

Analisis Vegetasi di Grid 11R Hutan Rimba Detusoko, Taman Nasional Kelimutu

Maria Anjelina Gae¹, Yudhistira A.N.R. Ora², Flora Evalina Ina Kleruk³

¹Prodi Manajemen Sumber Daya Hutan, Jurusan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

²Prodi Pengelolaan Hutan, Jurusan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

Email: yudhistira.ardhyana@gmail.com

ABSTRACT

*The presence of vegetation in an area will have a positive impact on the balance of the ecosystem. However, the effect will vary depending on the structure and composition of the grows vegetation. To obtain quantitative information about the structure and composition of a plant community, vegetation analysis is carried out. The purpose of this activity is to study the composition of the plant community (vegetation) in the Grid 11R Detusoko Jungle Forest, Kelimutu National Park. The observation method used was a systematic double plot method. The results showed that the population density of all species for each vegetation level was 336 individuals/hectare; 854.84 individuals/hectare; 2,971 individuals/hectare; 21,400 individuals/ha. The dominance of all species in the area in the grid 11 R of Detusoko Jungle Forest for the tree level is 43.61 m²/hectare; and for the pole level of 18 m²/hectare. Species that can adapt well to their environment in the 11R grid area of Detusoko Jungle Forest for the levels of trees, poles, saplings, seedlings, are *Eucalyptus urophylla* (Ampupu) (INP = 94.62%); *Calliandra* (Kaliandra) (INP = 62.38 %) *Calliandra* (Kaliandra) (INP = 51.20 %); and *Calliandra* (Kaliandra) (INP = 34.99 %). Furthermore, the vegetation associations that make up the Detusoko jungle are *Eucalyptus urophylla* (Ampupu), *Casuarina junghuhniana* (Mountain cypress), *Calliandra* (Kaliandra), *Melastoma malabathricum* (Mboa) and *Saurauia schmutzii* (Singgih).*

Keywords: *Vegetation, density, dominancy, association*

ABSTRAK

Kehadiran vegetasi pada suatu areal akan memberikan dampak positif bagi keseimbangan ekosistem. Namun, pengaruhnya akan bervariasi tergantung pada struktur dan komposisi vegetasi yang tumbuh pada daerah itu. Untuk memperoleh informasi kuantitatif tentang struktur dan komposisi suatu komunitas tumbuhan dilakukan analisis vegetasi. Tujuan kegiatan ini adalah mempelajari komposisi dari masyarakat tumbuh-tumbuhan (vegetasi) yang ada di Grid 11R Hutan Rimba Detusoko, Taman Nasional Kelimutu. Metode pengamatan yang dilakukan adalah metode petak ganda secara sistematis. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kerapatan populasi semua spesies untuk masing-masing tingkatan vegetasi adalah 336 individu/hektar; 854,84 individu/hektar; 2.971 individu/hektar; 21.400 individu/hektar. Dominansi semua spesies pada areal di grid 11 R Hutan Rimba Detusoko untuk tingkat pohon sebesar 43,61 m²/hektar; dan untuk tingkat tiang sebesar 18 m²/hektar. Spesies yang dapat beradaptasi dengan baik terhadap lingkungannya di kawasan grid 11R Hutan Rimba Detusoko untuk tingkat pohon, tiang, pancang, semai, berturut-turut adalah *Eucalyptus urophylla* (Ampupu) (INP= 94,62 %); *Calliandra* (Kaliandra) (INP = 62,38 %) *Calliandra* (Kaliandra) (INP = 51,20 %); dan *Calliandra* (Kaliandra) (INP = 34,99 %). Selanjutnya untuk asosiasi vegetasi penyusun hutan rimba Detusoko adalah *Eucalyptus urophylla* (Ampupu), *Casuarina junghuhniana* (Cemara gunung), *Calliandra* (Kaliandra) , *Melastoma malabathricum* (Mboa) dan *Saurauia schmutzii* (Singgih).

Kata kunci: *Vegetasi, Kerapatan, Dominasi, Asosiasi*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang kehutanan, hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Hutan dipandang sebagai suatu ekosistem karena hubungan antara masyarakat tetumbuhan pembentuk hutan dengan binatang liar dan alam lingkungannya sangat erat. Fungsi hutan antara lain yaitu mengatur tata air, mencegah dan membatasi banjir, erosi serta memelihara kesuburan tanah yang dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetasi.

Vegetasi didefinisikan sebagai kumpulan tumbuh-tumbuhan terdiri dari beberapa jenis, seperti herba, pohon dan perdu yang hidup bersama-sama pada suatu tempat dan saling berinteraksi antara satu dengan yang lain sehingga membentuk suatu ekosistem (Irfan dalam Agustina, 2008). Vegetasi merupakan unsur pokok dalam usaha konservasi tanah dan air. Keberadaan hutan akan menjadikan permukaan tanah tertutup serasah dan humus. Tanah menjadi berpori, sehingga air mudah terserap ke dalam tanah dan mengisi persediaan air tanah (Arsyad, 2006). Salah satu metode untuk mendeskripsikan suatu vegetasi yaitu analisis vegetasi.

Analisis vegetasi merupakan cara untuk mempelajari susunan (komposisi jenis) dan bentuk (struktur) vegetasi atau masyarakat tumbuh-tumbuhan pada suatu kondisi hutan yang luas. Kegiatan analisis vegetasi erat kaitannya dengan sampling sehingga cukup ditempatkan beberapa petak contoh untuk mewakili habitat tersebut. Ada tiga hal yang perlu diperhatikan dalam sampling yaitu jumlah petak contoh, cara peletakan petak contoh dan teknik analisis vegetasi yang digunakan (Soerianegara dan Indrawan, 2005).

Analisis vegetasi yang dilakukan di grid 11 R Hutan Rimba Detusoko dimaksudkan untuk memperoleh data tentang komposisi flora dan data kuantitatif mengenai penyebaran, jumlah dan dominansi masing-masing jenis, dalam hal ini data yang dikumpulkan adalah frekuensi, kerapatan dan dominansi (Heddy dan Soemitro, 2012) serta Indeks Nilai Penting (INP). Analisis vegetasi sangat penting dilakukan di grid 11 R Hutan Rimba Detusoko, Taman Nasional (TN) Kelimutu, karena pengamatan jenis vegetasi atau identifikasi di blok hutan tersebut belum pernah dilakukan. Data hasil analisis vegetasi di grid 11 R Hutan Rimba Detusoko dapat menjadi bahan informasi atau melengkapi data tentang jenis dan potensi vegetasi yang berada di kawasan Taman Nasional Kelimutu.

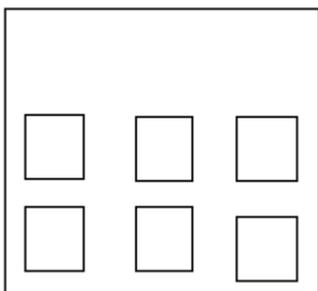
2. METODE

2.1 Alat dan Bahan (contoh)

Alat yang digunakan adalah roll meter, pita meter, GPS, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan yaitu tally sheet dan peta lokasi.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Lokasi analisis vegetasi adalah Grid 11R Hutan Rimba Detusoko, Taman Nasional Kelimutu seluas 21,61 Ha. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada saat analisis vegetasi adalah metode petak ganda. Metode petak ganda menggunakan banyak petak contoh yang letaknya tersebar merata pada areal yang dipelajari, dan peletakan petak contoh dilakukan secara sistematis. Desain petak ganda secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Petak Ganda Secara Sistematis

Intensitas sampling (IS) yang digunakan adalah 5,7 %, sehingga IS tersebut maka jumlah petak ukur yang dibuat adalah sebanyak 31 petak ukur. Petak ukur yang dibuat merupakan petak ukur berbentuk segi empat dengan ukuran 20 x 20 m untuk tingkat pohon. Di dalam petak tersebut, buat juga sub-sub petak ukur berukuran 10 x 10 m untuk tingkat tiang, 5 x 5 m untuk tingkat pancang dan 2 x 2 m untuk tingkat semai.

Parameter yang diamati dan diukur pada setiap petak ukur, meliputi nama jenis, jumlah jenis dan

diameter.

Data hasil pengamatan dan pengukuran vegetasi dianalisis dan dihitung nilai-nilai kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif, dominansi, dominansi relatif dan indeks nilai penting dari masing-masing jenis, dengan menggunakan rumus-rumus sebagai berikut :

a. Kerapatan (K)

$$K = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{luas petak contoh}}$$

b. Kerapatan seluruh spesies/ha (KR)

$$KR = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

c. Dominansi (D)

$$D = \frac{\text{LBDS}}{\text{Luas petak}}$$

d. Dominansi Relatif (DR)

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

e. Frekuensi suatu jenis (F)

$$F = \frac{\sum \text{PU ditemukan suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh PU}}$$

f. Frekuensi Relatif (FR)

$$FR = \frac{\text{frekuensi suatu jenis}}{\text{frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

g. Indeks Nilai Penting (INP)

- Untuk tingkat pohon dan tiang:

$$INP = KR + DR + FR$$

- Untuk tingkat pancang dan semai:

$$INP = KR + FR$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Vegetasi Tingkat Pohon

Pohon adalah tumbuhan berkayu dan bercabang yang pada puncak pertumbuhan batang utamanya berdiameter lebih dari 20 cm. Parameter yang diamati pada vegetasi tingkat pohon meliputi spesies/jenis pohon, keliling pohon, diameter batang, dan jumlah individu tiap spesies. Analisis vegetasinya meliputi Kerapatan, Kerapatan Relatif, Dominansi, Dominansi Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif dan Indeks Nilai Penting. Hasil analisis vegetasi pada tingkat pohon dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Vegetasi Pada Tingkat Pohon

No.	Nama Lokal	Nama Jenis	K (Ind/ha)	KR (%)	D (m ² /ha)	DR (%)	F	FR (%)	INP (%)
1.	Ampupu	<i>Eucalyptus urophylla</i>	99	29,46	19,01	43,59	0,81	21,56	94,62
2.	Wuja	<i>Macaranga Tanarius</i> Muell-Arg.	23	6,85	2,8	6,42	0,35	9,49	22,75
3.	Sengon	<i>Albizia chinensis</i>	33	9,82	4,14	9,49	0,32	8,63	27,94
4.	Kelo	<i>Ficus variegata</i> Bl.	25	7,44	1,47	3,37	0,29	7,76	18,57
5.	Na	<i>Bischofia javanica</i> Bl.	21	6,25	1,28	2,94	0,39	10,35	19,54
6.	Ara	<i>Ficus racemosa</i> L.	10	2,98	0,52	1,19	0,16	4,31	8,48
7.	Cemara gunung	<i>Casuarina junghuhniana</i>	69	20,54	10,68	24,49	0,45	12,08	57,10
8.	Longgo Baja	<i>Glochidion philippicum</i> Bl.	1	0,30	0,05	0,11	0,03	0,86	1,27
9.	Mboa	<i>Melastoma malabathricum</i>	23	6,85	1,33	3,05	0,35	9,49	19,38
10.	Kebu	<i>Omalanthus</i>	3	0,89	0,13	0,30	0,13	3,45	4,64

11.	Teru	<i>giganteus</i> <i>Macaranga</i> <i>giganteus</i>	3	0,89	0,08	0,18	0,06	1,73	2,80
12.	Singgih	<i>Saurauia schmutzii</i>	18	5,36	0,9	2,06	0,29	7,76	15,18
13.	Kaliandra	<i>Calliandra</i> Sp.	6	1,79	1,11	2,55	0,06	1,73	6,06
14.	Base	<i>Tabernaemontana</i> <i>sphaerocarpa</i> Bl.	2	0,60	0,11	0,25	0,03	0,86	1,71
Jumlah			336	100	43,61	100	3,74	100	300

Sumber : Hasil Analisis Data

Keterangan :

n = Jumlah Vegetasi DR = Dominansi Relatif (%) Ind = individu
K = Kerapatan (ind/ha) F = Frekuensi
KR = Kerapatan Relatif (%) FR = Frekuensi Relatif (%)
D = Dominansi (m²/ha) INP = Indeks Nilai Penting(%)

Pembagian kerapatan vegetasi didasarkan pada nilai Baku Mutu Lingkungan (Kepmen KLH No.02/1988), untuk kerapatan vegetasi bahwa tingkat kerapatan ≤ 20 individu/ha termasuk sangat rendah, 21-50 individu/ha tergolong rendah, 51-100 individu/ha tergolong sedang, 101-200 individu/ha tergolong tinggi dan kerapatan ≥ 200 individu/ha tergolong sangat tinggi. Pada tingkat pertumbuhan pohon, ditemukan sebanyak 14 jenis dengan kerapatan keseluruhan adalah 336 individu/ha. Nilai K keseluruhan individu menunjukkan bahwa kerapatan untuk seluruh spesies tergolong sangat tinggi. Kerapatan yang tinggi biasanya terjadi pada hutan alam yang dihuni oleh berbagai jenis tumbuhan.

Berdasarkan hasil perhitungan kerapatan, Ampupumiliki nilai kerapatan tertinggi yaitu 99 individu/ha dan tergolong dalam jenis kerapatan sedang yang diikuti oleh jenis Cemara gunung dengan nilai kerapatan 69 individu/ha. Selanjutnya untuk jenis yang tergolong dalam kerapatan sangat rendah ditemukan pada jenis Longgo Baja yaitu 1 pohon/ha, Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak individu suatu jenis per satuan luas maka semakin besar pula kerapatan suatu jenis.

Frekuensi suatu jenis menunjukkan penyebaran jenis-jenis pada suatu areal atau daerah. Penggolongan frekuensi didasarkan menurut Indriyanto (2006) terdiri atas lima kelas yaitu kelas A adalah spesies yang mempunyai frekuensi 1-20% tergolong dalam kategori sangat rendah, kelas B adalah spesies yang mempunyai frekuensi 21-40% tergolong kategori rendah, kelas C adalah spesies yang mempunyai frekuensi 41-60% tergolong kategori sedang, kelas D spesies yang mempunyai frekuensi 61-80% tergolong kategori tinggi dan kelas E adalah spesies yang mempunyai frekuensi 81-100% tergolong kategori sangat tinggi. Frekuensi Ampuputergolong rendahdengan jumlah plot ditemukan jenis ini yaitu 25 pu dan nilai KR yaitu 21,56%. Sedangkan untuk jenis lainnya tergolong dalam kategori sangat rendah. Dengan demikian, Ampupu merupakan jenis pada tingkatan pohon yang mampu menyebar dengan baik daripada jenis- jenis lain di wilayah grid 11 R Hutan Rimba Detusoko.

Dominansi menunjukkan proporsi antara tempat yang ditutupi oleh spesies tumbuhan dengan luas total habitat. Jenis Ampupu menguasai ruang tumbuh per satuan luas (D) dan mendominasi jenis lainnya (DR). Ampupu memiliki dominansi tinggi dengan jumlah luas bidang dasar yaitu 23,58 m² dan dominansi relatifnya 43,59 %, sehingga jenis ini memiliki adaptasi yang baik serta mampu memanfaatkan semua sumber daya yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya. Alimuddin (2010) mengemukakan bahwa jenis yang mendominasi suatu habitat adalah jenis yang dapat memanfaatkan semua sumber daya yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dalam suatu kompetisi, meliputi kompetisi terhadap unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh pada lingkungan yang ditempatinya secara efisien dari pada jenis lainnya dalam tempat yang sama. Sedangkan untuk jenis yang memiliki nilai dominansi yang rendah adalah jenis Longgo Baja dengan jumlah luas bidang dasar yaitu 0,064 m³ dan dominansi relatifnya 0,11 %. Jenis ini kurang mampu memanfaatkan lingkungan yang ditempati secara efisien.

Indeks nilai penting (INP) merupakan hasil penjumlahan nilai relatif ketiga parameter (kerapatan, frekuensi dan dominasi) . Indeks Nilai Penting (INP) menunjukkan nilai yang memiliki peranan keberadaan suatu jenis dalam komunitas tumbuhan. Jenis Ampupu merupakan jenis yang mendominasi di wilayah ini karena memiliki nilai INP tertinggi yaitu 94,62%.Hal ini menunjukkan bahwa spesies Ampupu memiliki kemampuan adaptasi yang cukup tinggi dengan kondisi lingkungan di Grid 11R Hutan Rimba Detusoko, Taman Nasional Kelimutu.

3.2 Analisis Vegetasi Tingkat Tiang

Pengukuran tiang adalah pengukuran tumbuhan dengan diamete antara 10-20 cm yang dilakukan pada petak sub - kuadran berukuran 10 x 10 m.Hasil perhitungan nilai Kerapatan, Kerapatan Relatif, Dominansi, Dominansi Relatif, Frekuensi , Frekuensi Relatif dan Indeks Nilai Penting disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 . Hasil Analisis Vegetasi Pada Tingkat Tiang

No.	Nama Lokal	Nama Jenis	K (Ind/ha)	KR (%)	D (m ² /ha)	DR (%)	F	FR (%)	INP (%)
1.	Kelo	<i>Ficus variegata</i> Bl.	61,29	7,17	1,38	7,65	0,32	9,99	24,81
2.	Wuia	<i>Macaranga Tanarius</i> Muell-Arg.	83,87	9,81	1,94	10,79	0,32	9,99	30,59
3.	Sengon	<i>Albizia chinensis</i>	29,03	3,40	0,61	3,39	0,06	2,00	8,78
4.	Longgo Baja	<i>Glochidion philippicum</i> Bl.	6,45	0,75	0,15	0,82	0,06	2,00	3,58
5.	Base	<i>Tabernaemontana sphaerocarpa</i> Bl.	6,45	0,75	0,07	0,39	0,06	2,00	3,15
6.	Cemara gunung	<i>Casuarina junghuhniana</i>	19,35	2,26	0,50	2,76	0,06	2,00	7,02
7.	Ara	<i>Ficus racemosa</i> L.	35,48	4,15	0,70	3,87	0,19	5,99	14,01
8.	Mboa	<i>Melastoma malabathricum</i>	100	11,7	0	11,47	0,45	13,98	37,15
9.	Kebu	<i>Omalanthus giganteus</i>	7,97	8,30	1,49	8,28	0,26	7,99	24,57
10.	Teru	<i>Macaranga giganteus</i>	6,45	0,75	0,06	0,34	0,03	1,00	2,09
11.	Singgih	<i>Saurauia schmutzii</i>	87,10	10,1	9	1,71	9,50	0,29	8,99
12.	Na	<i>Bischofia javanica</i> Bl.	64,52	7,55	1,48	8,21	0,26	7,99	23,74
13.	Oja	<i>Rhus taitensis</i>	9,68	1,13	0,20	1,13	0,06	2,00	4,26
14.	Kaliandra	<i>Calliandra</i> sp.	206,45	24,1	5	4,18	23,24	0,48	14,98
15.	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	64,52	7,55	1,41	7,83	0,26	7,99	23,37
16.	Ampupu	<i>Eucalyptus urophylla</i>	3,23	0,38	0,07	0,41	0,03	1,00	1,79
Jumlah			854,84	100	18	100	3,23	100	300

Sumber : Hasil Analisis Data

Keterangan :

n = Jumlah Vegetasi	DR = Dominansi Relatif (%) ind : Individu
K = Kerapatan (ind/ha)	F = Frekuensi
KR = Kerapatan Relatif (%)	FR = Frekuensi Relatif (%)
D = Dominansi (m ² /ha)	INP = Indeks Nilai Penting(%)

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui terdapat 16 spesies pada tingkat tiang yang berhasil diidentifikasi di Hutan Rimba Detusoko dengan total jumlah seluruh individu yaitu sebanyak 256 tiang. Nilai K keseluruhan pada tingkat tiang tergolong sangat tinggi dengan total kerapatan 854,84 individu/ha. Jenis dengan kerapatan kerapatan relatif tertinggi yaitu Kaliandrasedbesar 206,45 individu/ha dan KR 24,15%, dengan jumlah jenis sebanyak 64 tiang. Berdasarkan pembagian kerapatan (Kepmen KLH No. 02/1988) maka jenis initergolong dalam jenis kerapatan sangat tinggi. Sedangkan untuk jenis yang tergolong dalam kerapatan sangat rendah ditemukan pada jenis Ampupu yaitu sebesar 3.23 individu/ha.

Berdasarkan nilai frekuensi, jenis Kaliandra tergolong sangat rendah penyebarannya dengan jumlah ditemukan sebanyak 15 plot dan nilai frekuensi relatifnya 14,98 % yang selanjutnya diikuti oleh jenis Mboa dengan jumlah ditemukannya yaitu 14 plot dengan nilai frekuensi relatifnya 13,98%. Jenis-jenis lainnya juga termasuk ke dalam kategori penyebaran sangat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penyebaran vegetasi tingkat tiang sangatlah rendah.

Nilai dominansi tertinggi untuk tingkat tiang ditunjukkan oleh spesies Kaliandra yaitu sebesar 4,18 m²/ha dengan nilai dominansi relatif 7,83 %. Hal ini menunjukkan bahwa Kaliandra menguasai penutupan wilayah di Grid 11R. Hal ini juga terlihat dari nilai kerapatan spesies Kaliandra yang relatif tinggi yaitu 206,45 individu/ha, sehingga kedua parameter ini juga cukup berpengaruh terhadap nilai dominansi yang dihasilkan. Nilai dominansi dan dominansi relatif terendah ditemukan pada jenis Ampupu yaitu 0,06 m²/ha dan 0,32%.

Kehadiran suatu spesies pada daerah tertentu menunjukkan kemampuan spesies tersebut untuk beradaptasi dengan kondisi lingkungan setempat, sehingga jenis yang mendominasi suatu areal dapat dinyatakan sebagai jenis yang memiliki kemampuan adaptasi dan toleransi yang lebar terhadap kondisi lingkungan. Secara kuantitatif, jenis vegetasi yang dominan dalam suatu komunitas ini diantaranya dapat diukur dengan param Indeks Nilai Penting (INP). Pada pengukuran tingkat tiang, nilai dengan INP tertinggi ditemukan pada jenis Kaliandra dengan total INP dari ketiga sebesar 62,38%, selanjutnya diikuti oleh jenis Mboa dengan nilai INP sebesar 37,15 %.

3.3 Analisis Vegetasi Tingkat Pancang

Pancang adalah regenerasi pohon dengan ukuran lebih tinggi dari 1,5 m serta diam batang kurang dari 10 cm. Pada tingkat pancang, parameter yang diamati adalah jumlah spesies/jenis dan jumlah individu per spesies Hasil perhitungan Kerapatan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif dan Indeks Nilai Penting, disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Vegetasi Pada Tingkat Pancang

No.	Nama lokal	Nama Jenis	K (Ind/ha)	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)
1.	Base	<i>Tabernaemontana sphaerocarpa</i> Bl.	528,57	17,79	0,55	13,39	31,17
2.	Singgih	<i>Saurauia schmutzii</i>	571,43	19,23	0,68	16,54	35,77
3.	Mboa	<i>Melastoma malabathricum</i>	371,43	12,50	0,77	18,90	31,40
4.	Oja	<i>Rhus taitensis</i>	271,43	9,13	0,52	12,60	21,73
5.	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	385,71	12,98	0,65	15,75	28,73
6.	Kaliandra	<i>Calliandra</i> sp.	842,86	28,37	0,94	22,83	51,20
Jumlah			2.971	100	4,10	100	200

Sumber : Hasil Analisis Data

Keterangan :

n = Jumlah Vegetasi

K = Kerapatan (ind/ha)

KR = Kerapatan Relatif (%)

D = Dominansi (m²/ha)

DR = Dominansi Relatif (%) Ind = individu

F = Frekuensi

FR = Frekuensi Relatif (%)

INP = Indeks Nilai Penting(%)

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui terdapat 6 spesies pohon pada tingkat pancang yang berhasil diidentifikasi di grid 11 R Hutan Rimba Detusoko, Taman Nasional Kelimutu dengan total kerapatan sebesar 2.971 individu/ha. Nilai kerapatan pada keenam jenis tingkat pancang tergolong dalam kerapatan sangat tinggi dengan kerapatan tertinggi ditemukan pada jenis Kaliandra yaitu 842,86 individu/ha dan nilai kerapatan relatifnya yaitu 28,37%. Sedangkan untuk nilai kerapatan dan kerapatan relatif terendah ditemukan pada jenis Oja dengan nilai yaitu 271,43 individu/ha (9,13%). Hal ini menunjukkan bahwa kerapatan individu pada tingkat pancang di grid 11 R Hutan Rimba Detusoko sangat tinggi.

Penyebaran jenis pancang tergolong rendah. Nilai frekuensi tertinggi ditunjukkan oleh spesies yang sama yaitu Kaliandra sebanyak 0,94 yang berarti bahwa spesies tersebut relatif lebih tersebar dibandingkan spesies lainnya karena ditemukan di 29 petak ukur dari 31 petak ukur yang diamati, dengan frekuensi relatifnya sebesar 22,83% atau kategori penyebaran rendah. Spesies lainnya yang termasuk dalam kategori sangat rendah adalah Mboa yaitu sebanyak 0,77 dengan nilai frekuensi relatifnya sebesar 18,90%. Jenis dengan frekuensi dan frekuensi relatif terendah ditemukan pada Oja dengan nilai yaitu 0,52 (12,60%) yang ditemukan di 16 petak ukur.

Berdasarkan Indeks Nilai Penting (INP) diketahui bahwa spesies Kaliandra merupakan spesies yang mendominasi untuk tingkat pancang di grid 11 R Hutan Rimba Detusoko dengan nilai INP sebesar 51,20 %. Spesies lainnya yang juga cukup tinggi nilai INP nya adalah Singgih dengan nilai INP sebesar 35,77 %.

3.4 Analisis Vegetasi Tingkat Semai

Semai adalah regenerasi pohon dengan ukuran tinggi kurang dari 1,5 m. Hasil perhitungan yang meliputi Kerapatan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Indeks Nilai Penting disajikan pada Tabel 4. Tabel 4. Hasil Analisis Vegetasi Pada Tingkat Semai

No.	Nama jenis	Nama Lokal	K (Ind/ha)	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)
1.	Singgih	<i>Saurauia schmutzii</i>	1,290	7,44	0,42	8,07	15,52
2.	Eu	<i>Areca catechu</i>	1,210	6,98	0,39	7,45	14,43
3.	Puka	<i>Chiatea</i> sp.	806	4,65	0,29	5,59	10,24
4.	Jita	<i>Alstonia scholaris</i>	2,016	11,63	0,58	11,18	22,81
5.	Jati Hutan	<i>Terminalia sumbawana</i>	887	5,12	0,26	4,97	10,09
6.	Mera mite	<i>Actinodaphne</i> sp.	1,532	8,84	0,48	9,32	18,15
7.	Kaju bai	<i>Aralia tevsmaniana</i>	2,258	13,02	0,52	9,94	22,96
8.	Asam	<i>Tamarindus indica</i>	1,694	9,77	0,61	11,80	21,57
9.	Mboa	<i>Melastoma malabathricum</i>	2,419	13,95	0,77	14,91	28,86
10.	Kaliandra	<i>Calliandra</i> sp.	3,226	18,60	0,87	16,77	35,37
Jumlah			17,339	100	5,19	100	200

Sumber : Hasil Analisis Data

Keterangan :

n = Jumlah Vegetasi	DR = Dominansi Relatif (%)	Ind = individu
K = Kerapatan (ind/ha)	F = Frekuensi	
KR = Kerapatan Relatif (%)	FR = Frekuensi Relatif (%)	
D = Dominansi (m ² /ha)	INP = Indeks Nilai Penting(%)	

Berdasarkan hasil pengamatan ditemukan 10 spesies pada tingkat semai di grid 11 R Hutan Rimba Detusoko, Taman Nasional Kelimutu. Spesies dengan jumlah terbanyak adalah Kaliandra yaitu sebanyak 40 semai dan tentunya mempunyai nilai kerapatan dan kerapatan tertinggi yaitu masing-masing 3.226 individu/ha dan 18,60% yang termasuk dalam kategori kerapatan sangat tinggi. Selanjutnya diikuti oleh jenis Mboa dengan nilai kerapatan sebesar 2.419 individu/ha dan kerapatan relatifnya yaitu sebesar 13,95 %. Untuk nilai kerapatan dan kerapatan relatif terendah pada tingkat semai ditemukan pada jenis Jati Hutan yaitu masing-masing sebesar 887 individu/ha dan 5,12%.

Nilai frekuensi tertinggi ditunjukkan pada jenis Kaliandra yaitu 0,87 yang artinya dari 31 sampel pu, 27 plot diantaranya ditemukan jenis ini dan nilai frekuensi relatifnya sebesar 16,77 % yang termasuk dalam kategori sangat rendah, namun jenis ini mampu menyebar dengan baik dari jenis lainnya di tingkat semai. Jenis lainnya adalah jenis Mboadengan nilai frekuensi nya 0,77 dan nilai frekuensi relatifnya sebesar 14,91 %. Frekuensi terendah ditemukan pada jenis Jati Hutan yaitu sebesar 0,26 dan frekuensi relatifnya sebesar 4,77 %.

Nilai Indeks Nilai Penting (INP) menunjukkan bahwa spesies Kaliandra merupakan spesies yang mendominasi untuk tingkat Semai di grid 11 R Hutan Rimba Detusoko dengan nilai INP sebesar 35,37 %. Spesies lainnya yang juga cukup tinggi nilai INP nya adalah Mboadengan nilai INP sebesar 28,86 %. Nilai INP terendah ditunjukkan pada jenis Jati Hutan yaitu sebesar 10,09 %.

3.5 Asosiasi Antar Jenis Vegetasi

Asosiasi hutan adalah satuan-satuan dalam formasi hutan yang diberi nama menurut spesies pohon yang dominan (nilai INP terbesar) dan kodominan (nilai INP terbesar ke-2). Berdasarkan hasil analisis vegetasi pada tingkat pertumbuhan pohon jenis yang dominan adalah Ampupu dan jenis yang kodominan adalah Cemara gunung. Pada tingkat pertumbuhan tiang jenis yang dominan adalah

Kaliandra dan jenis yang kodominan adalah Mboa. Pada tingkat pertumbuhan pancang jenis yang dominan adalah Kaliandra dan jenis kodominan adalah Singgih dan pada tingkat pertumbuhan semai jenis yang dominan yaitu Kaliandra dan jenis yang kodominan adalah Mboa.

Berdasarkan hal itu, dapat dikatakan bahwa asosiasi vegetasi penyusun Grid 11R Hutan Rimba Detusoko untuk tingkat pertumbuhan pohon adalah Ampupu dan Cemara gunung, untuk tingkat pertumbuhan tiang yaitu Kaliandra dan Mboa, pada tingkat pertumbuhan pancang yaitu Kaliandra dan Singgih, sedangkan untuk tingkat pertumbuhan semai yaitu Kaliandra dan Mboa. Terdapat perbedaan asosiasi antar tingkat pertumbuhan, hal ini dapat berarti bahwa akan terjadi pergantian asosiasi vegetasi di masa yang akan datang. Kaliandra akan menggantikan Ampupu sebagai spesies pohon yang paling mendominasi. Pergantian jenis ini juga dimungkinkan karena Ampupu dapat dikatakan gagal beregenerasi karena jumlah individu pada tingkat tiang hanya satu individu, sedangkan untuk tingkat pancang dan semai tidak ditemukan jenis ini.

Jenis Ampupu merupakan tumbuhan *fast growing* yang artinya merupakan jenis pohon yang cepat tumbuh dan mempunyai daur masak tebang maksimal 15 tahun. Jenis ini ditanam untuk kegiatan reboisasi di Grid 11R Hutan Rimba Detusoko. Namun jenis ini tidak mampu beregenerasi dan akan digantikan oleh jenis Kaliandra yang merupakan jenis tanaman asli di Hutan Detusoko. Akan tetapi perlu dilakukan penelitian lanjutan di areal yang lebih luas dengan jumlah sampel yang lebih banyak atau besar untuk memahami aspek asosiasi vegetasi pada semua tingkat pertumbuhan. Penelitian lanjutan juga perlu dilakukan untuk memahami mengapa Ampupu tidak mampu beregenerasi dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis vegetasi di grid 11R Hutan Rimba Detusoko dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Kerapatan populasi semua spesies untuk masing-masing tingkatan vegetasi adalah 336 pohon/hektar; 855 tiang/hektar; 2.971 pancang/hektar; 21.400 semai/hektar. Dominansi semua spesies untuk tingkat pohon sebesar 43,61 m²/hektar, dan untuk tingkat tiang sebesar 18 m²/hektar. Frekuensi semua spesies untuk tingkat pohon yaitu 3,74, tingkat tiang yaitu 3,23, tingkat pancang yaitu 4,10 dan tingkat semai yaitu 5,19. Indeks Nilai Penting (INP) yang mendominasi di setiap tingkat pertumbuhan vegetasi yaitu Ampupu dengan nilai INP sebesar 94,62 % untuk tingkat pohon, Kaliandra dengan nilai INP sebesar 62,38 % untuk tingkat tiang, Kaliandra dengan nilai INP sebesar 51,20 % untuk tingkat pancang, Kaliandra dengan nilai INP sebesar 34,99 % untuk tingkat semai.
- b. Asosiasi vegetasi penyusun di kawasan grid 11 R Hutan Rimba Detusoko adalah Ampupu, Cemara gunung, Kaliandra, Mboa dan Singgih.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Taman Nasional Kelimutu dan Pogram Studi Manajemen Sumber Daya Hutan, Jurusan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang atas dukungan selama pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina . 2008. *Identifikasi dan Karakterisasi Morfologi Mikrofungsi Akuatik dan Potensi Pemanfaatannya untuk Bioremedari* . Institut Pertanian Bogor.
- Arief, A. 2001. *Hutan dan Kehutanan*. Yogyakarta : Kanisius.
- Heddy S.,S.B. Soemitro. 1986. *Pengantar Ekologi*. Jakarta: Rajawali.
- Indriyanto. 2005. *Dendrologi*. Bandar Lampung : Penertbit Universitas Lampung.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Cetakan Pertama. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.
- Leksono, S. 2007. *Ekologi : Pendekatan Deskriptif dan Kualitatif*. Malang : Bayumedia Publishing.
- Soerianegara dan Indrawan. 2005. *Ekologi Hutan Indonesia*. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

