

Potensi Jenis *Dipterocarpus retusus* Blume di Kawasan Hutan Situ Gunung Sukabumi

Titi Kalima* dan Marfu'ah Wardani

Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi, Jl. Gunung Batu No. 5 PO Box 165, Bogor 16610
Telp. 0251-8633234; 520067; Faks. 0251-8638111; *E-mail: titi_kalima@yahoo.co.id

Diajukan: 5 Maret 2013; Diterima: 25 Juli 2013

ABSTRACT

Potential of *Dipterocarpus retusus* Blume Species in Situ Gunung Forest, Sukabumi. Titi Kalima and Marfu'ah Wardani. Analysis of the potential of *Dipterocarpus retusus* Blume species in Situ Gunung forest, Sukabumi, West Java, carried out in 2010 in a village location Kadudampit, Kadudampit districts, with the goal of uncovering potential and habitat conditions *D. retusus* in Situ Gunung forest. Data collection using the Systematic Sampling Strip with units such examples observation of 50 m x 20 m. The results showed that *D. retusus* recorded five individu stems of tree, the saplings (four individu) and seedlings (11 individu) at an altitude of 864-865 m above sea level, slope of 45%, and the soil pH from 6.0 to 6.9. The potential of *D. retusus* diameter rods >10 cm are 50 stems per ha with 35,061 volume m³/ha. The level distribution *D. retusus* low, grow clustered and sparse. Abundance values for trees 2.50 stems/ha, 2.00 stems/ha for sapling and 2.20 seedling/ha.

Keywords: Number of individuals, abundance, *D. retusus*.

ABSTRAK

Analisis potensi jenis *Dipterocarpus retusus* Blume di kawasan hutan Situ Gunung, Sukabumi, Jawa Barat dilakukan pada tahun 2010 di lokasi Desa Kadudampit, Kecamatan Kadudampit, dengan tujuan mengungkap potensi dan kondisi habitat *D. retusus* di kawasan hutan Situ Gunung. Pengumpulan data dengan menggunakan metode *Systematic Strip Sampling* dengan unit contoh berupa jalur pengamatan 50 m dan lebar 20 m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *D. retusus* tercatat lima individu batang tingkat pohon, tingkat pancang empat batang, dan semai diperoleh 11 batang pada ketinggian 864-865 m dpl, kemiringan 45%, dan pada pH tanah 6,0-6,9. Potensi *D. retusus* berdiameter batang >10 cm adalah 50 batang/ha dengan volume pohon sebesar 35,061 m³/ha. Tingkat persebaran *D. retusus* rendah, tumbuh mengelompok dan jarang. Nilai kelimpahan untuk pohon 2,50 batang/ha, pancang 2,00 batang/ha, dan semai 2,20 batang/ha.

Kata kunci: Jumlah individu, kelimpahan, *D. retusus*.

PENDAHULUAN

Situ Gunung merupakan kawasan hutan yang terletak di kaki Gunung Gede, lebih kurang 16 km sebelah Barat laut kota Sukabumi dan masih memiliki vegetasi serta danau yang bagus. Masyarakat sekitar memanfaatkan keindahan alam Situ Gunung ini sebagai tempat wisata (PHKA, 2003). Kawasan hutan Situ Gunung masuk dalam kawasan konservasi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP), yang merupakan salah satu ekosistem pegunungan hutan hujan tropis yang masih alami dengan keanekaragaman flora dan fauna yang dilindungi. Keanekaragaman flora menurut Deshmukh (1992), merupakan gabungan antara jumlah spesies dan jumlah individu masing-masing spesies dalam suatu komunitas. Pohon-pohon di pegunungan memiliki struktur dan komposisi yang khas, semakin tinggi suatu tempat dari permukaan laut, ukuran tumbuhan cenderung berkurang (Mc Kinnon *et al.*, 2000). Sedangkan komposisi tumbuhan merupakan jumlah spesies yang terdapat dalam suatu komunitas tumbuhan (Septiyani, 2010).

Pada tingkat spesies, kawasan hutan Situ Gunung ini penting untuk konservasi keanekaragaman hayati pegunungan, khususnya bagi pelestarian spesies tumbuhan endemik dan langka yang hanya terdapat di hutan tersebut. Salah satunya spesies *Dipterocarpus retusus* Blume famili Dipterocarpaceae. Di Jawa spesies ini tergolong tumbuhan unik dan langka, yang menurut Ashton (1998) spesies ini menghadapi risiko kepunahan di alam yang sangat tinggi.

Dipterocarpus retusus merupakan salah satu spesies pohon yang menarik bagi industri perikanan, sebagai kayu pertukangan yang dalam perdagangan disebut kayu keruing gunung atau nama

lokalnya adalah pahlalar gunung. Bentuk pemanfaatan yang telah berlangsung lama di Jawa adalah kayunya sebagai bahan bangunan, mempunyai berat jenis 0,75, kelas keawetan 111, dan kelas kekuatan II (Kartawinata, 1983). Selain kayu, spesies ini juga menghasilkan produk non kayu, seperti minyak damar dan resin, tetapi hasil non kayu ini sering diabaikan karena nilai ekonominya tidak sebesar kayu.

Beberapa penelitian spesies *D. retusus* dengan metode pengamatan langsung di lapang dan pembuatan petak pengamatan telah dilakukan di kawasan hutan lindung Capar (Kalima, 2010) dan hutan lindung Cakrabuana (Istomo dan Pradiastoro, 2011), ditemukan keragaman tumbuhan yang bervariasi. Semakin banyak informasi tentang spesies *D. retusus* yang didapatkan dari berbagai daerah tentunya akan semakin lengkap data yang diperoleh. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah melengkapi data potensi dan struktur vegetasi habitat *D. retusus* di kawasan hutan Situ Gunung, yang nantinya dapat dijadikan data dasar ataupun acuan untuk melakukan konservasi atau rehabilitasi kawasan.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tahun anggaran 2009 di wilayah kawasan konservasi TNGGP, Sukabumi, yaitu di Resort Situ Gunung, Sukabumi (Gambar 1). Secara administratif pemerintahan, lokasi tersebut berada di wilayah Desa Kadudampit, Kecamatan Kadudampit, Kabupaten Sukabumi, pada ketinggian 850-1.150 meter di atas permukaan laut (m dpl). Secara geografis terletak antara 106°54'37"-106°55'30" BT dan 06°39'40"-06°41'12" LS. Keadaan topografinya datar, bergelombang sampai berbukit. Menurut Schmidt dan Ferguson (1951), lokasi penelitian mempunyai tipe iklim B. Curah hujan rata-rata 1.611-4.311 mm/tahun dengan 106-187 hari hujan pertahun. Suhu udara berkisar antara 16-28°C dan kelembaban rata-rata 84%, jenis tanah Latosol (PHKA, 2003).

Peta Lokasi Penelitian

Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat



U



■ = Kabupaten Sukabumi, ● = Gunung Gede Pangrango, □ = Batas kawasan konservasi TNGGP, ● = Plot penelitian.

Gambar 1. Peta lokasi penelitian di kawasan hutan Situ Gunung, Sukabumi.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah sebaran tempat tumbuh alami spesies *D. retusus* di kawasan hutan Situ Gunung, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Sukabumi. Spesimen koleksi Dipterokarpa di herbarium Botani dan Ekologi, Puslitbang Konservasi dan Rehabilitasi. Alat yang digunakan: kantong plastik ukuran 40 cm x 60 cm, karung plastik, tali rafia, kertas koran, alkohol 70%. Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain kompas, altimeter, alat pengukur pH dan kelembaban tanah, alat untuk mengukur suhu dan kelembaban udara, teropong, GPS, kamera, gunting ranting, golok, dan alat tulis.

Rancangan Penelitian

Eksplorasi dilakukan sepanjang 4 km pada kawasan hutan Situ Gunung, untuk memperoleh data potensi spesies *D. retusus* yang ditemukan di lokasi penelitian. Pengamatan potensi dan sebaran spesies *D. retusus* dalam plot penelitian dikategorikan ke dalam tingkat pertumbuhan, yaitu semai, pancang, dan pohon yang masing-masing dibuat per satuan luas penelitian. Pengumpulan data potensi dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*) di mana ditemukan spesies pohon *D. retusus*, kemudian dilakukan sampling vegetasi dengan metode *Systematic Strip Sampling* dengan unit contoh berupa jalur berukuran panjang 50 m dan lebar 20 m, kemudian di dalamnya dibuat sub-sub-plot untuk pengamatan spesies tingkat semai, pancang, dan pohon. Kriteria untuk tingkat semai, pancang, dan pohon adalah sebagai berikut (Soerianegara dan Indrawan, 1988) :

- Semai: permudaan mulai dari kecambah sampai tinggi <1,5 m dilakukan pada plot berukuran 2 m x 2 m
- Pancang: permudaan dengan diameter batang <10 cm dan tinggi >1,5 m dilakukan pada plot berukuran 5 m x 5 m.
- Pohon: batang berdiameter >10 cm diukur setinggi dada (1,3 m). Apabila pohon berbanir diameter batang diukur 20 cm di atas banir. Pengamatan dilakukan pada plot 50 m x 20 m.

Analisis Data

Potensi pohon *D. retusus* dianalisis dengan pendekatan volume pohon dan jumlah individu per hektar yang diklasifikasikan menurut kelas diameter >10 cm. Dari hasil data jumlah individu yang diperoleh tersebut dianalisis untuk menentukan spesies-spesies yang dominan. Nilai dari dominansi ini disebut sebagai Indeks Nilai Penting (INP), merupakan suatu besaran yang dapat menggambarkan dominansi suatu spesies terhadap spesies-spesies lain di dalam suatu tegakan (Soerianegara dan Indrawan, 1988). Semakin tinggi nilai INP suatu spesies, maka semakin besar dominansi spesies tersebut pada tempat tumbuhnya. Nilai INP sendiri diperoleh dengan menjumlahkan Dominansi Relatif (DR), Kerapatan Relatif (KR), dan Frekuensi Relatif (FR); di mana INP = indeks nilai penting (%), FR = frekuensi relatif (%), KR = kerapatan relatif (%), dan DR = dominansi relatif (%).

Sedangkan volume pohon diketahui melalui perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2 \cdot t \cdot f$$

- V = volume pohon bebas cabang *D. retusus* (m²)
Π = konstanta (3,141592654)
d = diameter pohon *D. retusus* setinggi dada (130 cm atau 20 cm di atas banir)
t = tinggi pangkal tajuk dikurangi tinggi banir (m)
f = angka bentuk pohon *D. retusus* (0,6)

Untuk menghitung Kelimpahan spesies tumbuhan menggunakan rumus Setiadi dan Tjondronegoro (1989):

$$\text{Kelimpahan} = \frac{\text{Jumlah total individu suatu spesies di dalam seluruh satuan contoh}}{\text{Jumlah satuan contoh di dalam mana spesies terdapat}}$$

Pengamatan kondisi lingkungan untuk mengetahui faktor-faktor lingkungan yang berhubungan dengan habitat *D. Retusus*, seperti topografi, kemiringan, dan ketinggian di atas permukaan laut, suhu dan kelembaban udara, pengukuran pH dan kelembaban tanah, koordinat posisi pohon, dan vegetasi di sekitarnya. Spesies tumbuhan yang tidak diketahui nama botaninya, dikumpulkan spesimen herbariumnya untuk diidentifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Spesies *D. retusus*

Berdasarkan hasil eksplorasi sepanjang 4 km di kawasan hutan Situ Gunung, hanya satu plot pengamatan berukuran 50 m x 20 m ditemukan spesies dari famili Dipterocarpaceae, yaitu sebanyak 29 spesies dalam 26 marga dan 21 famili (Tabel 1). Dari jumlah 29 spesies tersebut, hanya satu spesies *D. retusus* dalam jumlah individu yang kecil, yakni lima batang pohon berdiameter >10 cm dalam areal cuplikan seluas 0,1 ha, tingkat pancang diperoleh empat batang dalam area cuplikan seluas 0,005 ha, dan semai diperoleh 16 batang dengan tinggi <1,5 m dalam areal cuplikan 0,004 ha (Tabel 2).

Kerapatan populasi tersebut jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan kerapatan populasi per hektar spesies *D. retusus* di blok G. Bongkok (11 batang) dan Cikadu (4 batang) di Hutan Lindung

Capar, Brebes, Jawa Tengah (Kalima, 2010). Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan lingkungan yang dimiliki oleh masing-masing kawasan hutan. Menurut Kartawinata (1983), tempat tumbuh spesies ini di hutan-hutan primer atau belukar tua di hutan pulau Jawa yang saat ini sudah hampir punah. Demikian juga sebaliknya jumlah semai spesies *D. retusus* lebih banyak. Hal ini menggambarkan bahwa secara alami benih *D. retusus* yang jatuh di bawah pohon induknya mempunyai daya kecambah yang cukup tinggi.

Selain Hutan Lindung Capar, *D. retusus* juga ditemukan di Cagar Alam Pringombo, Desa Lumuk, Kabupaten Wonosobo yang tumbuh mengelompok jarang di punggung bukit pada ketinggian 700 m dpl. dengan kelas kelerengan 60-70% (Kalima, 2006). Pernyataan hasil penelitian ini memperkuat pendapat Newman *et al.* (1999) yang menyatakan bahwa *D. retusus* banyak tumbuh di hutan hujan pegunungan bawah di Jawa Barat pada ketinggian 800-1.300 m dpl, tetapi lebih rendah di daerah-

Tabel 1. Daftar spesies flora di kawasan hutan Situ Gunung, Sukabumi, Jawa Barat.

No.	Nama daerah	Spesies	Suku
1.	Rasamala	<i>Altingia excelsa</i> Noronha	Hamamelidaceae
2.	Lasi daru	<i>Amomum hochreutineri</i> Valetton	Zingiberaceae
3.	Paes	<i>Ardisia fuliginosa</i> Blume	Myrsinaceae
4.	Terap	<i>Artocarpus elasticus</i> Reinw.	Moraceae
5.	Ki pare	<i>Bridelia monoica</i> Merr.	Euphorbiaceae
6.	Riung anak	<i>Castanopsis acuminatissima</i> (Blume) ADC	Fagaceae
7.	Saninten	<i>Castanopsis argentea</i> (Blume) ADC	Fagaceae
8.	Talas	<i>Coleus galeatus</i> (Vahl.) Benth.	Labiatae
9.	Umbu	<i>Cyrtandra picta</i> Blume	Gesneriaceae
10.	Seel	<i>Daemonorops melanochaetes</i> Blume	Arecaceae
11.	Palahlar	<i>Dipterocarpus retusus</i> Blume	Dipterocarpaceae
12.	Kaseu	<i>Elatostema paludosum</i> (Blume) Hassk.	Urticaceae
13.	Ki sireum	<i>Eugenia clavimyrta</i> K.et V.	Myrtaceae
14.	Pasang batu	<i>Lithocarpus javensis</i> Blume	Fagaceae
15.	Huru gula	<i>Litsea confusa</i> K.et V.	Lauraceae
16.	Huru beas	<i>Litsea rasirosa</i> Blume	Lauraceae
17.	Huru beas	<i>Litsea velutina</i> Boerl.	Lauraceae
18.	Mara	<i>Macaranga semiglobosa</i> J.J.S.	Euphorbiaceae
19.	Manglid	<i>Manglietia glauca</i> Blume	Magnoliaceae
20.	Gempong	<i>Meliosma ferruginea</i> Blume	Sabiaceae
21.	Jamprang	<i>Michelia montana</i> Blume	Annonaceae
22.	Muncang cina	<i>Myristica quatterifolia</i> A.DC.	Myristicaceae
23.	Pisang hutan	<i>Musa acuminata</i> Colla	Musaceae
24.	Ki Ajag	<i>Persea rimosa</i> (Blume) Kosterm.	Lauraceae
25.	Beleber	<i>Polyosma integrifolia</i> Blume	Saxifragaceae
26.	Umbel-umbelan	<i>Saurauia nudiflora</i> DC.	Actinidiaceae
27.	Puspa	<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth.	Theaceae
28.	Jirak	<i>Symplocos fasciculata</i> Zoll.	Symplocaceae
29.	Mara	<i>Viburnum coriaceum</i> Blume	Caprifoliaceae

daerah kering, tanah miskin hara, dan pegunungan hingga ketinggian 200 m dpl.

Hasil perhitungan potensi pohon *D. retusus* pada plot pengamatan adalah 50 batang pohon/ha dengan volume pohon 35,061 m³/ha, sedangkan berdasarkan hasil pengukuran ketinggian tempat di lapang, kelimpahan jenis *D. retusus* mulai terlihat pada ketinggian 850-880 m dpl, di atas ketinggian 900 m dpl tidak ditemukan satu pun jenis *D. retusus*. Hasil kelimpahan *D. retusus* yang diperoleh secara kuantitatif pada tingkat pohon, pancang maupun semai adalah 1,50; 2,00; dan 2,20 (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa *D. retusus* diklasifikasikan menurut Setiadi dan Tjondonegoro (1989) termasuk kelas jarang persebarannya, yaitu dengan nilai kelimpahan antara 1-4.

Menurut hasil eksplorasi Botani pada kawasan hutan Situ Gunung tahun 1976-1978 di lokasi penelitian ditemukan dua spesies Dipterocarpus, yaitu *Dipterocarpus hasseltii* (koleksi Ja.4063) dan *D. retusus* (koleksi Ja.881 dan koleksi Ja.4064). Pada pengamatan terkini spesies *D. hasseltii* sudah tidak ditemukan di lokasi penelitian. Hal ini disebabkan oleh adanya kerusakan vegetasi (pengambilan kayu untuk kayu bakar, tongkat, dan lain-lain), alih fungsi menjadi lahan perumahan, perkebunan, dan pertanian. Dengan adanya kerusakan vegetasi dan jarang populasi *D. retusus* maka spesies pohon *D. retusus* sudah menghadapi risiko terancam kepunahan atau kritis (*critically endangered*). Menurut Asthon (1998), spesies *D. hasseltii* dan *D. retusus* termasuk kriteria CR A1cd + 2 cd, artinya

Tabel 2. Jumlah individu, jumlah spesies, dan luas bidang dasar pohon, pancang, dan semai per hektar spesies *D. retusus* pada petak penelitian.

Parameter	Pohon	Pancang	Semai
Semua spesies:			
Jumlah individu	109	32	16
Jumlah spesies	29	9	6
Jumlah marga	26	9	6
Jumlah suku	21	9	6
<i>Dipterocarpaceae: Dipterocarpus retusus</i> Blume			
Jumlah individu	5	4	16
Jumlah individu/ha	50	160	27500
Luas bidang dasar (m ²)	2,90	11,60	-
Frekuensi (%)	2,50	7,41	25
Nilai Penting (%)	16,24	33,85	65,74

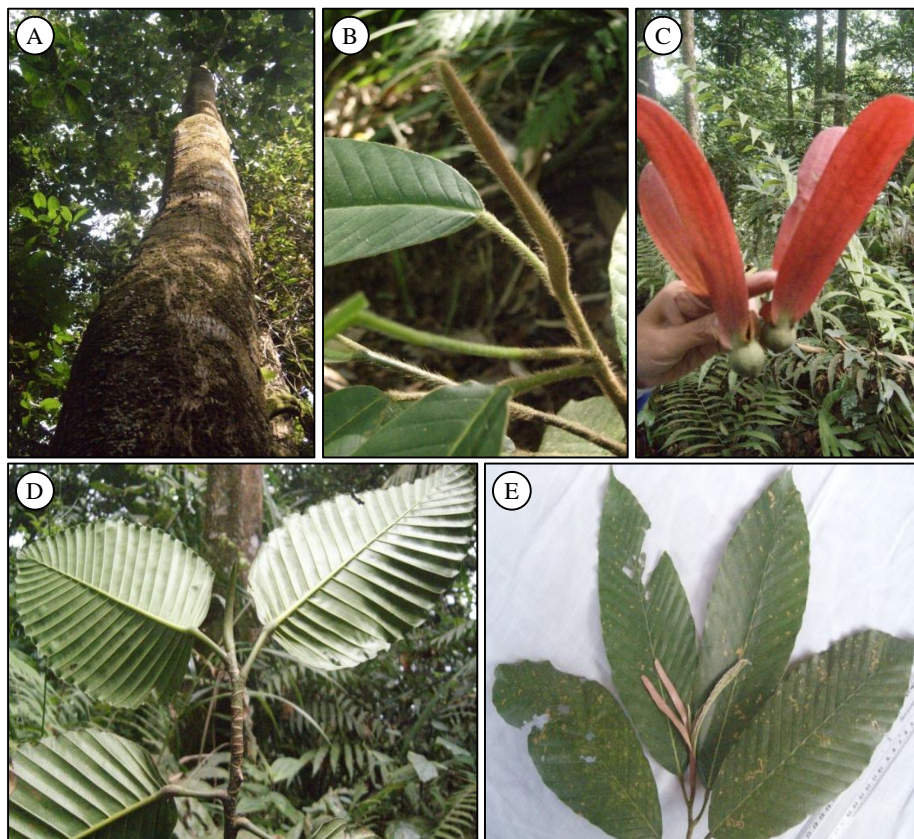
Tabel 3. Beberapa jenis dominan dan kelimpahan di kawasan hutan Situ Gunung, Sukabumi.

No.	Spesies	K (ind/ha)	KR (%)	F (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)	Kelimpahan
Tingkat pohon								
1.	<i>Lithocarpus javensis</i>	90	8,26	60	7,50	8,83	24,59	1,5
2.	<i>Castanopsis acuminatissima</i> (Blume) A.DC.	110	10,09	70	8,75	3,79	22,63	1,6
3.	<i>Altingia excelsa</i> Noronha	80	7,34	70	8,75	4,73	20,82	1,1
4.	<i>Manglietia glauca</i> Blume	60	5,50	50	6,25	7,26	19,01	1,2
5.	<i>Litsea veluntina</i> (Blume) Hoo.f.	60	5,50	40	5,00	8,20	18,71	1,5
6.	<i>Castanopsis argentea</i> Blume	80	7,34	50	6,25	4,42	18,01	1,6
7.	<i>Eugenia clavimyrta</i> Blume	60	5,50	40	5,00	6,62	17,13	1,5
8.	<i>Dipterocarpus retusus</i> Blume	50	4,59	20	2,50	9,15	16,24	2,5
Tingkat pancang								
1.	<i>Artocarpus elasticus</i> Reinw.ex Blume	400	25,00	80	29,63	6,25	60,88	1,00
2.	<i>Ardisia fuliginosa</i> Blume	450	28,13	70	25,93	5,29	59,34	1,29
3.	<i>Bridelia monoica</i> Merr.	200	12,50	30	11,11	21,63	45,25	1,33
5.	<i>Manglietia glauca</i> Blume	100	6,25	20	7,41	24,04	37,70	1,00
4.	<i>Dipterocarpus retusus</i> Blume	200	12,50	20	7,41	13,94	33,85	2,00
Tingkat semai								
1.	<i>Dipterocarpus retusus</i> Blume	27500	40,74	50	25	-	65,74	2,20
2.	<i>Elatostema paludosum</i> (Blume) Hassk.	17500	25,93	60	30	-	55,93	1,17
3.	<i>Cyrtandra picta</i> Blume	15000	22,22	60	30	-	52,22	1,00
4.	<i>Coleus galeatus</i> (Poir.) Bth.	2500	3,70	10	5	-	8,70	1,00

takson yang keberadaan populasinya menghadapi risiko kepunahan yang sangat tinggi di alam dalam waktu yang sangat dekat. Selain di Jawa, persebaran *D. hasseltii* dan *D. retusus* terdapat di luar Jawa, seperti di Sumatera, Kalimantan, dan Nusa Tenggara (Soerianegara dan Lemmens, 1994).

Hasil pengamatan karakter morfologis *D. retusus* yang ditemukan di kawasan hutan Situ Gunung disajikan pada Gambar 2. Habitus pohon besar, dengan diameter 55-150 cm, tinggi 35 m, batang bebas cabang 22 m. Batang lurus silindris, berbanir kuncup, permukaan batang berwarna coklat keputihan, permukaan batang mengelupas lebar dan tipis. Ranting silindris kokoh, bekas daun penumpu melingkar ranting, ranting muda berbulu bintang panjang dan kasar, warna krem atau putih kekuningan; berdaun penumpu bentuk lanset, berukuran 3-4 cm x 1-1,5 cm, daun penumpu segar berwarna merah, kering warna coklat, berbulu bintang tipis, daun penumpu yang akan lepas tidak

mengikil; kuncup daun berwarna hijau, bentuk lanset, tegak, 2,5-3 cm x 1 cm, berbulu bintang atau berbulu kasar. Daun tunggal, tersusun berselang-seling, berukuran besar, daun pada ranting muda berukuran 20-40 cm x 10-30 cm dan daun pada ranting tua berukuran 16-30 cm x 7-16 cm, bentuk daun jorong melebar, pinggir daun bergelombang; urat daun sekunder berjumlah 16-21 pasang; panjang tangkai daun 3-6 cm. Buah batu berbiji satu, kulit buah mengayu, tabung kelopak bersatu dengan buah dengan lima sayap yang tetap melekat, sayap buah segar berwarna merah menyala, kelopak buah berbulu halus, tabung kelopak gundul berukuran 3 mm x 4 mm; lima sayap terdiri atas dua sayap besar dan tiga sayap kecil; sayap besar berukuran 22 x 4,5 cm, bentuk sudip, ujung tumpul, terdapat 3 urat sayap yang nyata; sayap kecil berukuran 2 cm x 1,5 cm, bentuk bundar telur; ujung buah bentuk bulat kerucut, diameter buah 3,5 cm, buah gundul.



Gambar 2. Beberapa hasil karakter morfologis *D. retusus* di kawasan hutan Situ Gunung. A = habitus, B = Kuncup, C = buah, D = seranting daun tua, E = seranting daun muda.

Struktur Vegetasi Habitat Spesies *D. retusus*

Berdasarkan hasil analisis vegetasi, persentase rata-rata per hektar seluruh spesies dan spesies *D. retusus* disajikan pada Tabel 3. Persentase jumlah individu tingkat pohon *D. retusus* 4,59% (0,1 ha), tingkat pancang 12,5% (0,005 ha), dan tingkat semai 40,74% (0,004 ha).

Hasil perhitungan luas bidang dasar (LBD) atau basal area (m^2/ha) vegetasi tingkat pancang dan pohon untuk spesies *D. retusus* dan semua spesies terlihat bahwa nilai dominansi seluruh spesies tumbuhan tingkat pohon berdiameter >10 cm adalah $31,7 m^2/ha$, basal area tingkat pancang berdiameter <10 cm adalah $83,2 m^2/ha$. Sedangkan basal area untuk spesies *D. retusus* pada tingkat pohon hanya $2,90 m^2/ha$ dan tingkat pancang $11,60 m^2/ha$ (Gambar 3).

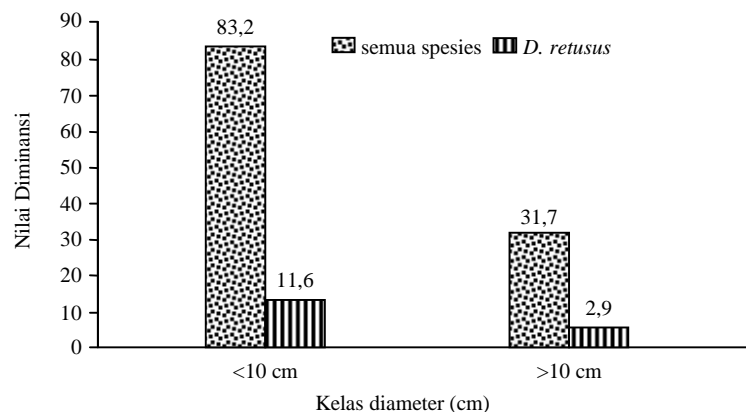
Pada Gambar 3 terlihat bahwa struktur vegetasi semua spesies maupun spesies *D. retusus* di lokasi penelitian menunjukkan jumlah pohon yang semakin berkurang dari kelas diameter <10 cm ke kelas diameter >10 cm, sehingga sebaran struktur vegetasi menyerupai huruf “J” terbalik atau secara umum struktur vegetasi hutan masih normal. Keadaan ini juga menggambarkan bahwa tingkat pemuasaan spesies *D. retusus* berhasil baik di lokasi penelitian, berarti faktor-faktor lingkungan untuk tingkat pohon, pancang, dan semai menguntungkan bagi pertumbuhan spesies tersebut. Spesies yang dapat mencapai tingkat pohon adalah spesies yang tingkat pertumbuhannya terwakili oleh masing-masing tingkatan pertumbuhannya (Istomo dan

Pradiastoro, 2011). Di dalam kawasan hutan konservasi di TNGGP terutama pada kawasan hutan Situ Gunung, spesies *D. retusus* diduga dapat regenerasi secara alami karena semakin tinggi nilai dominansi spesies (semai, pancang, dan pohon) akan semakin tinggi pula peranan spesies tersebut di dalam suatu kawasan hutan.

Hubungan Pertumbuhan *D. retusus* dengan Spesies Dominan

Hubungan pertumbuhan *D. retusus* dengan beberapa vegetasi tumbuhan dominan tertinggi dari tingkat pohon, pancang, dan semai (Tabel 3). Untuk tingkat pertumbuhan pohon *Lithocarpus javensis* masih memiliki INP tertinggi (24,59%), berarti *L. javensis* memiliki kemampuan beradaptasi dengan habitatnya, disusul *Castanopsis acuminatissima* (INP = 22,63%) dengan kerapatan individu tertinggi (K = 110 batang/ha).

Sedangkan *D. retusus* untuk tingkat pohon menduduki urutan kedelapan dengan INP (16,24%) dan nilai kerapatan individu rendah (50 batang/ha). Kondisi ini bukan disebabkan karena kemampuan adaptasi *D. retusus* yang rendah terhadap habitatnya, melainkan berpengaruh terhadap komunitas tumbuhan yang berasosiasi. Di alam, spesies *D. retusus* akan saling berinteraksi dengan spesies dominan lain sehingga membentuk hubungan asosiasi. Asosiasi ini terjadi karena ada persaingan antara individu tumbuhan, baik sejenis maupun jenis lain akibat kebutuhan yang sama terhadap unsur hara mineral, tanah, air, cahaya, dan ruang tumbuh



Gambar 3. Struktur vegetasi berdasarkan hubungan antara bidang dasar pohon dengan kelas diameter di lokasi penelitian.

Tabel 4. Kondisi sebaran tempat tumbuh spesies *D. retusus* di lokasi penelitian.

No.	Koordinat/posisi pohon	Kondisi lingkungan					
		Suhu udara (°C)	Kelembaban udara (%)	pH tanah	Kelembaban tanah (%)	Ketinggian (m dpl)	Kemiringan (%)
1.	105°29' 56.3" BT 6°47'02.6" LS	24	82	6,9	40	864	45
2.	105°29'55.8"BT 6°46'02.4" LS	24	83	6,9	40	864	45
3.	105°31'56.8"BT 6°46'02.2" LS	24	82	6,9	40	865	45
4.	105°31'56.6"BT 6°47'02.4" LS	24	82	6,5	40	865	45
5.	105°31'56.6"BT 6°46'02.4" LS	25	75	6,0	70	865	45

(Wirakusumah, 2003). Untuk tingkat pancang, *D. retusus* menduduki urutan keempat dengan INP (33,85%) dan pada tingkat semai jenis tersebut mempunyai jumlah individu 27.500 batang/ha atau menduduki urutan pertama (INP = 65,74%). Berarti regenerasi alam *D. retusus* di lokasi penelitian berjalan sempurna.

Hasil pengamatan di lapang diketahui bahwa *D. retusus* tumbuh pada habitat hutan primer, yaitu pada ketinggian 864-865 m dpl (Tabel 4). Ketinggian tempat tumbuh tersebut merupakan kondisi yang sesuai untuk regenerasi pertumbuhannya. Hal ini menggambarkan bahwa pada ketinggian yang lebih tinggi, cenderung memiliki intensitas cahaya dan suhu udara yang lebih tinggi, karena intensitas cahaya merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan regenerasinya. Pertumbuhan spesies *D. retusus* di kawasan hutan Situ Gunung sesuai dengan pendapat Newman *et al.* (1999) bahwa *D. retusus* ini hanya mampu beradaptasi pada kisaran ketinggian 800-1.300 m dpl.

Pengamatan dan pengukuran faktor lingkungan (Tabel 4) di mana kondisi habitat pertumbuhan semai dan pancang saling berhubungan satu dengan lainnya untuk mempertahankan keberadaan spesies *D. retusus* di alam. Pengukuran suhu dilakukan di bawah pohon *D. Retusus*, yaitu berkisar antara 24-25°C. Kisaran suhu tersebut merupakan salah satu ciri iklim hutan hujan pegunungan dengan kondisi iklim sedang sampai dingin. Sedangkan pengukuran kelembaban udara dilakukan bersamaan dengan pengukuran suhu udara dengan menggunakan *termohyrometer*. Kelembaban udara di lokasi penelitian berkisar antara 75-83%. Hal ini didukung oleh Ewusie (1990) bahwa tingginya

kelembaban udara di daerah pegunungan hutan hujan tropika basah yang diikuti dengan bertambahnya ketinggian tempat tumbuh di atas permukaan laut.

Kondisi habitat di lokasi penelitian menguntungkan tumbuhan tingkat semai, sehingga faktor lingkungan, seperti suhu, pH tanah, kelembaban, kelas kelerengan yang sesuai dan menguntungkan bagi tumbuhan tingkat semai (Tabel 4). Pernyataan ini didukung oleh Whitmore (1992) bahwa perbedaan jumlah individu tingkat semai, pancang, dan pohon diduga berkaitan erat dengan kondisi habitat yang memberikan pengaruh terhadap semua spesies pada masing-masing tingkatan pertumbuhan.

Selain faktor kelas kelerengan, pengamatan pertumbuhan *D. retusus* ditemukan pada pH tanah 6,0-6,9 (Tabel 4), menurut kelas reaksi pH termasuk kelas tekstur tanah agak masam sampai netral (Balitbang Tanah, 2004) dan kelembaban tanah berkisar 40-70% dengan jenis tanah Latosol Merah Kuning. Hal ini didukung oleh Notohadiprawiro (1985) yang menyatakan bahwa di Indonesia umumnya tanah bereaksi masam dengan pH 6,0-6,5 sering dikatakan cukup netral, meskipun masih agak masam. Kisaran nilai pH ini memperlihatkan bahwa *D. retusus* lebih banyak tumbuh pada kondisi yang netral.

KESIMPULAN DAN SARAN

Potensi spesies *Dipterocarpus retusus* Blume (palahlar) di kawasan hutan Situ Gunung tercatat lima batang tingkat pohon dalam areal cuplikan seluas 0,1 ha, tingkat pancang empat batang dalam

area cuplikan seluas 0,025 ha, dan semai diperoleh 11 batang dalam areal cuplikan 0,004 ha.

Potensi batang pohon *D. retusus* di kawasan hutan Situ Gunung yang berdiameter batang >10 cm adalah 50 batang pohon/ha dengan volume pohon sebesar 35,061 m³/ha.

Struktur vegetasi *D. retusus* (palahlar) memiliki nilai kelimpahan tingkat pohon sebesar 2,50 batang/ha, pancang 2,00 batang/ha, dan semai 2,20 batang/ha, sedangkan sebaran spesies *D. retusus* ditemukan pada ketinggian 864-865 m dpl, kelas kelerengan atau kemiringan 45%, pH tanah 6,0-6,9, kelembaban tanah 40-70%, suhu udara 24-25%, dan kelembaban udara 75-83%

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dalam luasan yang lebih besar di kawasan hutan Situ Gunung dan untuk menjaga kelestarian spesies *D. retusus* yang terancam punah, diperlukan beberapa strategi. Pertama, pendekatan konservasi baik konservasi *ex situ* maupun *in situ* sebagai sumber plasma nutfah. Kedua, strategis pengembangan sistem agroforestri di daerah-daerah penyangga Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Diharapkan dengan sistem tersebut dapat membantu upaya konservasi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashton, P. 1998. *Dipterocarpus retusus*. IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org. Listed as Vulnerable (VU A1cd+2 cd, B1+2c v2.3). [Diakses 2 Mei 2007].
- Balai Penelitian Tanah. 2004. Petunjuk Teknis Pengamatan Tanah. Balittanah, Balitbang Deptan, Bogor. 117 hlm.
- Deshmukh. 1992. Ecology and Tropical Biologi. Terjemahan Kartaminata, K. dan Danimiharja. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.
- Ewusie, J.Y. 1990. Pengantar Ekologi Tropika. Bandung.id. wikipedia.org/wiki/Taman_Nasional_Gunung_Gede_Pangrango. (Diakses 14 Maret 2012).
- Google Earth. 2012. id. wikipedia.org/wiki/Taman_Nasional_Gunung_Gede_Pangrango. [Diakses 14 Maret 2012].
- Istomo dan A. Pradiastoro. 2011. Karakteristik tempat tumbuh pohon palahlar gunung di kawasan hutan lindung Cakrabuana, Sumedang, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 8(1):1-12.
- Kalima, T. 2006. Laporan perjalanan distribusi ekologis jenis pohon Dipterocarpaceae di Pulau Jawa. 21 hlm.
- Kalima, T. 2010. Status populasi Dipterocarpaceae di hutan lindung Capar, Brebes, Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 7(4):341-355.
- Kartawinata, K. 1983. Jenis-Jenis Keruing. Lembaga Biologi Nasional LIP1 Bogor. 96 hlm.
- Mc Kinnon, K., G. Hatta, H. Halim, dan A. Mangalik. 2000. Ekologi Kalimantan. Alih Bahasa Gembong Tjitrosoepomo, Prenhallindo, Jakarta.
- Newman, M.F., P.F. Burgess, and T.C. Whitmore. 1999. Pedoman Identifikasi Pohon-pohon Dipterocarpaceae: Jawa sampai Niugini. PROSEA, Bogor, Indonesia.
- Notohadiprawiro, T. 1985. Selidik Cepat Ciri Tanah di Lapangan. Ghalia Indonesia, Jakarta. 94 hlm.
- Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam. 2003. Buku Panduan 41 Taman Nasional di Indonesia. Departemen Kehutanan Republik Indonesia dengan UNESCO dan CIFOR. 166 hlm.
- Resort Situ Gunung. 2009. http://www.indonesia.is/places_to_visit_landmarks/situ_gunung_park. [Diakses 14 Maret 2012].
- Schmidt, F.H. and J.H.A. Ferguson. 1951. Rain fall type based on wet and dry period ratios for Indonesia with Western New Guinea. Verh. No. 42. Direktorat Meteorologi dan Geofisika, Jakarta.
- Septiyani, Y. 2010. Struktur komunitas dan regenerasi tegakan hutan di kawasan konservasi Taman Margasatwa Ragunan, Jakarta Selatan. Skripsi Sarjana Sain. Fakultas Biologi Universitas Nasional, Jakarta.
- Setiadi, H.D. dan P.D. Tjondronegoro. 1989. Dasar-dasar Ekologi. Laboratorium Ekologi-Jurusan Biologi FMIPA-IPB.
- Soerianegara, I. dan A. Indrawan. 1988. Ekologi Hutan Indonesia. Departemen Managemen Hutan. Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- Soerianegara, I. and R.H.M.J. Lemmens. 1994. Plant Resources of South-East Asia. No. 5(1). Timber trees:Major commercial timbers. PROSEA, Bogor Indonesia.
- Whitmore, T.C. 1992. An Introduction to Tropical Rain Forests. Clarendon Press, Oxford, UK.
- Wirakusumah, S. 2003. Dasar-dasar Ekologi bagi Populasi dan Komunitas. UI-Press, Jakarta.