

**PENYEBARAN, REGENERASI DAN KARAKTERISTIK HABITAT
JAMUJU (*Dacrycarpus imbricatus* Blume)
DI TAMAN NASIONAL GEDE PANGARANGO**

**RESTU GUSTI ATMANDHINI B
E 14203057**



**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2008**

**PENYEBARAN, REGENERASI DAN KARAKTERISTIK HABITAT
JAMUJU (*Dacrycarpus imbricatus* Blume)
DI TAMAN NASIONAL GEDE PANGARANGO**

RESTU GUSTI ATMANDHINI B

*Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan
Pada Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor*



**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN**

INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2008
RINGKASAN

Restu Gusti Atmandhini Bramasto. NRP E14203057. Penyebaran, Regenerasi dan Karakteristik Habitat Jamuju (*Dacrycarpus imbricatus* Blume) di Taman Nasional Gede Pangrango. Dibawah bimbingan Dr. Ir. Istomo, MS.

Taman Nasional Gede Pangrango merupakan salah satu hutan alam yang masih memiliki habitat alami *D. imbricatus* pada ketinggian lebih dari 1.400 m dpl. Mengingat *D. imbricatus* merupakan pohon hutan potensial penghasil kayu yang banyak dikonsumsi masyarakat, maka jamuju banyak dieksploitasi, sehingga jenis pohon ini sulit ditemukan di habitat alaminya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penyebaran, karakteristik tempat tumbuh dan regenerasi dari jenis *D. imbricatus*.

Metode yang digunakan untuk pengambilan contoh penelitian ini adalah dengan teknik *purposive random sampling* berbentuk kuadrat. Jumlah petak yang digunakan yaitu sebanyak 30 petak contoh dengan luas masing-masing petak contoh 30 m x 30 m (Wibowo, 2005) yang ditempatkan di dua resort, yaitu Resort Cibodas dan Salabintana. Jadi, setiap resort memiliki 15 petak contoh pada ketinggian dan tingkat kerapatan *D. imbricatus* yang berbeda-beda. Dari masing-masing petak contoh dibagi kedalam petak-petak pengamatan yang berbentuk bujur sangkar dengan ukuran masing-masing 2m x 2m, untuk pengamatan vegetasi tingkat semai, 5m x 5m, untuk pengamatan vegetasi tingkat pancang, 10m x 10m, untuk pengamatan tingkat tiang, 30m x 30m, untuk pengamatan pohon. Selain itu, dilakukan pemetaan pada pohon dan permudaan *D. imbricatus* yaitu pada tingkat semai, pancang dan tiang di setiap resort pada petak berukuran 30 x 30 m.

Pembuatan stratifikasi tajuk dilakukan dengan menggunakan metode diagram profil tajuk. Data diambil dengan mengukur proyeksi tajuk ke permukaan tanah. Petak contoh pengamatan untuk stratifikasi tajuk berukuran 30 m x 30 m (hanya untuk tingkat pohon berdiameter lebih dari 20 cm). Dari kedua resort dibuat 3 petak yaitu, yang terdapat banyak jenis *D. imbricatus*, sedikit jenis *D. imbricatus* dan tidak ada jenis *D. imbricatus*.

Data lingkungan yang diukur di lapangan adalah data suhu, kelembaban, topografi (meliputi ketinggian dan kelerengan tempat), dan data tanah (jenis dan tekstur tanah). Contoh tanah diambil pada setiap petak dengan kedalam 0-40 cm, analisis contoh tanah meliputi jenis, tekstur dan pH tanah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jenis *D. imbricatus* dapat dikatakan memiliki regenerasi yang kurang baik, terlihat dari sedikit ditemukannya permudaan jenis *D. imbricatus* terutama pada tingkat semai dan pancang, sedangkan untuk tingkat tiang dan pohon jumlahnya lebih banyak. Hal ini disebabkan karena *D. imbricatus* jarang berbunga, sehingga bijinya sukar didapat dan apabila ada, sebagian besar tak berguna atau hampa. Kemungkinan besar disebabkan buah yang baik sering dimakan oleh burung.

Pola penyebaran jenis *D. imbricatus* di Taman Nasional Gede Pangrango adalah mengelompok, dimana jenis ini tumbuh pada ketinggian tempat 1.400 sampai 2.075 m dpl dan kelerengan 3 sampai 40 % dengan suhu 15 sampai 25° C dengan kelembaban 73 sampai 100%. Jenis tanah yang cocok untuk jenis *D. imbricatus* adalah jenis tanah

regosol dan andosol dengan kemasaman tanah yang termasuk kategori asam sampai sangat asam.

Berdasarkan analisis keragaman diperoleh bahwa faktor lingkungan fisik yang mempengaruhi keberadaan jenis *D. imbricatus* di kedua resort adalah ketinggian tempat, kelerengan, dan pH. Sedangkan untuk tekstur tanah, tidak begitu mempengaruhi keberadaan jenis *D. imbricatus*.

Judul Skripsi : Penyebaran, Regenerasi dan Karakteristik Habitat Jamuju
(*Dacrycarpus imbricatus* Blume) di Taman Nasional Gede
Pangrango
Nama : Restu Gusti Atmandhini B
NIM : E14203057

Menyetujui:
Dosen Pembimbing,

Dr. Ir. Istomo, MS
NIP. 131 849 395

Mengetahui:
Ketua Departemen Silvikultur
Fakultas Kehutanan IPB,

Dr. Ir. Irdika Mansur, M. For. Sc.
NIP. 131 878 499

Tanggal Lulus:

PERNYATAAN

Bersama ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Penyebaran, Regenerasi dan Karakteristik Habitat Jamuju (*Dacrycarpus imbricatus* Blume) di Taman Nasional Gede Pangrango adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dengan bimbingan dosen pembimbing dan belum pernah digunakan sebagai karya ilmiah pada perguruan tinggi atau lembaga manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan ataupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir dari skripsi ini.

Bogor, Januari 2008

Restu Gusti A B
NRP E14203057

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di kota Bogor pada tanggal 4 Maret 1985 dari pasangan suami istri Dr. Ir. Bramasto Nugroho, MS dan Ir. Yulianti, M.Si. Penulis memulai jenjang pendidikan formal pada tahun 1991 di Sekolah Dasar Polisi 4 Bogor dan lulus pada tahun 1997. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SLTPN 4 Bogor dari tahun 1997 sampai dengan tahun 2000. Kemudian tahun 2000 penulis melanjutkan pendidikan di SMUN 3 Bogor dan lulus pada tahun 2003. Pada tahun yang sama penulis diterima sebagai mahasiswa di Perguruan Tinggi Negeri Institut Pertanian Bogor (IPB) melalui jalur USMI. Penulis memilih Program Studi Budidaya Hutan, Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan.

Selama mengikuti pendidikan akademik, penulis juga aktif sebagai asisten praktikum mata kuliah seperti Ekologi Hutan. Penulis juga pernah mengikuti Praktik Pengenalan dan Pengelolaan Hutan (P3H) tahun 2006 di Getas, Cilacap, dan Baturraden. Pada tahun 2007 penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Cianjur dalam program Rehabilitasi Hutan dan Lahan kemudian dilanjutkan dengan penelitian di Taman Nasional Gede Pangrango.

Untuk memperoleh gelar Sajana Kehutanan IPB, penulis menyelesaikan skripsi dengan judul Penyebaran, Regenerasi, dan Karakteristik Habitat Jamuju (*Dacrycarpus imbricatus* Blume) di Taman Nasional Gede Pangrango di bawah bimbingan Dr. Ir. Istomo, MS.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana di Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Penelitian ini berjudul Penyebaran, Regenerasi dan Karakteristik Habitat Jamuju (*Dacrycapus imbricatus* Blume) di Taman Nasional Gede Pangrango.

Atas selesainya penyusunan karya ilmiah ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Istomo, MS selaku dosen pembimbing.
2. Papa mama tercinta, Dr. Ir. Bramasto Nugroho, MS dan Ir. Yulianti, M.Si atas segala kasih sayang, saran, dorongan, doa dan kesabarannya.
3. Adik-adik ku tersayang, Panji, Sarah dan Recta yang selalu mewarnai hari-hari dengan segala keributan di rumah, air mata dan tawa selama 22 tahun ini.
4. Bapak Sofyan dan bapak Hj. Pahrudin atas bantuannya selama di lapangan.
5. Berry Oktavianto atas keceriaan, semangat, kasih sayang dan keringat yang sudah tercururkan.
6. Irin dan Detty atas segala 'rahasia', kenangan, bantuan dan tawa yang tidak pernah ada hentinya. Anggota 'Bukit Belakang Sekolah' atas segala semangat disaat semuanya hilang, pikiran, nasehat dan canda tawa.
7. Teman-teman BDH 40, 41 dan 38, yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas segala kekompakan, kebersamaan dan kerjasamanya.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap semoga karya kecil ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dunia ilmu pengetahuan.

Bogor, Januari 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Keterangan Mengenai Jenis <i>Dacrycarpus imbricatus</i> Blume ...	3
2.2 Tempat Tumbuh <i>Dacrycarpus imbricatus</i> Blume.....	6
2.3 Sifat Kayu dan Kegunaan dari <i>Dacrycarpus imbricatus</i> Blume.....	7
2.4 Komposisi dan Struktur Tegakan <i>Dacrycarpus imbricatus</i> Blume.....	7
2.5 Silvikultur Jenis <i>Dacrycarpus imbricatus</i> Blume	8
BAB III BAHAN DAN METODE	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	11
3.2 Bahan dan Alat	11
3.3 Data yang Dikumpulkan	12
3.4 Prosedur Penelitian.....	12
3.4.1 Penetapan Pengambilan Contoh.....	12
3.4.2 Pengambilan Data Lapangan.....	13

3.4.2.1 Analisis Vegetasi.....	13
3.4.2.2 Stratifikasi Tajuk.....	15
3.4.2.3 Pengambilan Contoh Tanah	15
3.4.2.4 Pengamatan Sifat Fisik Lingkungan	15
3.4.3 Analisis Data	16
3.4.3.1 Analisis Vegetasi.....	16
3.4.3.2 Indeks Dominansi Jenis.....	16
3.4.3.3 Indeks Keanekaragaman Jenis	17
3.4.3.4 Indeks Kemerataan Jenis	17
3.4.3.5 Indeks Kekayaan Jenis.....	18
3.4.3.6 Ordinasi	18
3.4.3.7 Hubungan Antara Faktor Lingkungan Fisik Terhadap Keberadaan <i>Dacrycarpus imbricatus</i> Blume.....	19

BAB IV KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN

4.1 Luas dan Letak.....	21
4.2 Kondisi Biofisik.....	22
4.2.1 Fisik dan Lingkungan	22
4.2.2 Vegetasi	23
4.2.3 Satwa Liar.....	24
4.3 Resort Cibodas.....	25
4.4 Resort Salabintana.....	26
4.5 Penyebaran <i>Dacrycarpus imbricatus</i> Blume di Taman Nasional Gede Pangrango	26

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Komposisi Jenis dan Struktur Tegakan.....	27
5.2 Struktur Hutan	32
5.3 Sebaran, Regenerasi dan Karakteristik Habitat <i>Jamuju (Dacrycarpus imbricatus</i> Blume).....	41
5.4 Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Terhadap Keberadaan Jenis <i>Dacrycarpus imbricatus</i> Blume di Kedua Resort	50

5.5 Ordinasi di Kedua Resort.....	51
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	54
6.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Jumlah seluruh jenis masing-masing tingkat pertumbuhan vegetasi yang ditemukan pada Resort Cibodas dan Salabintana.....	27
2. Kerapatan jenis non <i>D. Imbricatus</i> dan <i>D. Imbricatus</i> masing-masing tingkat pertumbuhan yang ditemukan di Resort Cibodas dan Salabintana.....	28
3. Tiga jenis INP tertinggi di Resort Cibodas dan Salabintana	29
4. Jumlah jenis dan nilai indeks dominansi jenis (C) pada berbagai tingkat pertumbuhan di Resort Cibodas dan Resort Salabintana	30
5. Jumlah jenis, nilai indeks kemerataan jenis (E), nilai indeks keanekaragaman jenis (H') dan nilai indeks kekayaan jenis (R) pada berbagai tingkat pertumbuhan di Resort Cibodas dan Resort Salabintana.....	31
6. Potensi tegakan pada Resort Cibodas dan Salabintana.....	32
7. Luas bidang dasar <i>D. imbricatus</i> dan Non <i>D. imbricatus</i> untuk tingkat pohon pada setiap petak di Resort Cibodas dan Salabintana.....	42
8. Kelimpahan <i>D. imbricatus</i> berdasarkan ketinggian, kelerengan, arah lereng, kelembaban, suhu, jenis tanah, tekstur tanah, dan pH di Resort Cibodas dan Salabintana.....	48
9. Analisa keragaman regresi linear berganda antara kerapatan jenis <i>D. imbricatus</i> dengan faktor lingkungan di kedua resort.....	51

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Peta penyebaran varietas <i>Dacrycarpus imbricatus</i> Blume di Indonesia.....	4
2. Pohon Jamuju (<i>Dacrycarpus imbricatus</i> Blume).....	5
3. Batang Jamuju (<i>Dacrycarpus imbricatus</i> Blume).....	5
4. Daun Jamuju (<i>Dacrycarpus imbricatus</i> Blume)	6
5. Buah Jamuju (<i>Dacrycarpus imbricatus</i> Blume).....	9
6. Bentuk petak contoh vegetasi di lapangan.....	13
7. Pemetaan sebaran anakan <i>D. imbricatus</i>	14
8. Peta Taman Nasional Gede Pangrango secara umum.....	22
9. Sebaran diameter batang jenis <i>D. imbricatus</i> dan non <i>D. imbricatus</i> untuk tingkat pohon di Resort Cibodas.....	33
10. Sebaran diameter batang jenis <i>D. imbricatus</i> dan non <i>D. imbricatus</i> untuk tingkat pohon di Resort Salabintana.....	33
11. Sebaran tinggi batang pohon jenis <i>D. imbricatus</i> dan non <i>D. imbricatus</i> di Resort Cibodas	35
12. Sebaran tinggi batang pohon jenis <i>D. imbricatus</i> dan non <i>D. imbricatus</i> di Resort Salabintana	35
13. Stratifikasi tajuk pada petak 3 di Resort Cibodas	37

14. Stratifikasi tajuk pada petak 10 di Resort Cibodas	38
15. Stratifikasi tajuk pada petak 11 di Resort Cibodas	39
16. Grafik jumlah individu jenis <i>D. imbricatus</i> pada seluruh petak pengamatan di Resort Cibodas dan Salabintana	43
17. Peta penyebaran <i>D. imbricatus</i> di Resort Cibodas petak 9.....	43
18. Peta penyebaran <i>D. imbricatus</i> di Resort Cibodas petak 13	44
19. Peta penyebaran <i>D. imbricatus</i> di Resort Salabintana petak 23.....	45
20. Peta penyebaran <i>D. imbricatus</i> di Resort Salabintana petak 29.....	45
21. Grafik ordinansi tegakan hutan di Resort Cibodas	52
22. Grafik ordinansi tegakan hutan di Resort Salabintana.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Nama Jenis Vegetasi Pada Kedua Resort	59
2. Data Keseluruhan Semai Resort Cibodas	62
3. Data Keseluruhan Semai di Resort Salabintana.....	63
4. Data Keseluruhan Pancang di Resort Cibodas	64
5. Data Keseluruhan Pancang di Resort Salabintana	65
6. Data Keseluruhan Tiang di Resort Cibodas	66
7. Data Keseluruhan Tiang di Resort Salabintana.....	67
8. Data Keseluruhan Pohon di Resort Cibodas	68
9. Data Keseluruhan Pohon di Resort Salabintana.....	69
10. Dokumentasi jenis <i>Dacrycarpus imbricatus</i> di Taman Nasional Gede Pangrango.....	70
11. Matriks ketidaksamaan komunitas tiap petak di Resort Cibodas.....	72
12. Posisi contoh pada sumbu ordinansi X – Y berdasarkan indeks nilai penting masing-masing petak di Resort Cibodas.....	73
13. Matriks ketidaksamaan komunitas tiap petak di Resort Salabintana.....	74

14. Posisi contoh pada sumbu ordinansi X – Y berdasarkan indeks nilai penting masing-masing petak di Resort Salabintana..... 75
15. Hasil pengolahan data hubungan antara kerapatan jenis *Dacrycarpus imbricatus* dengan faktor lingkungan fisik (ketinggian tempat, kelerengan, tekstur dan pH tanah) di Taman Nasional Gede Pangrango..... 76

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dacrycarpus imbricatus Blume yang mempunyai nama padanan *Podocarpus imbricatus* Blume dikenal dengan nama daerah ki mades, ki cemara, jamuju, ki putri (Jawa Barat), hu utan, ampinur bunga (Karo), medang cemara (Melayu), ambun (Minangkabau), aru, taji, tekit, cemara ukung, cemara rante, cemara waris (Jawa), cemara binek (Madura), kaju (Sumbawa), kaju angin, dan camba-camba (Banten) adalah salah satu pohon tropis dari famili Podocarpaceae,

yang telah lama dikenal karena kayunya cukup baik untuk bahan baku konstruksi ringan, pulp dan alat-alat kantor.

Di Indonesia pohon ini tumbuh di daerah pegunungan-pegunungan Sumatera, Jawa dan Kalimantan. Hidup di hutan campuran basah atau di hutan cemara (Anonim, 1979).

Mengingat *D. imbricatus* merupakan pohon hutan potensial penghasil kayu yang banyak dikonsumsi masyarakat, maka *D. imbricatus* banyak dieksploitasi, sehingga jenis pohon ini sulit ditemukan di habitat alaminya. Hal ini dipertegas oleh Soerianegara (1970), yang melakukan survai orientasi hutan *D. imbricatus* di lereng Gunung Ceremai, menyatakan bahwa memang habitat alami jenis *D. imbricatus* sudah sulit ditemukan sehingga ia menyarankan untuk tidak mengeksploitasi jenis ini. Selain itu dari penelitian yang sudah dilakukan oleh Kosasih dan Rochayat (2000), didapat hasil bahwa dalam hal perbanyakannya masih sulit apabila dilakukan dengan biji (generatif) sehingga dapat dilakukan dengan perbanyakkan secara vegetatif yaitu stek pucuk dengan menggunakan hormon Rootone F dengan dosis 150 ppm.

Sehubungan hal tersebut, kajian yang menyangkut pengumpulan data ekologis jenis *D. imbricatus* dipandang perlu untuk memperoleh data dasar bagi usaha pembinaan dan pelestariannya. Salah satu aspek yang menarik untuk diteliti dan dikaji lebih lanjut yaitu mengenai hubungan penyebaran jenis *D. imbricatus* dengan tempat tumbuhnya, termasuk topografi dan sifat-sifat tanah. Salah satu habitat alami dari *D. imbricatus* yaitu berada di Taman Nasional Gede Pangrango yang terdapat pada zona Montana – sub Montana dengan ketinggian 1.450 m dpl sampai 2.700 m dpl, pada ketinggian diatas 2.700 m dpl, jenis ini sudah tidak ditemukan lagi (Sunarno dan Rugayah 1992).

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengkaji regenerasi dari *D. imbricatus* di Taman Nasional Gede Pangrango.

2. Mengkaji penyebaran jenis *D. imbricatus* di Taman Nasional Gede Pangrango.
3. Mengkaji karakteristik tempat tumbuh jenis *D. imbricatus* di habitat aslinya (Taman Nasional Gede Pangrango).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keterangan Mengenai Jenis *Dacrycarpus imbricatus* Blume

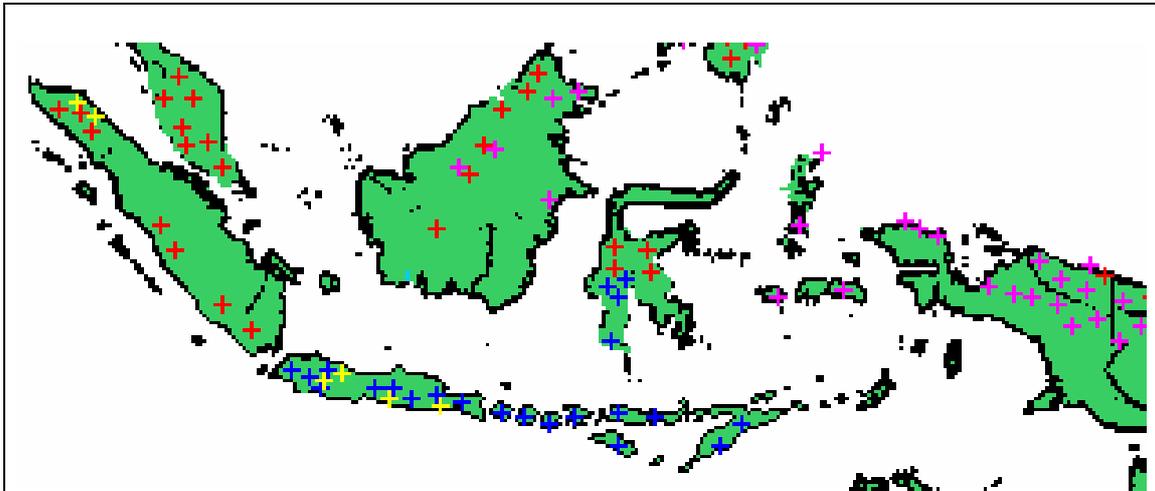
Dacrycarpus imbricatus Blume yang memiliki nama padanan *Podocarpus imbricatus* Blume, *Podocarpus cupresina* R.Br. dan *Podocarpus cunninghami*, Parl. termasuk ke dalam famili Podocarpaceae yang merupakan kelompok tanaman berdaun jarum atau konifer.

Woodland (1997) menguraikan tentang sistematika *D. Imbricatus* sebagai berikut :

Division	: Pinophyta (Gymnosperms)
Sub Division	: Piniove
Class	: Pinitae
Sub Class	: Pinidae
Famili	: Podocarpaceae
Genus	: <i>Dacrycarpus</i>
Species	: <i>Dacrycarpus imbricatus</i> Blume

Menurut Harahap dan Izudin (2002), *D. imbricatus* mempunyai nama lokal antara lain, hu utan, ampinur bunga (Karo), medang cemara (Melayu), ambun (Minangkabau), ki jamuju, ki mades, kiputri, kicemara (Sunda), aru, taji, tekit, camara ukung, cemara rante, cemara waris (Jawa), cemara binek (Madura), kaju (Sumbawa), kaju angin, camba-camba (Banten) (Heyne, 1927 dalam Anonim, 1979). *D. imbricatus* tersebar di selatan China, Indochina, Burma, Thailand, Malaysia hingga Vanuatu dan Fiji. Di Indonesia tersebar di Sumatera Utara, Sumatera Barat, Aceh dan Jawa Barat (Harahap dan Izudin 2002).

Menurut Wigman (1919) dalam Anonim (1979), terdapat empat varietas *D. imbricatus* di Indonesia yaitu varietas *curvulus*, *imbricatus*, *patulus* dan *robustus*. Peta penyebaran varietas *D. imbricatus* di Indonesia ditampilkan pada Gambar 1.



- + *var. curvulus*
- + *var. imbricatus*
- + *var. patulus*
- + *var. robustus*

Sumber : www.conifers.org/po/da_s/imbricatus3.gif

Gambar 1 Peta penyebaran varietas *D. imbricatus* di Indonesia

Menurut Sunarno dan Rugayah (1992), *D. imbricatus* yaitu pohon yang tingginya mencapai 50 m dengan diameter batang 2 m. Pepagan keras, permukaan kasar berlentisel disana-sini, pada pohon tua mengelupas dalam bentuk lempengan tebal kecil-kecil memanjang vertikal menggelendong. Hidup di hutan campuran basah atau di hutan cemara. Di Taman Nasional Gede Pangrango terdapat diketinggian 1.400 m dpl ke atas. Pohon, batang dan daun *D. imbricatus* dapat dilihat pada Gambar 2, 3 dan 4.



Sumber : www.mckone.org/dac1.jpg

Gambar 2 Pohon Jamuju (*D. imbricatus*)



Sumber : www.mckone.org/dac1.jpg

Gambar 3 Batang Jamuju (*D. imbricatus*)



Sumber : www.conifers.org/po/da_s/imbricatus1.gif

Gambar 4 Daun Jamuju (*D. imbricatus*)

2.2 Tempat Tumbuh *Dacrycarpus imbricatus* Blume.

Menurut Coster (1935) dalam Anonim (1979), *D. imbricatus* pada umumnya tumbuh di daerah pegunungan-pegunungan Sumatera, Jawa dan Kalimantan pada ketinggian 900 sampai 1.800 m dpl. Tegakan hutan alam *D. imbricatus* yang lebih kurang murni terdapat pada ketinggian 2.000 sampai 2.500 m dpl. Namun demikian *D. imbricatus* dapat tumbuh di seluruh daerah pada ketinggian 700 sampai 3.000 m dpl.

Di daerah dimana terdapat hutan alam *D. imbricatus* termasuk iklim hujan sedang, curah hujan berkisar antara 2.800 – 3.200 mm setahun. Daerah ini termasuk tipe iklim C dengan nilai Q antara 40,7 – 42,2 %. Jenis pohon ini menyukai tanah yang subur dengan humus yang tebal. Namun demikian juga dapat tumbuh pada tanah pasir atau tanah kurang subur, disamping itu tumbuh baik pada formasi tanah tertier. Di Gunung Ceremai misalnya, hutan alam *D. imbricatus* tumbuh baik pada jenis tanah regosol berpasir kelabu kehitam-hitaman yang berubah menjadi tanah andosol (Tantra (1976) dalam Anonim (1979)).

Menurut Soerianegara (1970) dalam Anonim (1979), *D. imbricatus* tumbuh dalam keadaan merana, di tempat-tempat yang hampir seluruhnya ditumbuhi oleh *Pasiflora mollissima* Bailey.

2.3 Sifat Kayu dan Kegunaan dari *Dacrycarpus imbricatus* Blume.

Menurut Kramer (1924) dalam Anonim (1979), kayu dari jenis *D. imbricatus* ini kayunya cukup baik untuk bahan baku konstruksi ringan, pulp, meubel, dan alat-alat kantor. Kayunya tidak keras dan mudah dikerjakan, dengan berat jenis rata-rata 0,52, kelas kuat II, dan kelas awet IV. Batangnya lurus dan berserat halus, panjang serat rata-rata 4,466 micron.

Sedangkan menurut Sunarno (1995) dalam Harahap dan Izudin (2002), jenis ini termasuk terpenting diantara suku Podocarpaceae, untuk perabot rumah tangga dan bahan patung (ukiran kayu), korek api, kayu lapis, veneer, pensil, alat musik atau olah raga.

2.4 Komposisi dan Struktur Tegakan *Dacrycarpus imbricatus* Blume

Menurut Wigman (1919) dalam Anonim (1979), *D. imbricatus* adalah salah satu jenis pohon tropis, dan dari semua Podocarpus ternyata paling tinggi, yang ketinggiannya dapat mencapai 60 m dengan diameter 2 m dan tajuknya mencapai tajuk hutan teratas. Di Gunung Wilis misalnya, biasanya jenis ini tingginya 48 m dengan diameter 2 m.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Wuryanto (2005), diketahui dari enam petak pengamatan (masing-masing 30 m²) yang dibuat di Resort Situgunung, Taman Nasional Gede Pangrango hanya terdapat dua individu tingkat semai jenis *D. imbricatus*. Sedangkan di Resort Gedeh, Taman Nasional Gede Pangrango dari empat petak pengamatan (masing-masing 30 m²) yang dibuat diketahui LBDS tingkat pohon jenis *D. imbricatus* yaitu sebesar 0,0095 m².

Sedangkan dari penelitian yang dilakukan oleh Pradiastoro (2004) di Hutan Lindung Gunung Cakrabuana dari 18 petak yang dibagi kedalam tiga jalur dengan ketinggian 1.000 sampai 1.600 m dpl, diketahui pada tingkat pancang

kerapatan jenis *D. imbricatus* sebesar 4,444 ind/ha dengan INP 0,004% dan pada tingkat semai diketahui kerapatannya 27,778 ind/ha dengan INP 0,006%.

2.5 Silvikultur Jenis *Dacrycarpus imbricatus* Blume

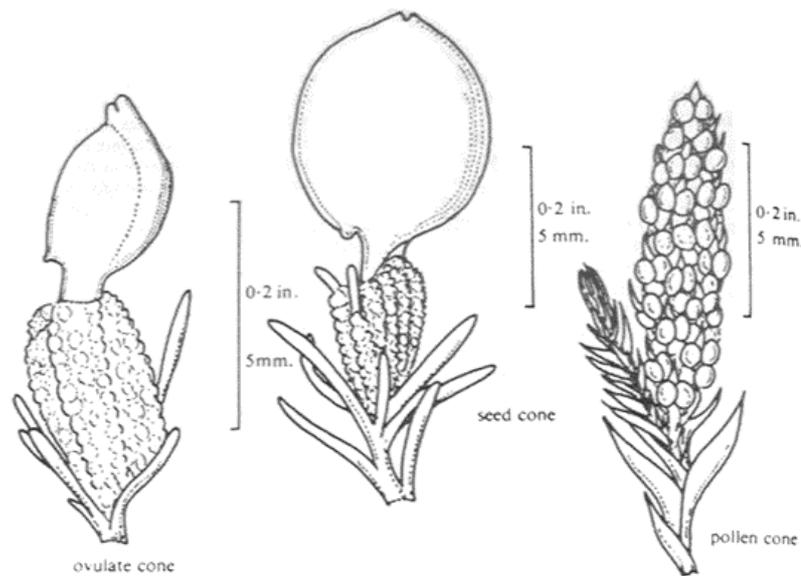
Menurut Anonim (1979), musim berbunga pohon *D. imbricatus* adalah dari bulan Februari sampai April dan musim berbuah dari bulan Agustus sampai November. Buah yang masak berwarna merah atau merah tua. Waktu pengumpulan buah dapat dilakukan dari bulan Agustus sampai Oktober. Pohon-pohon *D. imbricatus* tampaknya jarang berbunga. Buahnya cukup berat sehingga jatuhnya biasanya tidak jauh dari pohon induknya sendiri. Biji sukar didapat dan bila ada sebagian besar tidak berguna atau hampa. Kemungkinan besar disebabkan buah yang baik sering dimakan burung, sehingga sering ditemukan permudaan alam ± 300 m dari pohon induk.

Ekstraksi benih *D. imbricatus* sangat mudah dan tidak memerlukan alat untuk memisahkan benih dari buahnya karena buah termasuk tipe *nut* yaitu yang dikatakan benih untuk perbanyak tanaman adalah buah itu sendiri. Dengan demikian untuk jenis ini cukup membuang atau melepaskan buah dari reseptakelnya secara manual. Kotoran atau ranting-ranting yang terbawa selama pengumpulan dipisahkan. Pada jenis ini kemurnian benih adalah 100% (Syamsuwida, 2005).

Berdasarkan sifat fisiologi selama penyimpanan, benih *D. imbricatus* termasuk ke dalam kategori rekalsitran yaitu tidak tahan terhadap pengeringan (penurunan kadar air) dan tidak tahan lama disimpan tanpa menyebabkan kematian (Syamsuwida, 2002).

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Kosasih dan Rochayat (2000), dapat dikemukakan bahwa pemberian hormon sangat berpengaruh sangat nyata terhadap pertunasan dan pembentukan perakaran, dalam hal ini perbanyak dengan stek pucuk *D. imbricatus*, terbukti bahwa dengan Rootone F dosis 150 ppm memberikan nilai terbaik untuk pertunasan yaitu sebesar 60 %. Sedangkan, dengan dosis 100 ppm memberikan jumlah akar terbaik sebesar 7,91. Sedangkan hormon cair dan GA3 selama percobaan ini belum menunjukkan pengaruh pada

pertumbuhan stek *D. imbricatus*. Hal ini disebabkan bahan aktif yang terkandung dalam Rootone F sangat efektif dalam merangsang pertunasan dan pertumbuhan perakaran stek.



Sumber : www.conifers.org/po/da_s/imbricatus1.gif

Gambar 5 Buah Jamuju (*D. imbricatus*)

Sedangkan menurut Syamsuwida *et al* (2004), benih *D. imbricatus* untuk bahan tanaman perlu dikecambahkan terlebih dahulu sebelum disapih atau ditanam di lapang. Hal ini dilakukan agar diperoleh semai yang baik berdasarkan kriteria abnormalitas kecambah. Benih sebaiknya ditabur dalam bak kecambah

berisi media campuran pasir halus dan tanah dengan perbandingan 1:1. Setelah kecambah berumur \pm 4-5 minggu atau tinggi 8-10 cm, dipindahkan atau disapih ke wadah pembibitan (polybag hitam ukuran 10 x 18 cm) dan diletakkan pada bedeng semai dengan naungan ringan yang telah dipersiapkan. Perlu diperhatikan pada saat penyapihan yaitu pemberian hara berupa pupuk kandang pada media yang digunakan dengan perbandingan yang sama antara pasir, tanah dan pupuk. Kegiatan penyapihan semai berlanjut hingga tanaman mencapai umur 6 bulan atau ketika mencapai tinggi 30-40 cm yang disebut sebagai bibit siap tanam.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di hutan alam primer kawasan Taman Nasional Gede Pangrango. Penelitian dilakukan di dua resort, yaitu Resort Salabintana dan Resort Cibodas selama satu bulan, pada bulan Juli 2007.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan atau objek dalam penelitian adalah :

1. Pohon dan permudaan jenis *D. imbricatus*
2. Pohon dan permudaan jenis lain yang terdapat pata petak pengamatan
3. Tempat tumbuh dan faktor-faktor lingkungan fisik

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah :

1. Peta topografi Taman Nasional Gede Pangrango dan wilayah sekitarnya, skala 1 : 25.000
2. Tambang
3. Altimeter
4. Tali raffia
5. Clinometer
6. Kompas
7. Parang
8. Meteran/pita ukur
9. Pita diameter
10. Haga hypsometer
11. Tally sheet
12. Termometer
13. Kamera digital

3.3 Data yang dikumpulkan

1. Komposisi dan struktur hutan, khususnya *D. imbricatus*
2. Ketinggian tempat (m dpl)
3. Kelerengan tempat (%)
4. Contoh tanah, meliputi jenis, tekstur dan pH tanah

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Penetapan Pengambilan Contoh

Metode yang digunakan untuk pengambilan contoh penelitian adalah dengan teknik *purposive random sampling* berbentuk kuadrat. Teknik sampling vegetasi secara kuadrat merupakan suatu teknik survai vegetasi yang sering digunakan dalam semua tipe komunitas tumbuhan (Kusmana, 1997).

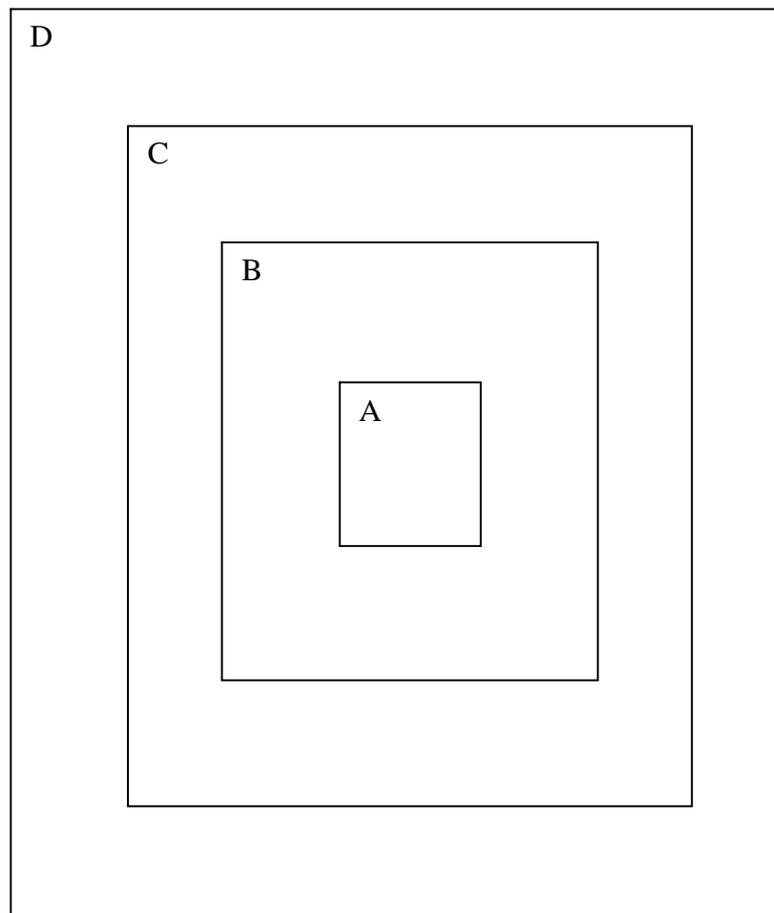
Jumlah petak yang digunakan yaitu sebanyak 30 petak contoh dengan luas masing-masing petak contoh 30 m x 30 m (Wibowo, 2005) yang ditempatkan di dua resort, yaitu Resort Cibodas dan Resort Salabintana. Jadi, setiap resort memiliki 15 petak contoh pada ketinggian dan tingkat kerapatan jamuju yang berbeda-beda, yaitu :

1. Lima petak contoh dengan pohon *D. imbricatus* rapat (≥ 3 pohon)
2. Lima petak contoh dengan pohon *D. imbricatus* sedang (1-2 pohon)
3. Lima petak contoh tanpa pohon *D. imbricatus*

Dari masing-masing petak contoh dibagi kedalam petak-petak pengamatan yang berbentuk bujur sangkar dengan ukuran masing-masing adalah sebagai berikut:

1. 2m x 2m, untuk pengamatan vegetasi tingkat semai.
2. 5m x 5m, untuk pengamatan vegetasi tingkat pancang.
3. 10m x 10m, untuk pengamatan tingkat tiang.
4. 30m x 30m, untuk pengamatan pohon.

Tetapi apabila pada petak tersebut ditemukan permudaan jenis *D. imbricatus* maka semua permudaan yang termasuk ke dalam petak berukuran 30 m x 30 m di hitung. Adapun bentuk petak contoh pengamatan ditunjukkan pada Gambar 6.



Keterangan :
 A : 2m x 2m, untuk pengamatan vegetasi tingkat semai
 B : 5m x 5m, untuk pengamatan vegetasi tingkat pancang
 C : 10m x 10m, untuk pengamatan vegetasi tingkat tiang
 D : 30m x 30m, untuk pengamatan vegetasi tingkat pohon

Gambar 6 Bentuk petak contoh vegetasi di lapangan

3.4.2 Pengambilan Data Lapangan

3.4.2.1 Analisis Vegetasi

Data yang diambil dalam analisis vegetasi yaitu semai, pancang, tiang dan pohon untuk semua jenis yang terdapat dalam petak contoh. Untuk semai dan pancang, data yang diambil yaitu hanya nama jenis dan jumlah individu, sedangkan untuk tiang dan pohon, data yang diambil yaitu nama jenis, tinggi total, tinggi bebas cabang dan diameter.

Kriteria untuk tingkatan pertumbuhan yang diamati di setiap petak contoh adalah sebagai berikut :

1. Semai adalah tumbuhan berkayu yang mempunyai tinggi kurang dari 1,5 m.
2. Pancang adalah tumbuhan berkayu yang mempunyai tinggi lebih dari 1,5 m dan memiliki diameter batang kurang dari 10 cm.
3. Tiang adalah tumbuhan berkayu yang memiliki diameter batang antara 10 sampai 20 cm.
4. Pohon adalah tumbuhan berkayu yang memiliki diameter batang lebih dari 20 cm.

Selain itu, dilakukan pemetaan pada pohon dan permudaan *D. imbricatus* yaitu pada tingkat semai, pancang dan tiang di setiap resort pada petak berukuran 30 x 30 m. Untuk mempermudah pemetaan pohon dan permudaan *D. imbricatus*, jika ditemukan pohon dan permudaan *D. imbricatus* petak yang berukuran 30 m x 30 m dibagi ke dalam sub-sub petak yang berukuran 3 m x 3 m, seperti yang terlihat pada Gambar 7.

X		X			O								
							X						
			X					■			●		
					●							X	
	X				O		O		■				
				X								O	
							X						O
						■		●			X		
			●		O							●	
									X				
	X					O					O		X
							■						
										X			■
				O				O					

Keterangan : ● : Pohon, ■ : Tiang, X : Pancang, O : Semai

Gambar 7 Pemetaan sebaran anakan *D. imbricatus*

3.4.2.2 Stratifikasi Tajuk

Pembuatan stratifikasi tajuk dapat dilakukan dengan menggunakan metode diagram profil tajuk. Data diambil dengan mengukur proyeksi tajuk ke permukaan tanah. Petak contoh pengamatan untuk stratifikasi tajuk berukuran 30 m x 30 m (hanya untuk tingkat pohon berdiameter lebih dari 20 cm). Dari kedua resort dibuat 3 petak yaitu, yang terdapat banyak jenis *D. imbricatus*, sedikit jenis *D. imbricatus* dan tidak ada jenis *D. imbricatus*. Data yang diperlukan untuk stratifikasi tajuk adalah :

1. Posisi pohon dalam jalur, yang diukur dari arah yang sama secara berurutan dan jarak dari titik awal pengukuran ke pohon. Kemudian pohon-pohon dalam jalur tersebut dipetakan.
2. Pengukuran tinggi total dan tinggi bebas cabang.
3. Proyeksi dari tajuk keatas permukaan tanah (lebar tajuk tiap pohon).
4. Diameter setinggi dada atau 10 cm diatas banir.
5. Penggambaran dilapangan berupa sketsa dari bentuk percabangan utama, bentuk tajuk, arah condong dari batang dan sketsa dari masing-masing pohon.
6. Pengukuran kemiringan lereng.

Semua kegiatan penggambaran dan pembuatan sketsa dilakukan pada kertas millimeter blok sesuai dengan posisi dan kedudukan serta ukuran masing-masing pohon dalam petak pengamatan dengan skala yang tepat. Untuk pemetaan koordinat dari pohon-pohon yang ada, maka sisi panjang dari jalur pengamatan dianggap sebagai sumbu X dan sisi lebarnya dianggap sebagai sumbu Y.

3.4.2.3 Pengambilan Contoh Tanah

Contoh tanah diambil pada setiap petak pengamatan, dengan cara mengambil dari tiga titik yang masih berada di dalam plot pengamatan, kemudian dicampurkan. Setiap sample tanah yang diambil berkedalaman 0 – 40 cm. Analisis contoh tanah meliputi sifat kimia (pH) dan sifat fisik (tekstur).

3.4.2.4 Pengamatan Sifat Fisik Lingkungan

Data yang diukur di lapangan adalah suhu dan kelembaban udara, topografi (meliputi ketinggian, kelerengan dan arah lereng) dan data tanah (jenis tanah).

3.4.3 Analisis Data

3.4.3.1 Analisis Vegetasi

Dari data yang diperoleh di lapangan, kemudian dilakukan perhitungan terhadap kerapatan dan kerapatan relatif, frekuensi dan frekuensi relatif, dominansi dan dominansi relatif, serta Indeks Nilai Penting (INP)

Perhitungan INP menurut Kusmana dan Istomo (2005) adalah sebagai berikut :

1. Kerapatan suatu jenis (K) =
$$\frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas total petak contoh}}$$
2. Kerapatan relatif (KR) =
$$\frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan semua jenis}} \times 100\%$$
3. Frekuensi suatu jenis (F) =
$$\frac{\text{Jumlah petak ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak contoh}}$$
4. Frekuensi relatif (FR) =
$$\frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$
5. Dominansi (D) =
$$\frac{\text{Jumlah LBDS suatu jenis}}{\text{Luas Petak contoh}}$$
6. Dominansi relatif (DR) =
$$\frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi semua jenis}} \times 100\%$$
7. Indeks Nilai Penting (INP) :
 1. Untuk tingkat pohon dan tiang (INP = KR + FR + DR)
 2. Untuk tingkat semai dan pancang (INP = KR + FR)

3.4.3.2 Indeks Dominansi Jenis

Untuk menentukan Indeks Dominansi Jenis menurut Simpson (1949) dalam Misra (1980) digunakan rumus sebagai berikut :

$$C = \sum \left[\frac{n_i}{N} \right]^2, \text{ dimana}$$

C = Indeks Dominansi

N = Total Nilai Penting

n_i = Nilai Penting Masing-masing Jenis

Indeks dominansi jenis akan mendekati satu (1) apabila dominansi dipusatkan pada satu jenis dan sebaliknya, jika beberapa jenis mendominasi secara berasama-sama, indeks dominansi akan rendah atau mendekati nol (0).

3.4.3.3 Indeks Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman jenis adalah parameter yang berguna untuk membandingkan dua komunitas, terutama untuk mengetahui pengaruhnya dari gangguan biotik, atau untuk mengetahui tingkat suksesi atau kestabilan dari suatu jenis. Menurut Margalef (1968) dalam Misra (1980), keanekaragaman jenis dikuantitatifkan dengan menghitung Indeks Keragaman Jenis (Indeks Shanon-Wiener) sebagai berikut :

$$H' = - \sum \left[\frac{n_i}{N} \right] \log \left[\frac{n_i}{N} \right], \text{ dimana}$$

H' = Indeks Keragaman Shanon-Wiener

n_i = Nilai Penting Tiap Jenis

N = Total Nilai Penting

3.4.3.4 Indeks Kemerataan Jenis

Konsep pemerataan ini menunjukkan derajat pemerataan kelimpahan individu antar jenis. Ukuran pemerataan ini juga dapat digunakan sebagai indikator adanya gejala dominansi diantara setiap jenis dalam suatu komunitas.

Dimana jika setiap jenis memiliki jumlah individu yang sama, maka komunitas tersebut mempunyai nilai pemerataan (*evenness*) maksimum, dan sebaliknya jika nilai *evenness* minimum, maka dalam komunitas tersebut terdapat jenis dominan, subdominan, dan jenis terdominasi.

Nilai *evenness* menurut Southwood dan Handerson (2000) dalam Herayuna (2005) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$E_H = \frac{H'}{\log(S)}, \text{ dimana}$$

- E_H = Indeks Kemerataan
 H' = Indeks Shanon-Wiener
 S = Jumlah jenis

3.4.3.5 Indeks Kekayaan Jenis

Kekayaan jenis adalah jumlah jenis dalam suatu komunitas. Untuk mengukur nilai kekayaan jenis ini digunakan rumus Margalef (1968) dalam Misra (1980), sebagai berikut :

$$R = \frac{S-1}{\log(S)}, \text{ dimana}$$

- R = Indeks Margalef
 S = Jumlah Jenis
 N = Jumlah Total Individu

3.4.3.6 Ordinasasi

Ordinasasi adalah suatu pengelompokkan atau pengaturan contoh jenis pada suatu sistem grafik yang terdiri dari satu atau lebih sumbu ordinat, dimana pengaturan berdasarkan Indeks Ketidaksamaan Komunitas. Diharapkan dengan menderetkan contoh dapat diperoleh gambaran mengenai pola pengelompokkan vegetasi dengan habitatnya.

Peubah vegetasi yang digunakan dalam ordinasasi bisa bermacam-macam, namun yang sering dipakai adalah Indeks Nilai Penting (INP). Pengambilan data vegetasi dilakukan dengan analisis vegetasi. Dengan kata lain, teknik ordinasasi merupakan analisis

lebih lanjut dari analisis vegetasi, yang ingin mengetahui penyebaran suatu contoh dalam bentuk grafik yang mempunyai sumbu-sumbu ordinat (sumbu X dan sumbu Y).

Dengan menggunakan teknik ordinasasi ini dapat diketahui pola penyebaran jenis satuan komunitas tumbuhan berdasarkan kondisi tempat tumbuhnya. Cara ordinasasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ordinasasi dua dimensi. Pada prinsipnya diperlukan dua sumbu (X dan Y) untuk menentukan kedudukan masing-masing contoh. Cara perhitungan teknik ordinasasi ini menggunakan koefisien kesamaan komunitas.

Untuk mengetahui kesamaan relatif komposisi jenis dari dua tegakan yang dibandingkan pada masing-masing tingkat pertumbuhan, menurut Bray dan Curtis (1959) dalam Siswadi *et al* (1992) digunakan rumus sebagai berikut :

$$IS = \frac{2W}{a+b} \times 100\% ,$$

Dimana : IS = Indeks kesamaan komunitas

W = INP yang lebih kecil atau sama dari dua spesies berpasangan yang ditemukan pada kedua komunitas yang dibandingkan

a = INP pada komunitas A

b = INP pada komunitas B

Selanjutnya untuk membuat diagram ordinasasi, perlu dicari Indeks ketidaksamaan (ID) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$ID = 100\% - IS$$

3.4.3.7 Hubungan Antara Faktor Lingkungan Fisik Terhadap Keberadaan *Dacrycarpus imbricatus* Blume

Untuk mengetahui pengaruh faktor lingkungan fisik terhadap keberadaan *D. imbricatus* dapat dilakukan dengan menggunakan model regresi linear berganda melalui prosedur stepwise. Adapun persamaan umum yang digunakan menurut Supranto (1987) adalah :

$$Y' = a + b_1X_1 + \dots + b_kX_k$$

Dimana :

Y' = variabel tidak bebas (kerapatan) b_k = koefisien regresi

a = intersep

X_k = variabel bebas (ketinggian, kelerengan, tekstur tanah dan pH)

Langkah pertama dari prosedur ini adalah membuat matrik korelasi antara variabel-variabel bebas (faktor lingkungan fisik) dengan variabel tidak bebas. Matrik korelasi dapat menunjukkan sistem keragaman dari variabel-variabel yang dianalisis, sehingga dari korelasi tiap variabel tersebut dapat dianalisis peranan dari masing-masing variabel.

Langkah selanjutnya adalah dengan menggunakan koefisien korelasi parsial, dimana dipilih variabel-variabel yang dapat masuk ke dalam model, yaitu variabel bebas yang mempunyai koefisien korelasi paling besar dengan variabel tidak bebas.

BAB IV

KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN

4.1 Luas dan Letak

Secara geografis, kawasan Taman Nasional Gede Pangrango terletak antara 106°51' - 107°02' Bujur Timur dan 6°41' - 6°51' Lintang Selatan, titik pusatnya berada sekitar Gunung Lingkung yaitu pada 106°11' Bujur Timur dan 6°10' Lintang Selatan. Secara administrasi pemerintahan, Balai Taman Nasional ini terletak pada tiga wilayah kabupaten, yaitu Bogor, Sukabumi dan Cianjur.

Lokasi Taman Nasional Gede Pangrango sangat strategis, dekat dengan pusat pemukiman penduduk, pusat penelitian dan pusat pengembangan wilayah serta mudah dicapai. Di kelilingi oleh jalan raya propinsi yang menghubungkan kota-kota besar di Jawa Barat, seperti Bogor, Cianjur, Sukabumi dan Bandung bahkan Jakarta.

Taman Nasional Gede Pangrango mempunyai luas sekitar 15.196 ha, berbatasan dengan lahan milik dan hutan produksi PT. Perhutani di sebelah barat. Di sebelah utara, timur dan selatan kebanyakan berbatasan dengan hutan produksi PT. Perhutani. Pada umumnya, kondisi kawasan Taman Nasional yang berbatasan dengan lahan milik, apalagi dengan lahan pemukiman. Keadaan seperti ini, letak yang berdekatan dengan pusat-pusat pemukiman yang padat penduduk dan luas lahan konservasi yang relatif sempit menyebabkan besarnya peluang hilang jenis-jenis tumbuhan tertentu yang langka. Oleh karena itu, perlu adanya inventarisasi jenis-jenis tumbuhan tersebut untuk mengetahui jenis tumbuhan langka yang masih ada (Sunarno dan Rugayah, 1992).

Berikut peta Taman Nasional Gede Pangrango secara umum.



Gambar 8 Peta Taman Nasional Gede Pangrango secara umum

4.2 Kondisi Biofisik

4.2.1 Fisik dan Lingkungan

Gunung Gede (dengan puncak 2.958 m dpl) dan Gunung Pangrango (dengan puncak 3.019 m dpl) dihubungkan oleh punggung bukit yang disebut Kandang Badak pada ketinggian \pm 2.400 m dpl. Wilayahnya sangat curam dan banyak mempunyai punggung bukit yang terbentuk oleh celah-celah atau anak sungai yang mengalir ke arah Kabupaten Bogor, Kabupaten Sukabumi dan Kabupaten Cianjur (FAO, 1978 *dalam* Wibowo, 2005).

Tanah pada lereng lebih tinggi dari daerah pegunungan di dalam kawasan Taman Nasional Gede Pangrango, merupakan tanah andosol yang berasal dari batuan beku dan abu vulkanik.

Pada lereng yang lebih rendah, tanah menjadi lebih mudah lapuk dan berupa asosiasi andosol dan latosol. Selain itu juga terdapat asosiasi antara andosol dan regosol. Tanah latosol disini banyak mengandung liat yang tidak lengket. Bagian yang lebih rendah, merupakan batuan dan tanah latosol yang sangat subur, yang menjadi tipe tanah yang dominan.

Dengan beragamnya jenis tanah dan batuan akan menyebabkan beragam jenis tumbuhan. Jenis dan keadaan tanah atau batuan yang khas akan menyebabkan tumbuhnya flora yang khas pula. Dengan banyaknya jenis tumbuhan yang khas (biasanya diikuti pula dengan jenis satwanya) ini menyebabkan kawasan Taman Nasional Gede Pangrango menjadi lebih penting dalam rangka pelestarian sumber hayati unik dan langka.

Daerah Taman Nasional Gede Pangrango ini dapat dikatakan sebagai salah satu kawasan terbasah di pulau Jawa. Curah hujan berkisar antara 3.000-4.200 mm/th. Musim hujan berlangsung dari bulan Oktober hingga bulan Mei. Di bulan Desember hingga Maret curah hujan dapat melebihi 400 mm/bln. Puncak dan punggung gunungnya sering terselimuti oleh awan dan kabut yang tebal. Suhu daerah ini sekitar 18 -10°C, semakin keatas semakin dingin. Puncak Pangrango dapat mencapai suhu kurang dari 4°. Angin bertiup dari arah Tenggara dan Barat biasanya cukup besar. Sese kali angin Timur dan Utara bertiup cukup besar dan dapat menimbulkan kerusakan hutan, sehingga struktur vegetasinya berubah-ubah (Sunarno dan Rugayah (1992)).

4.2.2 Vegetasi

Tipe vegetasi yang terdapat di kawasan Taman Nasional Gede Pangrango adalah sebagai berikut :

1. Vegetasi sub Montana (1.000 – 1.500 m dpl)
2. Vegetasi Montana (1.500 – 2.400 m dpl)
3. Vegetasi sub Alpin (diatas 2.400 m dpl)

Vegetasi Montana dan sub Montana ditandai oleh pohon-pohon tinggi dan besar serta tumbuhan jenis lainnya sehingga membentuk lapisan tajuk yang relative kontinu.

Tajuk tersebut didominasi oleh jenis *Letsea* spp, *Lithocarpus* spp, *Quercus* spp, dan *Castanopsis* spp. Zona vegetasi ini juga banyak ditumbuhi oleh puspa dan *Lethospermum flavescens*.

Jenis tumbuhan bawah yang melimpah di zona sub Montana dan Montana adalah jenis-jenis *Begonia robusta*, *Freycinetia javanica*, dan *Strobilanthus cenua* yang berbunga setiap sembilan tahun sekali. Jenis epifit, misalnya *Asplenium nidus* dan anggrek banyak ditemui di zona ini.

Jenis yang potensial secara komersil di zona Montana dan sub Montana adalah *Castanopsis argentea*, *Podocarpus imbricatus*, *Podocarpus neriifolius*, dan *Altingia excelsa*.

Vegetasi di zona sub alpin mempunyai struktur yang jauh lebih sederhana dan hanya mempunyai satu lapisan tajuk dengan pohon-pohon yang berukuran kerdil dan miskin jenis. Jenis yang dominan pada zonasi ini adalah *Vaccinium variangifolium*, *Eurya acuminate*, dan *Symplocos cochinchinensis*. Banyak dari spesies di sub alpin ini yang mempunyai genus yang sama dengan yang di daerah beriklim sedang di belahan bumi utara.

Bunga edelweiss (*Anaphalis javanica*) ditemukan di zona sub alpin dan ditemukan pada ketinggian diatas 2.500 m dpl.

4.2.3 Satwa Liar

Sejalan dengan kekayaan jenis tumbuhan yang tinggi, maka satwa yang hidup dikawasanini pun cukup banyak, diantaranya : berbagai jenis burung (aves), binatang menyusui (mamalia), serangga (insekta), binatang melata (reptilia), binatang yang hidup di air dan darat (amphibia), berbagai jenis keong (molusca), binatang air (pisces) dan mikroorganisme.

Pada saat ini, di kawasan Taman Nasional Gede Pangrango hidup tidak kurang dari 13 jenis mamalia langka dan dilindungi. Satwa yang masih hidup dan banyak dijumpai saat ini adalah tiga jenis primata, yaitu: owa (*Hylobates moloch*), surili (*Presbytis comata*) dan lutung (*Trachypethecus aurucatus*) serta empat jenis pemangsa, yaitu : macan tutul (*Panthera pardus*), kucing hutan (*Felis bengalensis*), kucing akar (*Mustela flavigula*) dan anjing hutan (*Cuon alpinus*). Selain itu, terdapat pula berbagai

jenis satwa lainnya, seperti : kijang (*Muntiacus muntjak*), kancil (*Tragulus javanicus*), sigung (*Mydaus javensis*), landak (*Hystrix javanica*), babi hutan (*Sus sp*), trenggiling (*Manis javanicus*) dan lain-lain.

Kawasan Taman Nasional Gede Pangrango juga dikenal karena keanekaragaman jenis burungnya, sekitar 251 dari 460 jenis burung yang hidup di Pulau Jawa tercatat hidup di kawasan ini. Menurut Mac Kinnon (1985) dalam Nurdin (2004), hidup 19 jenis burung endemic pulau Jawa di Taman Nasional Gede Pangrango. Satu diantaranya adalah elang jawa (*Spizaetus bartelsi*) yang telah dinyatakan sebagai “Satwa Dirgantara” sesuai dengan Keputusan Presiden tahun 1992.

Pada kawasan Taman Nasional ini juga terdapat sekitar 31 jenis burung yang dilindungi. Selain elang jawa (*Spizaetus bartelsi*), hidup juga beberapa jenis Megalaima, burung hantu, burung madu serta jenis-jenis burung lainnya. Kekayaan jenis burung ini sangat mempesona terutama bagi para peneliti dan pengamat burung dari berbagai penjuru dunia. Hal ini terbukti dengan banyaknya para pengamat burung yang datang ke Taman Nasional ini.

4.3 Resort Cibodas

Resort ini terletak di sebelah Timur Gunung Gede Pangrango dengan ketinggian 1.450 – 2.750 m dpl. Secara administratif Resort Cibodas terletak di Kabupaten Cianjur dengan batas yang telah ditata sepanjang 15 km dengan jumlah pal sebanyak 110 buah dari nomor pal batas TN 2525 sampai dengan nomor pal batas TN 110. Luas resort ini adalah 1.450 ha, sebelah utara berbatasan dengan Resort Cisarua dengan nomor pal batas TN 2525 dan di sebelah Selatan berbatasan dengan Resort Gunung Putri dengan nomor pal batas TN 110.

Kawasan Taman Nasional di resort ini berbatasan langsung dengan perkebunan/hutan campuran, hutan Perhutani, lahan masyarakat berupa lapangan golf dan hutan Kebun Raya Cibodas. Adapun desa-desa yang berbatasan langsung dengan Resort Cibodas adalah Desa Tugu Selatan Kecamatan Cisarua, Desa Ciloto dan Desa Cimacan Kecamatan Pacet.

4.4 Resort Salabintana

Resort Salabintana terletak di sebelah selatan dari kawasan TNGP dengan ketinggian antara 1.000 sampai dengan 2.400 m dpl. Curah hujan di resort ini sebesar 3.500 mm sampai dengan 4.500 mm per tahun, dengan suhu udara berkisar antara 11°C - 23°C. Secara administratif Resort Salabintana terletak di Kabupaten Sukabumi dengan sebelah Timur berbatasan dengan resort Goalpara dengan nomor pal batas TN 710 dan sebelah barat berbatasan dengan Resort Cimungkat dengan nomor pal batas TN 985. Panjang batas resort Salabintana adalah 27,5 km.

Kawasan Resort Salabintana hampir semuanya berbatasan dengan areal hutan perhutani dengan vegetasi damar. Antara areal hutan perhutani dengan pemukiman terdapat areal perkebunan Resort Goalpara. Desa-desa yang berbatasan langsung dengan TNGP pada resort ini adalah Desa Sudaja Girang, Desa Karawang pada Kecamatan Sukabumi, Desa Sukamanis dan Desa Cikahuripan yang termasuk dalam Kecamatan Cisaat.

4.5 Penyebaran *Dacrycarpus imbricatus* Blume di Taman Nasional Gede Pangrango

Menurut Sunarno dan Rugayah (1992), *D. imbricatus* terdapat pada zona Montana – sub Montana, hidup di hutan campuran basah atau di hutan cemara. Di Taman Nasional Gede Pangrango terdapat pada ketinggian 1.450 m dpl ke atas, pada ketinggian diatas 2.700 m dpl, jenis ini sudah tidak tampak lagi.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Komposisi Jenis dan Struktur Tegakan

Berdasarkan hasil analisis vegetasi yang dilakukan di hutan alam Taman Nasional Gede Pangrango pada petak-petak pengamatan dengan luas total 2,7 ha ditemukan sebanyak 106 jenis vegetasi yang termasuk kedalam 35 suku.

Gambaran mengenai keanekaragaman jenis di Taman Nasional Gede Pangrango dapat dilihat dari jumlah jenis yang dijumpai pada masing-masing resort yang dijadikan tempat penelitian, yaitu Resort Cibodas dan Resort Salabintana. Jumlah jenis dan kerapatan jenis untuk masing-masing tingkat pertumbuhan pada kedua resort tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1 Jumlah seluruh jenis masing-masing tingkat pertumbuhan vegetasi yang ditemukan pada Resort Cibodas dan Salabintana

No	Tingkat Pertumbuhan	Jumlah per Resort	
		Resort Cibodas	Resort Salabintana
1	Semai	34	35
2	Pancang	39	37
3	Tiang	32	38
4	Pohon	38	47

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa jumlah jenis terkecil terdapat pada tingkat tiang di Resort Cibodas, yaitu sebanyak 32 jenis, sedangkan jumlah jenis terbesar yaitu terdapat pada tingkat pohon di Resort Salabintana sebanyak 47 jenis.

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah jenis untuk masing-masing tingkat pertumbuhan vegetasi bervariasi jumlahnya. Apabila dilihat secara menyeluruh maka, tingkat semai memiliki jumlah jenis terkecil yaitu 34 jenis, hal ini dapat disebabkan karena rapatnya penutupan tajuk-tajuk dari tingkat pohon di areal penelitian sehingga menyebabkan jenis-jenis tertentu yang bersifat intoleran tidak dapat bertahan hidup, karena jenis-jenis tersebut membutuhkan cukup cahaya matahari untuk bertahan hidup dan tumbuh.

Sedangkan apabila dilihat dari jumlah jenis setiap resort, maka dapat diketahui bahwa Resort Cibodas memiliki jumlah jenis terkecil, yaitu sebanyak 36 jenis.

Tabel 2 Kerapatan jenis non *D. imbricatus* dan *D. imbricatus* pada masing-masing tingkat pertumbuhan yang ditemukan di Resort Cibodas dan Salabintana

No	Tingkat Pertumbuhan	Kerapatan					
		Resort Cibodas			Resort Salabintana		
		<i>D. imbricatus</i> (btg/ha)	Non <i>D. imbricatus</i> (btg/ha)	% <i>D. imbricatus</i> (%)	<i>D. imbricatus</i> (btg/ha)	non <i>D. imbricatus</i> (btg/ha)	% <i>D. imbricatus</i> (%)
1	Semai	0	17.833,33	0,00	0	44.833,33	0,00
2	Pancang	0	4.026,67	0,00	0	8.106,67	0,00
3	Tiang	20	526,67	3,66	20	760	2,56
4	Pohon	23,7	154,82	13,28	19,26	274,81	6,55

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada tingkat semai memiliki nilai kerapatan tertinggi yaitu, di Resort Cibodas 17.833 batang/ha dan di Resort Salabintana 44.833 batang/ha. Sedangkan untuk nilai kerapatan terendah terdapat pada tingkat pohon yaitu, di Resort Cibodas 154,82 batang/ha dan di Resort Salabintana 274,81 batang/ha. Hal ini umum terdapat pada hutan alam di daerah tropika dimana kerapatan tertinggi terdapat pada tingkat semai dan kerapatan terendah terdapat pada tingkat pohon. Hal ini dapat disebabkan karena pada tingkat pohon mengalami regenerasi, yang menyebabkan tumbuh banyak anakan (semai) sebagai generasi berikutnya, sedangkan pohon yang sudah tua mengalami kematian atau dapat juga tumbang karena diterpa angin. Sehingga kerapatan semai lebih tinggi dibandingkan pohon. Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa jenis *D. imbricatus* pada tingkat pohon memiliki nilai tertinggi yaitu 23,7 batang/ha di Resort Cibodas dan 19,26 batang/ha di Resort Salabintana, sedangkan pada pada tingkat semai dan pancang memiliki nilai terendah yaitu 0. Hal ini membuktikan bahwa anakan *D. imbricatus* sangat jarang sekali ditemukan di sekitar areal penelitian, dan ini memang terbukti dengan banyaknya jenis *D. imbricatus* pada tingkat pohon dibandingkan dengan tingkat anakannya.

Untuk menetapkan dominansi suatu jenis dalam suatu tegakan dapat digunakan salah satu besaran-besaran luas bidang dasar, volume atau dengan menghitung index nilai penting. Pada penelitian ini, besaran yang dihitung adalah dengan index nilai penting,

untuk mengetahui jenis-jenis yang mendominasi di areal penelitian, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Tiga jenis INP tertinggi di Resort Cibodas dan Resort Salabintana

Tingkat Pertumbuhan	Resort Cibodas		Resort Salabintana	
	Nama Jenis	INP (%)	Nama Jenis	INP (%)
Semai	<i>Macropanax dispernum</i>	17,82	<i>Schima walichii</i>	25,98
	<i>Lansium humale</i>	15,37	<i>Tectaria sp.</i>	21,72
	<i>Phoebe excelsa</i>	14,26	<i>Polyosma integrifolia</i>	15,03
Pancang	<i>Macropanax dispernum</i>	15,43	<i>Schima walichii</i>	19,35
	<i>Acronichia pedunculata</i>	14,48	<i>Polyosma integrifolia</i>	17,05
	<i>Castanea acuminatissima</i>	12,30	<i>Tectaria sp.</i>	15,41
Tiang	<i>Ficus ribes</i>	36,80	<i>Schima walichii</i>	49,99
	<i>Macropanax dispernum</i>	28,37	<i>Macropanax dispernum</i>	34,66
	<i>Pygeum parviflorum</i>	18,95	<i>Polyosma integrifolia</i>	24,55
Pohon	<i>Dacrycarpus imbricatus</i>	60,02	<i>Schima walichii</i>	95,17
	<i>Schima walichii</i>	49,73	<i>Dacrycarpus imbricatus</i>	25,15
	<i>Macropanax dispernum</i>	18,69	<i>Quercus sundaica</i>	23,38

Dapat dilihat pada Tabel 3. untuk Resort Cibodas pada tingkat semai dan pancang jenis terbanyak adalah *M. dispernum* dengan INP berturut-turut sebesar 17,82% dan 15,43%. Untuk tingkat tiang jenis yang mendominasi adalah *F. ribes* dengan INP sebesar 36,80%, sedangkan untuk tingkat pohon, jenis yang mendominasi yaitu *D. imbricatus* dengan INP sebesar 60,02%.

Sedangkan jenis yang dominan di Resort Salabintana, pada semua tingkat pertumbuhan (semai, pancang, tiang dan pohon), jenis yang mendominasi yaitu jenis *S. walichii* dengan INP berturut-turut sebesar 25,98%, 19,35%, 49,99% dan 95,17%.

Apabila dilihat dari kedua resort tersebut, *D. imbricatus* bukanlah jenis yang dominan di TNGP. Hal ini jelas terlihat pada saat melakukan penelitian, *D. imbricatus* banyak ditemukan pada ketinggian sekitar 1.800 mdpl ke atas, begitu pula dengan anaknya, berbeda dengan jenis *S. walichii* dan *M. dispernum* yang dapat kita jumpai hampir disetiap ketinggian. Ini berarti jenis *S. walichii* dan *M. dispernum* dapat bersaing dengan jenis-jenis yang lainnya, sehingga mereka dapat tumbuh dan beregenerasi dengan baik.

Indeks dominansi dihitung untuk mengetahui pola pemusatan suatu jenis pada suatu kawasan hutan. Nilai dari indeks dominansi jenis akan mendekati satu apabila

dominansi dipusatkan pada satu jenis dan sebaliknya, jika beberapa jenis yang mendominasi secara bersama-sama, maka nilainya akan rendah atau bahkan mendekati nol. Nilai indeks dominansi jenis di kedua resort dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Jumlah jenis dan nilai indeks dominansi jenis (C) pada berbagai tingkat pertumbuhan di Resort Cibodas dan Resort Salabintana

No	Tingkat Pertumbuhan	Resort Cibodas		Resort Salabintana	
		Jumlah Jenis	Nilai C	Jumlah Jenis	Nilai C
1	Semai	34	0,04	35	0,06
2	Pancang	39	0,04	37	0,05
3	Tiang	32	0,05	38	0,06
4	Pohon	38	0,09	47	0,13

Dari Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa di kedua resort tersebut tidak ada pemusatan terhadap suatu jenis tertentu, karena nilai indeks dominansi jenisnya rendah atau hampir mendekati nol untuk semua tingkat pertumbuhan.

Untuk menunjang hasil dari nilai indeks dominansi jenis diatas, maka kita menghitung indeks pemerataan jenis yang hasilnya menunjukkan derajat pemerataan kelimpahan individu antar jenis dan juga sebagai indikator adanya gejala dominansi diantara setiap jenis dalam suatu komunitas. Dimana jika setiap jenis memiliki jumlah individu yang sama, maka komunitas tersebut mempunyai nilai pemerataan maksimum, dan sebaliknya jika nilai pemerataannya minimum, maka dalam komunitas tersebut terdapat jenis dominan, subdominan, dan jenis terdominasi. Nilai indeks pemerataan di kedua resort dapat dilihat pada Tabel 5.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai indeks pemerataan jenis pada kedua resort memiliki nilai yang besar yaitu berkisar antara 0,75 sampai 0,95. Hal ini menunjukkan bahwa derajat pemerataan individu antar spesies pada kedua resort tersebut merata. Maka hal ini menunjang hasil dari perhitungan indeks dominansi dimana pada kedua resort tersebut tidak adanya pemusatan terhadap suatu jenis tertentu karena meratanya setiap jenis dalam komunitas tersebut.

Tabel 5 Jumlah jenis, nilai indeks kemerataan jenis (E), nilai indeks keanekaragaman jenis (H') dan nilai indeks kekayaan jenis (R) pada berbagai tingkat pertumbuhan di Resort Cibodas dan Resort Salabintana

No	Tingkat Pertumbuhan	Jumlah Jenis		Nilai E		Nilai H'		Nilai R	
		RC	RS	RC	RS	RC	RS	RC	RS
1	Semai	34	35	0,95	0,90	3,35	3,21	9,36	9,56
2	Pancang	39	37	0,95	0,92	3,48	3,32	10,37	9,97
3	Tiang	32	38	0,92	0,87	3,20	3,17	8,94	10,17
4	Pohon	38	47	0,82	0,75	2,99	2,87	10,17	11,95

Keterangan : RC : Resort Cibodas

RS : Resort Salabintana

Keanekaragaman jenis adalah parameter yang berguna untuk membandingkan dua komunitas, terutama untuk mengetahui pengaruhnya dari gangguan abiotik, atau untuk mengetahui tingkat suksesi atau kestabilan dari suatu jenis. Hasil perhitungan indeks keanekaragaman jenis pada masing-masing tingkat pertumbuhan di kedua resort dapat dilihat pada Tabel 5.

Pada Tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa nilai H' pada kedua resort memiliki nilai yang tinggi yaitu diatas 2. Nilai indeks keanekaragaman jenis pada umumnya berada pada kisaran 1,0 sampai 3,5. Jika nilai H' < 2 maka termasuk kedalam kategori keanekaragaman jenis rendah, jika nilai H' 2-3 maka termasuk kategori sedang, dan apabila nilainya lebih dari 3 maka dapat dikatakan bahwa keanekaragaman jenisnya tinggi. Nilai H' tertinggi di Resort Cibodas dan Salabintana terdapat pada tingkat pancang, yaitu sebesar 3,48 dan 3,32. Tingginya keanekaragaman jenis tumbuhan tersebut disebabkan oleh berbagai hal antara lain jenis tanah, iklim, variasi ketinggian tempat dan kawasan yang dilindungi.

Kekayaan jenis menunjukkan banyaknya jumlah jenis dalam suatu komunitas. Untuk mencari tingkat kekayaan jenis yang ada di dalam suatu komunitas dinyatakan dengan nilai indeks kekayaan jenis (R). Hasil perhitungan R dapat dilihat pada Tabel 5.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai R tertinggi di Resort Cibodas terdapat pada tingkat pancang, yaitu sebesar 10,37 dan terendah terdapat pada tingkat tiang, yaitu sebesar 8,94. Sedangkan di Resort Salabintana nilai R tertinggi terdapat pada tingkat pohon, yaitu sebesar 11,95 dan terendah terdapat pada tingkat semai yaitu sebesar 9,56. Semakin banyak jumlah jenis suatu tegakan, maka semakin besar pula nilai R-nya.

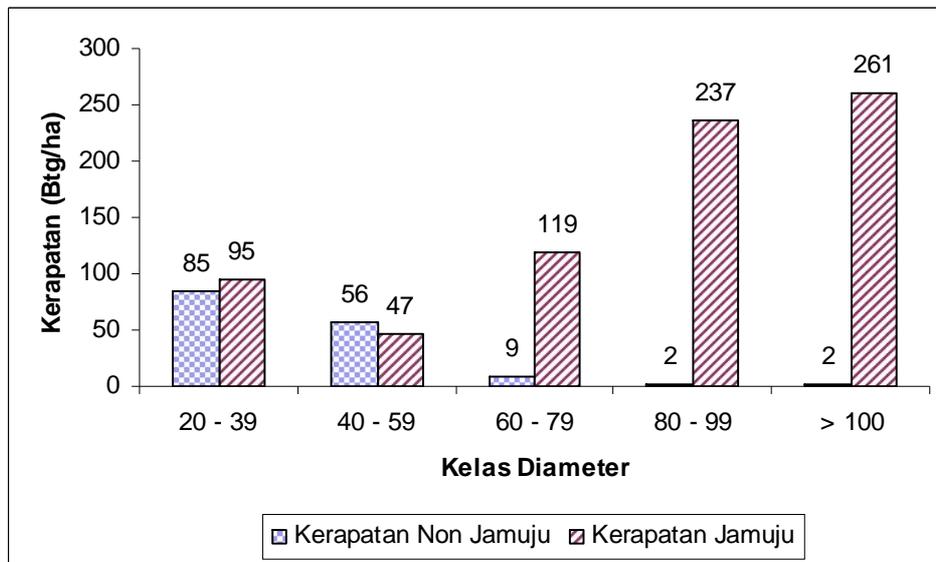
5.2 Struktur Hutan

Dari hasil pengukuran diameter pohon jenis *D. imbricatus* dan non *D. imbricatus* pada Resort Cibodas, diameter pohon jenis *D. imbricatus* berkisar antara 21 cm – 170 cm. Sedangkan untuk jenis non *D. imbricatus* berkisar antara 21 cm – 130 cm. Untuk Resort Salabintana, diameter pohon jenis *D. imbricatus* berkisar antara 20 cm – 123 cm. Sedangkan untuk jenis non *D. imbricatus* berkisar antara 20 cm – 106 cm. Data hasil pengukuran diameter batang jenis *D. imbricatus* dan non *D. imbricatus* untuk tingkat pohon pada kedua resort tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

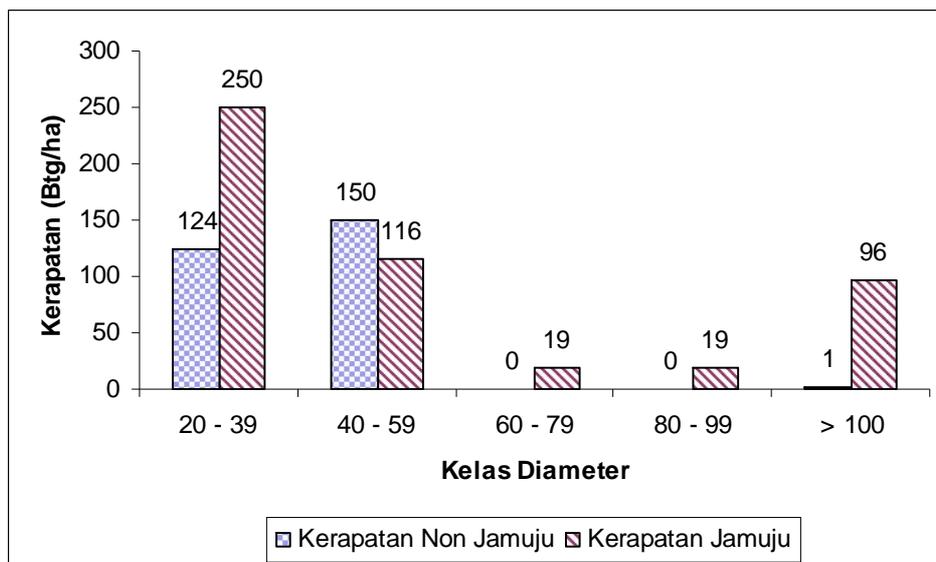
Tabel 6 Potensi tegakan pada Resort Cibodas dan Resort Salabintana

Kelas Diameter	Resort Cibodas						Resort Salabintana					
	<i>D. imbricatus</i>		Non <i>D. imbricatus</i>		% <i>D. imbricatus</i>		<i>D. imbricatus</i>		Non <i>D. imbricatus</i>		% <i>D. imbricatus</i>	
	N/ha	V/ha	N/ha	V/ha	% N/ha	% V/ha	N/ha	V/ha	N/ha	V/ha	% N/ha	% V/ha
20 - 39 cm	95	2,31	85	40,4	52,77	5,41	250	4,32	124	83,89	66,84	4,89
40 - 59 cm	47	5,84	56	117	45,63	4,75	116	7,14	150	276,2	43,61	2,52
60 - 79 cm	119	19,46	9	60,5	92,96	24,35	19	3,35	0	0	100	100
80 - 99 cm	237	84,21	2	19,5	99,16	81,23	19	11,51	0	0	100	100
100 cm up	261	138,86	2	51,9	99,24	72,79	96	39,53	1	20,41	98,96	65,95

Pada Gambar 9 tampak bahwa diameter batang jenis *D. imbricatus* di Resort Cibodas sebagian besar berada pada kelas 100 cm up dengan kerapatan 261 batang/ha dan volume 138,86 m³/ha . Sedangkan untuk jenis non *D. imbricatus*, diameter batangnya sebagian besar berada pada kelas 20-39 cm dengan volume 40,35 m³/ha. Maka dari data yang didapat, terlihat bahwa untuk diameter batang jenis *D. imbricatus* semakin besar ukuran diameternya, semakin besar pula jumlahnya. Sehingga, grafik yang dihasilkan tidak sesuai dengan kaidah umum dalam hutan alam dimana secara umum struktur tegakan hutannya berbentuk huruf “J” terbalik. Hal ini juga dapat diartikan rendahnya kemampuan regenerasi dari jenis *D. imbricatus*.



Gambar 9 Sebaran diameter batang jenis *D. imbricatus* dan non *D. imbricatus* untuk tingkat pohon di Resort Cibodas



Gambar 10 Sebaran diameter batang jenis *D. imbricatus* dan non *D. imbricatus* untuk tingkat pohon di Resort Salabintana

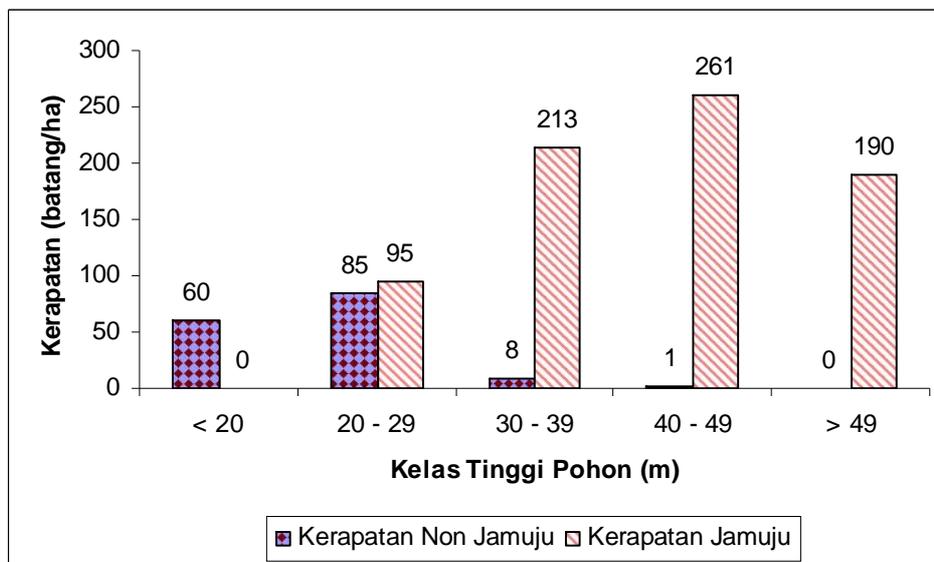
Untuk jenis non *D. imbricatus* dapat dilihat pada Gambar 9, grafik yang dihasilkan membentuk huruf “J” terbalik, yang berarti bahwa jumlah batang per satuan luas pada tingkat pohon berturut-turut semakin menurun dengan semakin bertambahnya

ukuran diameter batang, atau dengan kata lain jumlah pohon tersebar berada dalam kelas diameter terkecil dan jumlahnya menurun kurang lebih sebanding dengan bertambahnya ukuran, sehingga pada akhirnya hanya tersebar sedikit batang-batang yang berukuran paling besar (Daniel *et al* 1987 dalam Pradiastoro 2004).

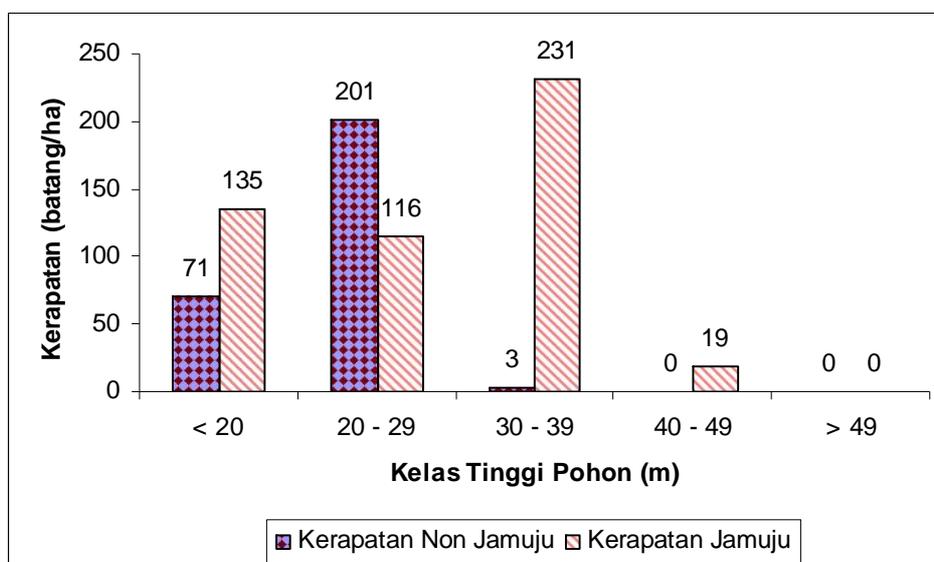
Pada Gambar 10, tampak bahwa diameter batang jenis *D. imbricatus* di Resort Salabintana terbesar terdapat pada kelas 20-39 cm dan untuk jenis non *D. imbricatus*, diameter batang terbesarnya terdapat pada kelas 40-59 cm. Hal tersebut diatas dapat diartikan bahwa baik jenis *D. imbricatus* dan non *D. imbricatus* walaupun grafiknya tidak berbentuk huruf “J” terbalik dengan sempurna tetapi sudah mendekati kaidah umum dalam hutan tentang struktur tegakan hutan.

Lain halnya dengan Resort Cibodas, pada Resort Salabintana, jenis *D. imbricatus* lebih banyak ditemukan pada kelas diameter 20-39 cm. hal ini dapat disebabkan karena individu-individu jenis *D. imbricatus* yang berada di Resort Salabintana pada masa awal pertumbuhannya cukup banyak. Dengan semakin bertambahnya waktu, individu-individu tersebut mengalami pertumbuhan yang memerlukan banyak energi sehingga terjadilah persaingan, baik itu persaingan antar individu dalam suatu jenis ataupun antar berbagai jenis agar dapat tetap hidup dan tumbuh. Secara alamiah, persaingan ini mengakibatkan terjadi pengurangan jumlah individu yang bertahan hidup pada setiap kelas diameternya.

Berdasarkan hasil pengukuran tinggi batang pohon jenis *D. imbricatus* di Resort Cibodas berkisar antara 20 sampai 58 m. Sedangkan tinggi batang jenis non *D. imbricatus* berkisar antara 10 sampai 45 m. Hasil pengukuran tinggi batang jenis *D. imbricatus* dan non *D. imbricatus* di Resort Cibodas dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11 Sebaran tinggi batang pohon jenis *D. imbricatus* dan non *D. imbricatus* di Resort Cibodas



Gambar 12 Sebaran tinggi batang pohon jenis *D. imbricatus* dan non *D. imbricatus* di Resort Salabintana

Pada Gambar 11 tampak bahwa tinggi batang jenis *D. imbricatus* di Resort Cibodas mempunyai sebaran tinggi antara 20 sampai 58 m, yang sebagian besar menyebar pada kelas tinggi 40 sampai 49 m (261 batang/ha). Sedangkan untuk jenis non

D. imbricatus mempunyai sebaran tinggi antara 10 sampai 45 m, yang sebagian besar menyebar pada kelas tinggi 20 sampai 29 m (85 batang/ha).

Untuk hasil pengukuran tinggi batang di Resort Salabintana, tinggi batang jenis *D. imbricatus* berkisar antara 11 sampai 43 m dan untuk tinggi batang jenis non *D. imbricatus* berkisar antara 7 sampai 38 m. Hasil pengukuran tinggi batang jenis *D. imbricatus* dan non *D. imbricatus* pada tingkat pohon tertera pada Gambar 12.

Pada Gambar 12, tampak bahwa tinggi jenis *D. imbricatus* di Resort Salabintana mempunyai sebaran tinggi antara 11 sampai 43 m, yang sebagian besar menyebar pada kelas ketinggian 30 sampai 39 m (231 batang/ha). Sedangkan untuk jenis non *D. imbricatus*, tinggi batangnya mempunyai sebaran antara 7 sampai 38 m, yang sebagian besar menyebar pada kelas ketinggian 20 sampai 29 m (201 batang/ha).

Apabila dibandingkan dengan Resort Cibodas, maka sebaran tinggi batang jenis *D. imbricatus* di Resort Salabintana lebih kecil. Di Resort Cibodas, tinggi batang jenis *D. imbricatus* ada yang mencapai 58 m sedangkan di Resort Salabintana hanya mencapai 43 m. Begitu pula dengan jenis non *D. imbricatus*, di Resort Cibodas tinggi batang pohonnya mencapai 45 m, sedangkan di Resort Salabintana hanya mencapai 38 m.

Stratifikasi tajuk dapat digunakan untuk melihat pola pemanfaatan cahaya matahari serta dapat pula digunakan untuk melihat jenis-jenis pohon dominan dan jenis-jenis pohon yang dapat tumbuh di bawah naungan (toleran). Dalam sebuah kanopi hutan, pohon-pohon menempati tingkat yang berbeda-beda, dan di dalam hutan hujan tropika akan ditemukan tiga hingga lima strata (Misra (1980) dalam Pradiastoro (2004)).

Penggambaran diagram profil pohon dilakukan terhadap tiga petak pengamatan yang terdapat di Resort Cibodas, yaitu petak 3 (petak yang tidak terdapat jenis *D. imbricatus*, dengan ketinggian 1467 m dpl), petak 10 (petak yang terdapat sedikit jenis *D. imbricatus*, dengan ketinggian 1548 m dpl) dan petak 11 (petak yang terdapat banyak jenis *D. imbricatus* dengan ketinggian 1774 m dpl). Hal ini dilakukan karena untuk melihat perbedaan jumlah individu jenis *D. imbricatus* pada ketinggian yang berbeda.

Keterangan : 1, 9, 12 dan 13 : *Macropanax rhizinoides* 2 dan 11 : *Engelhardia serata*
3, 5, 6, dan 10 : *Acronichia pendunculata* 8 : *Elaeocarpus stipularis*

Gambar 13 Stratifikasi tajuk petak 3 (tanpa *D. imbricatus*) di Resort Cibodas

Keterangan : 2, 8 dan 23 : *Schima walichii* 12 : *Ficus ribes*
3 dan 6 : *Pithecolobium montanum* 13 : *Acronichia pedunculata*
4 : *Engelhardia serata* 7 : *Castanea argentea*
15 dan 20 : *Dacrycarpus imbricatus*

Gambar 14 Stratifikasi tajuk petak 10 (*D. imbricatus* sedang) di Resort Cibodas

Keterangan : 1, 4, 6, 11, 15 dan 16 : *Dacrycarpus imbricatus* 9 : *Quercus sundaica*
2 dan 3 : *Macropanax dispernum* 13 : *I. cimosia*
5, 8 dan 10 : *Manglietia glauca*

Gambar 15 Stratifikasi tajuk petak 11 (*D. imbricatus* rapat) di Resort Cibodas

Berdasarkan hasil penggambaran diagram profil pada tiap-tiap petak pengamatan tersebut, diketahui secara umum pola pelapisan tajuk di Taman Nasional Gede Pangrango terdiri atas tiga strata tajuk, yaitu stratum A (tinggi pohon 30 meter keatas), stratum B (tinggi pohon 20 m sampai 30 m) dan stratum C (tinggi pohon 4 m sampai 20 m).

Dari stratifikasi tajuk dengan luas petak 30 x 30 m dari tiga lokasi yaitu petak 3, petak 10 dan petak 11 diketahui bahwa keragaman jenisnya berbeda-beda. Pada petak 3 ditemukan enam jenis dengan 13 individu, petak 10 ditemukan 16 jenis dengan 24 individu dan pada petak 11 ditemukan 11 jenis dengan 20 individu. Pada petak 3 (petak yang tidak terdapat jenis *D. imbricatus*), didominasi oleh jenis *A. pendunculata* dan *M. rhizinoides*. Pada petak 10 (petak yang terdapat sedikit jenis *D. imbricatus*), didominasi oleh jenis *S. walichii*. Pada petak 11 (petak yang terdapat banyak jenis *D. imbricatus*), didominasi oleh jenis *D. imbricatus*.

Apabila dilihat secara keseluruhan, jenis *D. imbricatus* paling banyak masuk ke dalam stratum A (7 pohon) dan paling sedikit masuk ke dalam stratum B (1 pohon). Hal ini juga dikemukakan oleh Wigman (1919) dalam Anonim (1979) dimana *D. imbricatus* adalah salah satu jenis pohon tropis yang diantara semua jenis Podocarpus ternyata paling tinggi, yang dapat mencapai tinggi 60 m dengan diameter 2 m dan tajuknya mencapai tajuk hutan teratas.

Dari ketiga petak yang memperlihatkan stratum-stratum tersebut dan juga dilihat secara keseluruhannya, terlihat bahwa pada umumnya stratum C mempunyai jumlah pohon paling banyak apabila dibandingkan dengan stratum A dan stratum B. Hal ini disebabkan karena jenis-jenis pohon yang berada di kawasan Taman Nasional Gede Pangrango pada umumnya termasuk ke dalam pohon masa depan.

Dengan demikian, dapat dikatakan juga bahwa jenis *D. imbricatus* di Taman Nasional Gede Pangrango termasuk ke dalam pohon masa kini, karena sebagian besar jenis *D. imbricatus* termasuk ke dalam stratum A dan dapat dikatakan juga *D. imbricatus* tumbuh pada komposisi jenis yang tidak terlalu tinggi dan juga tidak terlalu rendah.

5.3 Sebaran, Regenerasi dan Karakteristik Habitat Jamuju (*Dacrycarpus imbricatus* Blume)

Jenis *D. imbricatus* termasuk jenis yang jarang ditemukan pada setiap petak pengamatan, terutama untuk tingkat pertumbuhan semai. Adapun banyaknya individu *D. imbricatus* pada setiap tingkat pertumbuhan di kedua resort dapat dilihat pada Tabel 7.

Dapat dilihat pada Tabel 7 jumlah individu *D. imbricatus* terbanyak terdapat pada Resort Cibodas, yaitu sebanyak 44 individu sedangkan pada Resort Salabintana terdapat 39 individu. Banyaknya individu, jenis dan famili individu *D. imbricatus* dan non *D. imbricatus* dapat dilihat pada lampiran. Dari keterangan diatas dapat dikatakan bahwa jenis *D. imbricatus* termasuk jenis yang tidak mendominasi di kawasan Taman Nasional Gede Pangrango khususnya di Resort Cibodas dan Resort Salabintana.

Perhitungan luas bidang dasar (LBDS) jenis *D. imbricatus*, non *D. imbricatus* dan semua jenis untuk tingkat pohon di Resort Cibodas dan Resort Salabintana dapat dilihat pada Tabel 7.

Luas bidang dasar (LBDS) *D. imbricatus* di Resort Cibodas berkisar antara 0 m²/ha sampai 4,12 m²/ha. *D. imbricatus* memiliki nilai LBDS terkecil pada petak 1 sampai 5, hal ini karena pada petak 1 sampai 5 tidak ditemukan satupun jenis *D. imbricatus*, sedangkan nilai LBDS terbesar terdapat pada petak 11 sampai 15, karena pada petak 11 sampai 15 ditemukan banyak jenis *D. imbricatus* yang dimana pada petak tersebut memang merupakan habitat hidup *D. imbricatus* dengan ketinggian tempat diatas 1.600 mdpl.

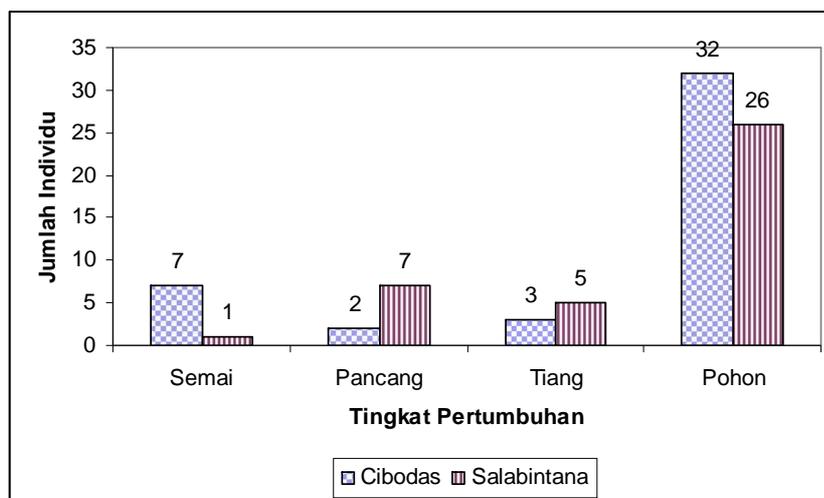
Apabila dilihat pada Tabel 7 maka dapat dikatakan secara garis besar nilai LBDS jenis *D. imbricatus* di Resort Salabintana hampir sama dengan Resort Cibodas. Nilai terbesar didapat pada petak 25 sampai 30 karena pada petak-petak tersebut terdapat banyak jenis *D. imbricatus* yang memang merupakan tempat tumbuh jenis *D. imbricatus* pada ketinggian diatas 1.800 mdpl. Tapi berbeda dengan Resort Cibodas, pada Resort Salabintana nilai LBDS yang terbesar didapat oleh jenis-jenis non *D. imbricatus*.

Tabel 7 Luas Bidang Dasar *D. imbricatus* dan non *D. imbricatus* untuk tingkat pohon pada setiap petak di Resort Cibodas dan Salabintana

Petak	Kategori Petak	Jumlah Individu Jamuju (30m x 30m)				LBDS <i>D. imbricatus</i> (m ² /ha)	LBDS Non <i>D. imbricatus</i> (m ² /ha)	% LBDS <i>D. imbricatus</i> (%)
		Se	Pa	Ti	Po			
Cibodas								
1	NJ	0	0	0	0	0	1,26	0
2	NJ	0	0	0	0	0	5,49	0
3	NJ	0	0	0	0	0	1,11	0
4	NJ	0	0	0	0	0	2,46	0
5	NJ	0	0	0	0	0	2,34	0
6	JS	0	0	0	1	2,27	0,12	94,98
7	JS	0	0	0	1	0,69	2,1	24,73
8	JS	0	0	0	2	1,68	3,08	35,29
9	JS	2	0	0	1	0,75	5,49	12,02
10	JS	0	1	0	2	1,34	2,77	32,60
11	JB	0	0	1	6	4,12	1,51	73,18
12	JB	1	1	1	6	3,05	1,66	64,76
13	JB	4	0	1	3	2,33	1,51	60,68
14	JB	0	0	0	5	3,23	0,64	83,46
15	JB	0	0	0	5	2,05	2,61	43,99
Salabintana								
16	NJ	0	0	0	0	0	2,37	0
17	NJ	0	0	0	0	0	2,84	0
18	NJ	0	0	0	0	0	3,13	0
19	NJ	0	0	0	0	0	1,43	0
20	NJ	0	0	0	0	0	6,74	0
21	JS	0	0	0	1	0,11	2,35	4,47
22	JS	0	0	0	1	0,03	5,61	0,53
23	JS	0	3	0	1	0,05	7,82	0,64
24	JS	0	0	1	1	0,03	2,64	1,12
25	JS	0	0	0	2	0,11	1,32	7,69
26	JB	0	0	1	4	2,27	4,88	31,75
27	JB	0	0	0	4	0,55	3,48	13,65
28	JB	0	0	0	3	2,19	7,87	21,77
29	JB	1	4	2	5	1,12	2,91	27,79
30	JB	0	0	1	4	1,84	4,56	28,75

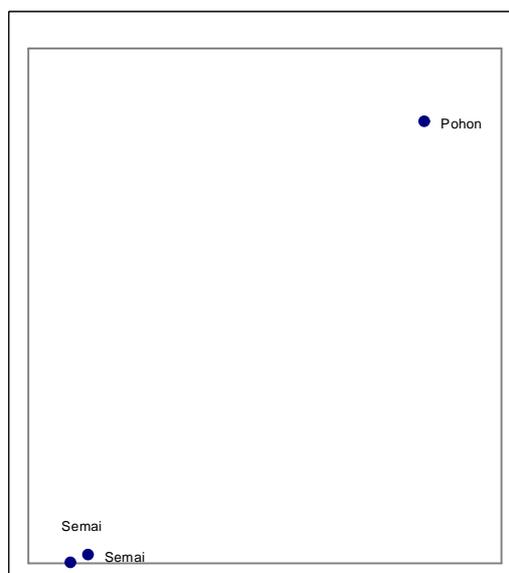
Keterangan : NJ : Non Jamuju, JS : Jamuju Sedang, JB : Jamuju Banyak
 Se : Semai, Pa : Pancang, Ti : Tiang, Po: Pohon

Berikut dapat dilihat jumlah individu jenis *D. imbricatus* pada seluruh petak dikedua resort.

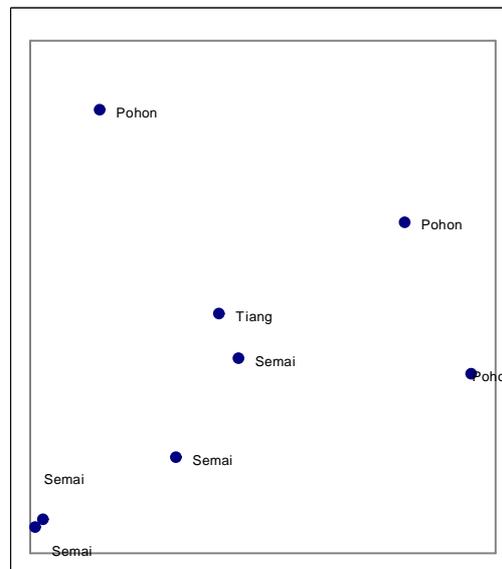


Gambar 16 Grafik jumlah individu jenis *D. imbricatus* pada seluruh petak di Resort Cibodas dan Salabintana

Untuk melihat peta penyebaran Jamuju yang berada di Resort Cibodas dan Salabintana dapat dilihat pada Gambar 17, 18, 19 dan 20.



Gambar 17 Peta penyebaran *D. imbricatus* di Resort Cibodas petak 9



Gambar 18 Peta penyebaran *D. imbricatus* di Resort Cibodas petak 13

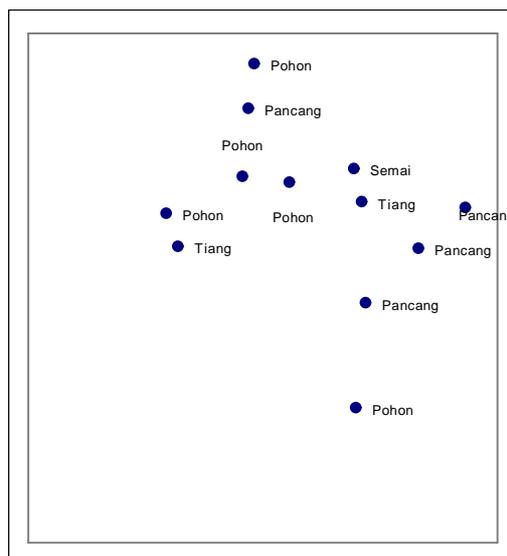
Pada Gambar 17 dan 18, dapat dilihat bahwa penyebaran jenis *D. imbricatus* di Resort Cibodas untuk tingkat semai dan pohon mengelompok. Hal ini dapat disebabkan karena *D. imbricatus* bukanlah jenis yang dapat ditemukan pada setiap ketinggian (m dpl) yang dimana merupakan tempat habitat jenis ini hidup. *D. imbricatus* ditemukan pada Resort Cibodas pada ketinggian lebih dari 1.600 mdpl, dan *D. imbricatus* akan hidup apabila lingkungan tempat tumbuhnya cocok untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Sehingga jenis ini mempunyai kecenderungan untuk mengelompok pada lingkungan yang sesuai untuknya. Sedangkan untuk tingkat pancang dan tiangnya masih sulit ditemukan, sehingga dapat dikatakan penyebaran jenis *D. imbricatus* untuk tingkat pancang dan tiang menyebar rata atau seragam.

Dapat dilihat pada Gambar 19 dan 20, peta penyebaran *D. imbricatus* di Resort Salabintana pada tingkat pancang, tiang dan pohon, pola penyebarannya ialah mengelompok. Hal ini juga terjadi karena *D. imbricatus* di Resort Salabintana hanya bisa ditemukan pada ketinggian lebih dari 1.800 m dpl. Sedangkan untuk tingkat semainya, jenis *D. imbricatus* memiliki pola penyebaran menyebar rata atau seragam, hal ini dapat dikarenakan biji *D. imbricatus* yang berasal dari pohon induk dapat diterbangkan oleh angin karena bijinya yang kecil dan juga biji *D. imbricatus* merupakan salah satu

makanan kesukaan burung sehingga banyak biji yang sudah matang dimakan oleh burung.



Gambar 19 Peta penyebaran *D. imbricatus* di Resort Salabintana petak 23



Gambar 20 Peta penyebaran *D. imbricatus* di Resort Salabintana petak 29

Naughton dan Wolf (1990) menjelaskan bahwa kondisi iklim dan faktor ketersediaan hara dan nutrisi merupakan faktor lingkungan yang sangat berperan dalam

penyebaran. Apabila disekitar lokasi induk jenis tumbuhan menyediakan hara yang cukup untuk pertumbuhan, maka akan cenderung membentuk pola penyebaran yang mengelompok.

Kelimpahan jenis *D. imbricatus* berdasarkan ketinggian, kelerengan, arah lereng, kelembaban, suhu, tekstur tanah, jenis tanah dan pH di Resort Cibodas dan Salabintana dapat dilihat pada Tabel 8.

Kelembaban udara merupakan faktor lingkungan yang penting yang dapat menentukan ada tidaknya beberapa jenis tumbuhan dan hewan dalam habitat tertentu. Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan, di Resort Cibodas kelimpahan *D. imbricatus* hadir pada kelembaban 85 % sampai 99 %. Hal ini menunjukkan bahwa *D. imbricatus* memerlukan kelembaban yang cukup tinggi dalam pertumbuhannya. Sedangkan untuk suhu, berdasarkan pengukuran di setiap petak, *D. imbricatus* hadir pada suhu sekitar 19°C sampai 22°C. Sehingga dapat diartikan bahwa jenis *D. imbricatus* hidup pada lingkungan yang memiliki suhu rendah dan kelembaban yang tinggi.

Sedangkan pada Resort Salabintana, jenis *D. imbricatus* tumbuh pada kelembaban sekitar 73 sampai 100% dengan suhu 15 sampai 25°C. Apabila dibandingkan dengan Resort Cibodas, di Resort Salabintana, kelembaban di sekitar tempat tumbuh *D. imbricatus* memang lebih tinggi dengan suhu yang lebih rendah. Ini dapat dikarenakan, di Resort Salabintana, jenis *D. imbricatus* dapat ditemukan pada ketinggian yang lebih tinggi dibandingkan di Resort Cibodas.

Berdasarkan hasil pengukuran ketinggian tempat di setiap petak, kelimpahan jenis *D. imbricatus* di Resort Cibodas mulai hadir pada ketinggian 1.454 m dpl keatas. Semakin tinggi tempatnya, maka semakin banyak ditemukan jenis *D. imbricatus*, sedangkan dibawah ketinggian 1.454 m dpl tidak ditemukan sama sekali jenis *D. imbricatus* baik yang berada dalam petak pengamatan ataupun tidak. Berdasarkan Tabel 8, di Resort Cibodas pada ketinggian < 1.400 m dpl tidak ditemukan jenis *D. imbricatus*, jenis *D. imbricatus* dapat ditemukan mulai ketinggian 1.400 – 1.499 m dpl dan *D. imbricatus* tidak lagi ditemukan pada ketinggian > 2.000 m dpl. Jenis *D. imbricatus* banyak ditemukan pada ketinggian 1.800 – 1.899 mdpl, yaitu sebanyak 10 pohon.

Sedangkan untuk hasil pengukuran ketinggian tempat pada setiap petak di Resort Salabintana, kelimpahan jenis *D. imbricatus* sudah hadir pada ketinggian dibawah 1.200

m dpl (1.195-1.225 m dpl). Tetapi jenis ini tidak ditemukan lagi sampai ketinggian 1.600 m dpl keatas, hal ini dapat disebabkan karena adanya biji yang tertiuip angin atau di bawa oleh burung, kemudian jatuh pada tempat dengan ketinggian yang rendah tetapi mereka dapat bertahan hidup dan tumbuh besar.

Kehadiran *D. imbricatus* paling banyak terdapat pada ketinggian lebih dari 2.000 m dpl, yaitu sebanyak 12 pohon. Hal ini sesuai dengan pernyataan sebelumnya yang menjelaskan bahwa di Resort Salabintana, *D. imbricatus* hidup pada kelembaban yang tinggi dengan suhu yang rendah, karena memang jenis *D. imbricatus* di resort ini lebih banyak ditemukan pada ketinggian yang cukup tinggi (> 2.000 m dpl).

Berdasarkan hasil pengukuran kelerengan tempat di setiap petak, kelimpahan jenis *D. imbricatus* di Resort Cibodas mulai hadir pada daerah yang berkelerengan 6% sampai 36%. Untuk melihat pengaruh kelerengan terhadap keberadaan jenis *D. imbricatus* ini, maka kelerengan dibagi menjadi 5 kelas lereng, yaitu :

- a. Kelas lereng A : 1 – 9 %
- b. Kelas lereng B : 10 – 19 %
- c. Kelas lereng C : 20 – 29 %
- d. Kelas lereng D : 30 – 39 %
- e. Kelas lereng E : > 40 %

Dari Tabel 8, dapat dilihat pada kelas lereng B (10-19 %), kelimpahan *D. imbricatus* paling besar, yaitu sebanyak 19 pohon. Pada kelas lereng A (1-9 %) dan C (20-29 %), kelimpahan *D. imbricatus* sebanyak 5 dan 6 pohon, dan kelimpahan *D. imbricatus* paling kecil terdapat pada kelas lereng D (30-39 %), yaitu sebanyak 2 pohon, sedangkan untuk kelas lereng E (> 40 %) tidak ditemukan satu pun jenis *D. imbricatus*.

Sedangkan di Resort Salabintana hasil pengukuran kelerengan tempat di setiap petak, kelimpahan jenis *D. imbricatus* mulai hadir pada daerah yang berkelerengan 10% sampai 19%. Pada kelas lereng C (20-29 %), kelimpahan jenis *D. imbricatus* paling besar, yaitu sebanyak 11 pohon dan kelimpahan jenis *D. imbricatus* paling kecil terdapat pada kelerengan B (10-19 %), yaitu sebanyak 1 pohon. Pada kelas lereng A (1-9 %) tidak ditemukan sama sekali ditemukan jenis *D. imbricatus*, hal ini dapat diartikan bahwa pada Resort Salabintana, *D. imbricatus* lebih banyak ditemukan pada kelerengan yang cukup curam.

Tabel 8 Kelimpahan *D. imbricatus* berdasarkan ketinggian, kelerengan, arah lereng, kelembaban, suhu, jenis tanah, tekstur tanah, dan pH di Resort Cibodas dan Salabintana

Petak	Kategori Petak	Jumlah Jamuju (30m x 30m)				Jenis Tanah	T (m dpl)	L (%)	Arah Lereng (°)	Kelembaban (%)	Suhu (°C)	Tekstur Tanah			Kelas Tekstur Tanah	pH
		Se	Pa	Ti	Po							%Pasir	%Debu	%Liat		
Cibodas																
1	NJ	0	0	0	0	Latosol	1.398	16	190	82,00	23,00	62,44	22,24	15,32	Pasir debuan	5,7
2	NJ	0	0	0	0	Latosol	1.418	18	210	82,00	23,00	49,22	29,35	21,43	Lempung	5,7
3	NJ	0	0	0	0	Latosol	1.467	15	110	76,00	25,00	61,29	15,05	23,66	Pasir debuan	5,5
4	NJ	0	0	0	0	Latosol	1.445	36	170	95,00	20,00	83,90	7,53	8,57	Geluh pasiran	5,6
5	NJ	0	0	0	0	Regosol	1.584	15	190	90,00	22,00	46,50	40,87	12,63	Lempung	5,3
6	JS	0	0	0	1	Latosol	1.454	19	230	92,50	21,50	53,91	13,7	32,39	Pasir debuan	5,3
7	JS	0	0	0	1	Regosol	1.493	22	200	93,00	22,00	47,12	12,2	40,68	Geluh lempung pasiran	5,4
8	JS	0	0	0	2	Regosol	1.507	14	130	85,00	21,00	83,01	12,57	4,42	Geluh pasiran	5,4
9	JS	2	0	0	1	Regosol	1.862	14	120	99,00	22,00	93,41	4,06	2,53	Pasir	4,8
10	JS	0	1	0	2	Regosol	1.548	30	200	96,00	19,00	69,85	18,33	11,82	Pasir debuan	5,1
11	JB	0	0	1	6	Regosol	1.774	19	110	97,00	20,50	70,76	11,91	17,33	Pasir debuan	4,7
12	JB	1	1	1	6	Regosol	1.838	13	100	98,00	19,00	66,25	15,15	18,60	Pasir debuan	4,8
13	JB	4	0	1	3	Regosol	1.893	12	160	99,00	19,00	16,94	41,82	41,24	Lempung debuan	4,5
14	JB	0	0	0	5	Regosol	1.940	29	220	90,00	19,00	65,57	17,64	16,79	Pasir debuan	4,8
15	JB	0	0	0	5	Regosol	1.517	6	225	91,00	21,00	73,02	7,09	19,89	Pasir debuan	5,1
Salabintana																
16	NJ	0	0	0	0	Latosol	1.446	10	40	89,00	19,00	58,17	24,36	17,47	Pasir debuan	5,7
17	NJ	0	0	0	0	Latosol	1.494	19	180	85,00	21,00	69,32	20,67	10,01	Pasir debuan	5,9
18	NJ	0	0	0	0	Regosol	1.666	28	10	98,00	18,00	52,15	39,10	8,75	Pasir debuan	5,5
19	NJ	0	0	0	0	Regosol	1.532	17	266	100,00	18,00	51,13	37,31	11,56	Lempung	5,7
20	NJ	0	0	0	0	Regosol	1.768	6	195	100,00	18,00	63,37	23,16	13,47	Pasir debuan	5,4
21	JS	0	0	0	1	Regosol	1.602	33	40	90,00	19,00	87,22	10,22	2,56	Pasir	5,6
22	JS	0	0	0	1	Regosol	1.817	25	11	89,00	17,00	72,34	8,91	18,75	Pasir debuan	5,3
23	JS	0	3	0	1	Regosol	1.805	19	6	86,00	19,00	75,93	6,70	17,37	Pasir debuan	5,5
24	JS	0	0	1	1	Regosol	1.732	25	32	91,00	20,00	79,32	9,67	11,01	Pasir debuan	5,7
25	JS	0	0	0	2	Latosol	1.195	33	30	73,00	25,00	49,81	33,62	16,57	Lempung	5,6
26	JB	0	0	1	4	Regosol	1.899	40	355	96,00	17,00	76,43	15,56	8,01	Pasir debuan	5,5
27	JB	0	0	0	4	Regosol	1.955	33	40	100,00	16,00	52,64	27,38	19,98	Pasir debuan	5,3
28	JB	0	0	0	3	Andosol	2.014	39	65	100,00	15,00	68,67	21,44	9,89	Pasir debuan	5,5
29	JB	1	4	2	5	Andosol	2.045	22	233	96,00	19,00	48,84	28,91	22,25	Lempung	5,9
30	JB	0	0	1	4	Andosol	2.031	26	30	86,00	19,00	44,26	36,79	18,95	Lempung	5,5

Keterangan : NJ : Non Jamuju, JS : Jamuju Sedang (1-2), JB : Jamuju Banyak (≥ 3).

Se : Semai, Pa : Pancang, Ti : Tiang, Po : Pohon, T : Ketinggian Tempat (m dpl), L : Kelerengan (%)

Dari pernyataan di atas maka dapat dilihat bahwa *D. imbricatus* lebih banyak ditemukan pada ketinggian lebih dari 2.000 m dpl dengan kelerengan 20% sampai 29%. Apabila dibandingkan dengan Resort Cibodas, maka di Resort Salabintana, jenis *D. imbricatus* lebih sulit ditemukan pada lahan yang datar dan ketinggian yang rendah.

Berdasarkan peta tanah tinjau Taman Nasional Gede Pangrango skala 1:250.000 dari Lembaga Penelitian Tanah Bogor, jenis tanah di Taman Nasional Gede Pangrango adalah asosiasi latosol, regosol dan andosol.

Untuk Resort Cibodas, pada petak pengamatan, diketahui bahwa jenis tanahnya terdiri dari jenis latosol dan regosol, yang sebagian besar masuk ke dalam tektur tanah pasir debu. Kadar keasaman di Resort Cibodas cukup tinggi, dibuktikan dengan nilai pH tanah yang kurang dari 7 (netral). Tanah hutan di Resort Cibodas memiliki 3 macam tingkat keasaman, yaitu asam, cukup asam dan sangat asam.

Pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa kelimpahan jenis *D. imbricatus* berdasarkan jenis, tekstur dan keasaman tanahnya terdapat pada jenis tanah regosol dan latosol dengan kelas tekstur tanah pasir debu, geluh lempung pasir, geluh pasir, pasir, dan lempung debu, dengan keasaman tanah termasuk kategori asam dan sangat asam. Sedangkan untuk kelimpahan jenis *D. imbricatus* terbanyak terdapat pada jenis tanah regosol dengan tekstur tanah pasir debu dan keasaman tanah sangat asam.

Dapat dilihat pada Tabel 8, bahwa kelimpahan *D. imbricatus* berdasarkan jenis, tekstur dan keasaman tanah di Resort Salabintana terdapat pada jenis tanah latosol, regosol dan andosol dengan tekstur tanah pasir, pasir debu dan lempung dengan keasaman tanah cukup asam dan asam. Sedangkan untuk kelimpahan jenis *D. imbricatus* terbanyak terdapat pada jenis tanah andosol dengan kelas tekstur lempung dan keasaman tanah yang cukup asam.

Tantra (1976) dalam Anonim (1979) menyatakan bahwa, jenis pohon ini lebih menyukai tanah subur dengan humus yang tebal. Dapat tumbuh pada tanah pasir atau tanah yang kurang subur, disamping itu tumbuh baik pada formasi hutan tertier. Di Gunung Ceremai misalnya, hutan alam *D. imbricatus* tumbuh baik pada jenis tanah regosol berpasir kelabu kehitam-hitaman yang berubah menjadi tanah andosol.

Dari pernyataan di atas, maka *D. imbricatus* dapat tumbuh baik di tanah jenis regosol dan andosol dengan kelas tekstur pasir debu dengan tingkat kemasaman yang asam dan sangat asam.

5.4 Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Terhadap Keberadaan Jenis *Dacrycarpus imbricatus* Blume di Kedua Resort

Untuk mengetahui faktor-faktor lingkungan fisik yang penting terhadap keberadaan jenis *D. imbricatus* dilakukan perhitungan dengan menggunakan model regresi linear berganda melalui prosedur *stepwise*. Variabel tidak bebas yang diukur adalah luas bidang dasar jenis *D. imbricatus*, sedangkan variabel bebas yang diukur adalah faktor-faktor lingkungan fisik (ketinggian, kelerengan, % pasir, % debu, % liat dan pH tanah). Setelah dilakukan perhitungan, didapatkan model persamaan regresi linear berganda di kedua resort sebagai berikut :

$$Y = 11,0 + 0,00115 X_1 + 0,0199 X_2 - 0,0154 X_3 - 0,0248 X_4 - 2,03 X_5$$

$$R^2 = 54,8 \%$$

Dimana :

$$\begin{array}{ll} Y = \text{Luas bidang dasar jenis Jamuju (m}^2\text{/ha)} & X_3 = \% \text{ Pasir} \\ X_1 = \text{Ketinggian tempat (m dpl)} & X_4 = \% \text{ Debu} \\ X_2 = \text{Kelerengan tempat (\%)} & X_5 = \text{pH} \end{array}$$

Analisa keragaman dari model persamaan regresi linear berganda di kedua resort tertera pada Tabel 9

Tabel 9 Analisa keragaman regresi linear berganda antara luas bidang dasar jenis *D. imbricatus* dengan faktor lingkungan di kedua resort

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	P
Regresi	5	23,2564	4,6513	5,82	0,001
Sisa	24	19,1931	0,7997		
Total	29	42,4495			

Berdasarkan hasil analisa keragaman diatas, diperoleh nilai P = 0,001 yang berarti hubungan antara luas bidang dasar *D. imbricatus* dengan faktor lingkungan fisik adalah

sangat nyata. Jika $P \leq 0.01$, yang berarti tolak H_0 , maka pada taraf nyata (α) 5% kita dapat mengatakan bahwa peranan b_0 atau b_1 sangat nyata.

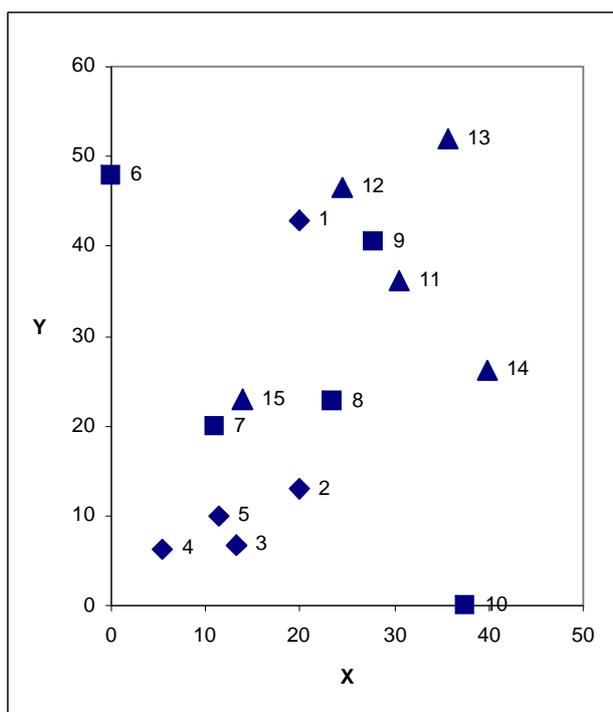
Berdasarkan persamaan regresi linear berganda tersebut ternyata faktor lingkungan fisik yang berupa % liat tidak masuk ke dalam persamaan, yang berarti bahwa faktor tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap keberadaan jenis *D. imbricatus*. Sedangkan untuk faktor lingkungan fisik lainnya (ketinggian, kelerengan, % pasir, % debu, dan pH) sangat berpengaruh terhadap keberadaan jenis *D. imbricatus* di kedua resort. Ketinggian tempat yang sesuai untuk jenis *D. imbricatus* ini adalah pada ketinggian 1.400 sampai 2.075 m dpl, selain pada ketinggian tersebut jenis *D. imbricatus* tidak ditemukan. Begitu pula dengan kelerengan, jenis *D. imbricatus* dapat hidup baik pada kelerengan 3 sampai 40 %, yang dimana dapat diartikan, mereka dapat hidup pada lahan yang landai dan tidak begitu curam.

5.5 Ordinasi di Kedua Resort

Untuk mengetahui kecenderungan kondisi habitat yang sesuai untuk jenis *D. imbricatus*, dapat dilihat dari grafik ordinasi yang dibuat berdasarkan INP dari tiap-tiap jenis pada tingkat pohon pada keseluruhan petak pengamatan.

Untuk Resort Cibodas, sebagai sumbu X adalah petak 10 (titik terdekat dengan sumbu X) dan petak 13 (titik terjauh dengan pangkal sumbu X). Sedangkan untuk sumbu Y adalah petak 6 (titik terdekat dengan pangkal sumbu Y) dan petak 14 (titik terjauh dengan pangkal sumbu Y).

Dari hasil analisis ordinasi maka dapat terlihat petak yang terdapat jenis *D. imbricatus* yang dapat dilihat pada Tabel 8, dan terlihat bahwa petak yang terdapat jenis *D. imbricatus* (11, 12, 13, 15, 7, 8 dan 9) mengelompok pada petak yang memiliki jenis *D. imbricatus* dengan komposisi tegakan tertentu. Petak-petak tersebut pada umumnya berada pada ketinggian diatas 1.400 m dpl sampai 1.800 m dpl dengan jenis tanah regosol, yang sesuai dengan tempat tumbuh jenis *D. imbricatus*. Tetapi ada beberapa petak yang tidak mengelompok (6, 10, dan 14) yang memiliki jenis *D. imbricatus*, hal ini dapat disebabkan karena kehadiran jenis *D. imbricatus* pada petak ini sedikit diantara petak-petak yang terdapat jenis *D. imbricatus*, sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pengelompokkan petak-petak *D. imbricatus* tersebut.



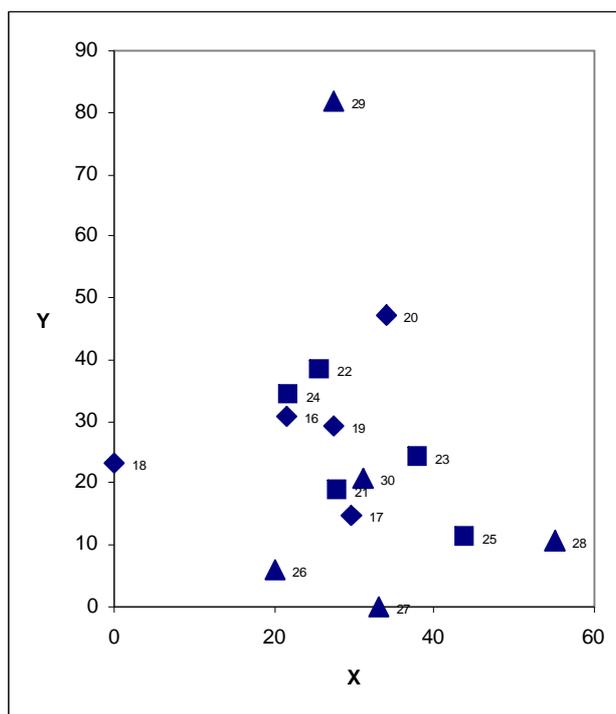
Keterangan : ◆ : Tidak ada Jamuju, ■ : Jamuju Sedang, ▲ : Jamuju Banyak

Gambar 21 Grafik ordinasi tegakan hutan di Resort Cibodas

Pada Resort Salabintana sebagai sumbu X adalah petak 27 (titik terdekat dengan sumbu X) dan petak 29 (titik terjauh dengan pangkal sumbu X). Sedangkan untuk sumbu Y adalah petak 18 (titik terdekat dengan pangkal sumbu Y) dan petak 28 (titik terjauh dengan pangkal sumbu Y).

Dari hasil analisis pada Resort Salabintana maka dapat terlihat petak yang terdapat jenis *D. imbricatus* (21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, dan 30). Hasil ordinasi untuk jenis *D. imbricatus* di Resort Salabintana, petak-petak tersebut mengelompok. Pengelompokan ini menunjukkan bahwa petak-petak yang terdapat jenis *D. imbricatus* tersebut berada dalam satu lingkungan atau komunitas yang sama, dibuktikan dengan keberadaan jenis tersebut pada ketinggian dan kelerengan tempat yang relatif sama pada tiap-tiap petaknya, yaitu pada ketinggian 1.600 m dpl sampai 2.031 m dpl dengan jenis tanah regosol dan andosol. Sedangkan untuk petak yang tidak mengelompok (petak 29),

dapat disebabkan karena pada petak ini memiliki ketinggian yang cukup tinggi, yaitu 2.045 m dpl dan diatas ketinggian tersebut jenis ini sudah jarang lagi ditemukan.



Keterangan : ◆ : Tidak ada Jamuju, ■ : Jamuju Sedang, ▲ : Jamuju Banyak

Gambar 22 Grafik ordinasasi tegakan hutan di Resort Salabintana

Apabila dibandingkan dengan hasil analisis ordinasasi di Resort Cibodas, dapat dikatakan bahwa jenis *D. imbricatus* di Resort Salabintana lebih mengelompok. Hal ini juga sudah dibuktikan dengan hasil pengamatan dilapangan berdasarkan ketinggian tempat dan kelerengan, yang dimana jenis *D. imbricatus* lebih banyak ditemukan di Resort Salabintana di ketinggian mulai 1.900 m dpl sampai ketinggian lebih dari 2.000 m dpl, sedangkan di Resort Cibodas, *D. imbricatus* lebih menyebar, yaitu pada ketinggian 1.400 m dpl sampai 2.000 m dpl.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Jenis *D. imbricatus* dapat dikatakan memiliki regenerasi yang kurang baik, terlihat dari sedikit ditemukannya permudaan jenis *D. imbricatus* terutama pada tingkat semai dan pancang, sedangkan untuk tingkat tiang dan pohon jumlahnya lebih banyak. Hal ini disebabkan karena *D. imbricatus* jarang berbunga, sehingga bijinya sukar ditemukan dan apabila ditemukan, sebagian besar hampa. Kemungkinan besar disebabkan buah yang baik sering dimakan oleh burung.
2. Penyebaran jenis *D. imbricatus* di Taman Nasional Gede Pangrango mengelompok, karena jenis ini banyak ditemukan pada ketinggian 1.400 sampai 2.045 m dpl. Sedangkan jumlah individu jenis *D. imbricatus* pada seluruh petak pengamatan yang masing-masing petak berukuran 30 x 30 m di Resort Cibodas dan Salabintana pada tingkat semai sebanyak 8 individu, pancang sebanyak 9 individu, tiang sebanyak 8 individu dan pohon sebanyak 58 individu.
3. Persentase kehadiran jenis *D. imbricatus* berdasarkan luas bidang dasar yaitu pada Resort Cibodas berkisar antara 12,02 % sampai 94,98 %, sedangkan pada Resort Salabintana yaitu berkisar antara 0,53 % sampai 31,75 %.
4. *D. imbricatus* di Taman Nasional Gede Pangrango tumbuh pada ketinggian tempat 1.400 sampai 2.045 m dpl dan kelerengan 3 sampai 40 % dengan suhu 15 sampai 25° C dengan kelembaban 73 sampai 100%. Jenis tanah yang cocok untuk jenis *D. imbricatus* adalah jenis tanah regosol dan andosol dengan kemasaman tanah yang termasuk kategori asam sampai sangat asam.

6.2 Saran

Mengingat sulitnya jenis ini beregenerasi, diperlukan adanya upaya budidaya jenis *D. imbricatus* dengan memperhatikan habitat alaminya, yaitu tanah dengan jenis regosol atau andosol dan kemasaman tanah kategori asam sampai sangat asam.

BAB VII

DAFTAR PUSTAKA

- [Anonim]. 1979. Pedoman Teknis Penanaman Jamuju (*Podocarpus imbricata* Blume). Bogor: Lembaga Penelitian Hutan.
- Amaliyah WOR. 2002. Keanekaragaman Tumbuhan Non Kayu di Resort Cibodas dan Resort Salabintana, Taman Nasional Gede Pangrango [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Burseli. 2002. Penentuan Ukuran Unit Contoh dan Pengukuran Keanekaragaman Jenis Pohon di Zona Sub Montana Taman Nasional Gede Pangrango, Jawa Barat [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Daniel TW, Helms JA, Baker FS. 1987. Prinsip-Prinsip Silvikultur. Edisi kedua. Marsono D: Penerjemah: Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- De Laubenfels, David J. 1969. "A Revision of the Malesian and Pacific Rainforest Conifers, I. Podocarpaceae, in part". *Journal of the Arnold Arboretum* 50(3): 315-369. <http://www.mckone.org/dac1.jpg> Accessed on 6 October 2007.
- Earle, Christopher J. 2006. Gymnosperm Database. http://www.conifers.org/po/da_s/imbricatus.htm Accessed on 6 October 2007.
- Gomez AA, Gomez KA. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Edisi kedua. Sjamsuddin E, Baharsjah JS, Penerjemah: Jakarta: UI Press. Terjemahan dari: *Statistical Procedures for Agricultural Research*.
- Harahap RMS, Izudin E. 2002. Konifer di Sumatera Bagian Utara. *Konifera* No. 1/ Thn XVII/ Desember. Badan Litbang Kehutanan. Balai Litbang Kehutanan Sumatera.
- Heddy S, Kurniati M. 1994. Prinsip-Prinsip Dasar Ekologi: Suatu Bahasan Tentang Kaidah Ekologi dan Penerapannya. Jakarta: Raja Grafindo.
- Heraywana I. 2005. Kelimpahan Jenis *Magnolia blumei* Prantl dan *Michelia velutina* BI pada Berbagai Ketinggian dan Kemiringan Lahan di Suaka Marga Satwa Gunung Sawal Propinsi Jawa Barat [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Irwan ZD. 1992. Prinsip-Prinsip Ekologi dan Organisasi Ekosistem, Komunitas, dan Lingkungan. Jakarta: Bumi Aksara.

- Istomo. 1994. Hubungan Antara Komposisi, Struktur dan Penyebaran Ramin (*Gonystylus bancanus* (Miq.) Kurz.) dengan Sifat-Sifat Tanah Gambut (Studi Kasus di Areal HPH PT. Inhutani III Kalimantan Tengah) [tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Jayusman. 1996. Percobaan Stek Jenis *Podocarpus blumei* ENDL dan Merang Kuning (*Litsea* sp) pada Media Semai Berbeda. Buletin Penelitian Kehutanan 12(1): 79-97.
- Kosasih AS, Rochayat N. 2000. Pengaruh Pemberian Hormon Terhadap Keberhasilan Perbanyakkan Jamuju (*Podocarpus imbricata*). Buletin Penelitian Hutan 619:1-11.
- Kusmana C. 1997. Metode Survey Vegetasi. Bogor: PT. Penerbit Institut Pertanian Bogor.
- Kwatirna RT, Ali C, Mudiana P, Puspasari D, Suparta IO. 2002. Arboretum Aek Nauli. Aek Nauli: Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera.
- Livrianti N. 2006. Studi Potensi dan Pola Penyebaran Kantong Semar (*Nepenthes ampullaria* Jack) di PT. Diamond Raya Timber, Kabupaten Rokan Hilir, Propinsi Riau [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- McNaughton SJ, Wolf LL. 1990. Ekologi Umum. Edisi Kedua. Pringgoseputro S, Srigandono B: Penerjemah: Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Misra KC. 1980. Manual of Plant Ecology Second Edition. New Delhi: Oxford and IBH Publishing Co. Janpanth.
- Nurdin JF. 2004. Struktur Tegakan dan Komposisi Jenis Tumbuhan Pada Zona Montana di Hutan Pegunungan Gunung Gede, Jawa Barat [skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Odum EP. 1973. Fundamentals of Ecology. London: Saunders College Publishing.
- Poerwowidodo. 1991. Genesa Tanah: Proses Genesa dan Morfologi. Jakarta: Rajawali.
- Pradiastor A. 2004. Kajian Tempat Tumbuh Alami Palahlar Gunung (*Dipterocarpus retusus* BI) di Kawasan Hutan Lindung Gunung Cakrabuana Kabupaten Sumedang Jawa Barat [skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Purnawan BI. 2006. Inventarisasi Keanekaragaman Jenis Tumbuhan di Taman Nasional Gede Pangrango [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.

- Roswandi, Syafda. 1997. Kajian Faktor Lingkungan Fisik *Pinus merkusii* Jungh et de Vries Galur Kerinci di Hutan Resort KSDA Bukit Tapan, Kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Siswadi, et al. 1992. Analisis Peubah Ganda Dalam Ordinasi Komunitas, Suatu Studi Eksplorasi [Skripsi]. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor.
- Soerianegara I, Indrawan A. 2002. Ekologi Hutan Indonesia. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Sunarno B, Rugayah. 1992. Flora Taman Nasional Gede Pangrango. Bogor: Puslitbang Biologi. LIPI.
- Syamsuwida D, Aminah A, Kartiana ER, Ismiati E. 2004. Laju Kemunduran Benih Ditinjau dari Perubahan Fisik, Fisiologi dan Biokimia. Bogor: Balai Litbang Teknologi Perbenihan.
- Syamsuwida D, Nurhasybi, Bramasto Y, Danu, Abidin Z. 2005. Kajian Komprehensif Perbenihan Tanaman Hutan Jenis Konifer. Bogor: Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Perbenihan.
- Tantra IGM. 1981. Flora Pohon Indonesia. Bogor: Balai Penelitian Hutan.
- Wiranto T. 2005. Preferensi Ekologis (Kesukaan Akan Tempat Tumbuh) dari Jenis Saninten (*Castanopsis argentea* Blume) dan Spesies-Spesies Asosiasinya di Taman Nasional Gede Pangrango, Jawa Barat [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Wuryanto T. 2005. Asosiasi, Permudaan dan Sebaran Diameter Saninten (*Castanopsis argentea* (Blume) A. D. C) di Taman Nasional Gede Pangrango [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Nama Jenis Vegetasi Pada Kedua Resort

No	Nama Lokal	Famili	Nama Latin
1	Jirak	Polypodiaceae	<i>Tectaria sp</i>
2	Ipis Kulit	Meliaceae	<i>Lansium humale Hask</i>
3	Puspa	Theaceae	<i>Schima walichii Korth</i>
4	Ki Jebug	Saxifragaceae	<i>Polyosma integrifolia</i>
5	Hamirung	Moraceae	<i>Ficus toxicaria Linn</i>
6	Janitri	Tiliaceae	<i>Elaeocarpus stipularis BI</i>
7	Kopo	Myrtaceae	<i>Eugenia subglauca</i>
8	Ki Teja	Lauraceae	<i>Cinnamomum culilawan BI</i>
9	Ki Beureum	Burseaceae	<i>Gariga floribunda Decne</i>
10	Ki Pare	Euphorbiaceae	<i>Glochidion capitatum J. J. Sm</i>
11	Pasang	Fagaceae	<i>Quercus sundaica BI</i>
12	Huru Leueur	Lauraceae	<i>Phoebe excelsa</i>
13	Ki Kukuran	Fagaceae	<i>Quercus lineata BL</i>
14	Salam Gunung	Myrtaceae	<i>Eugenia sp.</i>
15	Mareme	Euphorbiaceae	<i>Glochidion arborescens BL</i>
16	Pasang Gunung	Fagaceae	<i>Quercus pallida</i>
17	Bareubeuy	Sterculiaceae	<i>Helica serrata</i>
18	Ki Racun	Araliaceae	<i>Macropanax dispernum</i>
19	Ki Tambaga	Myrtaceae	<i>Eugenia cuprea</i>
20	Huru Manuk	Lauraceae	<i>Cryptocarya tomentosa Blume</i>
21	Ki Bima	Podocarpaceae	<i>Podocarpus neriifolius</i>
22	Ki Harendong	Compositae	<i>Toona sureni</i>
23	Cempaka Gunung	Icacinaceae	<i>Platea latifolia</i>
24	Huru	Lauraceae	<i>Actinodaphne procera Nees</i>
25	Ki Merak	Podocarpaceae	<i>Podocarpus amara</i>
26	Mareme Gunung	Euphorbiaceae	<i>Glochidion philippiceum Robin</i>
27	Jirak Leutik	Symplocaceae	<i>Symplocos fasciculate</i>
28	Ki Bangkong	Staphyleaceae	<i>Turpinia pornifera</i>
29	Ki Jeruk	Rutaceae	<i>Acronichia pedunculata Miq</i>
31	Haruman	Leguminosae	<i>Pithecolobium montanum</i>
32	Saninten	Fagaceae	<i>Castanea argentea BI</i>
33	Nangsi	Urticaceae	<i>Villebrunea rubescens BI</i>
34	Ki Seueur	Euphorbiaceae	<i>Antidesma tetrandum</i>
35	Ki Bancet	Staphyleaceae	<i>Turpinia Montana</i>
36	Ki Kopi	Rubiaceae	<i>Hybathrum frutescens</i>
37	Ki Leho	Saurauiceae	<i>Saurania bracteosa D.C.</i>
38	Huru Beas	Lauraceae	<i>Acer laerinium</i>
39	Huru Hiris	Lauraceae	<i>Actinodaphne spaerocarpa Nees</i>
40	Manglid	Magnoliaceae	<i>Manglietia glauca BI</i>
41	Jenjeng Gunung	Leguminosae	<i>Albizia Montana</i>

42	Ki Sampang	Rutaceae	<i>Euodia latifolia DC.</i>
43	Sulibra	Rubiaceae	<i>Timonius sp.</i>
44	Riung Anak	Fagaceae	<i>Castanea acuminatissima BI</i>
45	Walén	Moraceae	<i>Ficus ribes</i>
46	Jamuju	Podocarpaceae	<i>Dacrycarpus imbricatus</i>
47	Amara	Podocarpus	<i>Podocarpus amara</i>
48	Beleketebe	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea sigun</i>
49	Salam	Myrtaceae	<i>Eugenia polyanthum</i>
50	Ki Tambaga Bodas	Myrtaceae	<i>Eugenia tenuicuspis</i>
51	Puspa Bedul	Theaceae	<i>Schima walichii Korth</i>
52	Cempaka	Magnoliaceae	<i>Michelia champaka L.</i>
53	Pasang Jambe	Fagaceae	<i>Lithocarpus elegans</i>
54	Pasang Batu	Fagaceae	<i>Lithocarpus indicus</i>
55	Pasang Kayang	Fagaceae	<i>Quercus blumeana</i>
56	Ki Dage	Styracaceae	<i>Bruinsmia stryacoides</i>
57	Huru Minyak	Lauraceae	<i>Lindera polyantha</i>
58	Pisitan Monyet	Meliaceae	<i>Dysoxylum alliaceum BI</i>
59	Wingku Tanglar	Meliaceae	<i>Dysoxylum excelsum</i>
60	Ki Hujan	Junglandae	<i>Engelhardia serata</i>
61	Huru Lemo	Lauraceae	<i>Litsea cubeba</i>
62	Angrid	Rubiaceae	<i>Nauclea lanceolata BI</i>
63	Manggong	Euphorbiaceae	<i>Macaranga rhizinoides</i>
64	Rasamala	Hamamelidae	<i>Altingia excelsa Norona</i>
65	Tunggerek	Fagaceae	<i>Castanopsis tunggurut</i>
66	Urumanuk	Annonaceae	<i>Trivalaria sp.</i>
67	Cangcaratan	Rubiaceae	<i>Nauclea obtusa BI</i>
68	Karemi	Euphorbiaceae	<i>Homalanthus giganteus Z. et M</i>
69	Ki Racun Bodas	Araliaceae	<i>Macropanax concinnus</i>
70	Huru Kunyit	Lauraceae	<i>Cryptocarya tomentosa</i>
71	Undang Beunying	Moraceae	<i>Ficus lepicaarpa Blume</i>
72	Huru Kina	Lauraceae	<i>Wendlandia glabrata</i>
73	Ki Sireum	Aquifoliaceae	<i>Ilex cimosa BI</i>
74	Kawoyang	Rosaceae	<i>Pygeum parviflorum T. et B</i>
75	Janitri Leutik	Tiliaceae	<i>Elaeocarpus acronodia</i>
76	Ki Jebug Gunung	Saxifragaceae	<i>Polyosma ilicifolia</i>
77	Kawoyang Leutik	Rosaceae	<i>Pygeum latifolia Miq</i>
78	Janitri Badak	Tiliaceae	<i>Elaeocarpus stipularis</i>
79	Huru Bodas	Lauraceae	<i>Litsea umbellate Merr</i>
80	Mareme Badak	Euphorbiaceae	<i>Glochidion macrocarpum</i>
81	Kanyere	Euphorbiaceae	<i>Itea macrophylla</i>
82	Suren	Ulmaceae	<i>Trema orientalis BL</i>
83	Teuter	Moraceae	<i>Ficus hispida</i>
84	Huru Bancet	Lauraceae	<i>Turpinia montana</i>
85	Jirak Onta	Symplocaceae	<i>Symplocos ribes</i>
86	Rukem	Flacourtiaceae	<i>Scolopia spinosa Warb</i>

87	Bisoro	Moraceae	<i>Ficus hispida</i> Linn
88	Kondang	Moraceae	<i>Ficus variegata</i> BI
89	Kareumbi	Euphorbiaceae	<i>Homalanthus popuneus</i> O. K.
90	Panggung Cucuk	Araliaceae	<i>Basiopsis glomerata</i>
91	Pingku	Meliaceae	<i>Dysoxylum ramiflorum</i> Miq
92	Ki Terong Pohon	Solanaceae	<i>Cyromandra betaceae</i>
93	Tunjung	Magnoliaceae	<i>Talauma condolei</i>
94	Ki Ajag	Moraceae	<i>Ardisia fulginosa</i>
95	Ki Keuyeup	Rubiaceae	<i>Evonymous javanicus</i>
96	Hareumi	Moraceae	<i>Ficus alba</i> Reinwart
97	Mareme Leuweung	Euphorbiaceae	<i>Glochidion cyrtostylum</i>
98	Ki Kopi Gede	Rubiaceae	<i>Morinda tinctoria</i> Roxb.
99	Darangdan	Moraceae	<i>Ficus cuspidata</i>
100	Lame	Apocynaceae	<i>Alstonia angustiluba</i>
101	Ki Hoe	Sapindaceae	<i>Mischocarpus sundaicus</i> BI
102	Ki Sauheun	Urticaceae	<i>Wenmannia blumei</i> Plach

Lampiran 2. Data Keseluruhan Semai Resort Cibodas

No	Nama Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	INP	C	H'	Eh	R
1	Hamerang	1	166,67	0,93	0,07	1,69	2,63				
2	Huru Beas	3	500	2,8	0,13	3,39	6,19				
3	Huru Bodas	5	833,33	4,67	0,2	5,08	9,76				
4	Huru Leueur	8	1333,3	7,48	0,27	6,78	14,3				
5	Ipis Kulit	11	1833,3	10,3	0,2	5,08	15,4				
6	Janitri Badak	1	166,67	0,93	0,07	1,69	2,63				
7	Janitri Leutik	3	500	2,8	0,07	1,69	4,5				
8	Kareumbi	2	333,33	1,87	0,13	3,39	5,26				
9	Ki Ajag	5	833,33	4,67	0,13	3,39	8,06				
10	Ki Bancet	2	333,33	1,87	0,07	1,69	3,56				
11	Ki Bangkong	1	166,67	0,93	0,07	1,69	2,63				
12	Ki Hoe	1	166,67	0,93	0,07	1,69	2,63				
13	Ki Hujan	2	333,33	1,87	0,13	3,39	5,26				
14	Ki Jebug	6	1000	5,61	0,2	5,08	10,7				
15	Ki Jebug Gunung	1	166,67	0,93	0,07	1,69	2,63				
16	Ki Jeruk	3	500	2,8	0,13	3,39	6,19				
17	Ki Keuyeup	2	333,33	1,87	0,07	1,69	3,56				
18	Ki Leho	2	333,33	1,87	0,13	3,39	5,26				
19	Ki Racun	10	1666,7	9,35	0,33	8,47	17,8				
20	Ki Sireum	3	500	2,8	0,13	3,39	6,19				
21	Ki Tambaga	1	166,67	0,93	0,07	1,69	2,63				
22	Ki Terong Pohon	2	333,33	1,87	0,13	3,39	5,26				
23	Kopo	4	666,67	3,74	0,07	1,69	5,43				
24	Kosong	0	0	0	0,07	1,69	1,69				
25	Lame	1	166,67	0,93	0,07	1,69	2,63				
26	Mareme Gunung	3	500	2,8	0,07	1,69	4,5				
27	Mareme Leuweung	4	666,67	3,74	0,07	1,69	5,43				
28	Nangsi	2	333,33	1,87	0,13	3,39	5,26				
29	Panggang Cucuk	2	333,33	1,87	0,07	1,69	3,56				
30	Pasang Kayang	1	166,67	0,93	0,07	1,69	2,63				
31	Pingku	2	333,33	1,87	0,07	1,69	3,56				
32	Puspa	7	1166,7	6,54	0,07	1,69	8,24				
33	Tunjung	2	333,33	1,87	0,13	3,39	5,26				
34	Walén	4	666,67	3,74	0,2	5,08	8,82				
	Jumlah	107	17.833	100	3,93	100	200	0,042	3,34	0,95	9,35

Lampiran 3. Data Keseluruhan Semai di Resort Salabintana

No	Nama Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	INP	C	H'	Eh	R
1	Bareubeuy	6	1000	2,23	0,13	1,85	4,08				
2	Cempaka Gunung	7	1166,67	2,60	0,20	2,78	5,38				
3	Hamerang	14	2333,33	5,20	0,33	4,63	9,83				
4	Huru	6	1000	2,23	0,13	1,85	4,08				
5	Huru Leueur	19	3166,67	7,06	0,47	6,48	13,54				
6	Huru Manuk	3	500	1,12	0,20	2,78	3,89				
7	Ipis Kulit	3	500	1,12	0,13	1,85	2,97				
8	Janitri	8	1333,33	2,97	0,20	2,78	5,75				
9	Jirak	36	6000	13,38	0,60	8,33	21,72				
10	Jirak Leutik	7	1166,67	2,60	0,20	2,78	5,38				
11	Ki Bancet	3	500	1,12	0,07	0,93	2,04				
12	Ki Bangkong	4	666,67	1,49	0,13	1,85	3,34				
13	Ki Beureum	8	1333,33	2,97	0,20	2,78	5,75				
14	Ki Bima	1	166,67	0,37	0,07	0,93	1,30				
15	Ki Harendong	2	333,33	0,74	0,07	0,93	1,67				
16	Ki Jebug	23	3833,33	8,55	0,47	6,48	15,03				
17	Ki Jeruk	2	333,33	0,74	0,07	0,93	1,67				
18	Ki Kopi	2	333,33	0,74	0,07	0,93	1,67				
19	Ki Kuhkuran	10	1666,67	3,72	0,27	3,70	7,42				
20	Ki Leho	4	666,67	1,49	0,07	0,93	2,41				
21	Ki Merak	3	500	1,12	0,13	1,85	2,97				
22	Ki Pare	8	1333,33	2,97	0,27	3,70	6,68				
23	Ki Racun	8	1333,33	2,97	0,33	4,63	7,60				
24	Ki Seueur	1	166,67	0,37	0,07	0,93	1,30				
25	Ki Tambaga	5	833,33	1,86	0,27	3,70	5,56				
26	Ki Teja	5	833,33	1,86	0,07	0,93	2,78				
27	Kopo	3	500	1,12	0,07	0,93	2,04				
28	Mareme	4	666,67	1,49	0,07	0,93	2,41				
29	Mareme Gunung	1	166,67	0,37	0,07	0,93	1,30				
30	Nangsi	3	500	1,12	0,13	1,85	2,97				
31	Pasang	8	1333,33	2,97	0,27	3,70	6,68				
32	Pasang Gunung	8	1333,33	2,97	0,33	4,63	7,60				
33	Puspa	40	6666,67	14,87	0,80	11,11	25,98				
34	Salam Gunung	2	333,33	0,74	0,13	1,85	2,60				
35	Saninten	2	333,33	0,74	0,13	1,85	2,60				
	Jumlah	269	44.833,3	100	7,2	100	200	0,06	3,21	0,90	9,56

Lampiran 4. Data Keseluruhan Pancang di Resort Cibodas

No	Nama Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	INP	C	H'	Eh	R
1	Bisoro	2	53,333	1,32	0,07	1,14	2,46				
2	Darangdan	3	80	1,99	0,13	2,27	4,26				
3	Hamerang	1	26,667	0,66	0,07	1,14	1,80				
4	Hareumi	1	26,667	0,66	0,07	1,14	1,80				
5	Huru	4	106,67	2,65	0,20	3,41	6,06				
6	Huru Beas	8	213,33	5,30	0,27	4,55	9,84				
7	Huru Bodas	3	80	1,99	0,20	3,41	5,40				
8	Huru Leueur	3	80	1,99	0,13	2,27	4,26				
9	Ipis Kulit	3	80	1,99	0,13	2,27	4,26				
10	Janitri Badak	1	26,667	0,66	0,07	1,14	1,80				
11	Janitri Leutik	5	133,33	3,31	0,13	2,27	5,58				
12	Jirak Leutik	1	26,667	0,66	0,07	1,14	1,80				
13	Kanyere	1	26,667	0,66	0,07	1,14	1,80				
14	Kawoyang	2	53,333	1,32	0,13	2,27	3,60				
15	Ki Ajag	3	80	1,99	0,07	1,14	3,12				
16	Ki Bangkong	4	106,67	2,65	0,13	2,27	4,92				
17	Ki Harendong	1	26,667	0,66	0,07	1,14	1,80				
18	Ki Hujan	5	133,33	3,31	0,20	3,41	6,72				
19	Ki Jeruk	15	400	9,93	0,27	4,55	14,48				
20	Ki Keuyeup	6	160	3,97	0,20	3,41	7,38				
21	Ki Kopi Gede	1	26,667	0,66	0,07	1,14	1,80				
22	Ki Leho	2	53,333	1,32	0,13	2,27	3,60				
23	Ki Racun	13	346,67	8,61	0,40	6,82	15,43				
24	Ki Racun Bodas	2	53,333	1,32	0,13	2,27	3,60				
25	Ki Seueur	5	133,33	3,31	0,20	3,41	6,72				
26	Ki Sireum	3	80	1,99	0,20	3,41	5,40				
27	Ki Tambaga	5	133,33	3,31	0,13	2,27	5,58				
28	Ki Terong Pohon	3	80	1,99	0,13	2,27	4,26				
29	Kopo	2	53,333	1,32	0,07	1,14	2,46				
30	Lame	2	53,333	1,32	0,07	1,14	2,46				
31	Mareme Leuweung	4	106,67	2,65	0,13	2,27	4,92				
32	Nangsi	4	106,67	2,65	0,20	3,41	6,06				
33	Pasang Bodas	1	26,667	0,66	0,07	1,14	1,80				
34	Pasang Kayang	2	53,333	1,32	0,13	2,27	3,60				
35	Puspa	5	133,33	3,31	0,27	4,55	7,86				
36	Riung Anak	10	266,67	6,62	0,33	5,68	12,30				
37	Rukem	5	133,33	3,31	0,27	4,55	7,86				
38	Saninten	5	133,33	3,31	0,13	2,27	5,58				
39	Tunjung	5	133,33	3,31	0,13	2,27	5,58				
Jumlah		151	4.026,7	100,00	5,87	100,00	200	0,04	3,48	0,95	10,37

Lampiran 5. Data Keseluruhan Pancang di Resort Salabintana

No	Nama Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	INP	C	H'	Eh	R
1	Bareubeuy	7	186,67	2,30	0,20	2,94	5,24				
2	Cempaka Gunung	2	53,33	0,66	0,07	0,98	1,64				
3	Hamerang	16	426,67	5,26	0,27	3,92	9,18				
4	Huru Beas	10	266,67	3,29	0,13	1,96	5,25				
5	Huru Hiris	3	80,00	0,99	0,13	1,96	2,95				
6	Huru Leueur	10	266,67	3,29	0,13	1,96	5,25				
7	Huru Manuk	5	133,33	1,64	0,20	2,94	4,59				
8	Ipis Kulit	2	53,33	0,66	0,07	0,98	1,64				
9	Janitri	13	346,67	4,28	0,33	4,90	9,18				
10	Jenjen Gunung	1	26,67	0,33	0,07	0,98	1,31				
11	Jirak	23	613,33	7,57	0,53	7,84	15,41				
12	Ki Bancet	1	26,67	0,33	0,07	0,98	1,31				
13	Ki Bangkong	10	266,67	3,29	0,27	3,92	7,21				
14	Ki Bima	8	213,33	2,63	0,27	3,92	6,55				
15	Ki Harendong	8	213,33	2,63	0,13	1,96	4,59				
16	Ki Jebug	28	746,67	9,21	0,53	7,84	17,05				
17	Ki Jeruk	11	293,33	3,62	0,33	4,90	8,52				
18	Ki Kopi	5	133,33	1,64	0,20	2,94	4,59				
19	Ki Leho	11	293,33	3,62	0,07	0,98	4,60				
20	Ki Merak	2	53,33	0,66	0,07	0,98	1,64				
21	Ki Pare	3	80,00	0,99	0,07	0,98	1,97				
22	Ki Racun	3	80,00	0,99	0,20	2,94	3,93				
23	Ki Racun Beureum	2	53,33	0,66	0,07	0,98	1,64				
24	Ki Sampang	5	133,33	1,64	0,07	0,98	2,63				
25	Ki Seueur	4	106,67	1,32	0,13	1,96	3,28				
26	Ki Tambaga	16	426,67	5,26	0,33	4,90	10,17				
27	Ki Teja	2	53,33	0,66	0,07	0,98	1,64				
28	Kopo	4	106,67	1,32	0,13	1,96	3,28				
29	Manglid	2	53,33	0,66	0,07	0,98	1,64				
30	Nangsi	3	80,00	0,99	0,07	0,98	1,97				
31	Pasang	6	160,00	1,97	0,13	1,96	3,93				
32	Pasang Gunung	23	613,33	7,57	0,40	5,88	13,45				
33	Puspa	32	853,33	10,53	0,60	8,82	19,35				
34	Riung Anak	1	26,67	0,33	0,07	0,98	1,31				
35	Salam Gunung	8	213,33	2,63	0,13	1,96	4,59				
36	Sulibra	9	240,00	2,96	0,07	0,98	3,94				
37	Walén	5	133,33	1,64	0,13	1,96	3,61				
Jumlah		304	8.106,67	100	6,8	100	200	0,05	3,32	0,92	9,97

Lampiran 6. Data Keseluruhan Tiang di Resort Cibodas

No	Nama Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	D	DR	INP	C	H'	Eh	R
1	Bisoro	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,20	1,91	4,60				
2	Cempaka Gunung	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,18	1,80	4,49				
3	Hamerang	2	13,33	2,44	0,07	1,47	0,26	2,56	6,47				
4	Huru	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,10	1,00	3,69				
5	Huru Bancet	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,07	0,71	3,40				
6	Huru Bodas	6	40,00	7,32	0,20	4,41	0,72	6,96	18,69				
7	Huru Kina	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,17	1,61	4,30				
8	Huru Leueur	3	20,00	3,66	0,20	4,41	0,47	4,54	12,61				
9	Huru Minyak	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,07	0,67	3,36				
10	Ipis Kulit	2	13,33	2,44	0,13	2,94	0,38	3,65	9,03				
11	Jamuju	3	20,00	3,66	0,20	4,41	0,23	2,23	10,31				
12	Janitri	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,14	1,33	4,02				
13	Jirak	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,15	1,45	4,14				
14	Kawoyang	5	33,33	6,10	0,33	7,35	0,57	5,50	18,95				
15	Ki Bangkong	4	26,67	4,88	0,20	4,41	0,36	3,54	12,83				
16	Ki Hujan	2	13,33	2,44	0,13	2,94	0,28	2,67	8,05				
17	Ki Jebug	3	20,00	3,66	0,20	4,41	0,42	4,04	12,11				
18	Ki Jebug Gunung	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,09	0,91	3,60				
19	Ki Jeruk	3	20,00	3,66	0,07	1,47	0,40	3,87	9,00				
20	Ki Leho	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,18	1,80	4,49				
21	Ki Racun	9	60,00	10,98	0,33	7,35	1,03	10,04	28,37				
22	Ki Racun Bodas	5	33,33	6,10	0,20	4,41	0,61	5,96	16,47				
23	Ki Seueur	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,06	0,59	3,28				
24	Ki Sireum	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,06	0,59	3,28				
25	Manggong	3	20,00	3,66	0,20	4,41	0,45	4,36	12,43				
26	Nangsi	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,08	0,74	3,43				
27	Puspa	2	13,33	2,44	0,13	2,94	0,28	2,75	8,13				
28	Riung Anak	4	26,67	4,88	0,20	4,41	0,52	5,07	14,36				
29	Saninten	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,10	1,00	3,69				
30	Suren	2	13,33	2,44	0,13	2,94	0,30	2,89	8,27				
31	Teuter	1	6,67	1,22	0,07	1,47	0,07	0,67	3,36				
32	Walén	9	60,00	10,98	0,60	13,24	1,30	12,59	36,80				
Jumlah		82	546,67	100,00	4,53	100	10,30	100	300	0,05	3,20	0,92	8,94

Lampiran 7. Data Keseluruhan Tiang di Resort Salabintana

No	Nama Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	D	DR	INP	C	H'	Eh	R
1	Amara	2	13,33	1,71	0,13	2,33	0,22	1,60	5,64				
2	Bareubeuy	3	20,00	2,56	0,20	3,49	0,23	1,68	7,74				
3	Cempaka Gunung	2	13,33	1,71	0,13	2,33	0,24	1,73	5,77				
4	Hamirung	2	13,33	1,71	0,13	2,33	0,17	1,27	5,30				
5	Haruman	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,15	1,08	3,10				
6	Huru Beas	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,06	0,44	2,46				
7	Huru Hiris	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,13	0,92	2,94				
8	Huru Kunyit	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,08	0,61	2,63				
9	Huru Leueur	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,07	0,53	2,55				
10	Huru Manuk	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,09	0,68	2,70				
11	Jamuju	3	20,00	2,56	0,20	3,49	0,49	3,52	9,57				
12	Janitri	5	33,33	4,27	0,27	4,65	0,78	5,65	14,57				
13	Jirak	5	33,33	4,27	0,33	5,81	0,42	3,05	13,14				
14	Jirak Leutik	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,13	0,92	2,94				
15	Karemi	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,11	0,78	2,79				
16	Ki Bangkong	2	13,33	1,71	0,13	2,33	0,29	2,12	6,15				
17	Ki Bima	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,08	0,61	2,63				
18	Ki Harendong	6	40,00	5,13	0,20	3,49	0,46	3,30	11,92				
19	Ki Jebug	10	66,67	8,55	0,40	6,98	1,25	9,03	24,55				
20	Ki Merak	5	33,33	4,27	0,33	5,81	0,43	3,12	13,21				
21	Ki Pare	2	13,33	1,71	0,13	2,33	0,27	1,98	6,02				
22	Ki racun	15	100,00	12,82	0,47	8,14	1,89	13,70	34,66				
23	Ki Racun Bodas	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,15	1,08	3,10				
24	Ki Tambaga	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,12	0,89	2,91				
25	Ki Tambaga Bodas	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,11	0,78	2,79				
26	Kopo	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,09	0,68	2,70				
27	Manglid	4	26,67	3,42	0,20	3,49	0,51	3,70	10,61				
28	Nangsi	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,09	0,65	2,67				
29	Pasang	5	33,33	4,27	0,27	4,65	0,69	5,03	13,95				
30	Pasang Batu	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,17	1,20	3,22				
31	Pasang Gunung	2	13,33	1,71	0,07	1,16	0,31	2,26	5,13				
32	Pasang Kayang	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,15	1,08	3,10				
33	Puspa	22	146,67	18,80	0,67	11,63	2,70	19,56	49,99				
34	Puspa Bedul	2	13,33	1,71	0,13	2,33	0,23	1,70	5,73				
35	Salam	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,08	0,56	2,57				
36	Salam Gunung	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,18	1,30	3,32				
37	Undang Beunying	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,09	0,68	2,70				
38	Walen	1	6,67	0,85	0,07	1,16	0,07	0,53	2,55				
Jumlah		117	780	100	5,73	100	13,80	100	300	0,06	3,17	0,87	10,17

Lampiran 8. Data Keseluruhan Pohon di Resort Cibodas

No	Nama Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	D	DR	INP	C	H'	Eh	R
1	Bareubeuy	1	0,74	0,41	0,07	0,81	0,04	0,10	1,33				
2	Cangcaratan	1	0,74	0,41	0,07	0,81	0,40	0,97	2,20				
3	Hamerang	5	3,70	2,07	0,13	1,63	0,22	0,52	4,22				
4	Huru	2	1,48	0,83	0,07	0,81	0,12	0,29	1,93				
5	Huru Beas	4	2,96	1,66	0,27	3,25	0,22	0,53	5,44				
6	Huru Bodas	7	5,19	2,90	0,27	3,25	0,48	1,15	7,31				
7	Huru Kina	1	0,74	0,41	0,07	0,81	0,03	0,06	1,29				
8	Huru Leueur	5	3,70	2,07	0,07	0,81	0,20	0,49	3,38				
9	Huru Leunca	1	0,74	0,41	0,07	0,81	0,27	0,65	1,88				
10	Jamuju	32	23,70	13,28	0,67	8,13	15,94	38,61	60,02				
11	Janitri	2	1,48	0,83	0,13	1,63	0,18	0,43	2,89				
12	Janitri Leutik	4	2,96	1,66	0,13	1,63	0,20	0,48	3,76				
13	Jirak Leutik	1	0,74	0,41	0,07	0,81	0,03	0,07	1,30				
14	Kawoyang	2	1,48	0,83	0,13	1,63	0,77	1,87	4,33				
15	Kawoyang Leutik	1	0,74	0,41	0,07	0,81	0,07	0,18	1,40				
16	Ki Hujan	7	5,19	2,90	0,27	3,25	1,08	2,62	8,78				
17	Ki Jebug	6	4,44	2,49	0,27	3,25	0,25	0,61	6,35				
18	Ki Jebug Gunung	6	4,44	2,49	0,33	4,07	0,20	0,48	7,04				
19	Ki Jeruk	10	7,41	4,15	0,33	4,07	0,49	1,19	9,41				
20	Ki Leho	5	3,70	2,07	0,27	3,25	0,18	0,43	5,75				
21	Ki Merak	1	0,74	0,41	0,07	0,81	0,04	0,09	1,32				
22	Ki Racun	19	14,07	7,88	0,67	8,13	1,10	2,67	18,69				
23	Ki Racun Bodas	6	4,44	2,49	0,33	4,07	0,30	0,72	7,28				
24	Ki Sireum	3	2,22	1,24	0,20	2,44	0,11	0,26	3,94				
25	Ki Tambaga	6	4,44	2,49	0,27	3,25	0,36	0,86	6,61				
26	Kiyangkong	1	0,74	0,41	0,07	0,81	0,04	0,09	1,31				
27	Kondang	1	0,74	0,41	0,07	0,81	0,54	1,31	2,54				
28	Manggong	11	8,15	4,56	0,33	4,07	0,61	1,47	10,10				
29	Manglid	4	2,96	1,66	0,13	1,63	0,39	0,94	4,22				
30	Mareme Badak	1	0,74	0,41	0,07	0,81	0,03	0,07	1,30				
31	Pasang	3	2,22	1,24	0,20	2,44	0,43	1,04	4,72				
32	Pasang Batu	1	0,74	0,41	0,07	0,81	0,56	1,36	2,59				
33	Puspa	55	40,74	22,82	0,87	10,57	6,74	16,34	49,73				
34	Rasamala	3	2,22	1,24	0,13	1,63	3,31	8,03	10,90				
35	Riung Anak	11	8,15	4,56	0,40	4,88	1,28	3,09	12,53				
36	Saninten	9	6,67	3,73	0,40	4,88	4,01	9,71	18,32				
37	Suren	1	0,74	0,41	0,07	0,81	0,03	0,06	1,29				
38	Walen	2	1,48	0,83	0,13	1,63	0,05	0,13	2,59				
Jumlah		241	178,52	100	8,20	100	41,27	100	300	0,09	2,99	0,82	10,17

Lampiran 9. Data Keseluruhan Pohon di Resort Salabintana

no	Nama Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	D	DR	INP	C	H'	Eh	R
1	Amara	1	0,74	0,25	0,07	0,65	0,05	0,11	1,00				
2	Angrid	2	1,48	0,50	0,13	1,29	0,30	0,59	2,38				
3	Bareubeuy	7	5,19	1,76	0,27	2,58	0,29	0,58	4,92				
4	Beleketebe	2	1,48	0,50	0,13	1,29	0,14	0,29	2,08				
5	Cangcaratan	1	0,74	0,25	0,07	0,65	0,08	0,16	1,05				
6	Cempaka	4	2,96	1,01	0,20	1,94	0,14	0,28	3,22				
7	Cempaka Gunung	2	1,48	0,50	0,07	0,65	0,06	0,12	1,27				
8	Hamerang	8	5,93	2,02	0,53	5,16	0,46	0,91	8,09				
9	Huru Beas	1	0,74	0,25	0,07	0,65	0,04	0,08	0,98				
10	Huru Hiris	5	3,70	1,26	0,20	1,94	0,48	0,95	4,15				
11	Huru Leueur	2	1,48	0,50	0,07	0,65	0,07	0,14	1,29				
12	Huru Manuk	2	1,48	0,50	0,13	1,29	0,09	0,18	1,97				
13	Huru Minyak	1	0,74	0,25	0,07	0,65	0,03	0,07	0,96				
14	Jamuju	26	19,26	6,55	0,67	6,45	6,14	12,15	25,15				
15	Janitri	15	11,11	3,78	0,53	5,16	1,29	2,56	11,50				
16	Jirak	2	1,48	0,50	0,13	1,29	0,07	0,13	1,93				
17	Jirak Leutik	1	0,74	0,25	0,07	0,65	0,02	0,05	0,94				
18	Ki Bima	4	2,96	1,01	0,27	2,58	0,20	0,40	3,99				
19	Ki Dage	1	0,74	0,25	0,07	0,65	0,03	0,06	0,95				
20	Ki Harendong	5	3,70	1,26	0,20	1,94	0,20	0,40	3,60				
21	Ki Hujan	3	2,22	0,76	0,20	1,94	0,39	0,78	3,47				
22	Ki Jebug	23	17,04	5,79	0,67	6,45	1,25	2,48	14,72				
23	Ki Jeruk	4	2,96	1,01	0,27	2,58	0,24	0,48	4,07				
24	Ki Leho	1	0,74	0,25	0,07	0,65	0,07	0,14	1,04				
25	Ki Merak	5	3,70	1,26	0,27	2,58	0,24	0,48	4,32				
26	Ki Pare	4	2,96	1,01	0,20	1,94	0,20	0,39	3,33				
27	Ki Racun	30	22,22	7,56	0,67	6,45	3,69	7,30	21,31				
28	Ki Seueur	2	1,48	0,50	0,13	1,29	0,08	0,16	1,96				
29	Ki Tambaga	9	6,67	2,27	0,40	3,87	1,13	2,23	8,37				
30	Ki Tambaga Bodas	3	2,22	0,76	0,13	1,29	0,15	0,30	2,34				
31	Kopo	3	2,22	0,76	0,13	1,29	0,17	0,34	2,39				
32	Manggong	3	2,22	0,76	0,13	1,29	0,15	0,29	2,34				
33	Manglid	2	1,48	0,50	0,13	1,29	0,10	0,20	2,00				
34	Pasang	31	22,96	7,81	0,73	7,10	4,28	8,48	23,38				
35	Pasang Batu	4	2,96	1,01	0,13	1,29	0,46	0,92	3,21				
36	Pasang Gunung	10	7,41	2,52	0,27	2,58	0,88	1,73	6,83				
37	Pasang Jambe	1	0,74	0,25	0,07	0,65	0,65	1,29	2,19				
38	Pisitan Monyet	1	0,74	0,25	0,07	0,65	0,10	0,20	1,10				
39	Puspa	151	111,85	38,04	1,00	9,68	23,99	47,46	95,17				
40	Puspa Bedul	2	1,48	0,50	0,07	0,65	0,09	0,18	1,33				
41	Rasamala	1	0,74	0,25	0,07	0,65	0,20	0,40	1,30				
42	Riung Anak	4	2,96	1,01	0,20	1,94	0,81	1,60	4,55				
43	Salam	4	2,96	1,01	0,13	1,29	0,20	0,40	2,70				
44	Saninten	1	0,74	0,25	0,07	0,65	0,60	1,20	2,09				
45	Sulibra	1	0,74	0,25	0,07	0,65	0,03	0,05	0,95				
46	Tunggerek	1	0,74	0,25	0,07	0,65	0,08	0,16	1,06				
47	Wingku Tanglar	1	0,74	0,25	0,07	0,65	0,08	0,17	1,06				
Jumlah		397	294,07	100	10,33	100	50,55	100	300	0,13	2,87	0,75	11,95

Lampiran 10. Dokumentasi jenis *Dacrycarpus imbricatus* di Taman Nasional Gede Pangrango



Biji *Dacrycarpus imbricatus* Blume



Daun *Dacrycarpus imbricatus* Blume



Pohon *Dacrycarpus imbricatus* Blume



Semai *Dacrycarpus imbricatus* Blume

Lampiran 11. Matriks ketidaksamaan komunitas tiap petak contoh di Resort Cibodas

Petak	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ ID
1	0	67,38	100	82,94	92,56	100	71,5	91,02	87,66	87,34	83,88	91,22	76,56	100	92,56	1224,62
2		0	100	100	92,09	100	100	100	100	92,99	95,99	100	100	100	100	1348,45
3			0	59,27	82,25	82,25	69,16	76,07	82,25	68,95	83,43	82,25	82,25	85,38	64,54	1118,05
4				0	61,71	78,28	37,49	40,88	70,13	59,07	74,83	73,69	74,39	85,38	58,29	956,35
5					0	81,36	56,92	66,24	81,36	61,61	75,89	76,21	73,93	85,38	68,19	1055,7
6						0	64,19	53,66	62,76	69,08	49,8	41,35	49,95	39,8	53,5	925,98
7							0	37,33	56,06	37,19	63,9	55,41	45,02	69,47	31,57	795,21
8								0	45,84	41,09	66,39	35,97	45,09	50,89	34,89	785,36
9									0	64,69	59,44	44,9	51,84	57,53	61,95	926,41
10										0	48,05	59,18	52,03	58,08	42,53	841,88
11											0	35,56	35,27	40,53	57,81	870,77
12												0	36,88	36,73	46,07	815,42
13													0	35,15	46,18	834,54
14														0	57,81	902,13
15															0	815,89

Lampiran 12. Posisi contoh pada sumbu ordinasi X – Y berdasarkan indeks nilai penting masing-masing petak di Resort Cibodas

Petak	Σ ID	dA ² A=6	dB ² B=14	X	X ²	eX ²	dA' ² A'=10	dB' ² B'=13	Y	Koordinat	
										X	Y
1	1224,62	10000,00	10000,00	19,90	396,01	9603,99	7628,28	5861,43	42,99	19,90	42,99
2	1348,45	10000,00	10000,00	19,90	396,01	9603,99	8647,14	10000,00	13,01	19,90	13,01
3	1118,05	6765,06	7289,74	13,31	177,12	6587,95	4754,10	6765,06	6,69	13,31	6,69
4	956,35	6127,76	7289,74	5,30	28,11	6099,65	3489,26	5533,87	6,37	5,30	6,37
5	1055,70	6619,45	7289,74	11,48	131,77	6487,68	3795,79	5465,64	9,97	11,48	9,97
6	925,98	0,00	1584,04	0,00	0,00	0,00	4772,05	2495,00	47,90	0,00	47,90
7	795,21	4120,36	4826,08	11,03	121,75	3998,60	1383,10	2026,80	19,83	11,03	19,83
8	785,36	2879,40	2589,79	23,54	554,05	2325,35	1688,39	2033,11	22,70	23,54	22,70
9	926,41	3938,82	3309,70	27,80	773,03	3165,78	4184,80	2687,39	40,40	27,80	40,40
10	841,88	4772,05	3373,29	37,47	1404,18	3367,87	0,00	2707,12	0,00	37,47	0,00
11	870,77	2480,04	1642,68	30,42	925,35	1554,69	2308,80	1243,97	36,25	30,42	36,25
12	815,42	1709,82	1349,09	24,43	596,91	1112,91	3502,27	1360,13	46,60	24,43	46,60
13	834,54	2495,00	1235,52	35,72	1276,11	1218,90	2707,12	0,00	52,03	35,72	52,03
14	902,13	1584,04	0,00	39,80	1584,04	0,00	3373,29	3342,00	26,32	39,80	26,32
15	815,89	2862,25	3341,96	13,87	192,47	2669,78	1808,80	2132,59	22,90	13,87	22,90

Lampiran 13. Matriks ketidaksamaan komunitas tiap petak contoh di Resort Salabintana

Petak	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ ID
1	0	70,94	54,63	70,47	59,75	47,99	64,63	52,74	54,68	87,91	66,4	65,09	60,73	68,54	63,07	887,57
2		0	48,76	70,24	56,44	41,59	61,09	39,61	51,63	81,93	54,52	48,45	77,89	67,21	54,23	824,53
3			0	70,32	53,89	36,12	43,1	37,94	35,47	77,15	42,05	53,54	68,24	49,45	48,13	718,79
4				0	82,45	74,55	67,15	65,6	64,1	68,93	75,52	85,53	79,81	69,79	74,44	1081,9
5					0	36,21	35,33	41,93	25,01	72,93	54,67	47,3	47,99	29,99	43,22	699,2
6						0	36,34	24,97	25,97	67,95	41,38	29,21	33,19	39,42	29,62	564,51
7							0	36,7	37,25	56,38	41,28	51,47	50,54	46,49	48,89	676,64
8								0	32,28	63,76	41,04	42,49	43,79	42,41	37,34	602,6
9									0	69,87	55,09	40,37	39,96	27,56	36,16	593,4
10										0	65,04	64,37	69,34	63,15	62,89	983,69
11											0	36,15	46,83	36,99	40,17	697,13
12												0	32,75	79,99	39,89	716,6
13													0	27,06	22,31	700,43
14														0	41,95	690
15															0	642,31

Lampiran 14. Posisi contoh pada sumbu ordinasi X – Y berdasarkan indeks nilai penting masing-masing petak di Resort Salabintana

Petak	$\sum ID$	dA ² A=3	dB ² B=8	X	X ²	eX ²	dA' ² A'=12	dB' ² B'=5	Y	Koordinat	
										X	Y
1	887,57	2984,44	2781,51	21,64	468,48	2515,96	4236,71	3570,06	30,70	21,64	30,70
2	824,53	2377,54	1568,95	29,63	877,71	1499,83	2347,40	3185,47	14,79	29,63	14,79
3	718,79	0,00	1439,44	0,00	0,00	0,00	2866,53	2904,13	23,25	0,00	23,25
4	1081,90	4944,90	4303,36	27,42	752,11	4192,79	7315,38	6798,00	29,12	27,42	29,12
5	699,20	2904,13	1758,12	34,07	1160,96	1743,17	2237,29	0,00	47,30	34,07	47,30
6	564,51	1304,65	623,50	27,95	781,02	523,64	853,22	1311,16	18,81	27,95	18,81
7	676,64	1857,61	1346,89	25,70	660,52	1197,09	2649,16	1248,21	38,46	25,70	38,46
8	602,60	1439,44	0,00	37,94	1439,44	0,00	1805,40	1758,12	24,15	37,94	24,15
9	593,40	1258,12	1042,00	21,82	476,03	782,09	1629,74	625,50	34,27	21,82	34,27
10	983,69	5952,12	4065,34	43,84	1921,54	4030,58	4143,50	5318,78	11,23	43,84	11,23
11	697,13	1768,20	1684,28	20,08	403,04	1365,16	1306,82	2988,81	5,87	20,08	5,87
12	716,60	2866,53	1805,40	32,95	1085,99	1780,54	0,00	2237,29	0,00	32,95	0,00
13	700,43	4656,70	1917,56	55,07	3032,51	1624,19	1072,56	2303,04	10,64	55,07	10,64
14	690,00	2445,30	1798,61	27,49	755,84	1689,46	6398,40	899,40	81,78	27,49	81,78
15	642,31	2316,50	1394,28	31,12	968,68	1347,81	1591,21	1867,97	20,72	31,12	20,72

Lampiran 15. Hasil pengolahan data hubungan antara luas bidang dasar jenis *Dacrycarpus imbricatus* dengan faktor lingkungan fisik (ketinggian tempat, kelerengan, tekstur dan pH tanah) di Taman Nasional Gede Pangrango

Petak	LBDS (m ² /ha)	T (m dpl)	L (%)	Pasir	Debu	Liat	pH
1	0	1398	16	62,44	22,24	15,32	5,7
2	0	1418	18	49,22	29,35	21,43	5,7
3	0	1467	15	61,29	15,05	23,66	5,5
4	0	1445	36	83,9	7,53	8,57	5,6
5	0	1584	15	46,5	40,87	12,63	5,3
6	2,27	1454	19	53,91	13,7	32,39	5,3
7	0,69	1493	22	47,12	12,2	40,68	5,4
8	1,68	1507	14	83,01	12,57	4,42	5,4
9	0,75	1862	14	93,41	4,06	2,53	4,8
10	1,34	1548	30	69,85	18,33	11,82	5,1
11	4,12	1774	19	70,76	11,91	17,33	4,7
12	3,05	1838	13	66,25	15,15	18,6	4,8
13	2,33	1893	12	16,94	41,82	41,24	4,5
14	3,23	1940	29	65,57	17,64	16,79	4,8
15	2,05	1517	6	73,02	7,09	19,89	5,1
16	0	1446	10	58,17	24,36	17,47	5,7
17	0	1494	19	69,32	20,67	10,01	5,9
18	0	1666	28	52,15	39,1	8,75	5,5
19	0	1532	17	51,13	37,31	11,56	5,7
20	0	1768	6	63,37	23,16	13,47	5,4
21	0,11	1602	33	87,22	10,22	2,56	5,6
22	0,03	1817	25	72,34	8,91	18,75	5,3
23	0,05	1805	19	75,93	6,7	17,37	5,5
24	0,03	1732	25	79,32	9,67	11,01	5,7
25	0,11	1195	33	49,81	33,62	16,57	5,6
26	2,27	1899	40	76,43	15,56	8,01	5,5
27	0,55	1955	33	52,64	27,38	19,98	5,3
28	2,19	2014	39	68,67	21,44	9,89	5,5
29	1,12	2045	22	48,84	28,91	22,25	5,9
30	1,84	2031	26	44,26	36,79	18,95	5,5