

**STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI POHON
DI STASIUN PENELITIAN HUTAN BRON
DESA WAREMBUNGAN KABUPATEN MINAHASA**

***STRUCTURE AND COMPOSITION OF TREE VEGETATION
IN BRON RESEARCH STATION
WAREMBUNGAN VILLAGE, REGENCY OF MINAHASA***

**Stenly B. Melalolin¹⁾, Marthen T. Lasut²⁾, Johny S. Tasirin²⁾,
& Reynold P. Kainde²⁾**

Program Studi Ilmu kehutanan.

Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi.

Jl. Kampus Unsrat Manado. 95115 Telp (0431) 862786

***Stenly B. Melalolin¹⁾, Marthen T. Lasut²⁾, Johny S. Tasirin²⁾,
& Reynold P. Kainde²⁾***

Forestry Science Study Program.

Faculty of Agriculture, University of Sam Ratulangi

Jl. Kampus UNSRAT Manado, 95115. Telp.: (0431) 862786

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Stasiun Penelitian Hutan Bron Desa Warembungan Kabupaten Minahasa yang berlangsung mulai bulan September, oktober dan november 2015, dengan tujuan untuk mengetahui struktur dan komposisi vegetasi pohon yang berdiameter diatas 20cm di stasiun penelitian hutan bron. Penelitian ini menggunakan metode plot acak, Plot dibagi secara acak pada lokasi penelitian seluas 50 Ha. Plot pengamatan berukuran 100mx100m. Plot yang diamati sebanyak 5 plot. Plot pengamatan seluas 5 Ha. Pengamatan untuk mendapatkan data jenis dan jumlah individu masing-masing jenis pohon dan ada tidaknya jenis-jenis tertentu pada tiap plot yang diamati. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan 3 macam parameter yaitu, kerapatan dan kerapatan relatif, frekuensi dan frekuensi relatif, dominansi dan dominansi relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa vegetasi pohon

di Stasiun Penelitian Hutan Bron ditemukan 32 jenis dari 24 famili yang didominasi oleh *Palaquium obovatum* yang memiliki INP 66,43%, dengan nilai kerapatan 13,2 individu/ha. INP terendah adalah *Caryota mitis* yang memiliki INP 1.97%, dengan nilai kerapatan 0,2 individu/ha.

Kata kunci. Struktur dan komposisi, INP.

ABSTRACT

*This research was conducted in Bron Research Center in the village of Warembungan, regency of Minahasa, during the months of September, October and November 2015. This research aims to know the structure and composition of tree vegetation with trunk diameters above 20 cm at Bron Research Center. The method used was random plot, where plots were randomly placed within the 50-hectare research location. There were 5 observation plots, each 100x100m large and covering a total area of 5 hectares. Observations collected data on the species and number of individuals for each species in each of the plots. The data was analyzed using three parameters: density and relative density, frequency and relative frequency dominance and relative dominance, and Important Value Index (IVI). Results show that the species with the highest IVI was *Palaquium obovatum* 66,43%, with 13,2 individuals/ha, and the lowest IVI was *Caryota mitis* 1.97%, with 0,2 individuals/ha.*

Keywords: Structure and composition, IVI.

PENDAHULUAN

Menurut undang-undang No 41 tahun 1999, hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan yang berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan yang lain tidak dapat dipisahkan. Fungsi hutan ditinjau dari kepentingan sosial ekonom, sifat alam sekitarnya, dan sifat-sifat lainnya yang berkenan dengan kehidupan manusia, dapat dikatakan bahwa hutan berperan sebagai sumber daya. Hutan memiliki berbagai manfaat bagi kehidupan, berupa manfaat langsung yang dirasakan dan manfaat tidak langsung. Fungsi ekologi, ekonomi, sosial dari hutan akan terlihat nyata apabila pengelolaan sumberdaya alam berupa hutan seiring dengan upaya pelestarian guna mewujudkan pembangunan nasional berkelanjutan (Zein, 1997).

Hutan terdiri dari komponen biotik dan abiotik yang berinteraksi secara kompleks satu sama lain. Komponen biotik yang dimaksudkan ialah makhluk hidup, sedangkan komponen abiotik meliputi faktor-faktor seperti: tanah, iklim, air, batu dan fisiografi. Komponen biotik dan abiotik akan saling mempengaruhi satu sama lain sehingga membentuk satu kesatuan yang tak

dapat dipisahkan yang disebut ekosistem (Wanggai, 2009).

Keberadaan vegetasi sebagai komponen biotik dalam ekosistem hutan akan membentuk struktur dan komposisi. Struktur dan komposisi vegetasi ialah, individu-individu tumbuhan yang membentuk tegakan di dalam suatu ruang. Vegetasi dibatasi oleh tiga komponen pokok yaitu: lapisan strata (pohon, tiang, perdu, sapihan, semai dan herba), sebaran horisontal vegetasi, dan jumlah individu penyusun yang di tentukan dengan indeks nilai penting (INP). Dengan mencari nilai INP pada suatu vegetasi, dapat dilihat peran masing-masing tumbuhan dalam komunitas dan keadaan vegetasi tersebut (Arief, 2001).

Stasiun Penelitian Hutan Bron merupakan kawasan hutan disekitar Desa Warembungan Kabupaten Minahasa yang dikelola oleh Program Studi Ilmu Kehutanan UNSRAT yang bekerja sama dengan beberapa instansi pemerintah terkait, sebagai lokasi Laboratorium Silvikultur Intesif. Di kawasan ini terdapat mata air Bron, yang menjadi sumber air yang sangat penting bagi masyarakat kota Manado dan sekitarnya. Dengan melihat fungsinya, sumber mata air ini perlu dijaga kelestariannya. Salah satu cara ialah dengan mengoptimalkan kualitas vegetasi disekitar mata air Bron. Ini

dikarenakan vegetasi tumbuhan terutama pohon sangat mempengaruhi infiltrasi (proses masuknya air kedalam tanah) air hujan dan perkolasi (peristiwa bergeraknya air ke bawah) sehingga berdampak positif terhadap meningkatnya muka air tanah (Tasirin, 2012).

Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui struktur dan komposisi vegetasi pohon berdiameter diatas <20cm di Stasiun Penelitian Hutan Bron.

Manfaat penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengelolaan Stasiun Penelitian Hutan Bron.

METODE PENELITIAN

Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Stasiun Penelitian Hutan Bron Desa Warembungan Kabupaten Minahasa. Lama penelitian 3 bulan (September — November 2015)

Alat dan Bahan

Kompas, pita ukur, tali, alat tulis, kamera, dan GPS.

Metode Penelitian

Pengamatan dilakukan pada jenis pohon yang berdiameter diatas 20cm keatas dengan menggunakan metode plot acak pada lokasi penelitian hutan bron seluas 50 Ha. Plot berukuran 100mx100m. Plot yang diamati sebanyak 5 plot. Plot pengamatan seluas 5 Ha.

Analisis Data

Data yang dikumpulkan adalah berupa spesies dan jumlah individu per spesies pada masing-masing pohon. data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan 3 macam parameter yaitu, Kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif, dominansi, dominansi relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) untuk masing-masing spesies. Identifikasi jenis tumbuhan dilapangan menggunakan buku pengenalan jenis-jenis pohon. (Pitopang, dkk., 2008)., (Partomihardjo dkk 2004)., (Keng, 1978)., dan (The Malesian Key Group 2010).

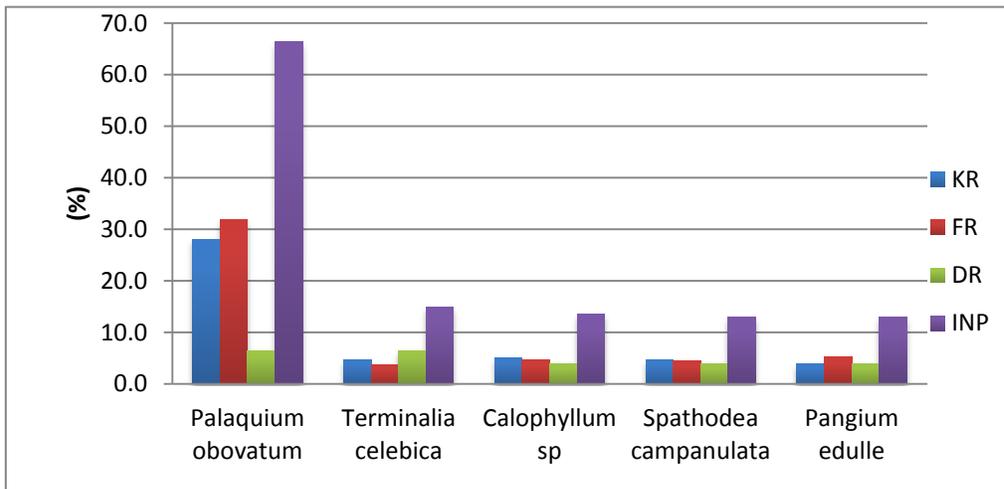
HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur dan Komposisi Vegetasi Pohon di Stasiun Penelitian Hutan Bron.

Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Nilai Penting pada fase pohon di Stasiun Penelitian Hutan Bron, telah ditemukan 32 jenis dari 24 famili dengan

INP tertinggi *Palaquim obovatum* 66,43% dengan nilai kerapatan 13,2 individu/ha, dan INP terendah *Caryota mitis* 1,97% dengan nilai kerapatan 0,2 individu/ha. INP tertinggi 66,43% tersebut dapat dikategorikan sebagai penyusun utama komunitas tumbuhan di Stasiun Penelitian Hutan Bron. Berdasarkan pengamatan disetiap plot dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan jenis dan individu pohon yang dominan pada kelima plot pengamatan. Kelima jenis dengan nilai INP

pohon tertinggi berdasarkan perhitungan parameter yaitu Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominansi Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP). (Gambar 1).



Gambar 1. Jenis Pohon dominan dengan nilai INP >5%.

Komunitas pohon penyusun hutan di Stasiun Penelitian Hutan Bron ditemukan memiliki komposisi jenis yang bervariasi. Dari 236 individu yang ditemukan dalam kelima plot pengamatan, terdapat 32 jenis dari 24 famili, famili Moraceae 4 individu, Leguminosae 2 individu, Guttiferae 2 individu, Sterculiace 2 individu, dan

Bignoniaceae 2 individu, kelima famili tersebut mendominasi kawasan hutan pada Stasiun Penelitian Hutan Bron yang memiliki komposisi jenis pohon lebih sedikit dari Hutan Gunung Tumpa. Hutan Gunung Tumpa memiliki 59 jenis tumbuhan (Wowor dkk.,) Hutan Bron memiliki 32 jenis tumbuhan lebih sedikit dari Hutan

Gunung Tumpa dikarenakan luas lokasi, Hutan Gunung Tumpah lebih luas (215/ha)

dari Stasiun Penelitian Hutan Bron yang hanya (50/ha).

(Tabel 1). Nilai indeks nilai penting masing-masing jenis

No	Jenis Pohon		KR	FR	DR	INP
	Nama Ilmiah	Nama Famili	(%)	(%)	(%)	(%)
1	<i>Palaquium obovatum</i>	Sapotaceae	28.09	6.49	31.85	66.43
2	<i>Terminalia celebica</i>	Combretaceae	4.68	6.49	3.79	14.96
3	<i>Calophyllum sp.</i>	Guttiferae	5.11	3.90	4.58	13.58
4	<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae	4.68	3.90	4.42	13.00
5	<i>Pangium edule</i>	Flacourtiaceae	3.83	3.90	5.19	12.91
6	<i>Grewia sp.</i>	Tiliaceae	4.68	3.90	4.19	12.77
7	<i>Ficus minahasae</i>	Moraceae	4.68	3.90	3.98	12.56
8	<i>Phitecellobium sp.</i>	Leguminosae	4.68	2.60	3.89	11.17
9	<i>Artocarpus sp.</i>	Moraceae	3.40	3.90	3.53	10.82
10	<i>Ficus fistulosa</i>	Moraceae	2.55	5.19	2.31	10.05
11	<i>Canarium hirsutum</i>	Burseraceae	2.98	3.90	3.06	9.93
12	<i>Dracontomelon dao</i>	Anacardiaceae	3.40	5.19	1.88	9.84
13	<i>Ficus sp.</i>	Moraceae	2.98	3.90	2.93	9.80
14	<i>Sterculia foetida</i>	Sterculiaceae	1.70	2.60	4.07	8.36
15	<i>Daracaena sp.</i>	Dracaenaceae	2.55	3.90	1.88	8.33
16	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	1.70	3.90	2.26	7.85
17	<i>Erythrina sp.</i>	Fabaceae	2.13	2.60	3.09	7.81
18	<i>Sterculia sp.</i>	Sterculiaceae	2.55	2.60	2.07	7.22
19	<i>Eugenia sp.</i>	Myrtaceae	1.70	3.90	1.25	6.84
20	<i>Radermachera sp.</i>	Bignoniaceae	1.70	2.60	1.70	5.99
21	<i>Homalanthus sp.</i>	Euphorbiaceae	1.70	2.60	1.47	5.77
22	<i>Trema orientalis</i>	Combretaceae	1.70	2.60	1.27	5.57
23	<i>Ailanthus sp.</i>	Simaroubaceae	0.85	2.60	0.53	5.32
24	<i>Pterocymbium Tinctorium</i>	Malvaceae	0.85	2.60	0.73	3.98

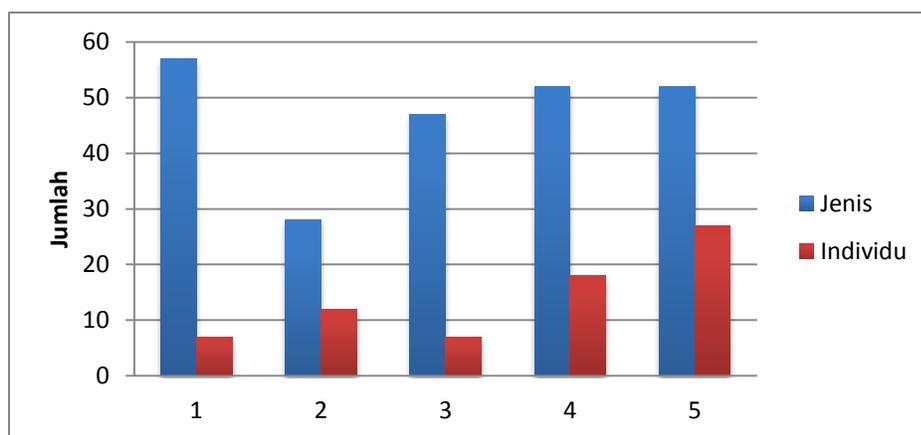
25	<i>Lithocarpus sp.</i>	Fabaceae	0.85	1.30	0.70	2.88
26	<i>Chisocheton sp.</i>	Meliaceae	0.85	1.30	0.55	2.85
27	<i>Knema tomentella</i>	Myristicaceae	0.43	1.30	0.51	2.70
28	<i>Evodia sp.</i>	Rutaceae	1.28	1.30	1.45	2.23
29	<i>Garcinia sp.</i>	Guttiferae	0.43	1.30	0.49	2.21
30	<i>Melanolepis multiglandulosa</i>	Fabaceae	0.43	1.30	0.48	2.20
31	<i>Pongamia pinnata</i>	Leguminosae	0.43	1.30	0.29	2.01
32	<i>Caryota mitis</i>	Arecaceae	0.43	1.30	0.24	1.97

Jenis-jenis Tumbuhan di Stasiun Penelitian Hutan Bron

Dengan mendeskripsikan distribusi jumlah individu dan jenis pohon yang bervariasi pada ke-5 plot pengamatan ditemukan bahwa plot 5 memiliki jumlah individu paling tinggi yaitu *Palaquium obovatum* jumlah individu (27 individu dari 52 jenis), individu terendah adalah

Spathodea campanulata dan *Palaquium obovatum* terdapat pada plot 1 dan 3, pada plot 1 (7 individu dari 57 jenis), pada plot 3 (7 individu dari 47 jenis), ketinggian kedua yaitu *Palaquium obovatum* (18 individu dari 52 jenis) pada plot 4. Diikuti juga oleh *Palaquium obovatum* (12 individu dari 28 jenis, pada plot 2. (Gambar 2).

Gambar 2. Variasi Jumlah Jenis dan Individu Pohon pada tiap Plot.



Jenis yang memiliki nilai frekuensi tertinggi adalah *Palaquium obovatum* dan

Terminalia celebica anggota famili Sapotaceae dan anggota famili

Combretaceae, nilai frekuensi sebesar 6,49 Hal ini menunjukkan bahwa jenis tersebut memiliki daya persebaran paling luas dibandingkan jenis lainnya. (Alfian 2006) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara persebaran suatu jenis dengan kerapatannya. Jenis yang mempunyai kerapatan relatif tinggi cenderung akan menempati area yang luas dan mempunyai persebaran yang tinggi pula. Jenis yang memiliki nilai frekuensi terendah ada 8 jenis yaitu (*Lithocarpus sp*) anggota famili *Fabaceae*, (*Chiseceton sp.*) anggota famili *Meliaceae*, (*Knema tomentella*) anggota famili *Myristicaceae*, (*Evodia sp.*) anggota famili *Rutaceae*, (*Garcinia sp*) anggota famili *Guttiferae*, (*Melanolepis multiglandulosa*) anggota famili *Fabaceae*, (*Pongamia pinnata*) anggota famili Leguminosae, (*Caryota mitis*) anggota famili *Arecaceae*, nilai frekuensi masing-masing sebesar 1,30.

PENUTUP

Kesimpulan

Struktur dan komposisi Vegetasi Pohon di Stasiun Penelitian Hutan Bron terdapat Memiliki 32 jenis tumbuhan dari 24 famili, Jenis dengan kesesuaian tertinggi adalah *Palaquium obovatum* anggota famili *Sapotaceae* dengan nilai kerapatan 13,2

individu/ha. Jenis dengan ruang tertinggi adalah *Palaquium obovatum* anggota famili *Sapotaceae* dengan nilai dominansi 31. 85%. Jenis dengan penyebaran tertinggi adalah *Palaquium obovatum* dan *Terminalia celebica* dengan nilai frekuensi 64,49. Jenis yang dominan *Palaquium obovatum* anggota famili *Sapotaceae* dengan INP sebesar 66,43%.

Saran

Mengingat penelitian ini baru terbatas pada tingkat pohon, maka perlu adanya penelitian pada tingkatan yang lain seperti semai, sapihan maupun tiang sehingga dapat diperoleh gambaran yang lebih lengkap mengenai vegetasi di Stasiun Penelitian Hutan Bron pada setiap tingkat pertumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian. A. 2006. Komposisi dan keanekaragaman jenis pohon penyusun hutan Blok Telaga Lele Cagar Alam Pulau Sempu Malang, Jawa Timur. Skripsi. Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta
- Arief, A. 2001. Hutan dan Kehutanan. Kansius. Yogyakarta.
- Keng, H. 1978. Orders and Families of Malayan Speed Plants. Singapore.

- Partomihardjo, T. Arifiani, D. Pratama, B.,
A. Mahyuni, R. 2004. Jenis-Jenis
Pohon Penting Di Hutan
Nusakambangan. LIPI Prees. Jakarta.
- Pitopang, R., I. Khaeruddin, A. Tjoa, I. F.
Burhanuddin, dan M. M. J. Van
Balgooy. 2008. Pengenalan Jenis-
Jenis Pohon Yang Umum Di
Sulawesi. UNTAD PRESS. Palu.
- Tasirin, J. S.. 2012. Silvikultur Intensif.
Program Studi Kehutanan, Fakultas,
Pertanian, Universitas Samratulangi.
Manado.
- The Malesian Key Group. 2010. Interactive
Key To Seed Plants of Malesia and
Indo China. The National Herbarium
Nederland Leiden and The Royal
Botanic Gardens kew (Version 2.0
28 Juli 2010). (10 februari 2015).
- Wanggai, F. 2009. Manajemen Hutan.
Grasindo. Jakarta.
- Wowor, M. M.. 2013. Kondisi Biofisik
Gunung Tumpah Sebagai Taman
Hutan Raya (TAHURA). Skripsi.
Jurusan Budidaya Pertanian,
Fakultas Pertanian, Universitas Sam
Ratulangi. Manado.
- Zain A. S. 1997. Aspek Pembinaan
Kawasan Hutan dan Stratifikasi
Hutan Rakyat. Rineka Cipta.
Jakarta.