyarakat serta literatur yang menunjang penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kombinasi antara metode jalur dan metode garis berpetak, dimana setiap titik diletakan secara sistematis. Petak-petak pada cara garis berpetak ini berbentuk persegi empat.

Pelaksanaan Penelitian

Untuk pengamatan komposisi hutan di buat 2 jalur pengamatan yaitu pada arah Timur, dengan panjang 100 meter dengan lebar tiap jalur 20 meter. Adapun tahap yang dilakukan dalam analisis vegetasi adalah sebagai berikut :

Pada setiap jalur pengamatan di buat plot-plot pengamatan dengan ukuran 2 m x 2 m untuk tingkat semai, 5 m x 5 m untuk tingkat pancang, 10 m x 10 m untuk tingkat tiang, dan 20 m x 20 m untuk tingkat pohon.

Untuk pengamatan struktur vertikal di ambil dari petak yang ada dengan panjang jalur 60 m dan lebar 20 m, dimana nantinya dilakukan penggambaran diagram profil hutan. Data untuk kegiatan ini pendekatannya

diambil dari jalur satu meliputi : jenis tinggi total, posisi pohon dan sketsa tajuk. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran dan pengamatan di lapangan dianalisa menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut :

INP (Indek Nilai Penting)

INP berguna untuk menentukan dominasi suatu jenis terhadap suatu jenis lain dalam suatu tegakan. Untuk tingkat pancang, tiang dan pohon dihitung dengan rumus sebagai berikut (Soerianegara dan Idrawan,1988) :

INP = KR + FR + DR

INP = KR + FR

Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif dan Dominasi relatif diperoleh dari :

Kerapatan

Kerapatan menunjukkan jumlah suatu jenis tumbuhan pada setiap petak contoh.

Kerapatan

= _____

Kerapatan relatif

= _____ × %

Frekuensi

Frekuensi merupakan perbandingan banyaknya petak yang terisi oleh suatu jenis tumbuhan terhadap jumlah petak keseluruhan, yang biasanya dinyatakan dengan persen.

Frekuensi =

Frekuensi relatif

= _____ × %

Dominasi

Dominasi digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan jenis-jenis pohon pada suatu tegakan.

Dominas

= _____

Dominasi relative

= _____ × %

Indeks Dominasi

Indeks dominasi digunakan untuk menentukan dominasi dalam suatu komunitas menggunakan rumus sebagai berikut :

= $\frac{()}{(- 1)}$

Dimana :

C = indeks dominasi

n1 = jumlah individu dari spesies ke-i

N = jumlah individu dari semua jenis

Indeks Keanekaragaman jenis (Ds)

Budhi (2007) menyatakan bahwa tidak hanya jumlah spesies (s) dan jumlah total individu (N) akan tetapi proporsi dari jumlah individu dalam masing-masing ikut menentukan. Dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$D_s = 1 - \frac{\sum ()}{()}$

Dimana :

D_s = Indeks Keanekaragaman Jenis

n_i = Jumlah Individu spesies ke-i

N = Jumlah Total Individu Spesies

Koefisien Kesamaan Komunitas (IS)

Koefisien Kesamaan Komunitas (*coefesients of similarity*) menunjukkan kesamaan dari dua atau lebih komunitas dalam hal komposisi spesies atau karakteristik struktural (Budhi, 2007).

IS = _____ x 100%

Dimana :

Is = Indeks Kesamaan Komunitas

w = Jumlah nilai yang sama dan nilai yang terendah dari jenis-jenis yang terdapat dalam dua komunitas yang dibandingkan
a = Indeks Nilai Penting Suatu Jenis Pada Jalur1
b = Indeks Nilai Penting Suatu Jenis Pada Jalur2

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Jenis dan Individu

Hasil analisis vegetasi di Pulau Selimpai Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas, untuk masing-masing tingkat pertumbuhan vegetasi tingkat semai, tingkat pancang, tingkat tiang dan tingkat pohon. dapat dilihat di bawah ini. Dari hasil analisa data, diketahui bahwa jumlah jenis dan vegetasi yang terdapat dalam petak pengamatan pada tingkat semai sebanyak 29 jenis, pancang sebanyak 30 jenis, tiang sebanyak 27 jenis, dan tingkat pohon sebanyak 29 jenis, yang terdiri dari famili antara lain: *Myztaceae*, *Combretaceae*, *Apocynaceae*, *Caesalpiniaceae*, *Rubiaceae*

Indeks Nilai Penting Tingkat Semai

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai INP yang mendominasi atau tertinggi untuk tingkat semai terdapat pada jalur 1 yaitu jenis Bakau (*Rhizophora mucronata*) dengan INP 25,8889, jenis Nyirih dengan INP 20,3334, jenis Cemara (*Casuarina equisetifolia*) dengan INP 19,1112, jenis Tangur dengan INP 16,3334 dan jenis Dungur (*Largestroemia specialsa per*) dengan INP 13,5556. INP yang memdominasi atau tertinggi untuk tingkat semai terdapat pada jalur 2 yaitu jenis Dungur (*Largestroemia specialsa per*) dengan INP 28,4456, jenis Ubah (*Hibiscus tiliaceus*) dengan INP 19,6315, jenis Bakau (*Rhizophora mucronata*) dengan

INP 17,0674, jenis Cemara (*Casuarina equisetifolia*) dengan INP 16,5065 dan jenis Nyirih dengan INP 13,9424.

Indeks Nilai Penting Tingkat Pancang

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai INP yang mendominasi untuk tingkat pancang terdapat pada jalur 1 yaitu jenis Bakau (*Rhizophora mucronata*) dengan INP 20,2270, jenis Bute-bute dengan INP 17,6639, jenis Nyirih dengan INP 15,0998, jenis Dungur dengan INP 8,8310, dan jenis Ubah dengan INP 6,26. INP yang mendominasi untuk tingkat pancang terdapat pada jalur 2 yaitu jenis Temangu dengan INP 28,3284, jenis Dungur dengan INP 21,9210, jenis Cemara (*Casuarina equisetifolia*) dengan INP 18,2183, jenis Waru (*Hibiscus tiliaceus*) dengan INP 15,5154, dan jenis Karaji dengan INP 12,8129.

Indeks Nilai Penting Tingkat Tiang

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran dan pengamatan di lapangan untuk menentukan dominasi suatu jenis terhadap jenis lainnya, seperti yang terdapat dalam petak pengamatan tingkat tiang antara jalur 1 dan jalur 2. Dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai INP yang mendominasi untuk tingkat tiang terdapat pada jalur 1 yaitu jenis Cemara (*Casuarina equisetifolia*) dengan INP 44,2834, jenis Waru dengan INP 40,3831, jenis Dungur dengan INP 34,5208, jenis Bakau (*Rhizophora mucronata*) dengan INP 32,2516 dan jenis Nyirih dengan INP 25,9564.

INP yang mendominasi untuk tingkat tiang terdapat pada jalur 2 yaitu jenis Cemara (*Casuarina equisetifolia*) dengan INP 36,4339, jenis Waru (*Hibiscus tiliaceus*) dengan INP 29,8714, jenis Merawat dengan INP 17,2579, jenis Tangar dengan INP 16,9373, dan jenis Tangit dengan INP 14,6609. Menurut (Odum 1993), suatu jenis dikatakan dominan apabila jenis yang bersangkutan terdapat dalam jumlah yang besar dalam suatu daerah.

Indeks Nilai Penting Tingkat Pohon

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai INP yang mendominasi atau tertinggi untuk tingkat pohon terdapat pada jalur 1 yaitu jenis Bute-bute dengan INP 38,6959, jenis Cemara (*Casuarina aquisetifolia*) dengan INP 37,3487, jenis Ketapang (*Terminalia catappa*) dengan INP 36,4691, jenis Nyirih dengan INP 32,2469, dan jenis Dadap dengan INP 23,7097. Berdasarkan nilai INP yang mendominasi atau tertinggi untuk tingkat pohon terdapat pada jalur 2 yaitu jenis Waru dengan INP 55,0086, jenis Cemara (*Casuarina equisetifolia*) dengan INP 49,3854, jenis Ketapang dengan INP 32,3362, jenis Bakau (*Rhizophora mucronata*) dengan INP 23,0115, dan jenis Dadap dengan INP 17,6922.

Indeks Dominansi (C), Indeks Keanekaragaman Jenis (Ds)

Keanekaragaman jenis tegakan dalam suatu habitat dapat di ketahui dengan menghitung keanekaragaman jenis dari tegakan hutan. Berdasarkan hasil analisa data yang di ambil dari tingkat semai, pancang, tiang, dan pohon dapat dilihat di bawah ini. Bahwa

Indeks Dominansi (C) tertinggi terdapat pada tingkat tiang dengan nilai 0,08081, tingkat pohon dengan nilai 0,07052, tingkat semai dengan nilai 0,06032, dan tingkat pancang dengan nilai 0,04724.

Indeks keanekaragaman jenis (Ds) tertinggi terdapat pada tingkat Tiang dengan nilai 0,99192, tingkat Pancang dengan nilai 0,95277, tingkat Semai dengan nilai 0,94311 dan tingkat Pohon dengan nilai 0,92949. Indeks Dominansi (C) tertinggi terdapat pada tingkat pohon dengan nilai 0,0945, tingkat tiang dengan nilai 0,0831, tingkat pancang dengan nilai 0,0646 dan tingkat semai dengan nilai 0,0598. Indeks keanekaragaman jenis (Ds) tertinggi terdapat pada tingkat Tiang dengan nilai 0,1695, tingkat Semai dengan nilai 0,9407, tingkat Pancang dengan nilai 0,9355, dan tingkat pohon dengan nilai 0,9055.

Koefisien Kesamaan Komunitas Dan Ketidaksamaan Komunitas

Tegakan untuk tingkat semai, pancang, tiang dan tingkat pohon untuk masing-masing jalur pada Hutan Pulau Selimpai selanjutnya dilakukan analisis untuk membandingkan komposisi jenis tegakan guna mencari nilai kesamaan dari hasil perbandingan tersebut. Hasil perhitungan Indeks Kesamaan Komunitas (IS) untuk tingkat semai, pancang, tiang dan pohon pada masing-masing jalur yang ditentukan berdasarkan atas jumlah Indeks Nilai Penting dari jenis-jenis yang hampir sama. diketahui nilai Indeks Kesamaan Komunitas tingkat Semai IS = 91,59164% Pancang dengan nilai IS = 97,20480%. Tiang dengan nilai IS = 86,53395%. Dan tingkat Pohon dengan

nilai IS =79,9571%. Kesamaan menunjukkan bagaimana kelimpahan spesies yaitu jumlah individu, biomassa, penutup tanah, tersebar antara banyak spesies itu (Ludwiq and Reynalds, 1988).

Nilai IS pada jalur 1 dan 2 untuk tingkat Semai sebesar 8,40835, Pancang sebesar 2,79519, Tiang sebesar 13,46605, dan tingkat Pohon sebesar 20,0429. Menyatakan adanya ketidaksamaan tersebut disebabkan oleh pertumbuhan vegetasi yang terjadi terus menerus dimana suatu populasi digantikan oleh populasi lain, bahwa dalam hutan yang stabil selalu terjadi perubahan-perubahan (Soerianegara dan Inrawan 1988).

Petak Pengamatan Struktur Vegetasi

Dari hasil pengamatan di lapangan untuk pengamatan struktur vertikal dibuat jalur dengan panjang jalur 60 m dan lebar 20 m dengan arah tegak lurus. Di mana akan dilakukan penggambaran diagram profil hutan, Hasil pengamatan dilapangan meliputi tegakan yang digambar profilnya antara lain : jarak antar pohon yang ada dipetak pengamatan sehingga hasil yang didapatkan akan maksimal, baik dalam penggambaran sketsa tajuk pohon yang terdapat di Pulau Selimpai Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas. Dari hasil penggambaran dilapangan ditemukan 147 pohon didalam petak pengamatan, dari berbagai jenis yang sudah teridentifikasi maupun yang belum teridentifikasi, dilakukan penggambaran diagram profil tegakan tingkat pancang, tiang, dan pohon. Struktur suatu vegetasi tegakan hutan terdiri atas komponen yaitu : struktur secara

vertikal yang merupakan profil diagram yang melukiskan lapisan semai, pancang, tiang, pohon serta herba penyusun vegetasi

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, yang dilakukan pada kawasan Pulau Selimpai Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas maka dapat diambil beberapa kesimpulan Indeks Kesamaan Komunitas (IS) untuk keseluruhan vegetasi dan pohon hutan pada tingkat semai, pancang, tiang dan pohon tergolong tinggi. Hal ini menggambarkan bahwa komunitas vegetasi yang terdapat pada Hutan Pulau Selimpai tersebut hampir sama (mendekati 100 %).

Saran

Perlu dilakukan pengayaan jenis-jenis pohon yang terdapat di Pulau Selimpai, sehingga dapat meningkatkan keanekaragaman jenis yang ada. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai struktur dan komposisi hutan, karena masih minimnya informasi tentang bentuk dan struktur pohon hutan yang berada di Pulau Selimpai.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, S. 2007. Ekologi Hutan Buku 1, Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Odum, E. P. 1993. Dasar-dasar Ekologi, Terjemahan Tjahjono Samingan dan B. Srigandono, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Richard, 1966. menggunakan istilah komposisi jenis untuk

menyatakan keberadaan jenis-jenis pohon di dalam hutan. UGM, Yogyakarta.

Suhendang, E. 2005. Studi Model Struktur Tegakan Hutan Dataran Rendah di

Bengkunut Propinsi DT. I. Lampung. Thesis pada Fakultas Pasca Sarjana IPB, Bogor.

Soerianegara, I dan A. Indrawan, 1988. Ekologi Hutan Indonesia. Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.