

# ANALISIS VEGETASI HUTAN PRODUKSI TERBATAS BOLIYOHUTO PROVINSI GORONTALO

**Marini Susanti Hamidun, Dewi Wahyuni K. Baderan**

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan IPA  
Universitas Negeri Gorontalo Jalan  
Jendral Sudirman No 6 Gorontalo

**ABSTRAK:** Kawasan Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto merupakan hutan hujan yang berbatasan langsung dengan kawasan Suaka Margasatwa Nantu dan Hutan Lindung Boliyohuto, yang saat ini sementara dalam pengusulan untuk dikembangkan pengelolaannya menjadi Kawasan Taman Nasional Nantu-Boliyohuto. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang Indeks Nilai Penting (INP) jenis tumbuhan pada vegetasi Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto; dan untuk mengetahui struktur vegetasi dan komposisi jenis tumbuhan di Hutan Lindung Boliyohuto. Metode penelitian yang digunakan adalah metode garis berpetak, dengan petak berukuran 20m x 20m digunakan untuk mengumpulkan data jenis pohon, petak ukuran 10m x 10m digunakan untuk mengumpulkan data jenis tiang, dan petak contoh ukuran 5m x 5m digunakan untuk mengumpulkan data jenis pancang/semai, dengan jarak antar petak sebesar 100m, yang diletakkan sepanjang jalur pengamatan. Analisis data dilakukan dengan metode analisis vegetasi yang menghitung frekuensi, kerapatan, dominansi, frekuensi relatif, kerapatan relatif, dominansi relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi jenis pohon pada kawasan ini terdiri atas 73 jenis, dengan struktur vegetasi terdiri atas pohon, tiang dan semak. INP tertinggi pada tingkat semak adalah Mataputi sebesar 69,58%; pada tingkat tiang adalah Lamuta (*Maniltoa* sp) sebesar 24,19%; dan pada tingkat pohon adalah Nantu (*Palaquium obovatum* EngL) sebesar 32,84%.

Kata kunci : struktur vegetasi, keanekaragaman, analisis vegetasi, Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto

## PENDAHULUAN

Hutan Produksi Terbatas (HPT) Boliyohuto seluas 9.991 Ha dengan ketinggian antara 200 – 1200 mdpl secara administrative berada ada wilayah Kabupaten Gorontalo dan Kabupaten Gorontalo Utara. Kawasan merupakan habitat dan daerah jelajah satwa liar, antara lain babirusa (*Babyrousa babyrussa*), anoa (*Bubalus depressicornis*), monyet hitam sulawesi (*Macaca heckii*), tarsius (*Tarsius spectrum*), kuskus sulawesi (*Strigocuscus celebensis*), dan babi hutan sulawesi, serta 80 jenis burung (Clayton, 1996; Dunggio, 2005; Hamidun, 2012). Bersama-sama dengan kawasan Suaka Margasatwa Nantu (33.891 Ha) dan Hutan Lindung Boliyohuto (19.641 Ha) akan digabung menjadi satu unit pengelolaan sebagai Taman Nasional Nantu-Boliyohuto, berdasarkan Surat Usulan No. 522.21/05/638/2003 tanggal 8 April 2003 yang dikeluarkan oleh Pemerintah Kabupaten Gorontalo ke Menteri Kehutanan (BKSDA, 2002).

Menurut UU No 10 tahun 2010 tentang Perubahan Peruntukan dan Fungsi Kawasan Hutan, Hutan Produksi Terbatas adalah kawasan hutan dengan faktor-faktor kelas lereng, jenis tanah,

dan intensitas hujan setelah masing-masing dikalikan dengan angka penimbang mempunyai jumlah nilai antara 125-174, di luar kawasan hutan lindung, hutan suaka alam, hutan pelestarian alam, dan taman buru. Hutan Produksi Terbatas ini umumnya berada di wilayah pegunungan dimana lereng-lereng yang curam mempersulit kegiatan pembalakan. Untuk HPT karena pertimbangan kelerengan maka tidak diperbolehkan melakukan tebang habis (land clearing) untuk Hutan Tanaman Industri biasanya HPT pengelolaannya dengan Tebang Pilih Tanam Indonesia (TPTI).

Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto adalah hutan produksi dengan keanekaragaman tumbuhan penyusun vegetasi, yang hanya dapat dieksploitasi dengan cara tebang pilih, dengan hasil utama kayu dengan intensitas rendah dan hasil hutan nir kayu yang mencakup rotan, bamboo, tumbuhan obat, rumput, bunga, buah, biji, kulit kayu, daun, lateks (getah), resin, dan zat ekstraktif lainnya berupa minyak. Keanekaragaman vegetasi yang semakin menurun sangat mengkhawatirkan karena keanekaragaman hayati mempunyai peranan penting sebagai penyediaan bahan makanan, obat-obatan, dan berbagai komoditi lain penghasil devisa negara, serta berperan dalam melindungi sumber air, tanah, dan sebagai paru-paru dunia dalam menjaga kestabilan lingkungan.

Fungsi kawasan HPT Boliyohuto sangat ditentukan oleh vegetasi yang menutupi kawasan tersebut. Struktur vegetasi didefinisikan sebagai organisasi tumbuhan dalam ruang yang membentuk tegakan dan secara lebih luas membentuk tipe vegetasi. Frekuensi suatu jenis menunjukkan penyebaran suatu jenis dalam suatu arean, semakin merata penyebaran jenis tertentu, nilai frekuensinya semakin besar, sedangkan jenis yang nilai frekuensinya kecil, penyebarannya semakin tidak merata pada suatu areal. Kerapatan dari suatu jenis merupakan nilai yang menunjukkan penguasaan suatu jenis terhadap jenis lain pada suatu komunitas. Makin besar nilai dominansi suatu jenis, makin besar pengaruh penguasaan jenis tersebut terhadap jenis lain. INP suatu jenis merupakan nilai yang menggambarkan peranan keberadaan suatu jenis dalam komunitas. Makin besar INP suatu jenis makin besar pula peranan jenis tersebut dalam komunitas. INP yang merata pada banyak jenis juga sebagai indikator semakin tingginya keanekaragaman hayati pada suatu ekosistem.

Rencana pengelolaan kawasan HPT Boliyohuto yang akan dijadikan taman nasional membutuhkan informasi tentang kondisi vegetasi. Bagaimanakah Indeks Nilai Penting (INP) jenis tumbuhan penyusun vegetasi yang berada pada kawasan Hutan Lindung Boliyohuto,

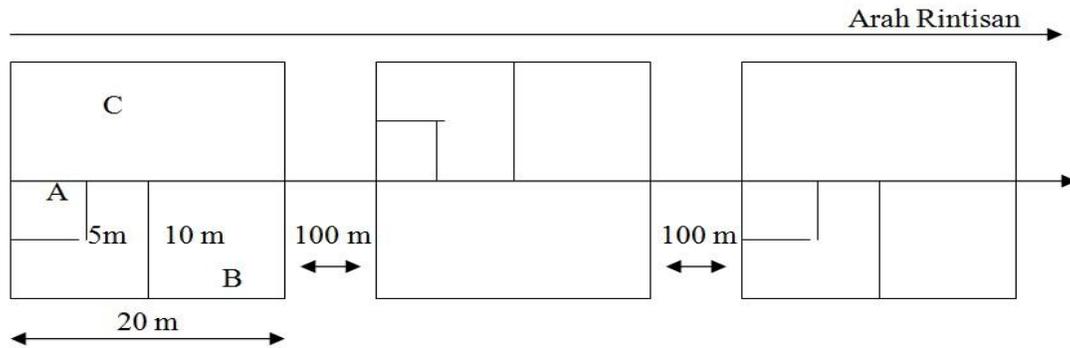
struktur vegetasinya, komposisi jenis, dan indeks keanekaragaman tumbuhannya. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang Indeks Nilai Penting (INP) jenis tumbuhan pada vegetasi HPT Boliyohuto; 2) mengetahui struktur vegetasi dan komposisi jenis tumbuhan di HPT Boliyohuto; dan 3) mengetahui indeks keanekaragaman tumbuhan di HPT Boliyohuto.

Analisis vegetasi pada kawasan hutan ditujukan untuk mengetahui struktur vegetasi suatu kawasan, komposisi jenis, dan pola distribusi (Greig-Smith, 1983; Kusmana, 1997). Informasi ilmiah mengenai kondisi vegetasi pada kawasan HPT Boliyohuto ini akan dapat mengontrol dan mengupayakan pencegahan untuk menangani berbagai masalah lingkungan yang menjamin tercapainya tujuan perlindungan sistem-sistem ekologis dan sistem penyangga kehidupan, pengawetan sumber plasma nutfah dan pelestarian sumberdaya hayati, dan pemanfaatan secara lestari.

## **METODE**

Lokasi penelitian dilakukan pada Kawasan HPT Boliyohuto (9.991 Ha). Penentuan sampel lokasi pengambilan data dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Sampel lokasi penelitian ditentukan dengan kriteria: tidak memotong badan air (sungai/danau), tidak memotong kawasan Hak Pengusahaan Hutan (HPH), tidak memotong areal perkebunan/ladang, tidak memotong areal pemukiman penduduk, harus cukup luas untuk memuat seluruh jenis yang dimiliki komunitas tumbuhan tersebut, habitatnya harus seragam dalam area tegakan sejauh dapat ditentukan oleh pandangan mata, dianggap mewakili seluruh komunitas tumbuhan di kawasan tersebut.

Pengambilan datanya dilakukan dengan metode garis berpetak (Gambar 1.), dengan petak berukuran 20m x 20m dan jarak antar petak sebesar 100m, yang diletakkan sepanjang jalur pengamatan. Dalam masing-masing petak contoh tersebut dibuat sub petak contoh ukuran 10m x 10m, dan dalam petak contoh tersebut dibuat lagi sub petak ukuran 5m x 5m. Petak contoh ukuran 20m x 20m digunakan untuk mengumpulkan data jenis pohon, petak ukuran 10m x 10m digunakan untuk mengumpulkan data jenis tiang, dan petak contoh ukuran 5m x 5m digunakan untuk mengumpulkan data jenis pancang/semai. Waktu penelitian adalah dua bulan, yaitu bulan Juni – Juli 2013.



Keterangan :

A: Unit contoh risalah pancang (5m x 5m)

B: Unit contoh risalah tiang (10m x 10m)

C: Unit contoh risalah pohon (20m x 20m)

Gambar 1. Desain Metode Garis Berpetak (Kusmana 1997)

Untuk mengetahui komposisi dan struktur vegetasi menggunakan analisis vegetasi:

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah Individu (jenis tumbuhan)}}{\text{Luas Petak Contoh (ha)}}$$

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{Jumlah petak ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak contoh}}$$

$$\text{Dominansi (D)} = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis (m}^2\text{)}}{\text{Luas seluruh petak contoh (ha)}}$$

$$\text{Kerapatan relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan total seluruh jenis}} \times 100 \%$$

$$\text{Frekuensi relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi relatif (DR)} = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

Indeks Nilai Penting (INP) dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

- Komposisi jenis dihitung berdasarkan jumlah jenis tumbuhan yang ditemukan.
- Struktur vegetasi diukur berdasarkan tinggi tegakan vegetasi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis struktur vegetasi yang menunjukkan jenis-jenis tumbuhan dengan INP besar, dikategorikan sebagai penyusun utama komunitas tumbuhan pada kawasan HPT Boliyohuto. Jenis-jenis ini ditemukan pada semua plot/petak contoh. Menurut Kimmins (1987), variasi komposisi dan struktur dalam suatu komunitas antara lain dipengaruhi oleh fenologi tumbuhan, dispersal, dan natalitas. Selain itu fertilitas dan fekunditas yang berbeda pada masing-masing jenis tumbuhan turut mempengaruhi keberhasilan menjadi individu baru.

Indeks Nilai Penting jenis tumbuhan pada suatu komunitas merupakan salah satu parameter yang menunjukkan peranan jenis tumbuhan tersebut dalam komunitasnya tersebut. Kehadiran suatu jenis tumbuhan pada suatu daerah menunjukkan kemampuan adaptasi dengan habitat dan toleransi yang lebar terhadap kondisi lingkungan.

Berdasarkan inventarisasi pada kawasan Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto (HPTB), tercatat ada 73 jenis tumbuhan, dengan komposisi keanekaragaman jenis pada lokasi pengamatan cukup bervariasi pada tingkat semak, tiang, dan pohon. Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto adalah hutan produksi yang dapat dieksploitasi dengan cara tebang pilih, dengan hasil utama kayu dan hasil hutan nir kayu yang mencakup rotan, bamboo, tumbuhan obat, rumput, bunga, buah, biji, kulit kayu, daun, lateks (getah), resin, dan zat ekstraktif lainnya berupa minyak.

Komposisi jenis pada tingkat semak ditemukan ada 55 jenis, yang diantaranya terdapat sepuluh jenis yang memiliki Indeks nilai Penting (INP) terbesar. Mataputi memiliki nilai Indeks Nilai Penting tertinggi yakni sebesar 69,58%. Berturut-turut ditempati oleh Lamuta (*Maniltoa* sp) memiliki nilai Indeks Nilai Penting 22,3%; Matoa hutan memiliki nilai Indeks Nilai Penting sebesar 17,72%, Dengilo dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 13,83%; Molokopi dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 13,04%; Tolotio (*Drypetes globosa* Pax at Hoffm) dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 12,87%; Rotan susu dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 10,11%; Laluta (*Polyathia* sp) dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 9,60%; Tulawoto (*Vitex quinata* F N Vill) dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 9,14%; dan yang menempati urutan kesepuluh adalah Upolodihe (*Elmerillia celebica* Dandy) dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 8,28%. Jenis Tumbuhan Tingkat Semak Indeks Nilai Penting Terbesar Pada Hutan Lindung Boliyohuto disajikan pada Tabel 1.

Table 1. Jenis Tumbuhan Tingkat Semak Indeks Nilai Penting Terbesar Pada Hutan Lindung Boliyohuto

No	Jenis Tumbuhan	INP (%)
1	Mataputi	69,58
2	Lamuta ( <i>Maniltoa</i> sp)	22,3
3	Matoa hutan	17,72
4	Dengilo	13,83
5	Molokopi	13,04
6	Tolotio ( <i>Drypetes globosa</i> Pax at Hoffm)	12,87
7	Rotan susu	10,11
8	Laluta ( <i>Polyathia</i> sp)	9,60
9	Tulawoto ( <i>Vitex quinata</i> F N Vill)	9,14
10	Upolodihe ( <i>Elmerillia celebica</i> Dandy)	8,28

Pada tingkat tiang, komposisi jenis ditemukan sebanyak 63 jenis, diantaranya terdapat 13 jenis dengan Indeks Nilai Penting terbesar. Lamuta (*Maniltoa* sp) sebagai tumbuhan yang paling dominan dengan INP mencapai 24,19%; diikuti oleh Tolotio (*Drypetes globosa* Pax at Hoffm) menduduki urutan kedua terbesar dengan Indeks Nilai Penting sebesar 22,32%; Laluta (*Polyathia* sp) menduduki urutan ketiga terbesar dengan Indeks Nilai Penting sebesar 20,18%; kemudian berturut-turut ditempati oleh Nantu (*Palaquium obovatum* EngL) dengan Indeks Nilai Penting sebesar 18,7%; Matoa hutan dengan Indeks Nilai Penting sebesar 18,15%, Owoti dengan Indeks Nilai Penting sebesar 17,56%; Tulawoto (*Vitex quinata* F N Vill) dengan Indeks Nilai Penting sebesar 17,42%; Mataputi dengan Indeks Nilai Penting sebesar 13,82%; Bitaula Lalahu (*Callophyllum* Sp) dengan Indeks Nilai Penting sebesar 13,56%; I'ito dengan Indeks Nilai Penting sebesar 10,92%; Upolodihe (*Elmerillia celebica* Dandy) dengan Indeks Nilai Penting sebesar 10,90%; Tuluponu (*Ficus minahasae* Miq) dengan Indeks Nilai Penting sebesar 9,77%; dan tumbuhan ketigabelas terbesar adalah Tolutu (*Pterocymbium tinctorium* Merr) dengan Indeks Nilai Penting sebesar 9,43%. Jenis Tumbuhan Tingkat Tiang Indeks Nilai Penting Terbesar Pada Hutan Lindung Boliyohuto disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Tumbuhan Tingkat Tiang Indeks Nilai Penting Terbesar Pada Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto

No	Jenis Tumbuhan	INP (%)
----	----------------	---------

1	Lamuta ( <i>Maniltoa</i> sp)	24,19
2	Tolotio ( <i>Drypetes globosa</i> Pax at Hoffm)	22,32
3	Laluta ( <i>Polyathia</i> sp)	20,18
4	Nantu ( <i>Palaquium obovatum</i> EngL)	18,7
5	Matoa hutan	18,15
6	Owoti	17,56
7	Tulawoto ( <i>Vitex quinata</i> F N Vill)	17,42
8	Mataputi	13,82
9	Bitaula Lalahu ( <i>Callophyllum</i> Sp)	13,56
10	I'ito	10,92
11	Upolodihe ( <i>Elmerillia celebica</i> Dandy)	10,90
12	Tuluponu ( <i>Ficus minahasae</i> Miq)	9,77
13	Tolutu ( <i>Pterocymbium tinstorium</i> Merr)	9,43

Pada tingkat pohon ditemukan 46 jenis, yang diantaranya terdapat 13 jenis dengan Indeks Nilai Penting terbesar, dan menjadikan Nantu (*Palaquium obovatum* EngL) sebagai tumbuhan dominan dengan Indeks Nilai Penting mencapai 32,84%; selanjutnya Matoa hutan diurutan kedua terbesar dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 24,72%; Beringin (*Ficus nervosa* Heyne) diurutan ketiga terbesar dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 24,13%; selanjutnya Cempaka (*Elmerrillia ovalis* Dandy) menduduki urutan keempat terbesar dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 18,21%; selanjutnya berturut-turut Bitu (*Callophyllum saulatri*) dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 15,33%; Panggi (*Pangium edule* Reinw) dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 14,42%; Huhito (*Koordersiodenron pinnatum* Merr) dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 13,60%; Boyuhu (*Pterospermum celebicum* Miq) dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 13,31%; Wondami (*Diospyros pilasanthera* Blanco) dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 10,81%; Binggele dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 10,58%; Kayu bunga (*Madhuca philippinensis* Merr) dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 10,43%; Tohupo (*Artocarpus elasticus* Reinw) dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 10,43%; dan Bitaula Lalahu (*Callophyllum* Sp) dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 8,73%. Jenis Tumbuhan Tingkat Pohon Indeks Nilai Penting Terbesar Pada Hutan Lindung Boliyohuto disajikan pada Tabel 3.

Table 3. Jenis Tumbuhan Tingkat Pohon Indeks Nilai Penting Terbesar Pada Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto

No	Jenis Tumbuhan	INP (%)
1	Nantu ( <i>Palaquium obovatum</i> EngL)	32,84
2	Matoa hutan	24,72
3	Beringin ( <i>Ficus nervosa</i> Heyne)	24,13
4	Cempaka ( <i>Elmerrillia ovalis</i> Dandy)	18,21
5	Bitu ( <i>Callophyllum saulatri</i> )	15,33
6	Pangi ( <i>Pangium edule</i> Reinw)	14,42
7	Huhito ( <i>Koordersiodenron pinnatum</i> Merr)	13,60
8	Boyuhu ( <i>Pterospermum celebicum</i> Miq)	13,31
9	Wondami ( <i>Diospyros pilasanthera</i> Blanco)	10,81
10	Binggele	10,58
11	Kayu bunga ( <i>Madhuca philippinensis</i> Merr)	10,43
12	Tohupo ( <i>Artocarpus elasticus</i> Reinw)	9,86
13	Bitaula Lalahu ( <i>Callophyllum</i> Sp)	8,73

Berdasarkan Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3, menunjukkan bahwa jenis Matoa hutan merupakan jenis tumbuhan yang termasuk memiliki INP tinggi, baik pada tingkat semak, tiang, maupun pohon. Ini menunjukkan bahwa tumbuhan ini merupakan penyusun vegetasi yang dominan pada kawasan HPT Boliyohuto. Selain itu Lamuta (*Maniltoa* sp), Laluta (*Polyathia* sp), Molokopi, Tolotio (*Drypetes globosa* Pax at Hoffm), Upolodihe (*Elmerillia celebica* Dandy), Tulawoto (*Vitex quinata* F N Vill), Bitaula Lalahu (*Callophyllum* Sp), dan Nantu (*Palaquium obovatum* EngL), juga merupakan penyusun utama vegetasi kawasan ini.

## SIMPULAN

1. Komposisi jenis tumbuhan pada kawasan Hutan Lindung Boliyohuto tercatat 73 jenis.
2. Indeks Nilai Penting tertinggi pada tingkat semak adalah Mataputi sebesar 69,58%; pada tingkat tiang adalah Lamuta (*Maniltoa* sp) sebesar 24,19%; dan pada tingkat pohon adalah Nantu (*Palaquium obovatum* EngL) sebesar 32,84%.
3. Struktur vegetasi pada kawasan Hutan Lindung Boliyohuto adalah pohon, tiang, dan semak.

## **SARAN**

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang fungsi ekologi dari jenis-jenis tumbuhan yang dominan, yang merupakan penyusun utama komunitas pada kawasan Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- BKSDA. 2002. Rencana Pengelolaan Suaka Margasatwa Nantu Kabupaten Gorontalo, Propinsi Gorontalo. Manado: Balai Konservasi Sumberdaya Alam Sulawesi Utara
- Boo, E. 1992. The Ecotourism Boom. *WHN Technical paper. 2*, Washington DC, WWF
- Clayton, L. M. 1996. Conservation Biology of The Babirusa (*Babyrousa babyrussa*) in Sulawesi Indonesia. *Disertasi*. United Kingdom. Wolfson College University of Oxford
- Departemen Kehutanan. 1999. Undang-Undang Republik Indonesia No 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan. Jakarta
- Dunggio, I. 2005. Zonasi Pengembangan Wisata di SM Nantu Propinsi Gorontalo. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Greig-Smith, P., 1983. *Quantitative Plant Ecology*. Oxford: Blackwell Scientific Publication
- Hamidun, M.S. 2012. Zonasi Taman Nasional dengan Pendekatan Ekowisata. *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Kimmins, J.P, 1987. *Forest Ecology*. New York. Macmillan Publishing Co.
- Kusmana, C. 1997. *Metode Survey Vegetasi*. Bogor: Penerbit Institut Pertanian Bogor