

Fitososiologi Hutan Pegunungan di Lereng Tenggara Gunung Salak (Phytosociology of a Montane Forest at the South-East Slope of Mount Salak)

Edi Mirmanto

Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi-LIPI. Jl. Jakarta-Bogor, km 46, Cibinong

E mail: emirmanto@yahoo.com

Memasukkan: Agustus 2013. **Diterima:** November 2013

ABSTRACT

A phytosociological study has been conducted in the south-east slope of Mount Salak, Sukabumi, West Java. Vegetation data were analyzed using 21 plots made of 30 m x 30 m which covered various habitat conditions. A total of ninety seven tree species (dbh. \geq 10 cm) were recorded belonging to 72 genera and 39 families. The most dominant families occurred in the study area were Fagaceae, Hammamelidaceae and Euphorbiaceae, followed by Theaceae, Meliaceae and Sapindaceae. The dominance of those families was apparently from the contribution of the most dominant species *Altingia excelsa* and the other species such as the *Schima wallichii*, *Castanopsis javanica*, *Pometia pinnata*, and *Lithocarpus korthalsii*. Spatial distribution of the vegetation is affected by altitude and/or habitat slope which develop forest community patterns, such as lowland forest, lower and upper slope forests, as well as lower and upper mountain forests. The distribution of tree species also follows this pattern, i.e certain species only occur on certain (specific) habitat type.

Keywords: species ecology, Gunung Halimun-Salak National Park, phytosociology

ABSTRAK

Kajian fitososiologi hutan pegunungan telah dilakukan di lereng tenggara kawasan hutan Gunung Salak, Sukabumi, Jawa Barat. Pencuplikan data vegetasi dilakukan pada 21 petak (30 x 30 m) yang tersebar pada berbagai kondisi (variasi) habitat. Sebanyak 97 jenis pohon (dbh > 10 cm) telah tercatat, yang tergolong ke dalam 72 marga dan 39 suku. Suku-suku yang mendominasi daerah penelitian yaitu Fagaceae, Hammamelidaceae, dan Euphorbiaceae, diikuti Theaceae, Meliaceae dan Sapindaceae. Dominasi suku-suku tersebut merupakan kontribusi dari *Altingia excelsa* yang tercatat sebagai jenis paling dominan dan jenis-jenis lain seperti *Schima wallichii*, *Castanopsis javanica*, *Pometia pinnata*, dan *Lithocarpus korthalsii*. Persebaran spasial vegetasi nampak dipengaruhi oleh ketinggian tempat dan atau kelerengan habitat, sehingga terbentuk pola-pola komunitas seperti komunitas dataran rendah, lereng bawah dan atas, serta dataran pegunungan bawah dan atas. Keterdapatan jenis-jenis pohon juga nampak mengikuti pola komunitas tersebut, sehingga ditemukan adanya jenis-jenis tertentu yang hanya terdapat pada tipe habitat tertentu saja.

Kata Kunci: ekologi jenis, Taman Nasional Gunung Halimun-Salak, fitososiologi

PENDAHULUAN

Dalam rangka pengelolaan dan pemberdayaan Taman Nasional Gunung Halimun-Salak diperlukan data tentang keberadaan spesies dan komponen penting yang terkandung di dalamnya. Pengetahuan tentang keanekaragaman jenis tumbuhan merupakan aspek yang penting sebagai dasar dalam pengelolaan dan pengembangan kawasan konservasi. Begitu pula pola-pola vegetasi hutan yang ada, juga merupakan

informasi yang penting dalam rangka pemintakatan kawasan.

Hutan dalam kawasan TN Gunung Halimun-Salak merupakan salah satu sisa ekosistem hutan alami di kawasan Jawa Barat, dan perlu dipertahankan keberadaannya. Penelitian ekologi hutan dalam taman nasional ini telah dilakukan sejak lama, tetapi sebagian besar di kawasan Gunung Halimun, sedangkan di kawasan Gunung Salak masih sangat terbatas. Beberapa penelitian tentang flora fauna

yang pernah dilakukan di kawasan hutan gunung Salak diantaranya di daerah Awibengkok (Kartawinata *et al.* 1985), Cianten (Mirmanto 1991) dan koridor antara G. Salak dan G. Halimun (Wiriadinata 1997). Sehubungan dengan itu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menentukan komposisi jenis pohon dan struktur hutan serta pola komunitas yang terdapat di daerah penelitian.

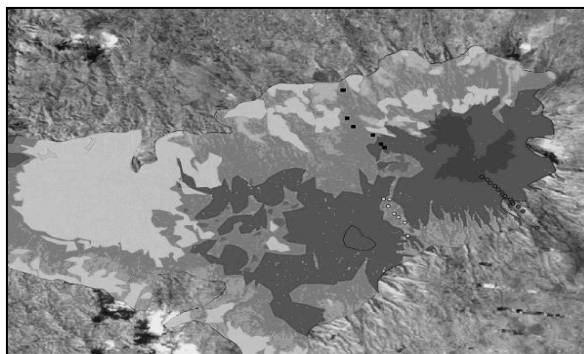
BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian dilakukan di kawasan hutan Gunung Salak bagian lereng sebelah tenggara, yang terbentang antara 6°43'41" - 6°44'21"LS dan 106°45'01" - 106°45'18"BT, pada ketinggian 900-1.400 m dpl. (Gambar 1). Secara administrasi pemerintahan daerah penelitian ada di wilayah Dusun Cikurutug-Los, desa Pasawahan, Kecamatan Cicurug, Kabupaten Sukabumi.

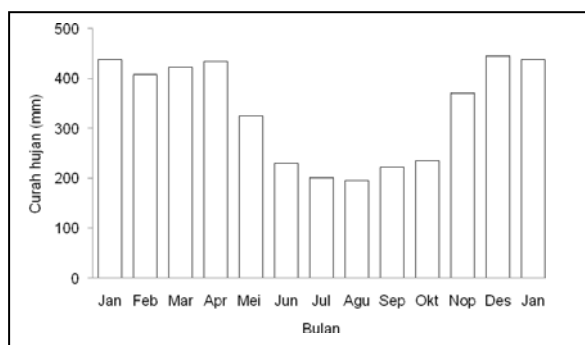
Topografi di daerah penelitian berbukit dengan lereng cukup terjal, dan dengan jenis tanah secara umum termasuk podsolik merah kuning (Soepraptohardjo 1975). Menurut Schmidt & Ferguson (1951) iklim di daerah penelitian termasuk ke dalam tipe A, dengan curah hujan tahunan 4.000 – 6.000 mm. Rata-rata curah hujan bulanan (Gambar 2) hampir selalu > 200 mm, dengan bulan terkering ± 200 mm pada antara Juni dan September dan terbasah ± 550 mm antara Oktober dan Maret, sehingga dapat digolongkan beriklim selalu basah (Kartawinata 1975).

Daerah penelitian dapat digolongkan ke dalam tipe hutan pegunungan bawah, dengan kondisi vegetasi yang bervariasi, meliputi vegetasi yang relatif masih utuh sampai yang sudah terganggu. Pada daerah yang masih utuh umumnya banyak terdapat pepohonan yang berukuran cukup besar, dengan beberapa pohon berdiameter di atas 100 cm. Di lain pihak di daerah terganggu banyak dijumpai pohon berukuran relatif kecil, meskipun demikian masih dijumpai adanya pohon yang berukuran cukup besar.

Pencuplikan data pohon dilakukan pada 21 petak contoh (masing-masing berukuran 30 m x 30 m) yang tersebar pada berbagai kondisi habitat



Gambar 1. Peta kawasan hutan G. Salak dan daerah penelitian.



Gambar 2. Histogram rata-rata curah hujan bulanan di daerah lereng tenggara Gunung Salak dan sekitarnya.

yang bervariasi. Setiap petak dibagi menjadi 9 sub-petak (10 m x 10 m), dan setiap pohon (diameter ≥ 10 cm) di dalam setiap sub-petak ditentukan jenisnya, diukur diameter setinggi dada (DBH) dan dipetakan posisinya. Jenis-jenis yang tercatat di setiap petak dibuat spesimen bukitnya, untuk identifikasi lebih lanjut.

Pada setiap petak dilakukan pengukuran ketinggian dengan menggunakan altimeter, kemiringan menggunakan klinometer, dan pH tanah menggunakan soil-tester, serta pemetaan tajuk pohon dengan tinggi di atas 5 m. Pengukuran ketinggian dan pH tanah pada setiap petak dilakukan pada 5 titik pengukuran yaitu di tengah-tengah dan di ke 4 sudut petak, sedangkan pengukuran kelerengan dilakukan 3 kali ulangan memotong setiap petak. Penutupan kanopi ditentukan dengan menghitung prosentase penutupan tajuk pohon pada setiap petak.

Data dan informasi yang terkumpul dianalisis menurut metode baku dalam kajian ekologi hutan, di antaranya mengikuti cara Bray & Curtis

(1957), Cox (1967), Greigh-Smith (1964) dan Mueller-Dombois & Ellenberg (1974), sehingga diperoleh parameter-parameter frekuensi, dominansi, kerapatan, dan nilai penting jenis. Nilai penting suku dihitung menurut cara Mori *et al.* (1983). Dengan parameter tersebut dilakukan analisis ordinansi (MVSP) serta regresi dan kesesuaian habitat (Stat-Win), untuk mengetahui distribusi spasial vegetasi dan keterkaitan jenis dengan habitatnya.

HASIL

Dalam 21 petak pencuplikan data tercatat sebanyak 117 jenis tumbuhan dengan diameter batang ≥ 10 cm, yang terdiri atas 72 marga dan 45 suku (Lampiran 1). Tingkat heterogenitas floranya secara umum cukup tinggi, ditandai dengan sebagian besar (68,4 %) jenis memiliki frekuensi < 10 % (Gambar 3). Hanya 2 jenis yang masing-masing dengan frekuensi >35 %, yaitu *Ostodes panniculata* (50,0 %) dan *Schima wallichii* (68,18 %).

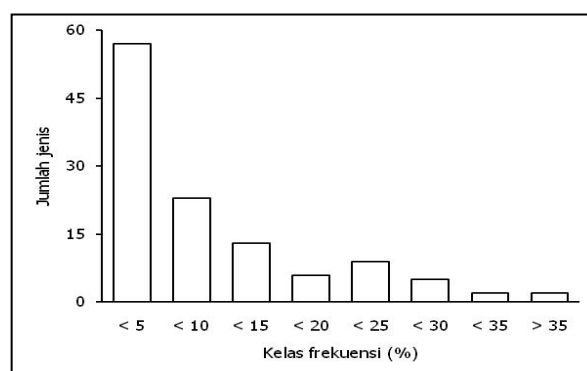
Dari 45 suku yang tercatat, 10 di antaranya dengan nilai penting suku (NPS) ≥ 10 (Tabel 1), dan lainnya dengan NPS 8–10 (12 suku) dan NPS <8 (23 suku). Suku-suku Euphorbiaceae, Fagaceae, Lauraceae dan Theaceae merupakan 4 suku utama di daerah penelitian. Euphorbiaceae tercatat dengan NPS tertinggi yang merupakan akumulasi dari ke 3 parameter, yaitu jumlah jenis, kerapatan dan luas bidang dasar. Dengan demikian Euphorbiaceae dapat disebut sebagai suku yang paling umum di daerah penelitian, serupa dengan sebagian besar hutan hujan tropika pada umumnya. Kemampuan adaptasi terhadap berbagai kondisi lingkungan (Riswan 1982) merupakan kontribusi utama bagi anggota-anggota suku Euphorbiaceae untuk menguasai banyak kawasan dengan kondisi habitat yang bervariasi.

Fagaceae dan Theaceae tercatat mempunyai luas bidang dasar tertinggi sehingga dapat disebut sebagai suku dominan, sedangkan Lauraceae dengan kerapatan dan jumlah jenis tertinggi disebut suku yang melimpah dan terkaya jenisnya. Dominansi

suku di setiap petak pencuplikan data menunjukkan adanya variasi, yang nampaknya berkaitan dengan kondisi habitat setempat. Petak-petak yang terdapat pada daerah pamah nampak didominasi suku-suku Melastomataceae, Apocynaceae dan Sapindaceae, sedangkan pada daerah tinggi didominasi oleh Podocarpaceae, diikuti oleh Fagaceae dan Lauraceae. Di lain pihak suku-suku Euphorbiaceae, Meliaceae dan Theaceae lebih menguasai daerah peralihan datar ke daerah tinggi.

Keberadaan suku-suku dominan nampak tidak diikuti dengan dominansi pada tingkat jenis anggotanya, yang kemungkinan sebagai akibat dari adanya perbedaan jumlah jenis dari masing-masing suku. Dari 117 jenis yang tercatat, *Schima wallichii* memiliki nilai penting (NP) tertinggi, diikuti *Ostodes panniculata*, *Castanopsis javanica*, *Podocarpus imbricatus*, dan *Lithocarpus korthalsii* (Tabel 2). Tingginya NP pada jenis *Schima wallichii* merupakan kontribusi dari parameter kerapatan, luas bidang dasar dan frekuensi yang juga tertinggi dibandingkan dengan jenis lainnya. Dengan demikian *Schima wallichii* dapat ditentukan sebagai jenis yang paling umum di daerah penelitian. Tiga jenis lainnya dengan nilai kerapatan tertinggi adalah *Ostodes panniculata*, *Laportea stimulans* dan *Villebrunea rubescens* dan luas bidang dasar paling luas yaitu *Castanopsis javanica*, *Lithocarpus korthalsii* dan *Podocarpus imbricatus*.

Visualisasi keberadaan ke-4 jenis tersebut bersama 3 jenis lainnya disajikan pada Gambar 4, yang menunjukkan dengan jelas keberadaan jenis



Gambar 3. Persebaran frekuensi jenis-jenis pohon di daerah lereng tenggara Gunung Salak.

Tabel 1. Jumlah spesies (JS), kerapatan (K= individu / ha), luas bidang dasar (LBD= m²/ha) dan nilai penting suku (NPS= %) dari suku-suku utama di daerah lereng tenggara Gunung Salak.

Suku	JS	K	LBD	NPS
Euphorbiaceae	10	61	3.73	29.17
Fagaceae	8	32	5.67	26.73
Lauraceae	15	41	2.24	25.45
Theaceae	3	29	3.78	17.45
Podocarpaceae	6	18	1.90	13.08
Urticaceae	2	37	1.66	12.89
Moraceae	8	18	0.79	11.85
Melastomataceae	2	23	2.06	11.20
Meliaceae	3	22	1.74	10.96
Suku lain (35)	60	237	15.94	141.22
Jumlah	117	519	39.51	300.00

Schima wallichii dengan nilai frekuensi, kerapatan dan luas bidang dasar tertinggi. Jenis-jenis lainnya seperti *Laportea stimulans*, *Villebrunea rubescens* dan *Ostodes panniculata* memiliki nilai kerapatan yang tinggi, tetapi dengan luas bidang dasar yang relatif rendah. Di lain pihak *Podocarpus imbricatus*, *Lithocarpus korthalsii* dan *Castanopsis javanica* memiliki kerapatan rendah tetapi dengan luas bidang dasar yang tinggi.

Adanya pola penyebaran jenis pada habitat tertentu mengindikasikan adanya asosiasi antara keberadaan suatu jenis dengan tipe habitat tertentu. Untuk menelaah hal tersebut dilakukan analisis ordinasasi PCA menggunakan perangkat lunak MVSP. Hasil analisis ordinasasi PCA (Principle Component Analysis) menunjukkan adanya kontribusi dua sumbu pertama yang mencapai 44,36 % (sumbu-X), dan 19,76 % (sumbu-Y) yang berarti hanya mewakili sekitar 64 % dari jenis yang dianalisis. Namun demikian kedua sumbu tersebut cukup baik untuk menerangkan pola vegetasi di daerah penelitian.

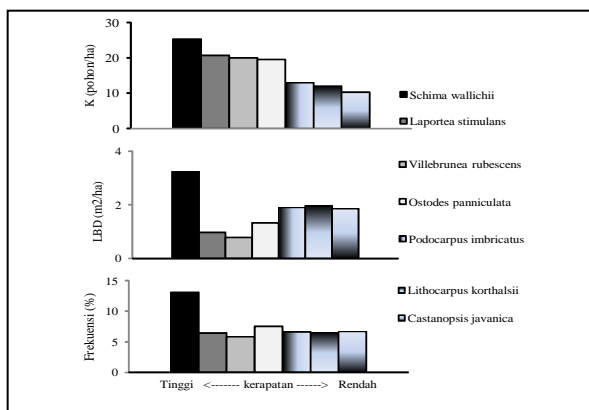
Gambar 5 menunjukkan pola penyebaran petak-petak di sepanjang 2 sumbu DCCA, yang cenderung berkaitan dengan faktor lingkungan seperti ketinggian dan kelerengan (kemiringan)

tempat. Ini diperkuat dengan hasil analisis regresi (Tabel 3) yang menunjukkan bahwa penyebaran petak di sepanjang sumbu-X sangat dipengaruhi oleh variabel ketinggian tempat, sedangkan pada sumbu-Y dipengaruhi oleh kelerengan, serta pH tanah dan penutupan kanopi meskipun tidak terlalu kuat. Analisis selanjutnya digunakan 2 faktor lingkungan (ketinggian dan kelerengan) tersebut. Dari hasil analisis tidak terdeteksi korelasi antara ketinggian tempat dan kelerengan (R= 0,38), meskipun korelasi negatif (R= -0,82) terjadi antara kemiringan dan pH tanah.

Analisis regresi menggunakan beberapa jenis terpilih (Tabel 4), menunjukan bahwa sumbu-X berkorelasi nyata dengan ketinggian tempat dan penutupan kanopi. Di lain pihak sumbu-Y tidak

Tabel 2. Kerapatan (K= individu /ha), luas bidang dasar (LBD= m²/ha), frekuensi (F) dan nilai penting (NP= %) dari beberapa jenis-jenis pohon di daerah lereng tenggara Gunung Salak.

Species	LB			
	K	D	F	NP
<i>Schima wallichii</i>	25	3.24	68.18	18.40
<i>Ostodes panniculata</i>	20	1.50	50.00	11.47
<i>Castanopsis javanica</i>	10	1.87	31.82	9.22
<i>Pternandra coerulescens</i>	15	1.64	27.27	9.15
<i>Lithocarpus korthalsii</i>	10	1.68	31.82	8.74
<i>Laportea stimulans</i>	21	0.97	22.73	8.21
<i>Villebrunea rubescens</i>	18	0.78	27.27	7.66
<i>Pometia pinnata</i>	7	1.51	18.18	6.58
<i>Knemalaurina</i>	11	0.94	22.73	6.37
<i>Mallotus panniculatus</i>	14	0.65	22.73	6.07
<i>Aglaia odoratissima</i>	11	0.59	27.27	5.84
<i>Glochidion rubrum</i>	10	0.67	27.27	5.81
<i>Polyosma ilicifolia</i>	11	0.83	18.18	5.74
<i>Aglaia lowii</i>	9	1.10	13.64	5.62
<i>Horsfieldia glabra</i>	13	0.50	22.73	5.47
<i>Neolitsea cassia</i>	9	0.73	22.73	5.39
<i>Prunus arborea</i>	11	0.53	22.73	5.33
<i>Podocarpus imbricatus</i>	7	1.05	13.64	5.04
Jenis lain (99)	284	18.7	163.8	9
Jumlah	519	39.5	300.0	0



Gambar 4. Kerapatan, luas bidang dasar dan frekuensi beberapa jenis pohon di daerah lereng tenggara Gunung Salak disusun menurut nilai kerapatan.

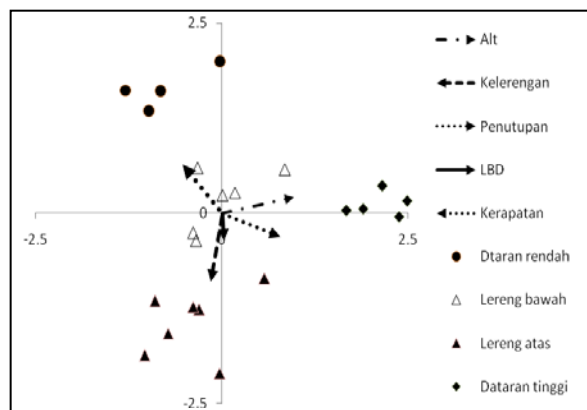
menunjukkan korelasi terhadap parameter yang diuji. Ini menandakan adanya kecenderungan bahwa keberadaan jenis-jenis pohon tertentu lebih dipengaruhi oleh parameter ketinggian dan penutupan kanopi daripada parameter yang lain. Namun demikian asosiasi jenis pohon pada kelas habitat menunjukkan variasi yang cukup besar. Berdasarkan kondisi lingkungan ditentukan adanya beberapa kelas habitat, yaitu dataran rendah, lereng bawah, lereng atas, pegunungan bawah dan pegunungan atas.

Hasil analisis keterkaitan jenis terhadap habitat nampak bahwa sebagian jenis yang diuji menunjukkan adanya variasi keterkaitan terhadap kondisi habitat secara signifikan terhadap ketinggian tempat (Tabel 5; Gambar 6), meskipun ada beberapa yang tidak signifikan.

PEMBAHASAN

Keanekaragaman jenis

Kekayaan jenis pohon yang tercatat di daerah penelitian relatif lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian di beberapa hutan pegunungan di Jawa Barat (Tabel 6). Di dalam petak seluas 1,98 ha (21 petak masing-masing 0,09 ha) tercatat sebanyak 117 jenis pohon. Jumlah ini lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah jenis yang tercatat dalam petak penelitian di tempat lain, dengan luas yang sebanding atau yang lebih luas. Hal ini kemungkinan karena jumlah petak cuplikan dibuat



Gambar 5. Pengelompokan petak-petak cuplikan berdasarkan analisis DCCA.

Tabel 3. Hasil analisis regresi dua sumbu DCCA dengan menggunakan 4 variabel lingkungan.

Variabelbebas	Variabeltidakbebas		
	Sumbu-X	Sumbu-Y	
Ketinggian (m dpl.)	0,98	***	-0,20
Kelerengan	0,03		-0,46 **
pH	-0,08		0,58 *
Penutupankanopi	-0,07		0,26 *
F	32,48	***	18,06 ***

Catatan: *= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$; ***= $p < 0,001$

Tabel 4. Hasil regresi dua sumbu DCCA jenis dengan menggunakan 4 variabel lingkungan.

Variabel bebas	Variabel tidak bebas		
	Sumbu-X	Sumbu-Y	
Ketinggian maksimum (m dpl.)	0,769	***	0,082
Kelerengan maksimum	-0,57		-1,011
Kelerengan minimum	0,208		-0,196
pH maksimum	-0,358		0,137
pH minimum	-0,695		-1,162
Penutupam maksimum	-0,042	**	0,319
Penutupan minimum	-0,831	***	-0,305
F	3,05	**	0,812 *

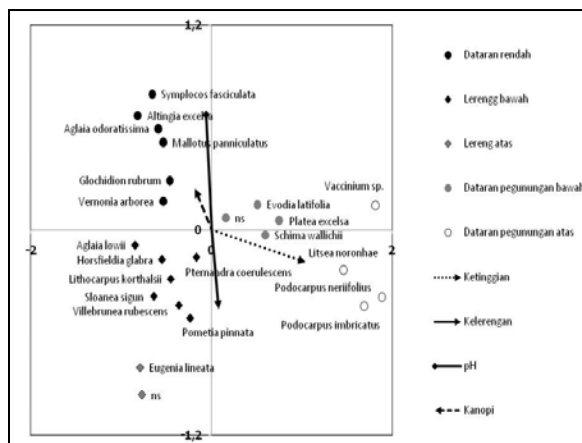
cukup banyak sehingga meliputi banyak tipe habitat, dan jenis yang tercatat akan lebih banyak dibandingkan dengan petak tunggal. Dibandingkan penelitian dengan banyak petak dengan luasan

Tabel 5. Hasil analisis uji keterkaitan jenis terhadap habitat.

Jenis	KS-d	Habitat
<i>Altingia excelsa</i>	0,422 *	Dataran rendah
<i>Glochidion rubrum</i>	0,364 **	Dataran rendah
<i>Lithocarpus korthalsii</i>	0,361 **	Dataran rendah
<i>Mallotus paniculatus</i>	0,324 **	Dataran rendah
<i>Pternandra coerulescens</i>	0,364 **	Dataran rendah
<i>Symplocos fasciculata</i>	0,431 **	Dataran rendah
<i>Vernonia arborea</i>	0,353 **	Dataran rendah
<i>Schima wallichii</i>	0,265 *	Lereng atas
<i>Sloanea sigun</i>	0,348 *	Lereng atas
<i>Pometia pinnata</i>	0,337 *	Lereng bawah
<i>Eugenia lineata</i>	0,421 **	Lereng bawah
<i>Castanopsis javanica</i>	0,382 *	Pegunungan atas
<i>Vaccinium sp.</i>	0,412 **	Pegunungan atas
<i>Podocarpus imbricatus</i>	0,261 ***	Pegunungan atas
<i>Podocarpus neriifolius</i>	0,361 ***	Pegunungan atas
<i>Litsea noronhae</i>	0,324 **	Pegunungan bawah
<i>Platea excelsa</i>	0,427 ***	Pegunungan bawah

yang hampir sama, juga menunjukkan kekayaan jenis yang lebih tinggi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa daerah penelitian mempunyai tingkat keanekaragaman jenis pohon yang tinggi.

Dari seluruh jenis yang tercatat, 69 jenis di antaranya mempunyai kerapatan sangat rendah ($K < 3$ pohon/ha) dan hanya 13 jenis dengan kerapatan ≥ 10 pohon/ha. Dari jenis-jenis dengan kerapatan sangat rendah, terdapat satu jenis yaitu *Dipterocarpus hasseltii* yang merupakan jenis langka. Keberadaan jenis tersebut di daerah penelitian sangat rendah dibandingkan dengan yang tercatat di hutan pegunungan Jawa Barat lainnya (Mirmanto 1991, Mirmanto & Simbolon 1998, Kartawinata *et al.* 1985). Keberadaan jenis tersebut perlu dilestarikan, dengan jalan mempertahankan kondisi hutan di daerah penelitian paling tidak seperti pada saat penelitian. Dengan demikian kualitas hutan tetap terjaga dan secara tidak langsung kebutuhan masyarakat terhadap air juga terpenuhi.



Gambar 6. Penyebaran jenis-jenis di sepanjang sumbu X dan Y berdasarkan analisis DCCA.

Kerapatan pohon di daerah ini juga cukup tinggi, peringkat ke-2 setelah hutan di Cibodas (lihat Tabel 6), dengan persebaran kelas diameter yang menerus dan menunjukkan kondisi hutan yang dinamis (Gambar 7), yang mencirikan hutan tropika. Di daerah penelitian juga masih ditemukan pohon-pohon berukuran relatif besar ($dbh > 100$ cm), dan ini menunjukkan kondisi hutan yang tidak terganggu. Hal ini dapat dipahami karena di dalam kawasan ini ditemukan sumber air yang dimanfaatkan oleh masyarakat, sehingga masyarakat berusaha untuk menjaga keberadaannya.

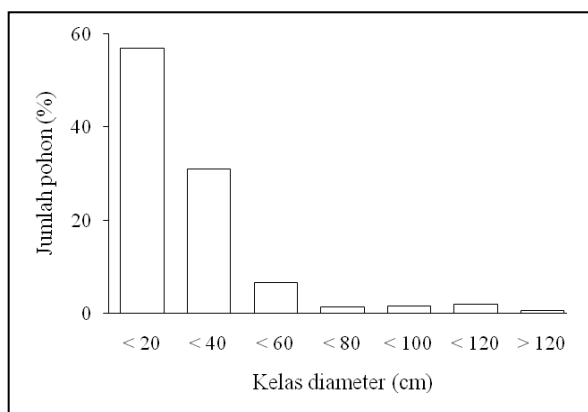
Peran serta masyarakat tersebut mencegah kerusakan yang lebih besar. Kerusakan-kerusakan kecil terjadi terutama sebagai akibat penebangan pohon jenis *Calliandra calothyrsus* yang merupakan salah satu jenis invasif di daerah penelitian. Meskipun jenis ini kerapatannya rendah tetapi keberadaannya terpencair-pencar, dan dengan pertumbuhan yang cukup cepat (Mirmanto, dalam persiapan). Oleh karena itu keberadaan jenis ini dikhawatirkan akan mengganggu regenerasi alami jenis-jenis asli, di samping dapat memicu terjadinya penebangan pohon secara liar.

Persebaran spasial

Lima jenis paling utama, yaitu *Schima wallichii*, *Ostodes paniculata*, *Castanopsis javanica*, *Pternandra coerulescens* dan *Lithocarpus korthalsii*, yang terdapat di daerah penelitian menggambarkan perwakilan kondisi

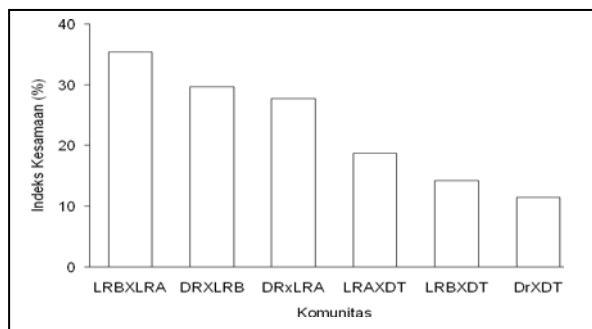
Tabel 6. Perbandingan kerapatan dan jumlah jenis antara hutan di daerah lereng tenggara Gunung Salak dan beberapa hutan pegunungan di Jawa Barat.

Lokasi	Ketinggian (m)	Ukuran petak (ha)	Kerapatan (pohon/ha)	Jumlah jenis	Sumber
Cimelati , G. Salak	984 - 1625	22 x 0.09	455	117	Penelitian ini
Bodogol	806	1	352	70	Helmi <i>et al.</i> (2009)
Cibodas 1	1500-1900	4	889	93	Abdulhadi <i>et al.</i> (1998)
Cibodas 2	1600	1	427	57	Yamada (1975)
Gunung Kendeng	1000	1	406	64	Suryanti (2006)
Gunung Malang	1000	1	421	69	Suryanti (2006)
Gunung Panenjoan	1000	1	405	69	Suryanti (2006)
Citalahab (Hutan Sekunder)	1000-1200	0.7	395	51	Rahajoe (1996)
Citerek: Plot 1	905-1127	5 x 0.1	530	56	Mirmanto & Simbolon (1998)
Citerek: Plot 2	761-893	5 x 0.1	384	61	Mirmanto & Simbolon (1998)
Citerek: Plot 3	784-939	2 x 0.1	106	26	Mirmanto & Simbolon (1998)
Cikaniki	850-1500	26 x 0.09	601	73	Simbolon & Mirmanto (1997)
Cikelat	1000-1600		624	80	Simbolon & Mirmanto (1997)

**Gambar 7.** Persentase jumlah pohon menurut kelas diameter di daerah lereng tenggara Gunung Salak

habitat yang ada. Paling tidak 4 pola komunitas terdeteksi di daerah penelitian, yang tersebar dari daerah pamah sampai ke arah puncak gunung. Komposisi jenis antar komunitas cukup bervariasi dengan indeks kesamaan (IK) tertinggi hanya mencapai 35,47 % yaitu pada daerah antara lereng atas dan lereng bawah, sedangkan terendah (11,5 %) yaitu di antara daerah pamah dan dataran tinggi (Gambar 8).

Pada daerah pamah komponen penyusun vegetasinya adalah jenis-jenis *Aglaia odoratissima*, *Lithocarpus sundaicus*, *Laportea stimulans*, *Pternandra coerulea* dan *Villebrunea rubescens*. Dua jenis terakhir bersama jenis-jenis *Pometia pinnata*, *Glochidion rubrum* dan *Horsfieldia glabra* juga tercatat sebagai jenis komponen utama di daerah lereng bawah. Jenis komponen utama di daerah lereng bawah seperti *Lithocarpus korthalsii* juga merupakan komponen utama di daerah lereng atas, sedangkan *Schima wallichii* juga sebagai komponen di daerah lereng atas maupun dataran tinggi. Jenis-jenis lain yang merupakan komponen utama daerah lereng atas adalah *Lithocarpus reinwardtii*, *Mallotus paniculatus*, *Ostodes paniculata*, *Sloanea sigun*, *Symplocos fasciculata* dan *Aglaia lowii*. Hanya satu jenis dari komponen vegetasi lereng atas yaitu *Schima wallichii* yang juga tercatat sebagai komponen utama vegetasi dataran tinggi. Enam jenis komponen utama vegetasi dataran tinggi di daerah penelitian yaitu



Gambar 8. Indeks Kesamaan antara tipe komunitas (LRB=lereng bawah; LRA=lereng atas; DR=dataran rendah (pamah); DT=dataran tinggi) di daerah lereng tenggara Gunung Salak.

Astronia spectabilis, *Castanopsis javanica*, *Engelhardia spicata*, *Podocarpus imbricatus*, *P. neriifolius*, dan *Polyosma ilicifolia*. Jenis-jenis tersebut karakteristik vegetasi hutan pegunungan atas, baik di daerah penelitian maupun di tempat lain.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa kondisi hutan di daerah penelitian masih dalam kondisi cukup baik, dan hanya sebagian kecil yang mengalami gangguan. Dengan kondisi semacam ini tercatat kekayaan jenis pohon yang cukup tinggi, yang didominasi oleh jenis dari suku Fagaceae, Hammamelidaceae, Theaceae dan Euphorbiaceae; dengan jenis dominan seperti *Altingia excelsa*, *Schima wallichii* dan *Castanopsis javanica*.

Paling tidak 3 pola komunitas teridentifikasi dan berkaitan dengan kondisi lingkungan, khususnya ketinggian tempat dan kelerengan. Pola ini diikuti dengan pengelompokan jenis-jenis pohon menurut keterkaitannya dengan kondisi habitat. Dengan demikian untuk sementara beberapa jenis telah diketahui sebagai indikator habitat, khususnya untuk ketinggian tempat dan kelerengan. Namun hasil ini baru merupakan indikasi, sehingga penelitian ekologi yang lebih mendalam tentang masing-masing jenis terpilih perlu dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdulhadi, R., A. Srijanto & K. Kartawinata. 1998. Composition, structure, and changes in a montane rain forest at the Cibodas Biosphere Reserve, West Java, Indonesia. In: Dallmeier,

F. & Comiskey, J.A. (Eds.). Forest Biodiversity Research, Monitoring and Modeling. *Conceptual Background and Old World Case Studies. Man and the Biosphere Series*, vol. 20. Pp. 601-612. The Parthenon Publishing Group, New York.

Bray, J. & JT. Curtis 1957. An ordination of upland forest communities of Southern Wisconsin. *Ecol. Monogr.* 27: 325-329.

Cox, GW. 1967. Laboratory Manual of General Ecology. M.C. Crown, Iowa.

Greigh-Smith, P. 1964. *Quantitative Plant Ecology*. Second Edition. Butterworths, London.

Kartawinata, K. 1975. The ecological zone of Indonesia. Paper presented in the Symposium of Pacific Ecosystem, 13th Pacific Science Congress, Vancouver, August 1975.

Kartawinata, K., S. Riswan, E. Mirmanto & S. Prawiroatmodo. 1985. Structure and composition of montane rain forest in Awibengkok area, G. Salak. *Unpublished report*.

Mirmanto, E. 1991. Struktur dan komposisi hutan DAS Cisadane hulu. Dalam: Witjaksono, RM Marwoto & EK Supardiyono (eds). *Prosiding Seminar Hasil Litbang SDH, Puslitbang Biologi-LIPI*. Bogor, 15 Mei 1991. hal. 33-41.

Mirmanto, E. & H. Simbolon. 1998. Vegetation analysis of Citorek forest, Gunung Halimun National Park. Hal. 41-59 dalam H. Simbolon, M. Yoneda & J. Sugardjito (Eds.), *Research and Conservation of Biodiversity in Indonesia, vol. IV – Gunung Halimun: the Last Submontane Tropical Forest in West Java*. LIPI, JICA & PHPA, Bogor.

Mori, SA., AM. Boom, AM. de Carvalino & TS. dos Santos. 1983. Ecological importance of Myrtaceae in an Eastern Brazilian wet forest. *Biotropica*, 15 (1): 68-78.

Mueller-Dombois, D. & H. Ellenberg. 1974. *Aims and methods of vegetation ecology*. John Wiley & Sons, New York.

Helmi, N., K. Kartawinata & I. Samsedin. 2009. An undescribed lowland natural forest at

- Bodogol, Gunung Gede-Pangrango National Park, Cibodas Biosphere Reserve, West Java, Indonesia. *Reinwardtia* 12,
- Rahajoe, JS. 1996. Fisiognomi dan keanekaragaman jenis tumbuhan di Taman Nasional Gunung Halimun. Hal. 1-9 *dalam* A.J. Arief dkk. (Eds.), Laporan Teknik Proyek Penelitian, Pengembangan dan Pendayagunaan Biota Darat Tahun 1995/ 1996. Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi, LIPI, Bogor.
- Riswan, S. 1982 *Ecological study on primary, secondary and experimentally mixed dipterocarp and kerangas forest in East Kalimantan, Indonesia*. Ph.D thesis, University of Aberdeen, Scotland. 342 pp.
- Schmidt, FH. & JH. Ferguson. 1951. Rainfall types based on wet and dry period ratios for Indonesia with Western New Guinea. *Verhandelingen Djawatan Meteorolgi dan Geofisika*, Djakarta 42.
- Simbolon, H. & E. Mirmanto. 1997. Altitudinal zonation of the forest vegetation in Gunung Halimun National Park, West Java. In M.Yoneda, J. Soegardjito & H. Simbolon: *Research and conservation of biodiversity in Indonesia Vol II. The inventory of natural resource in Gunung Halimun National Park*, LIPI, PHPA, and JICA, Bogor. 14-35 pp.
- Soepraptohardjo, M. 1975. *Generalized soil map, Indonesia*. Scale 1:2,500,000. 3rd ed. Soil Research Institute, Bogor
- Suryanti, T. 2006 *Ekologi lansekap dalam manajemen dan konservasi habitat owa jawa (Hylobates moloch Audebert, 1797) di Taman Nasional Gunung Halimun, Jawa Barat*. Disertasi Doktor, Universitas Indonesia, Depok
- Wiriadinata, H. 1997. Floristic study of Gunung Halimun National Park. In: M. Yoneda, H. Simbolon & J. Sugardjito (eds.). *Research and Conservation of Biodiversity in Indonesia, Vol. II. The Inventory of Ntural Resources in Gunung Halimun National Park*. LIPI-PHPA-JICA. Hal. 7-13.
- Yamada, I. 1975. Forest ecological studies of the montane forest of Mt. Pangrango, West Java. I. Stratification and floristic composition of the montane rain forest near Cibodas. *The Southeast Asian Studies* 13: 402-426

Lampiran 1. Daftar jenis tumbuhan yang tercatat di daerah lereng tenggara Gunung Salak.

Suku	Jenis
ACERACEAE	<i>Acer laurinum</i> Hassk.
APOCYNACEAE	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br. <i>Tabernaemontana divaricata</i> (L.) R. Br. ex Roem. & Schult.
ARALIACEAE	<i>Arthropphyllum javanicum</i> Blume <i>Schefflera aromatica</i> (Blume) Harms
ASTERACEAE	<i>Vernonia arborea</i> Buch-Ham
BOMBACACEAE	<i>Neesia altissima</i> (Bl.) Bl.
CUNONIACEAE	<i>Weinmannia blumei</i> Planch.
CYATHEACEAE	<i>Cyathea junghuhniana</i> (Kuntze) Copel.
DIPTEROCARPACEAE	<i>Dipterocarpus hasseltii</i> Blume
ELAEOCARPACEAE	<i>Elaeocarpus stipularis</i> Bl. <i>Sloanea sigun</i> (Bl.) K.Schum
ERICACEAE	<i>Rhododendron javanicum</i> (Bl.) Benn.
EUPHORBIACEAE	<i>Antidesma tetandrum</i> Bl. <i>Blumeodendron elateriospermum</i> J.J.Sm. <i>Bridelia insulana</i> Hance <i>Bridelia minutiflora</i> Hook. f. <i>Glochidion rubrum</i> Bl. <i>Macaranga rhizinoides</i> (Bl.) MA <i>Macaranga tanarius</i> (L.) M.A. <i>Macaranga triloba</i> (Reinw. ex Bl.) M.A. <i>Mallotus paniculatus</i> (Lamk) Muell. Arg. <i>Ostodes panniculata</i> Bl.
FABACEAE	<i>Archidendron ellipticum</i> (Blume) I. C. Nielsen <i>Archidendron fagifolium</i> (Miq.) I.C.Nielsen <i>Calliandra calothyrsus</i> Meissn
FAGACEAE	<i>Castanopsis argentea</i> (Bl.) DC <i>Castanopsis javanica</i> (Bl.) DC. <i>Lithocarpus daphnoides</i> (Bl.) A. Camus <i>Lithocarpus elegans</i> (Bl.) Hatus. ex Soepadmo <i>Lithocarpus korthalsii</i> (Endl.) Soepadmo <i>Lithocarpus pseudomoluccus</i> (Blume) Rehder <i>Lithocarpus reinwardtii</i> (Korth.) A.Camus <i>Lithocarpus sundaicus</i> (Bl.) Rehd.
HAMMAMELIDACEAE	<i>Altingia excelsa</i> Noronha
ICACINACEAE	<i>Gomphandra javanica</i> Val. <i>Platea excelsa</i> Bl. <i>Platea latifolia</i> Bl.
JUGLANDACEAE	<i>Engelhardia spicata</i> Lesch. ex Bl.
LAURACEAE	<i>Alseodaphne cuneata</i> (Blume) Boerl. <i>Beilschmiedia madang</i> (Bl.) Bl. <i>Cryptocarya crassinervia</i> Miq.

Lampiran 1. Lanjutan

Suku	Jenis
LAURACEAE	<i>Endiandra rubescens</i> (Blume) Miq. <i>Lindera bibracteata</i> (Nees) Boerl. <i>Litsea mappacea</i> (Bl.) Boerf. <i>Litsea noronhae</i> Bl. <i>Litsea resinosa</i> Bl. <i>Neolitsea cassia</i> (L.) Kosterm. <i>Phoebe laevis</i> Kosterm.
MAGNOLIACEAE	<i>Manglietia glauca</i> Bl.
MELASTOMATACEAE	<i>Astronia spectabilis</i> Bl. <i>Pternandra coerulea</i> Jack
MELIACEAE	<i>Aglaia lawii</i> (Wight) C.J.Saldanha <i>Aglaia odoratissima</i> Blume <i>Chisocheton sandoricarpus</i>
MORACEAE	<i>Artocarpus glaucus</i> Blume <i>Ficus alba</i> Reinw. ex Bl. <i>Ficus fistulosa</i> Reinw. Ex Bl. <i>Ficus ribes</i> Reinw. Ex Bl. <i>Ficus subulata</i> Blume <i>Ficus sundaica</i> Blume <i>Ficus variegata</i> Bl.
MYRISTICACEAE	<i>Horsfieldia glabra</i> (Bl.) Warb. <i>Knema cinerea</i> (Poir) Warb. <i>Knema laurina</i> (Bl.) Warb.
MYRSINACEAE	<i>Ardisia zollingeri</i> A.DC
MYRTACEAE	<i>Eugenia lineata</i> (Sw.) DC. <i>Eugenia rostrata</i> O.Berg
OLEACEAE	<i>Olea javanica</i> (Bl.) Knobl.
PIPERACEAE	<i>Piper aduncum</i> L.
PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporum ramiflorum</i> (Z.&M.) Zoll. ex Miq.
PODOCARPACEAE	<i>Podocarpus imbricatus</i> Bl. <i>Podocarpus neriifolius</i> D.Don
PROTEACEAE	<i>Helicia robusta</i> (Roxb.) R.Br. ex Wall
RHIZOPHORACEAE	<i>Gynotroches axillaris</i> Bl.
ROSACEAE	<i>Prunus arborea</i> (Bl.) Kalkm.
RUBIACEAE	<i>Neonauclea lanceolata</i> (Blume) Merr. <i>Neonauclea obtusa</i> (Bl.) Merr. <i>Plectronia didyma</i> (C.F.Gaertn.) Bedd. <i>Urophyllum arboreum</i> (Reinw. ex Bl.) Korth
RUTACEAE	<i>Acronychia laurifolia</i> Bl. <i>Evodia latifolia</i> DC.
SABIACEAE	<i>Meliosma lanceolata</i> Bl. <i>Meliosma nitida</i> Blume

Mirmanto

Lampiran 1. Lanjutan

Suku	Jenis
SAPINDACEAE	<i>Pometia pinnata</i> (Bl.) Jacobs
SAPOTACEAE	<i>Calophyllum saigonense</i> Pierre
SAXIFAGRACEAE	<i>Polyosma illicifolia</i> Bl.
STAPHYLEACEAE	<i>Turpinia sphaerocarpa</i> Hassk.
SYMPLOCACEAE	<i>Symplocos fasciculata</i> Zoll.
THEACEAE	<i>Eurya acuminata</i> DC. <i>Gordonia excelsa</i> (Bl.) Bl. <i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth.
URTICACEAE	<i>Laportea stimulans</i> (L.f.) Gaud. Ex Miq.
VACCINACEAE	<i>Vaccinium varingiaefolium</i> (Bl.) Miq.
VERBENACEAE	<i>Peronema canescens</i> Jack.