

**KERAGAMAN JENIS DAN POPULASI FLORA POHON
DI HUTAN LINDUNG GUNUNG SLAMET, BATURRADEN, JAWA TENGAH*)**
*(Diversity Species and Population of Tree Flora in Mount Slamet Protection Forest
Baturraden, Central Java)*

Oleh/By:

Titi Kalima

Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam

Jl. Gunung Batu No. 5 Po Box 165; Telp. 0251-633234, 7520067; Fax 0251-638111 Bogor

titi_kalima@yahoo.co.id

*) Diterima : 25 September 2006; Disetujui : 01 Mei 2007

ABSTRACT

*A research on diversity and population of flora was carried out in Mount Slamet protection forest Baturraden, Central Java, to obtain data and basic information for management of Baturraden Kebun Raya based on ecological approach. This research was aiming at exploring a diversity of flora and its population in the research area. Data were collected by using line transect method with plot of 10 m width and 500 m length it was set up accrossed the contour. The transect was set up at an altitude of 1,130 m asl. and 1,250 m asl. (above sea level). Research results showed that 40 species of flora from 38 genera and 33 family were found from both locations. Tree floras were dominated, among of those, by *Castanopsis argentea* Blume, *Elaeocarpus glaber* Blume, *Symplocos fasciculate* Zoll., *Ficus fistulosa* Reinw., and *Antidesma tetandrum* Blume. Further analysis of diversity index and similarity index from this research sites did not show any significant differences between species of flora found in 1,130 m asl and 1,250 m asl. The density of tree flora at 1,250 m decreased if it was compared to those found in 1,130 m asl. This was due to difference in soil condition, topography and physical condition of the environment.*

Key words: Diversity, population, flora species, Mount Slamet protection forest, Baturraden, Central Java

ABSTRAK

Penelitian keragaman dan populasi flora di hutan lindung Gunung Slamet Baturraden, Jawa Tengah dilakukan sebagai pendekatan penelitian untuk memperoleh data dan informasi dasar untuk pengelolaan Kebun Raya Baturraden berbasis ekologis. Penelitian ini bertujuan unuk mendapatkan informasi tentang keanekaragaman flora dan populasi di wilayah hutan lindung Gunung Slamet. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode kuadrat dengan pengukuran jalur berpetak dengan lebar 10 m dan panjang 500 m memotong kontur. Jalur diletakkan pada ketinggian 1.130 m dpl dan 1.250 m dpl. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kedua lokasi tersebut diperoleh 40 spesies flora hutan termasuk ke dalam 38 marga dan 33 suku dengan spesies flora pohon dominan antara lain *Castanopsis argentea* Blume, *Elaeocarpus glaber* Blume, *Symplocos fasciculate* Zoll., *Ficus fistulosa* Reinw., dan *Antidesma tetandrum* Blume. Selanjutnya hasil analisis indeks keanekaragaman spesies dan indeks kesamaan spesies pada lokasi penelitian tidak menunjukkan perbedaan antara flora spesies pada ketinggian 1.130 m dpl dan 1.250 m dpl. Pada ketinggian 1.250 m dpl. kerapatan flora pohon cenderung menurun bila dibandingkan dengan ketinggian 1.130 m dpl. diakibatkan oleh perbedaan kondisi tanah, topografi, dan lingkungan fisik.

Kata kunci: Keragaman, populasi, spesies flora, hutan lindung Gunung Slamet, Baturraden, Jawa Tengah

I. PENDAHULUAN

Gunung Slamet merupakan salah satu gugusan gunung-gunung yang terdapat di Jawa Tengah dengan tinggi sekitar 3.428 m di atas permukaan laut. Kawasan hutan

di gunung ini berfungsi sebagai kawasan hutan lindung, yang tergolong dalam tipe hutan hujan tropis dengan topografi berbukit-bukit yang sangat terjal.

Hutan lindung merupakan kawasan yang karena keadaan dan sifat fisik

wilayahnya perlu dibina dan dipertahankan sebagai kawasan hutan dengan penutupan vegetasi secara tetap, guna kepentingan hidro-orologi, yaitu pengatur tata air, mencegah banjir dan erosi, serta memelihara keawetan dan kesuburan tanah (Pusat Latin, 1992). Berdasarkan data perkembangan Tata Guna Hutan Kesepakatan sampai dengan tahun 2000, luas kawasan hutan lindung di Jawa Tengah adalah 65.542,90 ha. Namun demikian karena kerusakan hutan di Indonesia makin meningkat, sehingga luas kawasan hutan lindung di Indonesia tinggal 10,52 juta hektar (Untung Iskandar dan Agung Nugraha 2003 *dalam* Kompas, Senin 9 Mei 2005).

Komposisi flora di kawasan hutan lindung sangat bervariasi tingkat keanekaragaman hayatinya dan mempunyai struktur yang sangat kompleks. Tingginya tingkat keanekaragaman jenis, baik secara vertikal maupun horizontal ini menciptakan banyaknya relung ekologi maupun habitat yang sesuai dengan berbagai macam hidupan liar (Primack dan Lovejoy, 1995). Secara ekologis kondisi hutan seperti ini mempunyai peranan penting dalam menjaga ekosistem lingkungan di samping dapat meningkatkan tingkat pemanfaatan sumberdaya yang terkandung di dalamnya.

Adanya pemanfaatan sumberdaya hutan tersebut dapat menyebabkan gangguan terhadap keseimbangan ekosistem hutan. Penelitian keanekaragaman jenis flora di wilayah ini belum banyak dilakukan, hanya laporan perjalanan yang ditulis oleh van Steenis (1972) di Jawa ditemukan lebih kurang 4.500 spesies. Dari jumlah ini, di Baturraden ditemukan sekitar 250 spesies flora (PT. Bina Karya, 2004). Secara umum jumlah ini relatif banyak, sehingga kekayaan jenis flora di Baturraden perlu dipertahankan. Agar keberadaan flora tersebut dapat diketahui dengan baik, diperlukan suatu penelitian berupa eksplorasi dan identifikasi keanekaragaman spesies flora. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi

keragaman spesies flora di kawasan hutan lindung Gunung Slamet. Diharapkan informasi ini dapat dijadikan bahan masukan dalam rangka upaya pengembangan Kebun Raya Baturraden.

II. METODOLOGI

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2005 dan Mei 2006 di kawasan hutan lindung Gunung Slamet Baturraden. Secara administratif pemerintahan, lokasi penelitian termasuk dalam wilayah Desa Kemutug Lor, Kecamatan Baturraden, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian 1.130 m-1.250 m di atas permukaan laut. Topografi lokasi penelitian bergunung, berbukit-bukit, dan curam, berupa hutan/semak belukar yang cukup tebal; kemiringan berkisar 40 % sampai 60 % sedangkan kemiringan pada aliran air dapat mencapai 70 %. Jenis tanah Latosol, tipe iklim B (Schmidt dan Ferguson, 1951), dengan temperatur harian berkisar antara 24°C-30°C, kelembaban rata-rata 80 %, curah hujan rata-rata berkisar antara 2.060-2.250 mm/tahun.

B. Pengumpulan Data Penelitian

Pengumpulan spesies flora di kawasan hutan lindung Gunung Slamet, terlebih dahulu dilakukan penjelajahan untuk mengetahui gambaran umum dan menentukan lokasi yang akan diamati. Lokasi yang dipilih adalah yang mewakili ekosistem kawasan hutan lindung tersebut, yaitu pada ketinggian 1.130 m dan 1.250 m di atas permukaan laut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuadrat mengikuti cara Oosting *dalam* Kent dan Paddy (1992). Pada masing-masing ketinggian dibuat jalur memotong kontur, kemudian plot dibuat zig-zag kanan-kiri jalur I pada ketinggian 1.130 m dpl. berukuran 10 m x 10 m untuk tingkat pohon (diameter > 10 cm);

tingkat pancang (2 m x 2 m untuk tinggi >1,50 m) dan tingkat semai (1 m x 1 m untuk tinggi < 1,5 m), jarak antar plot 10 m. Jumlah plot tiap jalur sebanyak 20 plot. Jalur II terletak pada ketinggian 1.250 m dpl. Plot penelitian seluruhnya seluas 1,6 ha. Parameter yang diukur antara lain jumlah spesies, tinggi pohon (bebas cabang dan total), diameter batang, tinggi dan diameter banir (jika ada), serta tinggi dan diameter tajuk.

C. Analisis Data

Data jumlah spesies pada setiap petak digunakan untuk menghitung frekuensi, data jumlah pohon setiap spesies digunakan untuk mengetahui tingkat kerapatan, dan data diameter batang (dbh) untuk mengetahui luas bidang dasar masing-masing spesies. Dari jumlah relatif ketiga variabel tersebut ditetapkan nilai penting masing-masing spesies pohon. Besarnya kesamaan spesies di kedua plot penelitian, dihitung berdasarkan indeks kesamaan spesies cara Jaccard (Mueller-Dombois dan Ellenberg, 1974), sedangkan tingkat keanekaragaman spesies dihitung berdasarkan rumus indeks diversitas dari Shannon-Wiener (Kent dan Paddy, 1992). Untuk tumbuhan bawah digunakan persentase penutupan tajuk. Nilai relatif dari parameter tersebut dihitung dengan cara berikut (Cox, 1992):

1. Indeks Nilai Penting

Untuk mengetahui spesies tumbuhan yang mendominasi di suatu plot penelitian dilakukan dengan menghitung nilai penting setiap plot penelitian. Perhitungannya dilakukan dengan menggunakan rumus Soerianegara dan Indrawan (1988) : $NP = FR + KR + DR$, di mana NP = Nilai Penting; FR = Frekuensi Relatif; KR = Kerapatan Relatif; dan DR = Dominansi Relatif. Semakin tinggi nilai penting suatu spesies, semakin tinggi pula tingkat penguasaannya di dalam komunitas yang bersangkutan.

2. Indeks Keanekaragaman Spesies

Untuk mengetahui keanekaragaman spesies dihitung dengan menggunakan rumus Shannon-Wiener (Kent dan Paddy, 1992), sebagai berikut :

$$(H') = \sum_{i=1}^{i=n} p_i \ln p_i$$

dimana :

H' = indeks keanekaragaman spesies

p_i = proporsi jumlah individu spesies ke- i dengan jumlah individu semua spesies.

Jika nilai $H' < 1$ maka komunitas vegetasi dengan kondisi lingkungan kurang stabil.

Jika nilai $H' > 2$ maka komunitas vegetasi dengan kondisi lingkungan sangat stabil.

Jika nilai H' antara 1-2 maka komunitas vegetasi dengan kondisi lingkungan stabil.

3. Indeks Keseragaman Spesies

Untuk mengetahui struktur komunitas flora dalam setiap plot maka dihitung nilai indeks keseragaman antar spesies atau indeks *evenness* (e) (Odum, 1994) sebagai berikut:

$$e = \frac{H'}{\ln S}$$

dimana :

e = Indeks keseragaman spesies

H' = Indeks Shannon

S = Jumlah spesies yang ditemukan

\ln = Logaritma natural

Jika nilai e tinggi menunjukkan bahwa komunitas tumbuhan di tempat tersebut relatif seragam.

4. Indeks Kesamaan Spesies

Untuk mengetahui indeks kesamaan komposisi spesies dari dua contoh yang dibedakan dihitung dengan rumus Jaccard (Kent dan Paddy, 1992) sebagai berikut :

$$SJ = \frac{A}{A + B + C}$$

dimana :

SJ = Koefisien kesamaan Jaccard

A = Jumlah spesies yang terdapat pada kedua contoh yang dibandingkan

B = Jumlah spesies yang terdapat pada contoh 1

C = Jumlah spesies yang terdapat pada contoh 2

Jika nilai SJ makin besar, maka kesamaan spesies di tempat yang diperbandingkan tersebut makin seragam komposisi vegetasinya.

D. Identifikasi Spesies Flora

Untuk spesies-spesies flora yang ditemukan dan belum diketahui nama ilmiahnya, diidentifikasi di Laboratorium Botani dan Ekologi Hutan, Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam, Bogor.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keanekaragaman Spesies

Tipe hutan di lokasi penelitian merupakan hutan alam dataran tinggi dengan topografi berbukit-bukit hingga bergunung dengan kemiringan cukup tajam antara 40 % sampai dengan 60 %. Sekitar 40 spesies flora hutan yang tergolong dalam 38 marga dan 33 suku, baik tingkat pohon, pancang maupun semai tercatat di dalam plot penelitian seluas 1,6 ha yang dibagi ke dalam dua plot dengan ketinggian tempat berbeda (Lampiran 1). Pada plot 1 dengan total jumlah individu tercatat 66 pohon, jumlah spesies 14 dan total basal area 1,784. Tingkat pancang jumlah individu tercatat 37 yang termasuk ke dalam delapan spesies dan tingkat semai tercatat 119 individu yang termasuk dalam 15 spesies. Sedangkan plot 2 tercatat 49 individu pohon (14 spesies)

dan total basal area 1,329. Tingkat pancang tercatat 44 individu pohon (11 spesies) dan tingkat semai 207 individu (21 spesies) (Tabel 1). Hal tersebut mencerminkan bahwa jumlah pancang (untuk tinggi >1,5 m) dan semai (untuk tinggi < 1,5 m) cukup tinggi. Keadaan tersebut diduga karena banyaknya intensitas cahaya yang masuk ke lantai hutan sehingga mengakibatkan permudaan lebih banyak dijumpai.

Pada Tabel 1, pengamatan pada ketinggian 1.130 m (plot 1) menunjukkan bahwa tingkat pohon memiliki jumlah individu, dan nilai luas bidang dasar lebih besar daripada plot 2 (1.250 m dpl.), tetapi sebaliknya pada tingkat pancang jumlah individu dan jumlah spesies pada plot 1 lebih kecil daripada plot 2. Ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tempat maka semakin sedikit jumlah individu flora pohonnya. Sebaliknya untuk tingkat pancang dan semai, makin tinggi tempat tumbuh makin banyak jumlah semai. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kondisi hutan pada ketinggian tersebut masih cukup baik. Hal ini kemungkinan karena pada daerah yang letaknya lebih tinggi, gangguan akibat aktivitas penduduk relatif kecil. Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa spesies tumbuhan yang mendominasi lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan nilai penting tertinggi dari spesies yang ditemukan, maka daerah

Tabel (Table) 1. Jumlah individu, jumlah spesies, dan luas bidang dasar tingkat pohon, pancang, dan semai pada masing-masing plot penelitian (*Number of individual, species, and basal area of tree, sapling, and seedling at each research plot*)

Parameter (Parameter)	Pohon (Tree)		Pancang (Sapling)		Semai (Seedling)	
	Plot (Plots) 1	Plot (Plots) 2	Plot (Plots) 1	Plot (Plots) 2	Plot (Plots) 1	Plot (Plots) 2
	1.130 m dpl. (m asl.)	1.250 m dpl. (m asl.)	1.130 m dpl. (m asl.)	1.250 m dpl. (m asl.)	1.130 m dpl. (m asl.)	1.250 m dpl. (m asl.)
Jumlah individu (Number of individual)	66	49	37	44	119	207
Jumlah spesies (Number of species)	14	14	8	11	15	21
Luas bidang dasar (m ²) (Basal area) (m ²)	1,784	1,329	-	-	-	-

Tabel (Table) 2. Lima spesies pohon dominan di kawasan hutan lindung Gunung Slamet pada ketinggian 1.130 m dpl. dan 1.250 m dpl. (*Five dominant tree species in Mount Slamet protection forest at 1,130 m and 1,250 m altitude*)

No	Spesies (<i>Species</i>)	Suku (<i>Family</i>)	INP (<i>Important value</i>) (%)	
			1.130 m dpl. (<i>m asl.</i>)	1.250 m dpl. (<i>m asl.</i>)
1	<i>Castanopsis argentea</i> Blume	Fagaceae	56,90	66,52
2	<i>Elaeocarpus glaber</i> Blume	Elaeocarpaceae	45,86	35,03
3	<i>Symplocos fasciculata</i> Zoll.	Symplocaceae	33,42	28,33
4	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw.	Moraceae	25,96	30,00
5	<i>Antidesma tetrandrum</i> Blume	Euphorbiaceae	16,26	29,33

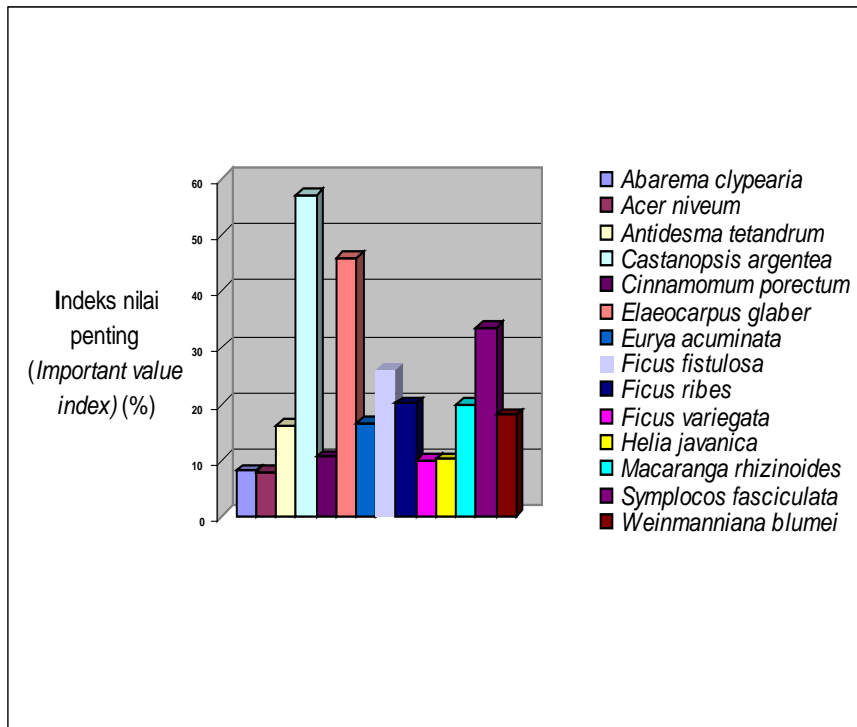
Tabel (Table) 3. Kondisi tanah, topografi, dan iklim di daerah penelitian (*Soil, topography, and climate condition in the research site*)

Kondisi (<i>Condition</i>)	Ketinggian tempat (<i>Altitude</i>) (<i>m.asl.</i>)	
	1.130	1.250
Tanah (<i>Soil</i>)	0-20 cm: Pasir/ <i>Sand</i> (13,5 %)	0-20 cm: Pasir/ <i>Sand</i> (11,2 %)
	Debu/ <i>Clay</i> (46,5 %)	Debu/ <i>Clay</i> (47,3 %)
	Liat/ <i>Silt</i> (40,0 %)	Liat/ <i>Silt</i> (41,5 %)
	> 20 cm: Pasir/ <i>Sand</i> (12,1 %)	> 20 cm: Pasir/ <i>Sand</i> (10,5 %)
	Debu/ <i>Clay</i> (46,23 %)	Debu/ <i>Clay</i> (47,0 %)
	Liat/ <i>Silt</i> (39,43 %)	Liat/ <i>Silt</i> (41,0 %)
Topografi (<i>Topography</i>)	Bergelombang (kelerengan 40 %)	Bergelombang (kelerengan 43 %)
Iklim (<i>Climate</i>)	B	B
	-curah hujan 5.466 mm/th	-curah hujan 5.466 mm/th
	-temperatur 24,4° C-31,4° C	-temperatur 24° C-29,2° C
	-kelembaban udara 60 %-78 %	-kelembaban udara 67 %-97 %

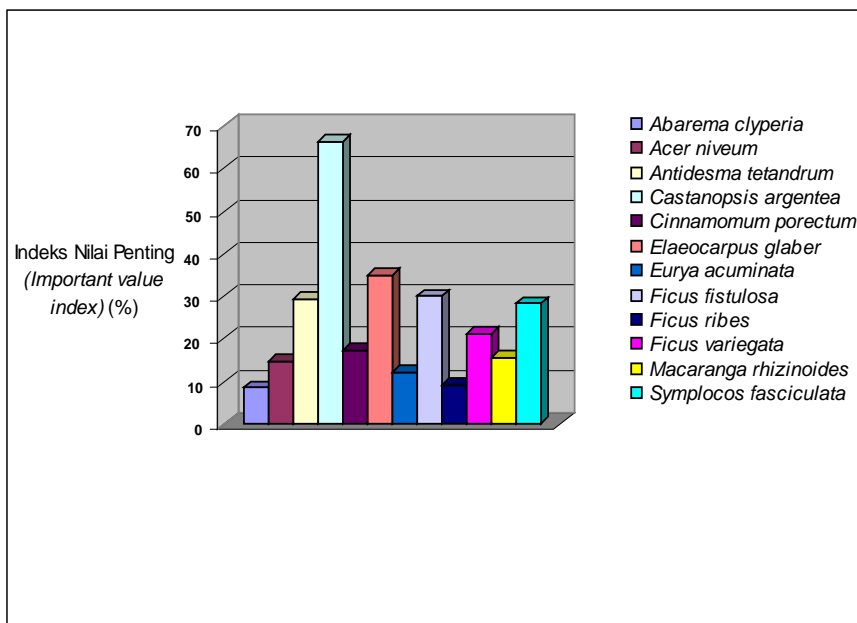
daerah penelitian dapat digolongkan ke dalam komunitas *Castanopsis argentea*. Whitmore (1984) menyatakan bahwa *C. argentea* dapat berkembang baik di hutan pegunungan dengan curah hujan yang tinggi. Sebagian spesies dominan dalam komunitas ini termasuk spesies-spesies yang dapat tumbuh pada dataran tinggi, di antaranya *C. argentea*, *Ficus fistulosa*, *Elaeocarpus glaber*, dan *Symplocos fasciculata*. Keempat spesies tersebut terdapat dalam jumlah yang cukup banyak dengan persebaran cukup merata. Komposisi flora pohon lainnya dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2. Spesies-spesies *Ficus* di hutan lindung ini sangat penting keberadaannya bagi kelangsungan hidup satwa pemencar biji-bijian. Keberhasilan spesies tersebut kemungkinan berkaitan dengan perilakunya yang seringkali menyerupai spesies dataran tinggi, sehingga mampu tumbuh dan berkembang dengan baik. Dengan demikian dari hasil analisis tersebut dapat dikatakan bahwa kerapatan pohon cenderung menurun pada ketinggian 1.250 m dpl. bila

dibandingkan dengan ketinggian 1.130 m dpl. Kecenderungan ini antara lain akibat dari perbedaan kondisi tanah, topografi, dan iklim (Tabel 3).

Tekstur tanah ini merupakan parameter sifat fisik tanah yang mencerminkan proporsi relatif tanah dari fraksi pasir, debu, dan liat. Tekstur tanah di lokasi penelitian mempunyai kelas tekstur liat berdebu. Walaupun kedua ketinggian memiliki kelas tekstur tanah yang sama, namun kelerengan di ketinggian 1.250 m dpl. lebih tinggi dibandingkan di ketinggian 1.130 m dpl. Semakin tinggi lereng maka kedalaman tanah makin tipis. Di samping itu semakin tinggi unsur hara dalam tanah yang tercuci sehingga tanah menjadi kurang subur. Hal lain adalah bahwa semakin tinggi suatu tempat, temperatur udara makin turun. Hal-hal tersebut sangat mempengaruhi kondisi lingkungan yang ada. Hanya spesies-spesies flora tertentu yang dapat hidup di lokasi tersebut. Fenomena demikian dijumpai juga di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (Pratiwi, 1987).



Gambar (Figure) 1. Histogram komposisi flora pohon pada ketinggian 1.130 m dpl. (Histogramme composition of tree flora at 1,130 m asl.)



Gambar (Figure) 2. Histogram komposisi flora pohon pada ketinggian 1.250 m dpl. (Histogramme composition of tree flora at 1,250 m asl.)

Pengamatan terhadap kehadiran tingkat pancang dan semai pada plot ketinggian 1.130 m dpl. ditemukan delapan spesies tingkat pancang dan 15 spesies tingkat semai. Lima di antaranya dengan nilai penting (NP) lebih dari 5,0 (Tabel 4), spesies-spesies dominan pada tingkat

pancang berturut-turut *Areca pumila*, *Hemigraphis cofinis*, *Ficus variegata*, *Randia opposifolia*, dan *Lasianthus laevigatus*. Pada ketinggian 1.250 m dpl. didominasi oleh *Neprolepis biserrata*, *Frecy-cinetia angustifolia*, *Cucurliigo latifolia*, *Cyathea contamina*, dan *Ardisi* sp.

Tabel (Table) 4. Lima spesies pancang dan semai dominan di kawasan hutan lindung Gunung Slamet pada ketinggian 1.130 m dan 1.250 m dpl. (*Five dominant tree species in Mount Slamet protection forest at 1,130 m and 1,250 m asl. altitude*)

No	Spesies (<i>Species</i>)	INP (<i>Important value</i>) (%)			
		Pancang (<i>Sapling</i>)		Semai (<i>Seedling</i>)	
		1.130 m dpl. (<i>m asl.</i>)	1.250 m dpl. (<i>m asl.</i>)	1.130 m dpl. (<i>m asl.</i>)	1.250 m dpl. (<i>m asl.</i>)
1	<i>Ardisia</i> sp.	-	-	12,89	-
2	<i>Areca pumila</i> Blume	63,39	52,34	-	-
3	<i>Cucurliigo latifolia</i> Dryand.	-	-	22,41	10,47
4	<i>Cyathea contaminata</i> Copel.	-	16,50	15,69	-
5	<i>Ficus variegata</i> Blume	19,90	-	-	-
6	<i>Freycinetia angustifolia</i> Blume	-	-	33,33	19,23
7	<i>Hemigraphis cofinis</i> T.And.	36,12	30,13	-	-
8	<i>Lasianthus laevigatus</i> Blume	14,50	11,96	-	-
9	<i>Neprolepis biserrata</i> Schott.	-	-	39,50	27,45
10	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	-	-	-	9,86
11	<i>Randia opposifolia</i> Kds.	17,20	14,23	-	-
12	<i>Schismatoglothis calyprata</i> Z.et M.	-	-	-	33,11

Sedangkan pada ketinggian 1.250 m dpl., untuk tingkat pancang adalah *A. pumila*, *H. cofinis*, *C. contaminata*, *R. opposifolia*, dan *L. laevigatus*. Tingkat semai didominasi oleh *Schismatoglothis calyprata*, *N. biserrata*, *F. angustifolia*, *C. Latifolia*, dan *Paspalum conjugatum*. Kehadiran spesies tingkat pancang dan semai tersebut dijumpai terus menerus di bawah tegakan pohon hutan. Hal ini menggambarkan bahwa meskipun spesies-spesies yang terdapat pada tingkat pancang dan semai dari kedua plot penelitian sedikit jumlah spesies yang sama tetapi spesies-spesies yang sama cukup dominan pada kedua plot penelitian. Dengan demikian kombinasi spesies utama pada tingkat pancang dari kedua plot adalah sama. Ini sesuai dengan pendapat Whittaker (1975) menyatakan bahwa beberapa spesies dapat dinyatakan dominan dan disebut kombinasi spesies utama, apabila nilai pentingnya cukup tinggi. Kombinasi spesies dominan dari suatu vegetasi hutan mencakup penilaian dari stratum bawah sampai stratum atas.

B. Indeks Keanekaragaman dan Kesamaan Spesies

Indeks keanekaragaman spesies (H') pada ketinggian 1.130 m dpl., tercatat 2,82. Pada ketinggian 1.250 m dpl. nilai

H' 2,56. Nilai ini lebih tinggi dari dua. Hal ini menunjukkan bahwa pada ketinggian 1.130 m dpl. komunitas vegetasinya lebih stabil dibandingkan pada ketinggian 1.250 m dpl. Walaupun demikian, secara umum komunitas vegetasi di hutan lindung Gunung Slamet adalah stabil. Odum (1994), komunitas vegetasi dengan keadaan lingkungan yang stabil adalah yang mempunyai persebaran spesies atau keragaman spesies yang tinggi, seperti yang terdapat di hutan alam hujan tropis.

Hasil perhitungan tersebut menggambarkan bahwa pohon-pohon pada ketinggian ini memiliki tingkat keanekaragaman jenis tinggi dibandingkan dengan keanekaragaman pohon-pohon pada ketinggian 1.250 m dpl. Indeks keanekaragaman yang tinggi tidak dapat dijadikan sebagai indikator untuk menentukan jumlah spesies yang melimpah. Hal ini karena jumlah spesies yang melimpah ditentukan oleh nilai penting suatu spesies. Indeks keanekaragaman spesies (H') spesies pohon pada ketinggian 1.250 m dpl. adalah 0,65 lebih rendah dibandingkan dengan nilai H' pada ketinggian 1.130 m dpl., namun untuk anak pohon (pancang dan semai) tercatat lebih tinggi. Hal ini kemungkinan karena pada ketinggian 1.250 m dpl. memiliki topografi yang lebih curam dan terjal. Topografi yang curam umumnya mempunyai solum tanah

Tabel (Table) 5. Indeks keanekaragaman dan kesamaan spesies di hutan lindung Gunung Slamet, Baturraden
(Diversity and similarity index species at Mount Slamet protection forest, Baturraden)

Parameter (Parameter)	Indeks keanekaragaman spesies (Diversity index species)		Indeks kesamaan spesies (Similarity index species)	
	1.130 m dpl. (m asl.)	1.250 m dpl. (m asl.)	1.130 m dpl. (m asl.)	1.250 m dpl. (m asl.)
Pohon (Tree)	0,97	0,65	0,35	0,32
Pancang (Sapling)	0,92	0,94	0,30	0,37
Semai (Seedling)	0,93	0,97	0,29	0,27
	2,82	2,56		
1.130 m dpl. (m asl.)				0,96
1.250 m dpl. (m asl.)			0,94	

yang dangkal, maka penyerapan unsur hara akan semakin berkurang karena unsur-unsur hara tersebut terbawa oleh aliran air. Akibatnya menghambat perkembangan akar-akar tumbuhan. Pada kondisi topografi tersebut spesies-spesies flora pohon menjadi kurang subur, sehingga tingkat keanekaragaman spesiesnya cenderung semakin rendah.

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa kesamaan berdasarkan kehadiran spesies antara plot pada ketinggian 1.130 m dpl. sebesar 0,96 dan 1.250 m dpl. sebesar 0,94. Nilai ini kurang dari 1, hal ini berarti pada setiap ketinggian komposisi spesies dari kedua tempat sangat berbeda. Perbedaan komposisi spesies tersebut diakibatkan adanya faktor-faktor lingkungan, sehingga kedua plot pada ketinggian yang berbeda tidak dapat dikategorikan tipe komposisi yang sama. Hal tersebut berarti masing-masing plot memiliki tipe tersendiri. Tipe-tipe tersebut adalah kombinasi spesies dominan, baik pada tiap tingkat maupun dalam satuan vegetasi, di kedua lokasi (1.130 m dpl. dan 1.250 m dpl.). Menurut pendapat Whittaker (1975), mengemukakan bahwa kombinasi spesies dominan dari stratum bawah sampai stratum atas merupakan kriteria suatu klasifikasi hutan dengan memperhatikan kehadiran spesies tumbuhan lainnya sebagai pelengkap.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kawasan hutan lindung Gunung Slamet, Baturraden masih memiliki

keanekaragaman spesies yang cukup tinggi, di mana ditemukan 40 spesies flora tergolong dalam 38 marga dan 33 suku. Dari dua ketinggian yang diamati, dapat disimpulkan bahwa komposisi vegetasinya adalah sebagai berikut:

1. Pada ketinggian 1.130 m dpl., ditemukan 14 spesies yang tergolong dalam 11 marga. Dari jumlah spesies tersebut yang paling dominan, baik persebaran maupun kelimpahannya untuk tingkat pohon *Castanopsis argentea* Blume, *Elaeocarpus glaber* Blume, dan *Symplocos fasciculata* Zoll. Sedangkan untuk tingkat pancang ditemukan delapan spesies dengan didominasi oleh *Areca pumila* Blume, *Hemigraphis cofinis* T.And, dan *Ficus variegata* Blume. Untuk tingkat semai tercatat 15 spesies yang didominasi oleh *Neprolepis biserrata* Schott, *Frecycinetia angustifolia* Blume, dan *Cucurligo latifolia* Dryand.
2. Pada ketinggian 1.250 m dpl., untuk tingkat pohon ditemukan 14 spesies tergolong dalam 10 marga yang didominasi oleh spesies *Castanopsis argentea* Blume, *Elaeocarpus glaber* Blume, dan *Ficus fistulosa* Reinw., untuk tingkat pancang tercatat 11 spesies yang didominasi oleh *Areca pumila* Blume, *Hemigraphis cofinis* T.and, dan *Cyathea contamina* Copel, serta tingkat semai tercatat 21 spesies di antaranya didominasi oleh *Schismatoglothis calypttrata* Z.et M, *Neprolepis biserrata* Schott, dan *Frecycinetia angustifolia* Blume.

3. Indeks keanekaragaman spesies Shannon (H') pada ketinggian 1.130 m dpl. adalah 2,82 dan ketinggian 1.250 m dpl. 2,56. Hal ini berarti komunitas vegetasi di hutan lindung Gunung Slamet adalah mempunyai persebaran spesies atau keragaman spesies yang tinggi.
4. Indeks kesamaan berdasarkan kehadiran spesies antara plot pada ketinggian 1.130 m dpl. sebesar 0,96 dan 1.250 m dpl. sebesar 0,94. Ini menunjukkan bahwa kombinasi spesies dominan dari stratum bawah sampai stratum atas mempunyai tipe komposisi yang sama dalam satuan vegetasi.

B. Saran

Keanekaragaman jenis vegetasi di kawasan hutan lindung Gunung Slamet, Baturraden, Jawa Tengah cukup tinggi dan sangat berpotensi. Oleh karena itu faktor ekologi dan konservasi perlu diperhatikan. Penelitian lebih *detail* untuk spesies-spesies flora dengan prioritas spesies endemik, langka, dan terancam punah secara berkelanjutan untuk pengembangan Kebun Raya Baturraden perlu dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cox, G.W. 1992. Laboratory Manual of General Ecology. Econd Ed. Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown Company Publisher.
- Iskandar, U. dan A. Nugraha. 2003. Kerusakan Hutan Indonesia. Kompas, Senin 9 Mei 2005.
- Kent, M. and C. Paddy. 1992. Vegetation Description and Analysis a Practical Approach. London: Belhaven Press.
- Mc Naughton, S.J. dan L.L.Wolf. 1990. Ekologi Umum. Edisi Bahasa Indonesia. Gajah Mada Press Yogyakarta.
- Mueller-Dombois, D. and H. Ellenberg. 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. John Wiley & Sons. New York-London.
- Odum, E.P. 1994. Fundamentals of Ecology. Third Edition. T. Samangan (terj.) Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pratiwi. 1987. Analisis Komposisi Jenis Pohon di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. Bulletin Penelitian Hutan 488. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. Bogor.
- Primack, R.B. and E. Lovejoy. 1995. Ecology, Conservation and Management of Southeast Asian Rainforest. Yale University Press. New Haven and London.
- PT. Bina Karya. 2004. Laporan Final Master Plan Pembangunan Kebun Raya Baturraden, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah.
- Pusat Latin. 1992. Studi Kawasan yang Dilindungi di Indonesia. (Belum dipublikasikan).
- Schmidt, F.H. and J.H.A. Ferguson. 1951. Rainfall Type Based on Wet and Dry Period Ratios for Indonesia with Western New Guinea. Verh. No. 42. Djawatan Meteorologi dan Geofisika. Jakarta.
- Soerianegara, I. dan A.I. Indrawan. 1988. Ekologi Hutan Indonesia. Fakultas Kehutanan IPB Bogor.
- van Steenis, C.G.G.J. 1972. The Mountain Flora of Java. Leiden: E.J. Brill & Co.
- Whitmore, T.C. 1984. Tropical Rain Forest the Far East. Oxford: Oxford University Press.
- Whittaker, R.H. 1975. Communities and Ecosystems. 2nd ed. Mc Graw Hill Book Co. Inc. New York.

Lampiran (Appendix) 1. Daftar spesies, nama daerah, suku flora di hutan lindung Gunung Slamet, Baturraden, Jawa Tengah (*List of species, local name, family of flora in Mount Slamet protection forest Baturraden, Central Java*)

No	Spesies (<i>Species</i>)	Nama daerah (<i>Local name</i>)	Suku (<i>Family</i>)
1	<i>Abarema clypearia</i> (Jack)Kosterm.	Wewe	Leguminosae
2	<i>Acer niveum</i> Blume	Wuru	Aceraceae
3	<i>Acmena acuminatissima</i> M.et P.	Tembagan	Graminea
4	<i>Antidesma tetandrum</i> Blume	Ande-ande	Euphorbiaceae
5	<i>Ardisia</i> sp.	Herba 2/1	Myrsinaceae
6	<i>Areca pumila</i> Blume	Pinanga	Arecaceae
7	<i>Begonia muricata</i> Blume	Herba 3/1	Begoniaceae
8	<i>Calamus javensis</i> Blume	Rotan cacing	Arecaceae
9	<i>Castanopsis argentea</i> Blume	Sarangan	Fagaceae
10	<i>Cinnamomum porectum</i> (Roxb.)Kosterm.	Wuru watu	Lauraceae
11	<i>Clidemia hirta</i> Don.	Harendong	Malastomataceae
12	<i>Coleus scutellarioidea</i> Benth.	Herba 9/1	Labiatae
13	<i>Cucurlogo latifolia</i> Dryand.	Cucurligo	Amaryllidaceae
14	<i>Cyathea contamina</i> Copel.	Paku	Cyatheaceae
15	<i>Elaeocarpus glaber</i> Blume	Jerakah	Elaeocarpaceae
16	<i>Eurya acuminata</i> APDC.	Plot11/2	Theaceae
17	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw.	Wilada	Moraceae
18	<i>Ficus ribes</i> Reinw.	Kopeng	Moraceae
19	<i>Ficus variegata</i> Blume	Ficus	Moraceae
20	<i>Forrestia mollissima</i> Kds.	Corneli	Corneliaceae
21	<i>Freycinetia angustifolia</i> Blume	Herba 2/1	Pandanaceae
22	<i>Helicia javanica</i> Blume	Kendung	Proteaceae
23	<i>Hemigraphis cofinis</i> T.And.	Acanth.5/1	Acanthaceae
24	<i>Homalomena alba</i> Hassk.	Talas	Araceae
25	<i>Laportea stimulans</i> Miq.	Kemadu	Urticaceae
26	<i>Lasianthus laevigatus</i> Blume	Rubi	Rubiaceae
27	<i>Leea indica</i> Merr.	Kemiri	Vitaceae
28	<i>Lithocarpus javensis</i> Blume	Pasang 2/1	Fagaceae
29	<i>Macaranga rhizinoides</i> Muell.Arg.	Malotus 4/2	Euphorbiaceae
30	<i>Marantha arundinaceae</i> Mast.	Maranta	Maranthaceae
31	<i>Neprolepis biserrata</i> Schott.	Paku	Polypodiaceae
32	<i>Pandanus</i> sp.	Pandan	Pandanaceae
33	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	Rumput 6/1	Gramineae
34	<i>Randia opposifolia</i> Kds.	Randia	Rubiaceae
35	<i>Schismatoglothis calyptrata</i> Z.et M.	Slempat	Araceae
36	<i>Selaginella plana</i> Hieron.	Rane	Selaginaceae
37	<i>Symplocos fasciculata</i> Zoll.	Jirak	Symplocaceae
38	<i>Weinmanniana blumei</i> Planch.	Drymonia	Cunniaceae
39	<i>Zalacca</i> sp.	Salak hutan	Arecaceae
40	<i>Zingiber aromaticum</i> Val.	Herba 9/3	Zingiberaceae