

Habitat *Dipterocarpus gracilis* di Cagar Alam Leuweung Sancang

Adi Susilo

Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan, Jl Gunung Batu 5, Bogor

Email: adisusilo@hotmail.com

Abstrak

Penelitian bertujuan mempelajari habitat *Dipterocarpus gracilis* yang terancam punah di Cagar Alam Leuweung Sancang dengan prosedur analisis vegetasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi vegetasi tingkat pohon, tiang, pancang dan semai didominasi berturut-turut oleh *Xanthophyllum exelsum*, *Hydnocarpus woodii*, *Syzygium jamboloides*, *Hydnocarpus woodii*. Di Lokasi penelitian hanya terdapat dua *D. gracilis*, satu pohon dan satu pancang.

Kata Kunci:

Dipterocarpus gracilis,
Leuweung Sancang,
terancam punah

PENDAHULUAN

Famili Dipterocarpaceae merupakan kelompok tumbuhan pembentuk struktur utama hutan tropis dan merupakan sumber kayu utama untuk memenuhi kebutuhan domestik di Indonesia. Kayu dipterokarpa dimanfaatkan untuk berbagai keperluan mulai dari atap bangunan, lantai rumah, tiang rumah, alat rumah tangga, kusen pintu dan jendela, jembatan, darmaga pelabuhan, dan perahu. Dipterokarpa juga dikenal sebagai penghasil hasil hutan bukan kayu. Dipterokarpa secara tradisional merupakan sumber resin, damar, tengkawang dan kamper. Selain itu dipterokarpa ternyata juga memiliki property kimia yang bermanfaat untuk obat karena ekstrak kulit dipterokarpa menunjukkan aktivitas anti-AIDS, sitotoksik, anti-inflamasi, anti-bakteri, anti-jamur dan anti-oksidan (Aslam *et al.*, 2015). Jenis-jenis Dipterokarpa telah eksploitasi berlebihan khususnya untuk memenuhi kebutuhan kayu sehingga banyak jenis yang mulai langka. Perubahan iklim dunia selama kurun waktu 3 dekade terakhir juga berkontribusi terhadap langkanya beberapa spesies. Pemanasan global telah menghasilkan berbagai pergeseran sebaran dan kelimpahan berbagai spesies (Parmesan *et al.*, 2003, Root *et al.*, 2003) termasuk dipterokarpa.

Saat ini terdapat 96 jenis Dipterokarpa yang telah terdaftar sebagai jenis terancam punah pada Red List IUCN (*International Union for Conservation of Nature*). Jenis-jenis tersebut antara lain: *Vatica pauciflora* (Korth.) Blume, *Dipterocarpus gracilis* Blume, *Dipterocarpus hasseltii* Blume, *Dipterocarpus littoralis* Blume, *Dipterocarpus retusus* Blume dan lain-lain. Melihat kondisi tersebut, maka usaha penyelamatan jenis Dipterokarpa perlu segera dilakukan.

Hasil penelitian Budiharta *et al.* (2011) menunjukkan bahwa penyebab utama terancam kepunahan adalah faktor biologi dan eksploitasi berlebihan (82%), sehingga kurangnya pemahaman pada biologi jenis telah menghantarkan banyak spesies menuju kepunahan. Oleh karena itu untuk melestarikan jenis yang terancam punah, program konservasi harus didasarkan pada pengetahuan biologi jenis tersebut. Interaksi ekologi antara tumbuhan dan lingkungannya dapat mempengaruhi pertumbuhan populasi (Blundell dan Peart 2001). Dengan demikian mempelajari ekologi untuk melihat kesesuaian habitat suatu spesies adalah hal penting untuk pelestarian (Brussard 1991).

Diterima:

16 September 2018

Dipresentasikan:

22 September 2018

Disetujui Terbit:

27 Desember 2018

Dipterocarpa yang tumbuh di Cagar Alam Leuweung Sancang adalah *Dipterocarpus gracilis*, *Dipterocarpus hasseltii* and *Shorea javanica* (Sidiyas et al 1985, Sidiyasa et al, 1986, Kalima et al., 1988). Berdasarkan assesment untuk Redlist IUCN yang dilakukan oleh Asthon (1998) *Dipterocarpus gracilis* termasuk dalam Critically Endangered (A1cd+2cd ver 2.3) namun demikian Ly et al (2017) melakukan asesment ulang dan menyatakan bahwa *Dipterocarpus gracilis* berstatus vurnerable versi 3.1. Penelitian ini bertujuan mempelajari komposisi jenis-jenis tumbuhan penyusun habitatnya *D. gracilis* di Cagar Alam Leuweung Sancang. Hasil penelitian akan dipakai sebagai acuan dalam pelestarian eksitu *D. gracilis*.

METODE

Penelitian dilakukan di Cagar Alam Leuweung Sancang, Jawa Barat. Kawasan hutan Leuweung Sancang ditetapkan sebagai cagar alam seluas 2.157 Ha. berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian, Nomor 370/Kpts/Um/6/1978 tanggal 9 Juni 1978. Adanya terumbu karang dengan kondisi masih cukup baik yang berada di perairan pantai CA. Leuweung Sancang, maka berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor : 682/Kpts-II/90 tanggal 17 Nopember 1990, perairan pantai tersebut seluas 1.150 Ha ditunjuk sebagai Cagar Alam Laut Sancang. Kawasan hutan Suaka Alam yang terletak di Pantai selatan ini, termasuk dalam wilayah-wilayah, yaitu : Desa Sancang, Sagara, Karyamukti, dan Karyasari, Kecamatan Cibalong, Kabupaten Garut. Pada umumnya keadaan topografi kawasan Cagar Alam Sancang adalah kombinasi dataran landai dan perbukitan. Ke arah selatan dan Barat pada umumnya landai dan ke arah timur berbukit. Ketinggian tempat antara 0-175 meter di atas permukaan laut dan kemiringan berkisar antara 5% sampai 20%. Keadaan iklim di kawasan menurut klasifikasi dari Schmidt dan Ferguson, termasuk tipe iklim B yaitu tipe basah dengan nilai Q (Quotient) sebesar 24,19% dimana Q adalah persentase perbandingan antara rata-rata jumlah bulan kering dengan rata-rata jumlah bulan basah.

Di lokasi penelitian dibuat tiga jalur pengamatan vegetasi. Jarak tiap-tiap jalur adalah 500 m. Pembuatan jalur dilakukan dengan cara memotong kontur tegak lurus terhadap ketinggian. Di dalam jalur tersebut dibuat petak-petak berukuran 20 x 100 m dengan interval setiap 100 m. Setiap petak kemudian dibagi lagi ke dalam sub petak berukuran 20 x 20 m.

Dari masing-masing sub petak tersebut kemudian dibagi ke dalam plot-plot pengamatan yang berbentuk bujur sangkar dengan ukuran masing-masing adalah sebagai berikut:

- 20 x 20 m, untuk pengamatan vegetasi tingkat pohon dengan kriteria berdiameter ≥ 20 cm
- 10 x 10 m untuk pengamatan vegetasi tingkat tiang, dengan kriteria $10 \text{ cm} \leq \text{diameter} < 20 \text{ cm}$
- 5 x 5 m untuk pengamatan vegetasi tingkat pancang dengan kriteria tinggi lebih dari 1.5 m hingga diameter $< 10 \text{ cm}$
- 2 x 2 m untuk pengamatan vegetasi tingkat semai dengan kriteria semua tumbuhan yang tingginya kurang dari 1.5 m.

Untuk pengamatan vegetasi dilakukan dengan ketentuan bahwa tingkat tiang dan pohon yang berada di dalam sub petak pengamatan diidentifikasi jenisnya, diukur diameter batang setinggi dada (dbh) atau 130 cm dari permukaan tanah atau 10 cm di atas banir (apabila pohon tersebut berbanir), tinggi total dan tinggi bebas cabang. Sedangkan untuk vegetasi tingkat semai dan pancang adalah identifikasi jenis dan jumlah individu di dalam setiap sub

petak pengamatan. Tumbuhan yang tidak dapat teridentifikasi di lapangan, diambil sampel herbariumnya untuk diidentifikasi di herbarium Pusat Litbang Hutan, Bogor.

Data inventarisasi pohon diolah dengan rumus analisis vegetasi sebagai berikut:

- Kerapatan suatu jenis : jumlah individu suatu jenis per plot
- Kerapatan relatif suatu jenis (%) : merupakan rasio jumlah individu dari suatu jenis terhadap jumlah total jenis di dalam plot.
- Frekuensi suatu jenis: Jumlah plot dimana suatu jenis ditemukan
- Frekuensi relatif (%) : merupakan rasio frekuensi dari suatu jenis terhadap total frekuensi seluruh jenis di dalam plot.
- Dominasi suatu jenis : adalah jumlah luas bidang dasar suatu jenis
- Dominasi relatif (%) : merupakan rasio total luas bidang dasar dari suatu jenis terhadap jumlah total luas bidang dasar dari seluruh jenis.
- Luas Bidang Dasar (LBD): luasan bagian melintang dari batang setinggi dada (*diameter of breast height*). $LBD (m^2) = \frac{1}{4} \pi d^2$. Dimana $\pi = phi$ atau 3.14, dan d = diameter batang setinggi dada.
- Nilai Penting (NP) suatu jenis: $Kr + Fr + Dr$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di Cagar Alam Leuweung Sancang berhasil dibuat 5 jalur masing-masing dengan 3 plot berukuran 100 x 20 m sehingga terkumpul (5 x 3 x 5 subplot) 75 subplot ukuran 20 x 20 m. Dari seluruh plot tercatat ada 79 jenis dari 20 famili. Famili yang paling umum adalah Flacortiaceae dan Myrtaceae. Pada tingkat pohon tercatat 15 jenis dari 11 famili. Famili yang paling umum adalah Polygalaceae. Komposisi vegetasi tingkat pohon didominasi oleh *Xanthophyllum excelsum* dan *Hydnocarpus woodii* sementara *D. gracilis* hanya ditemukan satu pohon, selengkapnya seperti tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Pohon di Cagar Alam Leuweung Sancang

No	Jenis Pohon	Famili	Kr (%)	Fr (%)	Dr (%)	INP (%)
1	<i>Xanthophyllum excelsum</i>	Polygalaceae	5,04	5,03	58,54	68,61
2	<i>Hydnocarpus woodii</i> Merr.	Flacortiaceae	25,18	24,68	14,36	64,22
3	<i>Ixora blumei</i> Z.et. M.	Rubiaceae	13,67	21,56	10,72	45,95
4	<i>Xanthophyllum excelsum</i> Miq.	Polygalaceae	7,91	4,46	3,47	15,84
5	<i>Dracontomelon dao</i>	Anacardiaceae	5,04	8,27	0,88	14,18
6	<i>Xanthophyllum excelsum</i> Miq.	Polygalaceae	6,47	5,83	1,13	13,43
7	<i>Dillenia excelsa</i> Gilg.	Dilleniaceae	5,04	3,26	2,67	10,96
8	<i>Syzygium densiflorum</i> Duthie	Myrtaceae	5,04	3,86	1,82	10,72
9	<i>Ficus</i> sp	Moraceae	2,16	7,75	0,46	10,37
10	<i>Syzygium jaboloides</i> K.et.V.	Myrtaceae	5,04	3,55	1,36	9,95
11	<i>Hydnocarpus woodii</i> Merr.	Flacortiaceae	6,47	2,87	0,54	9,89
12	<i>Goniathalamus</i> sp.	Annonaceae	3,60	2,92	2,99	9,51
13	<i>Garcinia dulcis</i> Kurz.	Gutiferae	3,60	3,75	0,34	7,69
14	<i>Pterospermum diversifolium</i> Wild.	Sterculiaceae	3,60	2,05	0,71	6,35
15	<i>Dipterocarpus gracilis</i> .	Dipterocarpaceae	2,16	0,17	0,00	2,33

100 100 100 300

Xanthophyllum excelsum mendominasi tingkat pohon dengan nilai penting jenis tertinggi. Bila dilihat dari komponen nilai penting jenis, penyumbang terbesar adalah dominansi relatif sementara kerapatan relatif dan frekuensi relatif sangat kecil. Ini menunjukkan bahwa *Xanthophyllum excelsum* hanya terdiri dari beberapa individu tetapi setiap pohon berukuran diameter sangat besar. Hal sebaliknya terjadi untuk *Hydnocarpus woodii* Merr yang nilai penting jenisnya terutama didapat dari kerapatan dan frekuensi relatif sementara dominansi relatifnya kecil. Hal ini mengindikasikan bahwa *Hydnocarpus woodii* memiliki kerapatan tinggi dan terdapat di seluruh plot tetapi tidak berdiameter besar.

Pada tingkat tiang tercatat 15 jenis dari 12 famili. Famili yang paling umum adalah Flacortiaceae. Pada tingkat tiang komposisi vegetasi didominasi oleh *Hydnocarpus woodii* dan *Dracontomelon dao* (Tabel 2). *Hydnocarpus woodii* mendominasi bukan hanya pada tingkat pohon tetapi juga tiang membuktikan bahwa regenerasi jenis ini bagus.

Tabel 2. Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Tiang di Cagar Alam Leuweung Sancang

No.	Nama Botani	Famili	Kr (%)	Fr (%)	Dr (%)	INP (%)
1	<i>Hydnocarpus woodii</i> Merr.	Flacortiaceae	23,48	20,79	23,47	67,74
2	<i>Dracontomelon dao</i> Merr.	Anacardiaceae	18,26	18,99	22,56	59,81
3	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	6,09	6,90	14,91	27,90
4	<i>Syzygium jamboloides</i> K.et.V.	Mytaceae	7,83	8,60	9,95	26,38
5	<i>Xanthophyllum excelsum</i> Miq.	Polygalaceae	4,35	3,47	11,18	19,00
6	<i>Dillenia excelsa</i> Gilg.	Dilleniaceae	2,61	3,42	9,78	15,81
7	<i>Hydnocarpus woodii</i> Merr.	Flacourtiaceae	9,57	5,24	0,19	14,99
8	<i>Garcinia dulcis</i> Kurz.	Guttifeae	7,83	6,89	0,21	14,93
9	<i>Ixora blumei</i> Z.et. M.	Rubiaceae	2,61	3,45	7,37	13,43
10	<i>Pterospermum diversifolium</i> Wild.	Sterculiaceae	4,35	5,15	0,18	9,68
11	<i>Syzygium densiflorum</i> Duthie	Mytaceae	2,61	3,42	0,06	6,09
12	<i>Hydnocarpus woodii</i> Merr.	Flacourtiaceae	2,61	3,41	0,06	6,08
13	<i>Ardisia villosa</i> Roxb.	Myrsinaceae	2,61	3,43	0,01	6,06
14	<i>Cynometra ramifolia</i> L.	Leguminosae	2,61	3,42	0,03	6,06
15	<i>Baccaurea javanica</i> Muell.Arg.	Euphorbiaceae	2,61	3,41	0,02	6,05
			100	100	100	300

Pada tingkat pancang tercatat 25 jenis dari 19 famili. Famili yang paling umum adalah Euphorbiaceae. Pada tingkat pancang komposisi vegetasi didominasi oleh *Premna corymbosa* R. et. W. dan *Syzygium jamboloides* (Tabel 3). Pada tingkat ini ternyata jenis dominan pada tingkat pohon dan tiang tidak terlihat lagi kecuali jenis *Hydnocarpus woodii*. Mungkin karena komunitas tingkat pancang masih sangat dinamis dan belum stabil sehingga komposisinya mudah berubah.

Tabel 3. Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Pancang di Cagar Alam Leuweung Sancang

No.	Nama Botani	Famili	Kr (%)	Fr (%)	INP (%)
1	<i>Premna corymbosa</i> R. et. W.	Verbenaceae	13,59	9,03	22,62
2	<i>Syzygium densiflorum</i> Duthie	Myrtaceae	10,33	10,04	20,37
3	<i>Syzygium jamboloides</i> K.et.V.	Myrtaceae	9,36	8,3	17,66
4	<i>Ixora blumei</i> Z.et. M.	Rubiaceae	6,89	7,62	14,51
5	<i>Agalia argentea</i> Blume	Meliaceae	7,38	6,59	13,97
6	<i>Hydnocarpus woodii</i> Merr.	Flacourtiaceae	6,33	6,8	13,13
7	<i>Knema cinerea</i> Warb.	Myristicaceae	4,94	6,46	11,4
8	<i>Aglaia</i> sp.	Meliaceae	4,9	5,07	9,97
9	<i>Dillenia excelsa</i> Gilg.	Dilleniaceae	3,94	4,51	8,45
10	<i>Heritiera javanica</i> Kosterm.	Sterculiaceae	3,94	4,2	8,14
11	<i>Garcinia dulcis</i> Kurz.	Guttiferae	3,4	3,38	6,78
13	<i>Millettia</i> sp.	Leguminosae	2,95	3,31	6,26
14	<i>Polyalthia laterifolia</i> King.	Annonaceae	2,95	2,82	5,77
15	<i>Mallotus paniculatus</i> Muell.Arg.	Euphorbiaceae	2,96	2,55	5,51
16	<i>Ardisia villosa</i> Roxb.	Myrsinaceae	2,46	2,08	4,54
17	<i>Buchanania arborescens</i> Blume	Anacardiaceae	1,97	2,54	4,51
18	<i>Drypetes</i> sp.	Euphorbiaceae	1,97	2,54	4,51
19	<i>Dipterocarpus gracilis</i> Blume	Dipterocarpaceae	1,9	2,55	4,45
20	<i>Xerospermum noronhianum</i> Blume	Sapindaceae	1,48	2,5	3,98
21	<i>Adinandra</i> sp.	Theaceae	2,46	1,5	3,96
22	<i>Ficus variegata</i> Blume	Moraceae	1,44	2,5	3,94
23	<i>Vitex pubescens</i> Vahl.	Verbenaceae	1,48	1,1	2,58
24	<i>Artocarpus elasticus</i> Reinw.	Moraceae	0,49	1,2	1,69
25	<i>Hibiscus macrophyllus</i> Roxb.	Malvaceae	0,49	0,81	1,3
			100	100	200

Pada tingkat semai tercatat 32 jenis dari 19 famili. Famili yang paling umum adalah Euphorbiaceae. Pada tingkat semai komposisi jenis didominasi oleh *Hydnocarpus woodii*, *Pterospermum diversifolium* dan *Dracontomelon dao* (Tabel 4). Pada tingkat semai terlihat bahwa jenis dominan pada tingkat pohon masih mendominasi. Ini menunjukkan bahwa regenerasi jenis- jenis dominan masih sangat bagus dan kemungkinan akan terus menjadi jenis-jenis dominan di masa depan.

Tabel 4. Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Semai di Cagar Alam Leuweung Sancang

No.	Nama Botani	Famili	Kr (%)	F (%)	INP (%)
1	<i>Hydnocarpus woodii</i> Merr.	Flacourtiaceae	6,33	17,6	23,93
2	<i>Syzygium densiflorum</i> Duthie	Myrtaceae	7,23	8,56	15,79
3	<i>Ixora blumei</i> Z.et. M.	Rubiaceae	7,8	7,54	15,34

4	<i>Dillenia excelsa Gilg.</i>	Dilleniaceae	7,34	6,78	14,12
5	<i>Dracontomelon dao Merr.</i>	Anacardiaceae	5,36	7,62	12,98
6	<i>Heritiera javanica Kosterm.</i>	Sterculiaceae	8,25	3,52	11,77
7	<i>Millettia sp.</i>	Leguminosae	5,89	3,52	9,41
8	<i>Knema cinerea Warb.</i>	Myristicaceae	4,78	3,52	8,3
9	<i>Pterospermum diversifolium Wild.</i>	Sterculiaceae	6,79	1,39	8,18
10	<i>Premna corymbosa R. et. W.</i>	Verbenaceae	3,47	3,52	6,99
11	<i>Ardisia villosa Roxb.</i>	Myrsinaceae	3,42	3,52	6,94
12	<i>Polyalthia laterifolia King.</i>	Annonaceae	3,41	3,52	6,93
13	<i>Mallotus paniculatus Muell.Arg.</i>	Euphorbiaceae	4,98	1,76	6,74
14	<i>Cynometra ramifolia L.</i>	Leguminosae	2,43	3,52	5,95
15	<i>Goniathalamus sp.</i>	Annonaceae	1,64	3,52	5,16
16	<i>Drypetes sp.</i>	Euphorbiaceae	3,21	1,76	4,97
17	<i>Garcinia dulcis Kurz.</i>	Guttiferae	1,43	3,52	4,95
18	<i>Baccaurea javanica Muell.Arg.</i>	Euphorbiaceae	3,07	1,76	4,83
19	<i>Sterculia foetida L.</i>	Sterculiaceae	1,23	3,52	4,75
20	<i>Xanthophyllum excelsum Miq.</i>	Polygalaceae	3,47	1,23	4,7
21	<i>Aglaiia sp.</i>	Meliaceae	2,64	1,76	4,4
22	<i>Xerospermum noronhianum Blume</i>	Sapindaceae	2,21	1,76	3,97
23	<i>Buchanania arborescens Blume</i>	Anacardiaceae	2,2	1,76	3,96
24	<i>Ficus variegata Blume</i>	Moraceae	1,21	1,76	2,97
25	<i>Adinandra sp.</i>	Theaceae	0,21	1,76	1,97
			100	100	200

Bila dibandingkan dengan hasil penelitian sekitar 30 tahun yang lalu (Sidiyasa *et al.*, 1985 Sidiyasa *et al.*, 1986 dan Kalima *et al.*, 1988) dari kekayaan jenis tidak terlalu jauh berbeda. Sebagai contoh Sidiyasa *et al.* 1985 mencatat 72 jenis tumbuhan. Hasil Penelitian ini mencatat 79 jenis dari 20 famili. Hal yang menarik adalah bahwa terjadi penurunan jumlah *D. gracilis* yang sangat mencolok. *D. gracilis* masih sangat umum ditemui di lokasi penelitian pada tahun 1980 an (Sidiyasa *et al.*, 1985 Sidiyasa *et al.*, 1986 dan Kalima *et al.*, 1988). Tetapi pada penelitian ini hanya didapatkan 2 individu, satu pada tingkat pohon dan satu lagi pada tingkat pancang. Pengelolaan Cagar Alam memang sangat minimal, tidak ada campur tangan manusia semua diserahkan kepada proses alam.

Pada tingkat pohon *D. gracilis* hanya ditemukan satu pohon setinggi 30 m dengan diameter 43 cm dan tidak ditemukan anakan di bawahnya. Ukuran pohon menunjukkan sudah dewasa dan kemungkinan besar telah berkali-kali berbunga dan berbuah. Ketidakhadiran semai dilokasi penelitian menunjukkan bahwa kemungkinan tidak tersedia mikrosite yang cocok untuk germinasi biji. Kemungkinan lainnya adalah banyak musuh alami dipterokarpa yang menghalangi regenerasi secara alami. Halangan itu dapat bermula dari pre-dispersal seed predator yaitu pemangsa biji sewaktu biji masih di atas pohon dan belum terpecah dari pohon induknya. Pre-dispersal seed predator untuk dipterokarpa yang potensial adalah Burung parket, rodentia dan jenis-jenis serangga (Bagchi *et al.*, 2011).

Setelah terpecah berserak di lantai hutan, biji-biji diperokarpa menghadapi musuh lainnya yaitu post dispersal seed predator atau pemangsa biji setelah terpecah dari pohon

induknya. Biji dipterokarpa mengandung nutrisi yang sangat bagus untuk mempersiapkan perkecambahannya sehingga menarik banyak satwa liar untuk memakannya. Potensi hama biji ini adalah vertebrata khususnya babi hutan (*Sus barbatatus*) (Bagchi *et al.*, 2011, Curran and Webb 2000) dan rodensia (Wells & Bagchi 2005). Hal ini ditunjukkan dengan biji-biji rusak karena dimakan sebagian dan berserak dilantai hutan di bawah tajuk pohon dewasa yang sedang berbuah (Bagchi *et al.*, 2011). Babi merupakan konsumen ganas bagi biji dipterokarpa tetapi mengabaikannya setelah tumbuh jadi semai (Curran dan Webb 2000). Bila dilokasi penelitian hanya ada satu pohon dewasa maka kemungkinan besar biji yang dihasilkan dihabiskan oleh pemangsa biji khususnya kewanan babi hutan sehingga tidak ada regenerasi alami. Semai dipaterokarpa juga banyak yang dimakan oleh mamalia (Bagchi *et al.*, 2011) namun demikian babi hutan hanya memakan biji dan tidak mengganggu biji yang telah berkecambah.

Dengan banyaknya musuh alami maka dipterokarpa berperilaku masting (Curran & Leighton, 2000; Sakai, 2002). Pada saat masting season seluruh individu pohon dipterokarpa secara bersama-sama berbuah sangat lebat. Sehingga musuh alaminya tidak akan mampu menghabiskan biji yang sudah terserak di lantai hutan sehingga menyisakan untuk regenerasi berikutnya (Curran & Leighton, 2000 Kelly & Sork, 2002; Sakai, 2002). Biji dipterokarpa bersifat recalcitrant yaitu segera berkecambah setelah terpencah (Curran & Webb, 2000). Dengan demikian biji yang telah berkecambah akan terlepas dari pemangsa biji khususnya babi karena babi hanya memakan biji dan tidak menyentuhnya setelah berkecambah. Dengan strategi masting bersama-sama berbuah lebat pada saat yang sama maka selalu tersedia biji yang terlepas dari predator biji untuk regenerasi alami.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi vegetasi tingkat pohon, tiang, pancang dan semai didominasi berturut-turut oleh *Xanthophyllum exelsum*, *Hydnocarpus woodii*, *Syzygium jamboloides*, *Hydnocarpus woodii*. *D. gracilis* masih dapat ditemui di Cagar Alam Leuweng Sancang namun demikian tidak ditemukan regenerasinya. Di Lokasi penelitian hanya terdapat dua *D. gracilis*, satu pohon dan satu pancang

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai dari APBN Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Bogor. Penulis mengucapkan terimakasih Kepada Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Barat yang telah mengijinkan penulis melakukan penelitian di Cagar Alam Leuweng Sancang. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada anggota tim peneliti khususnya Ir. Bugris Yafit, Ivan dan Giry Waldy Rusmana.

DAFTAR RUJUKAN

- Ashton, P. 1998. *Dipterocarpus gracilis*. The IUCN Red List of Threatened Species 1998: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T31315A9624557>. en
- Aslam MS, Ahmad SR, & Mamat AS, 2015. A Phytochemical, Ethnomedicinal and Pharmacological Review of Genus *Dipterocarpus*. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 7(4), 7-38.
- Bagchi R, Philipson CD, Slade EM, Hector, Phillips A, Villanueva JF, Lewis OT, Lyal CHC, Nilus R, Madran A, Scholes JD and Press MC. 2011. Impacts of Logging on

-
- Density-Dependent Predation of Dipterocarp Seeds In a South East Asian Rainforest. *Phil. Trans. R. Soc. B* 366, 3246–3255
- Blundell AG, & Peart DR. 2001. Growth Strategies of a Shadetolerant Tropical Tree: the Interactive Effects of Canopy Gaps and Simulated Herbivory. *Journal of Ecology* 89: 608–615.
- Brussard, P. F. 1991. The Role of Ecology in Biological Conservation. *Ecological Applications*, 1: 6-12. doi:[10.2307/1941843](https://doi.org/10.2307/1941843)
- Budiharta S, Widyatmoko D, Irawati, Wiriadinato H, Rugayah, Partowihardjo T, Uji T, Keim AP, & Wilson KA. 2011. The processes that threaten Indonesian plants. *Oryx* 45:175-179.
- Curran, L. M. & M. Leighton, 2000. Vertebrate responses to spatiotemporal variation in seed production of mast-fruiting Dipterocarpaceae. *Ecological Monographs*, 70(1): 101-128.
- Curran, L. M. & C. O. Webb, 2000. Experimental tests of the spatiotemporal scale of seed predation in mast-fruiting Dipterocarpaceae. *Ecological Monographs*, 70(1): 129-148.
- Kalima T, Sutisna U, Soeyatman HC, Pratiwi. 1988. Analisis komposisi vegetasi di Cagar Alam Leuweung Sancang, Jawa Barat. *Beletin Penelitian Hutan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan* (498): 45-55
- Kelly, D. & V. L. Sork, 2002. Mast seeding in perennial plants: why, how, where? *Annual Review of Ecology and Systematics*, 33: 427-447.
- Ly, V., Nanthavong, K., Pooma, R., Luu, H.T., Nguyen, H.N., Barstow, M., Vu, V.D., Hoang, V.S., Khou, E. & Newman, M. 2017. *Dipterocarpus gracilis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T31315A2804348. Downloaded on 30 September 2018.
- Parmesan C, & Yohe GA. 2003. Globally Coherent Fingerprint of Climate Change Impacts Across Natural Systems. *Nature* 421: 37–42
- Root TL *et al.* 2003. Fingerprints of global warming on wild animals and plants. *Nature* 421, 57–60.
- Sakai, S., 2002. General flowering in lowland mixed dipterocarp forests of South-east Asia. *Biological Journal of the Linnean Society*, 75(2): 233-247.
- Sidiyasa K, Sutomo S, Prawira RSA. 1985. Struktur dan Komposisi Hutan Dataran Rendah Dipterokarpa di Cagar Alam Leuweung Sancang, Jawa Barat. *Buletin Penelitian Hutan* (471): 37-48
- Sidiyasa K, Sumoto S, Prawira R.S. 1986. Regenerasi alami jenis dipterokarpaceae di Cagar Alam Leuweung Sancang Jawa Barat. *Buletin Penelitian Hutan* (475): 13-20.
- Wells K & Bagchi R. (2005). Eat in or take away - Seed predation and removal by rats (Muridae) during a fruiting event in a dipterocarp rainforest. *The Raffles bulletin of zoology*. 53. 281-286.