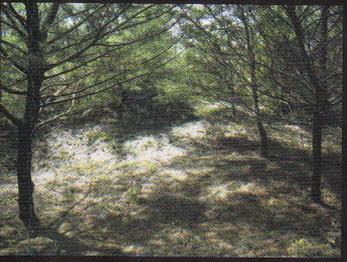
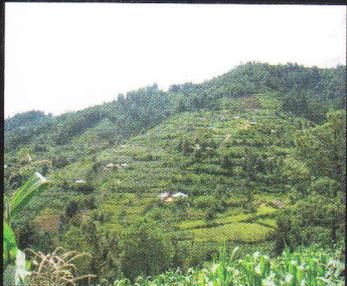


PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Dalam Rangka **DIES NATALIS Ke - 47 dan
Purna Tugas " Prof.Dr.Ir.Sambas Sabarnurdin,M.Sc."**



RIMBAWAN KEMBALI KE HUTAN:

**Melestarikan Sumberdaya
dan Menyejahterakan Masyarakat**

Tim Editor :

Dr. Budiadi

Dr. Haryono Supriyo

Dr. Sapto Indrioko

Dr. Sri Rahayu

Yeni Widiana NR.,S.Hut, M.Sc.

Widiyatno, S.Hut, M.Sc.

**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
2011**



PROSIDING SEMINAR NASIONAL
Dies Natalis Ke-47 Fakultas Kehutanan UGM

**RIMBAWAN KEMBALI KE HUTAN : MELESTARIKAN SUMBERDAYA
DAN MENYEJAHTERAKAN MASYARAKAT**

**FAKULTAS KEHUTANAN UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA, 17 DESEMBER 2010**

©2011 Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

Tim Editor :
Dr. Budiadi
Dr. Haryono Supriyo
Dr. Sapto Indrioko
Dr. Sri Rahayu
Yeni Widyana NR., S.Hut, M.Sc.
Widiyatno, S.Hut, M.Sc.

Design & Layout
Prajnanda Dinutra

ISBN : 979-9924-65-0

DAFTAR ISI

TANTANGAN RIMBAWAN DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS TEGAKAN POHON DI LAHAN MILIK Dr. Ir. Harry Santoso	1
SATU DASAWARSA INAFE : PENDIDIKAN AGROFORESTRI JEMBATAN ANTARA PERTANIAN DAN KEHUTANAN Widianto, Didik Suprayogo dan Christine Wulandari	6
AGROFORESTRY : STRATEGI ADAPTASI PENGELOLAAN HUTAN TANAMAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM Purwadi Soeprihatno	15
PERAN PERHUTANI DALAM MENDUKUNG SISTEM KEHIDUPAN DI PULAU JAWA Haryono Kusumo	22
SERTIFIKASI HUTAN: SEBUAH UPAYA MENUJU PENGELOLAAN HUTAN LESTARI Silvi Nur Oktalina	27
SILVIKULTUR INTENSIF (SILIN) MERANTI DI PT SARI BUMI KUSUMA Widiyatno, Susilo Purnomo dan Saminto	36
POTENSI PENGGUNAAN MUSUH ALAMI DALAM PENGENDALIAN HAMA HUTAN TANAMAN DI INDONESIA Musyafa	48
KERUSAKAN TAJUK HUTAN JATI OLEH HAMA ULAT JATI (<i>Hyblaea puera</i> Cramer) DI KPH NGAWI Enggar Apriyanto, Edhi Martono, Sumardi dan Musyafa	52
ANCAMAN HAMA KEPIK RENDA <i>Tingis beelsoni</i> (HEMIPTERA: TINGIDAE) PADA TANAMAN <i>Gmelina arborea</i> DI INDONESIA Pujo Sumantoro	60
ADAPTABILITAS DAN PERTUMBUHAN TIGA JENIS TENGGAWANG DI LAHAN RAWA GAMBUT P.T. INHUTANI II UNIT KALIMANTAN BARAT Sapto Indrioko, Dwi Tyaningsih Adriyanti	66
PERTUMBUHAN AWAL TANAMAN PENGHASIL GAHARU (<i>Gyrinops</i> sp.) ASAL NUSA TENGGARA BARAT DI HUTAN PENDIDIKAN UNIVERSITAS HASANUDDIN, KABUPATEN MAROS, PROPINSI SULAWESI SELATAN Syamsuddin Millang, Budirman Bachtiar dan Anita Makmur	77

KASI	DINAMIKA SUKSESI VEGETASI MELALUI TINJAUAN BENIH DALAM TANAH DI HUTAN PENDIDIKAN WANAGAMA I YOGYAKARTA	
.....84	Suginingsih, Dwi T. Adriyanti, Wiyono.....	172
TENIS	PERTUMBUHAN AWAL TANAMAN BAMBU TUTUL (<i>Bambusa maculata</i> Widjaja)	
.....90	Sutiyono	179
ADAP DI PT.	PENGENDALIAN TERPADU PENYAKIT KARAT TUMOR PADA TANAMAN SENGON (<i>Falcataria moluccana</i> (Miq.) Barneby & J.W. Grimes) DI HUTAN RAKYAT, KECAMATAN PRINGSURAT, TEMANGGUNG, JAWA TENGAH	
.....97	Sri Rahayu , Widiyatno dan D.T. Adriyanti	183
NEN	ELIMINASI PENCOKLATAN DAN KONTAMINASI PADA TAHAP AWAL KULTUR IN VITRO <i>Shorea leprosula</i> DENGAN EKSPLAN DARI TANAMAN DEWASA	
...106	Sapto Indrioko, Widiyatno, Eko Agus Suyono, Rizqie Lingga Nurwulan	190
MIA	PENGEMBANGAN JENIS POHON HUTAN UNTUK REHABILITASI LAHAN DI JAWA TENGAH	
..117	Marfuah Wardani	199
MAI	TUTUPAN TUMBUHAN BAWAH, ERODIBILITAS DAN EROSI DI HUTAN PINUS PADA BEBERAPA TAHUN TANAM	
..124	Ambar Kusumandari dan Istini.....	206
HAN	DINAMIKA TUMBUHAN DI REPONG DAMAR KRUI	
..137	Sugeng P. Harianto dan Wahyu Hidayat	217
DAP AYA	PEMANFAATAN TEGAKAN POHON CEPAT TUMBUH UNTUK PEMAPANAN KEMBALI TANAMAN DIPTEROKARPA DI LAHAN BEKAS TAMBANG BATUBARA	
..147	Handojo H. Nurjanto, Haryono Supriyo dan Dwi T. Adriyanti	228
ANG TAN	SUKSESI DI KAWASAN GUNUNG MERAPI: TITIK BALIK MEMBANGUN TAMAN NASIONAL PROSPEKTIF	
155	Priyono Suryanto	229
ata)	UPAYA PENANGANAN DAERAH YANG BERISIKO LONGSOR MELALUI PENERAPAN POLA PEMANFAATAN LAHAN RAMAH LINGKUNGAN DI DESA KEMIRIOMBO KECAMATAN GEMAWANG KABUPATEN TEMANGGUNG JAWA TENGAH	
165	Hatma Suryatmojo, Widiyatno, Prasetyo Nugroho dan Pingky Novitasari.....	248
	POTENSI VEGETASI MANGROVE DALAM MENYERAP TIMBAL (Pb) DI UDARA SEKITAR TAMAN HUTAN RAYA NGURAH RAI BALI	
	Ni Putu Diana Mahayani.....	257
	KANDUNGAN C-ORGANIK DAN NITROGEN TANAH DI BAWAH 7 TEGAKAN HUTAN DI HUTAN PENDIDIKAN DAN PERCOBAAN WANAGAMA I, YOGYAKARTA	
	Haryono Supriyo, Eny Faridah, Winastuti Dwi Atmanto dan Arom Figyantika	263

DINAMIKA TUMBUHAN DI REPONG DAMAR KRUI

Sugeng P. Harianto^{1*)} dan Wahyu Hidayat¹⁾

¹⁾ Staf pengajar Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

^{*)} Author for correspondence:

ABSTRACT

Local people in pesisir Krui, repong damar is an agroforestry system consisted of various productive plantation with damar trees (*Shorea javanica*) as a dominant species. This research aimed to identify vegetation dynamics in repong damar Krui. Research conducted in Pekon Pahmungan and Gunung Kemala, Krui Lampung Barat with each 1 ha permanent plot. This research has been carried for 6 periods (years 2005 – 2010) out of total 10 research periods till 2014. Result showed variation on plant species in repong damar. In 2010, 45 species were found on Pahmungan plots while those of Gunung Kemala were 65 species. The number of species, density, and the wide of base area under go changes in every research periods. These changes caused by human factors, natural growth, and natural disaster such as heavy wind. Index of diversity in Pahmungan was estimated as intermediate ($H' = 2,32$) while those of G. Kemala was high ($H' = 3,14$).

Keywords : Vegetation dynamics, Species, Density, Frequency, Wide of base area.

PENDAHULUAN

Repong damar merupakan hutan tanaman dengan dominasi damar yang berada di luar kawasan hutan negara. Hingga kini sudah berusia lebih dari seratus tahun walaupun demikian masih tetap bertahan dari ancaman kepunahan baik dari aktivitas manusia ataupun bencana alam. Bertahannya repong damar sangat menarik untuk dikaji dari aspek ekologi dan pengelolaannya. Repong damar merupakan salah satu bukti bagaimana masyarakat dapat membangun hutan yang langsung memberikan kontribusi ekonomi bagi mereka secara berkelanjutan. Berdasarkan pengalaman mereka semakin rimbun dan beragam vegetasi yang ada dalam repong mereka maka semakin banyak getah yang dihasilkan.

Huber de Foresta, seorang peneliti dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Perancis untuk Pembangunan (ORSTOM-IRD) merasa tertarik dengan fenomena yang terjadi pada repong damar di Krui. Pada tahun 1993 Foresta memulai penelitiannya dengan membuat plot-plot permanen untuk mengamati dinamika tumbuhan yang berlangsung di dalamnya. Penelitian tersebut dirancang selama 10 tahun dan berakhir tahun 2003. Akan tetapi data yang didapatkan selama 10 tahun belum cukup untuk menggambarkan secara lengkap dinamika tumbuhan tersebut.

Dibutuhkan waktu 20 tahun untuk mengkonversi hutan alam sampai menjadi repong damar yang produktif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dinamika tumbuhan pada repong damar secara periodik. Penelitian ini telah sampai pada periode ke-enam (2010) dari 10 seri yang direncanakan hingga tahun 2014.

BAHAN DAN METODE

A. Bahan dan Alat

Bahan dan alat utama yang digunakan adalah *christen meter*, cat kayu, kuas, kompas, meteran, plat seng, pal besi, paku, palu, tambang, alat tulis, kamera, alat perekam (tape recorder), kamera dokumentasi, komputer, dan peralatan lain yang mendukung.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian berada di areal hutan rakyat yang terdiri dari 2 (dua) plot permanen repong damar yang masing-masing memiliki luasan 1 ha. Plot penelitian secara administratif masuk dalam wilayah Pekon Pahmungan dan Pekon Gunung Kemala, Krui Lampung Barat. Pengambilan data dilakukan selama 2 bulan yaitu pada bulan September – Oktober 2010. Sedangkan data sebelumnya yaitu pada periode 2005 sampai 2009 di ambil dari data pengamatan yang telah dilakukan sebelumnya.

C. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan dimulai dengan penataan kembali plot yang mengalami kerusakan seperti pal batas dan plat seng. Semua plat seng bertuliskan nomor identitas tiap individu pohon. Pohon yang telah diberi nomor didata kembali atau diukur tinggi, diameter, posisi dan bentuk tajuknya. Untuk tanaman sulaman di catat spesies dan tingginya. Sedangkan tanaman yang mati dicatat spesiesnya dan penyebabnya.

D. Analisis Data

Analisis data menggunakan rumus Indeks Nilai Penting/INP (Soerianegara dan Indrawan, 1982), Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Kemerataan (E). Indeks Nilai Penting dengan rumus sebagai berikut:

$$INP = KR + FR + LBDR$$

KR = kerapatan mutlak; FR= frekuensi relatif; dan LBDR = luas bidang dasar relatif. Indeks Keanekaragaman (*Diversity Indexes*) diperoleh dari rumus Indeks Shannon (Beals *et. al.*, 2000) sebagai berikut:

$$H' = - \sum ((ni/N) \ln (ni/N))$$

Dimana H' = indeks keanekaragaman Shannon; ni = spesies pohon ke I dan N = jumlah seluruh spesies pohon. Nilai H' dikategorikan menurut Barbour *et al.* (1987) sebagai berikut :

1. $H' 0 - 2$: Keanekaragaman rendah/miskin.
2. $H' 2 - 3$: Keanekaragaman sedang
3. $H' > 3$: Keanekaragaman tinggi

Indeks Kemerataan (E) atau *Evenness Indices* ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

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

Dimana E adalah indeks keanekaragaman, S adalah jumlah spesies. Nilai $E= 1$ menunjukkan bahwa setiap spesies mempunyai jumlah individu yang sama pada suatu komunitas. Nilai E dikategorikan sebagai berikut :

1. $E 0,10 - 0,50$: Kemerataan sangat rendah
2. $E 0,51 - 0,65$: Kemerataan rendah
3. $E 0,66 - 0,75$: Kemerataan sedang
4. $E 0,76 - 0,85$: Kemerataan tinggi
5. $E 0,86 - 1,00$: Kemerataan sangat tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Spesies

Keragaman spesies tanaman kayu di repong damar cukup bervariasi. Saat ini (tahun 2010) petak di Pahmungan memiliki tanaman sebanyak 45 spesies. Di Gunung Kemala memiliki 65 spesies, lebih banyak dibandingkan dengan petak Pahmungan (Tabel 1). Jika spesies di dua petak tersebut digabungkan diperoleh jumlah spesies sebanyak 79. Jumlah spesies tersebut tidak termasuk semak, herba, perdu atau liana.

Tabel 1. Jumlah Spesies dalam Petak Pengamatan selama 6 Periode (2005-2010)

No	Lokasi Petak	Jumlah Spesies						Keterangan
		Tahun 2005	Tahun 2006	Tahun 2007	Tahun 2008	Tahun 2009	Tahun 2010	
1	Pahmungan	42	33	33	42	42	45	Jumlah spesies bertambah tiga
2	Gunung. Kemala	63	68	60	64	65	65	Jumlah spesies tetap

Selama kurun waktu 6 tahun penelitian di repong damar ini, jumlah spesies di dua petak pengamatan ternyata tidak banyak mengalami perubahan (Gambar 2). Pertambahan jumlah spesies di petak Pahmungan terjadi pada periode tahun 2007-2008 dan periode tahun 2009-2010. Sedangkan di petak Gunung Kemala pertambahan terjadi pada periode tahun 2005-2006, 2007-2009. Dinamika spesies ini disebabkan karena adanya penanaman dan munculnya spesies baru secara alami terutama spesies-spesies pioner. Spesies pioner seperti timah, surok mada, jelatang, simpur, ingu-ingu. Tahun 2009 sampai tahun 2010 di Pahmungan terdapat penambahan jumlah spesies sebanyak tiga spesies. Sedangkan di Gunung Kemala tidak mengalami penambahan jumlah spesies.

Spesies-spesies dominan di repong damar yaitu golongan tanaman serba guna/MPTS (*Multi Purposes Tree Species*) seperti damar, dukuh, durian. Sedangkan spesies kayu-kayuan antara lain bayur, pulai dan haneban. Penelitian di lokasi lain yang telah dilakukan Heriyanto *et al.* (2001) menyebutkan bahwa kelompok hutan rapat (jumlah tegakan ≥ 100 batang/ha) di Kota Jawa Krui tercatat 44 spesies. Sedangkan di hutan jarang (tegakan < 100 batang/ha) tercatat 70 spesies. Di petak penelitian Pahmungan dan Gunung Kemala ini termasuk ke dalam kelompok hutan rapat. Michon dan de Foresta (1994) menyatakan bahwa *agroforest* damar di Krui Lampung pada skala plot, rata-rata tingkat keragaman jenis tumbuhan mendekati 50% kesamaannya dengan jenis yang terdapat di hutan alam.

B. Kerapatan

Kerapatan individu di repong damar Petak Pahmungan lebih kecil dibandingkan Gunung. Kemala. Pada periode 2005-2006 terjadi kenaikan jumlah individu di Petak Pahmungan dari 508 menjadi 539 per hektar. Kenaikan ini karena munculnya individu dari tingkat semai menjadi tingkat pancang. Tetapi pada 2007 menurun drastis menjadi 454 individu per hektar. Hal ini karena adanya bencana alam berupa angin puting beliung tanggal 20 Desember 2006 pukul 7.00 WIB. Masyarakat Krui umumnya dan Pekon Pahmungan khususnya dilanda bencana alam angin puting beliung yang merobohkan 2.470 batang pohon di Pekon Pahmungan dan menimbulkan kerugian yang tinggi (Herna, 2007). Pada tahun 2008 terjadi peningkatan kembali jumlah individu tanaman menjadi 477 batang per hektar. Tahun 2009 kembali turun menjadi 428 individu karena adanya penebangan pohon-pohon tua,

terutama pada plot 7 dan plot 8, dan pada tahun 2010 terjadi peningkatan kembali jumlah individu tanaman menjadi 468 batang per hektar (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah Individu dalam Petak Pengamatan.

No	Lokasi Petak	Jumlah Individu per hektar						Keterangan
		Tahun 2005	Tahun 2006	Tahun 2007	Tahun 2008	Tahun 2009	Tahun 2010	
1	Pahmungan	508	539	454	477	428	468	Terjadi kenaikan jumlah individu
2	Gunung. Kemala	686	613	602	605	567	596	Terjadi kenaikan jumlah individu

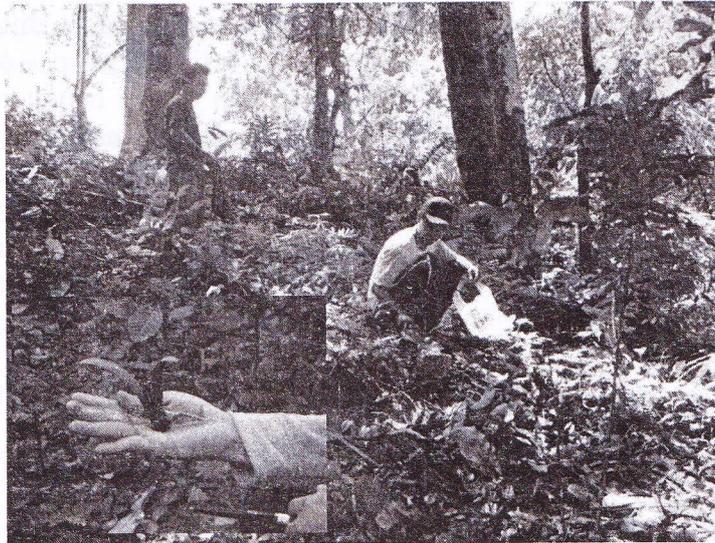
Sedangkan di Gunung. Kemala terjadi perubahan jumlah individu dari 686 (2005) menjadi 613 individu (2006), kemudian 602 individu (2007) dan 605 individu (2008), kemudian 567 (2009) menjadi 596 (2010) seperti pada Tabel 2. Penurunan yang terjadi selama kurun waktu 2005-2010 terjadi karena adanya penebangan pohon damar tua (Gambar 3) dan menyebabkan kerusakan bahkan kematian tanaman yang berada disekitar tebangan. Perubahan kerapatan juga karena adanya pembersihan tumbuhan bawah dan penebangan jenis yang dianggap tidak komersil seperti timah dan jelatong. Dinamika kerapatan tanaman per hektar di repong damar dapat dilihat pada Gambar 4. Faktor utama yang menyebabkan terjadinya dinamika ini adalah faktor manusia dan alam. Masyarakat yang mengelola repong damar melakukan pemanenan damar tua dan mengakibatkan kematian individu yang lainnya.

Kerapatan mutlak (KM) dan kerapatan relatif (KR) spesies yang dominan di Petak Pahmungan tahun 2010 adalah spesies damar (*Shorea javanica*) dengan KM = 166 batang/ha dan KR = 38,79 %, dukuh (*Lansium domesticum*) KM = 112 batang/ha dan KR = 26,17 %, bayur (*Pterospermum javanicum*) KM = 38 batang/ha dan KR = 8,88 % serta durian (*Durio zibethinus*) KM = 15 batang/ha dan KR = 3,50 % (Tabel 3). Dua spesies pertama memiliki selisih nilai kerapatan tanaman yang sangat jauh dengan dua spesies terakhir. Kerapatan mutlak dan kerapatan relatif spesies yang dominan di Petak Gunung. Kemala adalah damar (166 dan 29,28%), haneban (40 dan 7,05%), dukuh (38 dan 6,70%) dan durian (30 dan 5,29%) (Tabel 3).

Kerapatan spesies yang paling dominan pada petak Pahmungan pengamatan selama kurun waktu 6 tahun masih tetap sama. Namun secara kuantitatif terjadi perubahan angka. Kerapatan mutlak dan relatif damar pada Petak Gunung Kemala terjadi perubahan. Peringkat surok mada berubah-ubah karena jenis ini cepat tumbuh dan beregenerasi alami. Pada saat pembersihan gulma jenis surok termasuk yang ditebang. Penanaman kembali (tanaman sulaman) oleh masyarakat dilakukan untuk mengganti damar yang tumbang. Tanaman sulaman ini akan tumbuh dan dipelihara hingga nantinya menjadi besar.

Kerapatan semai damar tidak banyak terlihat dipermukaan tanah. Kondisi ini karena sebagian masyarakat sering kali mencari anakan damar di lokasi ini. Kecambah damar dikumpulkan (Gambar 1) dan disemai serta ditanam ditempat lain. Micon dan Hubert de Foresta (1994) menyatakan bahwa 65 % dari tegakan yang ada didominasi oleh damar, 20-25 % buah-buahan dan 10-15 % terdiri dari pepohonan liar dan semak. Heriyanto, Bustomi dan Sumarna (2001) juga memberikan gambaran bahwa hampir seluruh kawasan hutan yang mereka teliti didominasi oleh tegakan damar (66,91 %). Populasi damar yang dominan ini menempati ruang tumbuh tajuk di posisi paling atas dengan ketinggian di atas 40 meter.

Tajuk damar menaungi komunitas tanaman lainnya yang tumbuh subur seperti dukuh, tupak, kandis dan rukam. Tajuk tanaman ini mengembang subur dan lebat.



Gambar 1. Masyarakat Mencari Kecambah Damar di Petak Penelitian.

Tabel 3. Kerapatan Mutlak dan Kerapatan Relatif Spesies Dominan di Pahlungan dan Gunung Kemala.

No	Spesies Dominan	Kerapatan Mutlak dan Kerapatan Relatif (%)						Keterangan
		Tahun 2005	Tahun 2006	Tahun 2007	Tahun 2008	Tahun 2009	Tahun 2010	
A Pahlungan								
1	Damar	210 (41,34)	225 (41,74)	194 (42,73)	200 (41,93)	159 (37,15)	166 (38,79)	Damar dan dukuh masih sangat dominan. Dinamika jumlah bayur
2	Dukuh	140 (27,56)	136 (25,23)	109 (24,01)	113 (23,69)	107 (25,00)	112 (26,17)	
3	Bayur	43 (8,46)	40 (7,42)	36 (7,93)	31 (6,50)	30 (7,01)	38 (8,88)	
4	Durian	15 (2,95)	19 (3,53)	18 (3,96)	17 (3,56)	18 (4,21)	15 (3,50)	
B Gunung Kemala								
1	Damar	186 (27,55)	164 (26,75)	171 (28,41)	154 (25,41)	157 (27,69)	166 (29,28)	Kerapatan damar sangat dominan. Dinamika jumlah dukuh dan jumlah surok. Dinamika jumlah durian dan haneban.
2	Dukuh	45 (7,00)	44 (5,38)	29 (4,82)	41 (6,77)	40 (7,05)	38 (6,70)	
3	Surok mada	11 (1,6)	32 (5,22)	39 (6,48)	42 (5,62)	39 (6,88)	26 (4,59)	
4	Durian	33 (6,41)	33 (7,18)	29 (4,82)	26 (4,29)	18 (4,21)	30 (5,29)	
5	Haneban	38 (5,69)	31 (5,06)	38 (6,31)	24 (3,96)	19 (5,29)	40 (7,05)	

C. Frekuensi

Hanya spesies damar selalu dijumpai pada setiap plot pengamatan (25 plot) di Petak Pahlungan selama kurun waktu 6 tahun. Adapun di Petak Gunung. Kemala, tanaman damar hampir menyebar di seluruh plot, namun tidak semua plot dapat dijumpai damar seperti halnya di Petak Pahlungan. Spesies lainnya yang sering dijumpai di Petak Pahlungan adalah dukuh, bayur dan durian (Tabel 4). Dukuh dan durian menjadi andalan untuk hasil buahnya. Namun bayur hanya dimanfaatkan kayunya untuk pertukangan.

Pada Petak Gunung. Kemala sering dijumpai dukuh, haneban dan tupak (*Baccaurea dulcis*) pada setiap plot. Kondisi ini menunjukkan distribusi spesies tersebut hampir merata. Haneban hanya diambil kayunya sedangkan tupak diambil buahnya. Buah tupak sering kali juga dimakan oleh jenis-jenis primata seperti siamang, cecah, monyet ekor panjang serta kelelawar.

Tabel 4. Frekuensi Mutlak Relatif Spesies Dominan di Pahlungan dan Gunung. Kemala

No	Spesies Dominan	Frekuensi Mutlak dan Relatif (%)						Keterangan
		Tahun 2005	Tahun 2006	Tahun 2007	Tahun 2008	Tahun 2009	Tahun 2010	
A Pahlungan								
1	Damar	25 (16,23)	25 (15,43)	25 (16,89)	25 (14,62)	25 (15,24)	25 (13,81)	Damar tersebar merata tiap plot
2	Dukuh	24 (15,58)	24 (14,81)	23 (15,54)	24 (14,03)	24 14,63	24 (13,26)	
3	Bayur	17 (11,04)	16 (9,88)	17 (11,49)	18 (10,53)	15 9,15	18 (19,94)	
4	Durian	9 (5,84)	11 (6,79)	11 (7,43)	12 (7,02)	7 4,27	8 (4,42)	
B Gunung. Kemala								
1	Damar	24 (7,16)	23 (7,35)	23 (7,59)	22 (7,21)	23 (7,93)	24 (8,22)	
2	Dukuh	21 (6,27)	19 (6,07)	16 (5,28)	19 (6,23)	19 (6,55)	18 (6,16)	
3	Surok mada	7 (2,09)	14 (4,47)	18 (5,94)	13 (4,28)	17 (5,86)	13 (4,45)	
4	Haneban	19 (5,67)	15 (4,79)	21 (6,93)	19 (4,90)	11 (3,79)	17 (5,82)	
5	Tupak	17 (5,07)	14 (4,47)	13 (4,29)	12 (3,93)	15 (5,17)	15 (5,14)	

D. Luas Bidang Dasar (LBD)

Luas bidang dasar di Petak Pahlungan dan Gunung. Kemala, yang paling dominan adalah damar (Tabel 5) mencapai lebih dari 50 % dari seluruh bidang dasar tanaman. Selama kurun waktu 6 tahun penelitian LBD masih didominasi damar. Menyusul kemudian LBD dukuh, durian bayur di Pahlungan. Sedangkan di Gunung. Kemala tupak, dukuh, dan surok mada. Kondisi ini karena banyaknya tanaman damar yang berusia tua dengan diameter lebih besar 20 cm yang mendominasi populasi tanaman.

Luas bidang dasar seluruh tumbuhan di repong damar (2010) tercatat 33,28 m²/ha di petak Pahlungan dan 46,57 m²/ha di Gunung. Kemala. Luas bidang dasar ini tersebar secara acak, karena tidak mempunyai jarak tanam yang teratur seperti halnya di hutan tanaman

industri. Luas bidang dasar yang diukur berdasarkan proyeksi batang setinggi dada. Sedangkan LBD tajuk dan akar tidak diukur. Diduga semakin besar LBD batang semakin besar LBD tajuk dan perakaran. Hal ini dapat dilihat dari rapatnya tajuk damar menutupi permukaan tanah bila dilihat dari bawah (Gambar 8). Kondisi ini tentunya berdampak pada perlindungan kondisi biososial tanah dan tata air dari kerusakan akibat gempuran air hujan dan aliran air permukaan tanah.

Luas bidang dasar damar secara spasial mendominasi hamparan lahan penelitian dalam 1 hektar ini. Luas bidang dasar total damar (2010) di petak Pahmungan sebesar 14,27 m², di petak Gunung. Kemala 34,64 m². Dukung termasuk peringkat dua setelah damar dengan LBD 4,96 m² (petak Pahmungan) dan di petak Gunung. Kemala 1,52 m². Selisih angka LBD tanaman damar dengan tanaman dukuh atau lainnya sangat besar.

Menurut Harianto dkk., (2005), jumlah pohon (berdiameter >20 cm) di repong damar yang paling dominan adalah damar mencakup 56,36 % (124 pohon) dari semua spesies yang tercatat sebanyak 220 pohon.

Tabel 5. LBDM dan LBDR Spesies Dominan di Pahmungan dan Gunung. Kemala.

No	Spesies Dominan	LBD Mutlak (m ²) dan Relatif (%)						Keterangan
		Tahun 2005	Tahun 2006	Tahun 2007	Tahun 2008	Tahun 2009	Tahun 2010	
A	Pahmungan							
1	Damar	24,89 (65,66)	23,25 (63,77)	19,42 (53,65)	20,38 (56,66)	14,6 (49,02)	14,27 (42,89)	LBD damar sangat dominan
2	Dukuh	3,69 (9,73)	3,19 (8,75)	4,25 (11,73)	5,46 (15,17)	4,44 (14,91)	4,96 (14,90)	
3	Durian	1,98 (5,22)	2,5 (6,86)	2,40 (6,64)	3,13 (8,71)	1,94 (6,51)	2,36 (7,10)	
4	Bayur	1,49 (3,93)	1,37 (3,76)	1,61 (4,45)	1,64 (4,56)	2,06 (6,92)	2,33 (7,00)	
B	Gunung. Kemala							
1	Damar	36,53 (77,02)	26,14 (74,90)	31,14 (71,53)	27,80 (68,72)	30,37 (72,28)	34,64 (74,38)	LBD damar sangat dominan
2	Dukuh	1,09 (2,30)	1,31 (3,75)	1,12 (2,56)	1,54 (3,87)	1,79 (4,26)	1,52 (3,26)	
3	Tupak	2,00 (4,22)	1,48 (4,24)	1,67 (3,85)	1,84 (4,63)	1,55 (3,69)	1,51 (3,25)	
4	Haneban	0,74 (1,56)	0,62 (1,78)	1,28 (2,94)	0,79 (1,99)	0,63 (1,50)	1,38 (2,96)	
5	Surok mada	0,22 (0,46)	0,43 (1,23)	0,62 (1,42)	0,62 (1,55)	0,77 (1,84)	0,48 (1,03)	

E. Indeks Nilai Penting (INP)

Selama enam periode penelitian yang dilakukan dari tahun 2005-2010 pada dua lokasi yang berbeda yaitu petak Pahmungan dan Petak Gunung Kemala, diperoleh data jumlah spesies, kerapatan, dan luas bidang dasar serta indeks nilai penting yang berubah. Perubahan ini disebabkan karena dua hal yaitu adanya peran manusia dan pertumbuhan secara alami. Meskipun terjadi perubahan namun secara umum spesies yang mendominasi petak

pengamatan tersebut adalah damar. Indeks Nilai Penting dari spesies dominan disajikan pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Indeks Nilai Penting Spesies Dominan di Petak Pekon Pahmungan

No	Spesies dominan	INP (%)						Keterangan
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	
1	Damar	123,23	120,94	113,27	113,21	101,41	95,48	Posisi urutan tetap selama 6 tahun
2	Dukuh	52,88	48,80	51,28	52,90	54,54	54,33	
3	Bayur	23,43	21,06	23,87	21,58	23,07	25,82	
4	Durian	14,02	17,70	18,04	19,29	14,99	15,02	

Tabel 7. Indeks Nilai Penting spesies dominan di Petak Pekon Gunung. Kemala

No	Spesies dominan	INP (%)						Keterangan
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	
1	Damar	111,74	108,99	107,51	102,46	107,90	111,88	INP masih dominan
2	Dukuh	14,98	17,00	12,66	16,86	17,87	16,11	
3	Tupak	13,66	12,79	12,95	13,03	13,28	12,61	Perubahan nilai INP kecil
4	Haneban	12,92	11,63	16,18	10,54	8,64	15,84	INP berubah
5	Surok mada	3,94	11,65	13,84	15,50	14,59	10,07	INP berubah

Bila dibandingkan spesies dominan yang berada di dua lokasi tampak berbeda. Petak di Pekon Pahmungan urutan ketiga dan keempat bayur dan durian, sedangkan di Petak di Pekon Gunung. Kemala terjadi pergeseran peringkat yang semula damar-dukuh-tupak-haneban-surok (2005) menjadi damar-dukuh-surok-tupak-haneban (2009). Surok merupakan tumbuhan pioner dan cepat tumbuh. Biasanya pertumbuhan ini nantinya akan dikendalikan oleh pemilik repong.

Perubahan INP ini menunjukkan adanya dinamika pertumbuhan di petak pengamatan tersebut. Dinamika ini sangat menarik diamati karena adanya dua kekuatan yang mendorong terjadinya proses suksesi yaitu manusia dan alam. Manusia akan mengarahkan komposisi spesies yang sesuai dengan kebutuhan hidupnya. Sedangkan alam akan mengarahkan pada seleksi dimana spesies yang adaptiflah yang akan tetap eksis dan berkembang sampai pada masa keseimbangan tercapai (klimaks).

Masyarakat di dua pekon tersebut tampaknya masih mempertahankan spesies damar dan dukuh di repong mereka. Meskipun demikian dua spesies tersebut terlihat mengalami perubahan INP. Pada petak Gunung Kemala tanaman damar meningkat kembali nilai INP-nya. Sedangkan spesies surok menurun nilai INP-nya. Namun nilai INP surok mada menempati posisi ketiga setelah dukuh. Perubahan ini merupakan peran seleksi alam yang masih dikendalikan oleh masyarakat Krui pada umumnya. Apabila ini dibiarkan tanpa adanya peran masyarakat dan komunitas ini tumbuh alami, maka kemungkinan besar akan terjadi perubahan spesies dominan yang semula spesies damar, akan didominasi spesies yang lainnya, seperti surok mada.

F. Indeks Keanekaragaman Shannon (H')

Keanekaragaman spesies di repong damar menunjukkan angka yang berbeda antara Petak Pahmungan dan Petak Gunung Kemala. Indeks keanekaragaman pada tahun 2010 di Gunung. Kemala ($H' = 3,14$) lebih tinggi dibandingkan Pahmungan ($H' = 2,32$) seperti terlihat pada Tabel 8. Nilai H' yang dibawah 2 tergolong rendah, nilai $H' = 2$ sampai 3 tergolong sedang dan di atas 3 tergolong tinggi. Sehingga nilai H' di ekosistem repong damar menunjukkan keanekaragaman katagori sedang di Petak Pahmungan dan di Petak Gunung. Kemala.

Tabel 8. Indeks Keanekaragaman Shannon (H')

No	Lokasi Petak	H'						Keterangan
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	
1	Pahmungan	1,98	2,02	2,00	2,13	2,11	2,32	Sedang
2	Gunung. Kemala	3,11	3,21	3,11	3,24	3,00	3,14	Sedang dan tinggi

Tinggi rendahnya nilai H' memberikan indikasi ekologis suatu ekosistem. Bila H' tergolong rendah maka akan memberikan indikasi ekologis bahwa suatu ekosistem tidak tahan terserang hama penyakit. Rahayu, dkk.,2002 mengungkapkan bahwa hama yang menyerang tanaman damar misalnya tenagau (*Pygoplatus* sp.), tetuer (sub famili Cicadidae), ulat gading (*Massicus scapulatus*) dan kumbang biji (*Alcidodes* sp.). Akibat dari serangan hama tersebut antara lain batang pohon bolong serta berkurang produksinya. Serangan penyakit damar bisa juga disebabkan karena masuknya hama melalui lubang koak damar dan didukung kondisi iklim mikro yang sesuai bagi perkembangan penyakit.

Nilai indeks keanekaragaman yang relatif rendah umum dijumpai pada komunitas yang telah mencapai klimaks (Barbour *et. al.*, 1987 di dalam Setiadi, 2005). Hal ini karena kurangnya kompetisi antar jenis pada suatu ekosistem yang stabil. Pada repong damar proses suksesi telah berumur lebih dari seratus tahun. Apabila terjadi pembukaan ruang yang lebih luas karena penebangan damar dapat saja nilai H' menjadi lebih tinggi.

G. Indeks Kemerataan (E)

Indeks kemerataan menunjukkan sebaran spesies yang merata atau tidak pada suatu ekosistem. Pada repong damar memiliki indeks kemerataan di Pahmungan selama 6 periode pengukuran sebesar 0,53 – 0,58 – 0,57– 0,57 – 0,56 – 0,61 yang tergolong rendah (Tabel 9). Hal ini menunjukkan bahwa spesies-spesies tumbuhan di repong damar pada umumnya kurang merata jumlah individu pada setiap spesies.

Tabel 9. Indeks Kemerataan (E)

No	Lokasi Petak	E						Keterangan
		2005	2006	2007	008	2009	2010	
1	Pahmungan	0,53	0,58	0,57	0,57	0,56	0,61	Rendah
2	Gunung. Kemala	0,74	0,76	0,76	0,78	0,72	0,75	Sedang dan tinggi

Sedangkan nilai E di Petak Gunung. Kemala menunjukkan nilai yang dinamis mulai dari 0,75 - 0,76 - 0,76 - 0,78 – 0,72 – 0,75 yang tergolong sedang dan tinggi. Kondisi ini memberikan gambaran bahwa sebaran jumlah individu pada tiap spesies di Gunung. Kemala cukup merata dibandingkan Petak Pahmungan. Nilai indeks kemerataan akan menjadi maksimum dan homogen jika semua spesies mempunyai jumlah individu yang sama pada suatu lokasi.

KESIMPULAN

Spesies di repong damar selama 6 periode pengamatan (mulai tahun 2005 sampai 2010) menunjukkan adanya perubahan baik di Petak Pahlungan maupun Petak Gunung. Kemala. Dinamika yang terjadi di kedua petak tersebut meliputi jumlah jenis, kerapatan, frekuensi dan bidang dasar tanaman. Jumlah jenis pada tahun 2010 di Petak Pahlungan sebanyak 45 jenis dan di petak Gunung. Kemala 65 jenis. Jumlah jenis hampir sama dibanding tahun lalu.

Dinamika tumbuhan ini dipengaruhi pola pengelolaan tanaman oleh masyarakat repong damar dan kekuatan seleksi alam. Dinamika ini menunjukkan adanya seleksi tanaman oleh masyarakat dan adanya tumbuhan baru yang tumbuh secara alami dan biarkan menjadi besar.

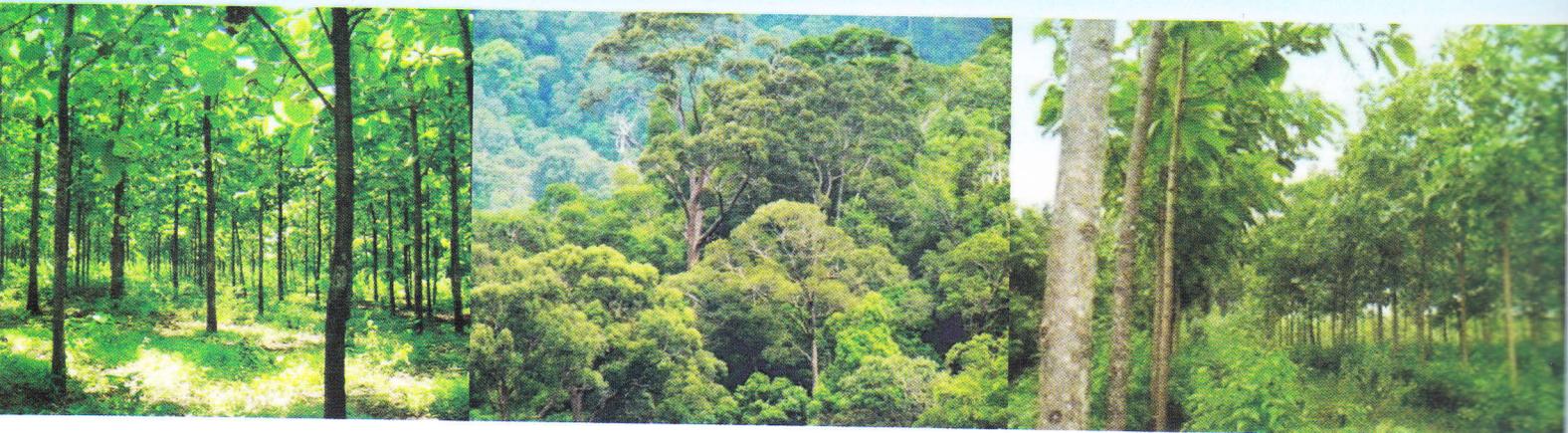
Terjadi perubahan peringkat dalam jumlah spesies, kerapatan, frekuensi dan bidang dasar, tetapi spesies dominan dalam 6 periode pengamatan tersebut masih tetap sama yaitu damar, dukuh, bayur dan durian (Petak Pahlungan) pada 2005-2010. Sedangkan di Petak Gunung. Kemala pada tahun 2010 terjadi sedikit perubahan yaitu surok mada bergeser ke posisi kelima diantara spesies dominan. Hal ini terjadi karena banyak pohon surok mada yang di tebang karena spesies tersebut tergolong cepat tumbuh dan mengganggu pertumbuhan spesies lainnya yang lebih bermanfaat.

Pada masa yang akan datang diperkirakan urutan spesies dominan akan berubah terutama pada dua spesies terakhir dan ini sangat bergantung pada peran masyarakat dalam mengelola repong damar serta adanya seleksi alam yang terjadi di repong damar secara terus menerus.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. 1994. Hutan : Hakikat Dan Pengaruhnya terhadap Lingkungan. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Budidarsono, S., Bambang A, de Foresta H dan Thomas P. Tomich. 2000. Damar Agroforest Establishment and Sources of Livelihood A Profitability Assessment of Damar Agroforest System in Krui, Lampung, Sumatra, Indonesia. Bogor.
- De Foresta, H dan G. Michon. 1994. "Agroforestry in Sumatra – Where ecology meets economy". *Agroforestry Today* 6-4 : 12-13
- De Foresta, H. 2000. Agroforest Khas Indonesia. SMT Grafika Desa Putera. Jakarta.
- Departemen Kehutanan dan Perkebunan. 1999. Panduan Kehutanan Indonesia. Departemen Kehutanan Dan perkebunan. Jakarta.
- Fay C, de Foresta H, Airait M, and Tomich TP. 1998. A Policy Breakthrough for Indonesia Farmers in the Krui Damar Agroforest. *Agroforestry Today* 10(2) : 25-26
- Hariato, S.P., Winarno, G.D., dan Kaskoyo, H.. 2005. Dinamika Tumbuhan di Repong Damar Krui. Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Edisi I. Unila. Bandar Lampung.
- Hariato, S.P., Winarno, G.D., dan Kaskoyo, H.. 2005. Dinamika Tumbuhan di Repong Damar Krui. Laporan Hasil Penelitian. Unila. Bandar Lampung.
- Heriyanto, N..M., Bustomi S., dan Sumarna Y. 2001. Ekologi dan Potensi Damar Mata Kucing (*Shorea javanica*) di Kelompok Hutan Krui – Kota Jawa Kabupaten Lampung Barat. Buletin Penelitian. No. 628/2001.
- Herna. 2007. Bencana Angin Puting Beliung. Wawancara. Krui.
- Jais, S.A. 1997. Pengelolaan Hutan Damar Di Lampung barat. Laporan Penelitian Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Karizal, E. Dkk. 2002. Pengelolaan Repong Damar Krui-Lampung Barat. Forum komunikasi Kehutanan masyarakat (FKKM). Bandar Lampung.

- Kelompok Pelestari Sistem Hutan Kerakyatan. 2002. Menjaga Warisan, Merajut Masa Depan. <http://www.kpshk.org/detail.php?id=1>. Diakses 15 Juni 2005
- Kelompok Pelestari Sistem Hutan Kerakyatan. 2005. Budaya Masyarakat Krui Mengelola Repong. <http://www.kpshk.org/detail.php?id=1>. Diakses 15 Juni 2005.
- Lubis, Z. 1997. Repong Damar : Kajian tentang Pengambilan Keputusan dalam Pengelolaan Lahan Hutan di Pesisir Krui, Lampung Barat. Working Paper No. 20. <http://www.cgiar.org/cifor>. Diakses 15 Juni 2005.
- M. Beals, L. Gross, and S. Harrell. 2000. Diversity Indices : SHANNON'S *H* AND *E*. <http://www.diversityindices.htm>. Diakses 6 Juni 2005..
- Michon, G. and H. de Foresta, 1995. 'Agroforest : an original agro-forestry model from smallholder farmers for environmental conservation and sustainable development, in Traditional Technology for Environmental Conservation and Sustainable Development in the Asian-Pacific Region' in Ishizuka, K., S. Hisajima, and D.R.J. Macer, 1995. *Proceeding of the UNESCO-University of Tsukuba International Seminar on Traditional Technology for environmental Conservation and Sustainable Development in the Asian-Pasific Region*, held in Tsukuba Science City, Japan, 11-14 December, 1995. pp 52-58,
- Persatuan Masyarakat Repong Damar. 2005. Repong Damar Merupakan Sebuah Dunia Agroforest. Email : pmprd@telkom.net. Diakses 7 Agustus 2006.
- Rahayu, Smets, Lindgren dan Azhima. 2005. Hama Repong Damar dan Pengendaliannya. <http://www.worldagroforestry.org/sea>. Diakses 7 Agustus 2006.
- Setiadi D. 2005. Keanekaragaman Spesies Tingkat Pohon di Taman Wisata Alam Ruteng, Nusa Tenggara Timur. *Biodiversitas*. Vol. 6 No. 2.
- Soerianegara, I., dan Indrawan, A. 1982. *Ekologi Hutan Indonesia*. Departemen Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor. Tesis Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wijayanto, N. 2001. *Faktor Dominan Dalam Sistem Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (Studi Kasus Di Repong Damar, Pesisir Krui, Lampung)*. Tesis Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zein, A.S. 1995. *hukum Lingkungan : Kaidah-kaidah Pengelolaan Hutan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Zein, A.S. 1998. *Kamus Kehutanan*. Rineka Cipta. Jakarta.



ISBN 979992465-0



9 789799 924650