

**KERAGAMAN JENIS DIPTEROKARPA DAN POTENSI POHON PENGHASIL
MINYAK KERUING DI HUTAN DATARAN RENDAH
KABUPATEN BERAU, KALIMANTAN TIMUR**

*(Species Diversity of Dipterocarps and Potential of Oil-Producing Keruing Tree Species in
Lowland Forest at Berau Rregency, East Kalimantan)*

Oleh/By :

Amiril Saridan

Balai Besar Penelitian Dipterokarpa, Samarinda

Jl. A.W. Syahrani No.68 Sempaja, Samarinda; Telp.(0541) 206364, Fax (0541) 742298,

Email : admin@diptero.or.id

ABSTRACT

The dipterocarps lowland forest in Berau regency has high tree species diversity, mainly Dipterocarpaceae and consists of some genus that have high potency trees as non timber forest products species. One of these tree species produce natural oil, which locally called as keruing (Dipterocarpus). The purpose of this research is to present of species diversity of dipterocarps and information on the potential of oil-producing keruing tree species in Hutan Sanggam Labanan Lestari concession. The research method is used with transect system with 40 m width by 1,000 m length (4 ha). The observation was conducted to all of trees with diameter equal or larger than 10 cm. The research results showed that the research plot has high dipterocarps species diversity. This results based on analysis of Shannon-Wiener index diversity ($H'=3.89026$) and there were four keruing species found, i.e. Dipterocarpus tempehes V.Sl. (37 trees), D. palembanicus Slooten (3 trees), D. humeratus Slooten (1 tree) and Dipterocarpus sp. (3 trees). The average density of oil-producing keruing tree species is 11 stems/ha, and the average volume of keruing stand is 33,19m³/ha. These results provide information about species diversity and potential of oil-producing keruing trees species which can give benefit for the communities around the forest.

Key Words : Species diversity, potential, keruing.

ABSTRAK

Hutan dataran rendah yang berada di wilayah Kabupaten Berau memiliki keanekaragaman jenis pohon yang sangat tinggi, terutama Dipterocarpaceae. Suku Dipterocarpaceae memiliki marga yang mempunyai potensi yang sangat besar sebagai hasil hutan bukan kayu (HHBK) salah satu diantaranya adalah *Dipterocarpus* (keruing). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman jenis dipterokarpa dan potensi pohon keruing sebagai penghasil minyak keruing di PT. Hutan Sanggam Labanan Lestari, Kabupaten Berau. Metode yang digunakan adalah sistem jalur dengan panjang 1 km dan lebar kanan-kiri jalur masing-masing 20 m (total luas 4 ha). Pengamatan dilakukan terhadap semua individu pohon yang berdiameter 10 cm dan ke atas. Hasil penelitian menunjukkan keragaman untuk jenis dipterokarpa cukup tinggi yang ditunjukkan dengan nilai Indeks Keragaman jenis ($H'=3,89026$) yang terdiri dari 7 marga dan 26 jenis dipterokarpa. Sedangkan untuk jenis keruing diperoleh sebanyak 4 jenis dengan jumlah individu sebanyak 44 pohon yang terdiri dari

Dipterocarpus tempehes V.Sl.(37 pohon), *D. palembanicus* Slooten (3 pohon), *D. humeratus* Slooten (1 pohon) dan *Dipterocarpus* sp. (3 pohon). Kerapatan pohon keruing sebanyak 11 batang/ha dengan volume rata-rata tegakan sebesar 33,19 m³/ha. Hasil ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang keragaman jenis dipterokarpa dan potensi jenis pohon penghasil minyak keruing yang dapat memberikan manfaat terhadap masyarakat di sekitar hutan.

Kata Kunci : Keragaman jenis, potensi, keruing.

I. PENDAHULUAN

Dipterocarpaceae merupakan suku tumbuhan yang seluruh anggotanya berupa pohon yang mempunyai peranan penting, baik dari segi ekonomi maupun ekologi. Dari segi ekonomi, sebagian besar jenis dari suku ini merupakan penghasil kayu komersial untuk memenuhi berbagai keperluan, baik di dalam maupun luar negeri. Selain itu beberapa jenis Dipterocarpaceae juga menghasilkan minyak, damar dan buah yang mempunyai nilai untuk diperdagangkan, salah satu genus yang menghasilkan minyak adalah keruing. Keruing dalam nama botani dikenal dengan *Dipterocarpus* adalah salah satu genus penting Dipterocarpaceae (Newman *et al.*, 1999). Sampai saat ini potensi alami jenis-jenis tersebut di Indonesia belum diketahui secara pasti, namun di beberapa tempat di Kalimantan dan Sumatera bagian utara dilaporkan banyak ditumbuhi jenis-jenis ini (Kartawinata, 1983). Minyak keruing dari beberapa jenis *Dipterocarpus* sudah sejak lama diperdagangkan, karena dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat, aromatik, pelapis tahan air dan tinta litografis (Yulita, 2002). Beberapa penelitian melaporkan bahwa terdapat 69 jenis dari marga *Dipterocarpus*, 38 jenis tumbuh di hutan-hutan primer di Indonesia, namun hanya terdapat 20 jenis yang menghasilkan minyak keruing (Ashton, 1982;

Kartawinata, 1983; Boer dan Ella, 2001). Pemanfaatan minyak keruing dalam catatan yang ada saat ini lebih banyak dijumpai di kawasan India dan Indocina (Dastur, 1996) dibanding kawasan Indonesia-Malaya. Padahal pada tahun 1984, Sumatera mampu mengekspor sekitar 20 ton dengan kisaran harga saat itu sebesar US\$ 30 per 4 galon (Lawrence, 1985).

Secara ekologis anggota Suku Dipterocarpaceae mempunyai beberapa faktor pembatas untuk pertumbuhan dan penyebarannya. Faktor yang paling menentukan adalah faktor tanah, iklim dan ketinggian tempat (Purwaningsih, 2004). Pemanfaatan minyak keruing sebagai komoditi hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang mempunyai nilai ekonomi tinggi masih terkendala dengan informasi tentang jumlah jenis sebagai penghasil minyak keruing. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, diperlukan penelitian mengenai jenis-jenis dipterokarpa dan jenis pohon yang menghasilkan minyak keruing. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keanekaragaman jenis dipterokarpa dan jenis pohon penghasil minyak keruing. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menyediakan data tentang keragaman jenis dipterokarpa dan pohon penghasil minyak keruing yang dapat dimanfaatkan sebagai hasil hutan bukan kayu, sehingga manfaat hutan dapat dilakukan secara berkelanjutan.

II. METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di areal PT. Hutan Sanggam Labanan Lestari (HSSL) tepatnya di Sei Du'ung, Desa Labanan Makarti, Kecamatan Teluk Bayur, Kabupaten Berau, Propinsi Kalimantan Timur. Lokasi penelitian terletak di koordinat 02° 00' LU; 117° 13' - 117° 14' BT dengan ketinggian 52 m dpl.

Tipe hutan daerah penelitian termasuk dalam hutan dipterocarps dataran rendah, karena banyak ditemukan jenis-jenis pohon dari suku dipterocarpa yang menempati lapisan tajuk paling atas dan sangat dominan. Berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt dan Fergusson (1951) lokasi penelitian termasuk dalam tipe iklim B dengan jumlah curah hujan sebesar 3.072,4 mm/tahun, temperatur rata-rata siang hari maksimum 32,4°C dan minimum 21°C.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang menjadi objek penelitian adalah semua jenis pohon, yang mempunyai ukuran diameter minimal 10 cm dan keatas, pada areal seluas 4 ha. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini meliputi GPS, kompas, klinometer, pita ukur, cat, kuas dan alat dokumentasi.

C. Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian dilakukan menggunakan sistem jalur dengan panjang 1 km dan lebar kanan-kiri jalur masing-masing berukuran 20 m. Penetapan plot sampel pada jalur pengamatan dengan unit ukur 40 m x 1 km (4 ha) yang terbagi dalam sub-plot berukuran 20 m x 20 m, sebanyak 100 buah. Pengambilan data primer dilakukan dengan mencatat semua jenis pohon berdiameter

10 cm, yang terdapat dalam semua sub-plot berukuran 20 m x 20 m secara sensus. Data yang dikumpulkan meliputi nama jenis, diameter pohon setinggi dada dan contoh herbarium.

D. Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis untuk mengetahui:

1. Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman jenis dihitung menurut rumus Shannon-Wiener index diversity, dalam Ludwig dan Reynolds (1988) sebagai berikut :

$$H' = - \sum_{i=1}^n (ni / N) / \log (ni / N)$$

dimana :

H' = Indeks keragaman jenis (Shannon-Wiener index diversity)

ni = Jumlah individu jenis ke-i

N = Jumlah individu seluruh jenis

2. Nilai penting jenis

Untuk mengetahui Nilai Penting Jenis (NPJ) digunakan rumus menurut Mueller-Dombois dan Ellenberg (1974) yaitu :

$$NPJ (\%) = KR + DoR + FR$$

$$\frac{KR}{(\%)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis dalam plot}}{\text{Jumlah individu seluruh jenis dalam plot}} \times 100$$

$$\frac{FR}{(\%)} = \frac{\text{Jumlah kehadiran suatu jenis dalam plot}}{\text{Jumlah kehadiran seluruh jenis dalam plot}} \times 100$$

$$\frac{DoR}{(\%)} = \frac{\text{Jumlah luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Jumlah luas bidang dasar seluruh jenis}} \times 100$$

Keterangan : KR = Kerapatan Relatif;

FR = Frekuensi Relatif; DoR = Dominasi Relatif

3. Volume untuk mengetahui potensi tegakan diperoleh berdasarkan data diameter dari persamaan berikut:

$$V = \frac{1}{4} \cdot d^2 \cdot t \cdot f * 0,0001$$

Keterangan:

V = volume pohon (m^3)

d = diameter pohon (cm)
= konstanta (3,1415)

t = tinggi pohon

f = faktor bentuk batang bebas cabang 0,6

Dengan Ketentuan:

- 1) Tinggi pohon total (m), dihitung $100 \times$ diameter (cm) atau $T = D$ (Sutisna, 2000).
- 2) Bila tinggi berdasarkan diameter lebih dari 40 m, maka tinggi dianggap maksimum = 40 m (Sutisna, 2000).
- 3) Tinggi batang (bebas cabang) ditaksir 0,65 tinggi pohon total, sehingga dalam menghitung volume batang, tinggi dikalikan 0,65 (Suyana, 2003).
- 4) Faktor bentuk batang bebas cabang yang digunakan di Hutan Labanan Berau, Kalimantan Timur adalah 0,6 (Suyana, 2003).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keragaman Jenis Dipterokarpa

Berdasarkan hasil identifikasi jenis yang telah dilakukan di lokasi penelitian, terdapat sebanyak 7 marga dan 26 jenis dipterokarpa yang terdiri dari *Shorea* (14 jenis), *Dipterocarpus* dan *Vatica* (masing-masing 4 jenis) serta *Cotylelobium*, *Dryobalanops*, *Hopea*, dan *Parashorea* (masing-masing 1 jenis) dengan rata-rata 6,5 jenis/hektar seperti tertera pada Tabel 1. Jumlah ini jauh lebih banyak dibandingkan hasil penelitian yang dilakukan Saridan *et. al* (2007) di Siduung Kabupaten Berau dengan metode yang berbeda yaitu eksplorasi dengan menjelajahi sepanjang areal yang dianggap banyak terdapat tegakan

dipterokarpa, tercatat sebanyak 12 jenis dipterokarpa yang dikelompokkan dalam Anisoptera (1 jenis), *Cotylelobium* (2 jenis), *Dipterocarpus* (1 jenis), *Hopea* (1 jenis), *Shorea* (5 jenis) dan *Vatica* (2 jenis). Hal ini disebabkan dalam kegiatan penelitian ini dilakukan secara sensus dalam plot sehingga setiap individu jenis dipterokarpa yang ditemukan dicatat. Hasil ini jauh lebih kecil dibandingkan penelitian yang dilakukan oleh Sist dan Saridan (1998) di KHDTK Labanan, Kabupaten Berau dalam bentuk petak ukur permanen sebanyak 12 plot yang setiap plot mempunyai luas 4 hektar dengan luas areal penelitian secara keseluruhan 48 hektar tercatat sebanyak 76 jenis dipterokarpa yang terdiri dari *Anisoptera* (2 jenis), *Cotylelobium* (1 jenis), *Dipterocarpus* (15 jenis), *Dryobalanops* (1 jenis), *Hopea* (7 jenis), *Parashorea* (2 jenis), *Shorea* (38 jenis) dan *Vatica* (10 jenis). Kartawinata *et al.* (1981) mengemukakan bahwa di Hutan Wanariset Samboja, Kalimantan Timur, terdapat 14 jenis dipterokarpa dengan jumlah individu sebanyak 90 pohon. Jumlah jenis dipterokarpa yang terdapat dalam suatu wilayah sangat bervariasi. Menurut Ashton (1989), variasi jenis di hutan tropika basah banyak disebabkan adanya interaksi yang kompleks antara faktor fisik (iklim, kondisi tanah, topografi) dan faktor biologi (dinamika hutan dan proses perkembangan jenis selama pertumbuhannya). Kekayaan jenis ini ada hubungannya dengan unsur hara tanah, terutama konsentrasi fosfor dan magnesium. Sist (1996) melaporkan bahwa kekayaan jenis dipterokarpa di Kabupaten Berau lebih tinggi pada tanah yang mempunyai drainase baik dengan kelerengan yang sedang dibandingkan tempat-tempat yang

berdrainase jelek dengan kelerengan yang sangat curam.

Data pada Tabel 1. memperlihatkan bahwa jenis dipterokarpa yang dominan adalah *Vatica* sp. (IV= 42.92035%), *Dipterocarpus tempehes* V.Sl. (IV= 40.62033%), *Shorea smithiana* Sym.

(IV= 31.13332%), *Parashorea malaanonan* (Blco.) Merr. (IV=25.66003%) dan *Dryobalanops lanceolata* Burck. (IV=23.04877%). Dilihat dari jumlah individunya, *Dryobalanops lanceolata* Burck. lebih banyak dibandingkan *Parashorea malaanonan* (Blco) Merr., tetapi nilai

Tabel (Table) 1. Kelimpahan, Nilai penting dan Indeks keragaman jenis dipterokarpa pada plot seluas 4 ha di PT. Hutan Sanggam Labanan Lestari Kabupaten Berau, Kalimantan Timur.
(Abundancy, important value and diversity index of dipterocarps species at plot 4 ha at Sanggam Labanan Lestari Forest concession at Berau regency, East Kalimantan)

No (Number)	Jenis (Species)	Jumlah pohon (Number of trees)	IV (%) (Important value)	H' (Shannon Index diversity)
1	<i>Cotylelobium</i> sp.	1	2.532426	0.028207
2	<i>Dipterocarpus humeratus</i> Sloot.	1	1.673032	0.028207
3	<i>Dipterocarpus palembanicus</i> Sloot.	3	8.477062	0.068224
4	<i>Dipterocarpus tempehes</i> V.Sl.	37	40.62033	0.378989
5	<i>Dipterocarpus</i> sp.	3	5.971433	0.068224
6	<i>Dryobalanops lanceolata</i> Burck.	31	23.04877	0.344818
7	<i>Hopea phacycarpa</i> (Heim.) Sym.	12	9.801125	0.190136
8	<i>Parashorea malaanonan</i> (Blco) Merr.	25	25.66003	0.304832
9	<i>Shorea agamii</i> ssp. <i>agamii</i> Ashton	3	4.715173	0.068224
10	<i>Shorea atrinervosa</i> Sym.	2	4.191724	0.049517
11	<i>Shorea johorensis</i> Foxw.	8	10.73075	0.142894
12	<i>Shorea laevis</i> Ridl.	4	2.341807	0.08524
13	<i>Shorea leprosula</i> Miq.	3	4.210561	0.068224
14	<i>Shorea macrophylla</i> (de Vriese) Ashton	4	5.297753	0.08524
15	<i>Shorea ochracea</i> Sym.	1	1.795201	0.028207
16	<i>Shorea parvifolia</i> Dyer.	16	17.62925	0.230616
17	<i>Shorea patoiensis</i> Ashton	19	15.80191	0.257613
18	<i>Shorea parvistipulata</i> Heim.	3	4.252775	0.068224
19	<i>Shorea pinanga</i> Scheff.	1	0.936481	0.028207
20	<i>Shorea seminis</i> Sloot (de Vriese) Sloot.	9	9.027946	0.155482
21	<i>Shorea smithiana</i> Sym.	21	31.13332	0.274274
22	<i>Shorea</i> sp.	1	1.620805	0.028207
23	<i>Vatica niten</i> King.	13	12.51135	0.200804
24	<i>Vatica oblongifolia</i> Hook.f.	10	8.780079	0.167517
25	<i>Vatica umbonata</i> Burck.	4	4.318699	0.08524
26	<i>Vatica</i> sp.	55	42.92035	0.454897
Jumlah (total)		290	300.0001	3.890259

penting jenisnya lebih kecil, disebabkan karena frekuensinya dalam sub-plot lebih sedikit dan diameter yang dimiliki berkisar antara 50 cm, sedangkan *Parashorea malaanonan* (Blco.) Merr. mempunyai diameter lebih dari 50 cm. Hal ini berpengaruh terhadap bidang dasar tegakan. Rata-rata jumlah pohon dipterokarpa sebanyak 72,5 batang/ha. Riswan *et al.* (2002) melaporkan hasil penelitian yang dilakukan di Bukit Karung Kalimantan Tengah, dimana jenis-jenis dipterokarpa merupakan jenis dominan dan terdapat sebanyak 138 pohon per ha untuk tingkat pancang dan tingkat pohon.

Berdasarkan indeks keragaman jenis, ternyata karagamannya cukup tinggi sebesar $H' = 3.89026$ dengan jumlah pohon secara keseluruhan sebanyak 290 individu atau rata-rata sebanyak 72,5 batang /ha (Tabel 1). Indeks keragaman jenis ini dapat menunjukkan kestabilan suatu komunitas hutan dan kondisi hutannya tidak banyak mengalami kerusakan. Pernyataan tersebut mengacu pada Samingan (1997) yang mengemukakan bahwa kestabilan hutan dapat dilihat dari indeks keragaman jenisnya, areal hutan yang tidak mengalami gangguan mem-

punyai indeks $H' = 2,5$. Keanekaragaman jenis yang tinggi merupakan indikator kestabilan suatu pertumbuhan tegakan dalam hutan, dan keragaman yang tinggi biasanya terjadi pada komunitas yang lebih tua dan rendah daripada komunitas yang baru terbentuk. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis tinggi, jika komunitas tersebut disusun oleh banyak jenis dengan kelimpahan jenis yang sama atau hampir sama. Sebaliknya, jika suatu komunitas disusun oleh sedikit jenis dan hanya sedikit jenis yang dominan, maka keanekaragaman jenisnya rendah (Soegianto, 1994). Lebih jauh Kershaw (1985) menyebutkan bahwa keanekaragaman jenis yang tinggi menunjukkan komunitas yang memiliki kompleksitas yang tinggi, dan dari komunitas tersebut terjadi interaksi antar jenis yang tinggi pula karena meliputi transfer energi dan kompetisi pembagian relung yang secara teoritis lebih kompleks. Suatu komunitas mempunyai keanekaragaman jenis tinggi, apabila tersusun oleh banyak jenis dengan populasi yang sama atau jumlahnya hampir sama. Keanekaragaman jenis dapat dilihat pada 2 (dua) tingkatan, yaitu banyak/jumlah jenis dengan bentuk kehidupan

Tabel (Table) 2. Jumlah pohon dan volume pohon keruing di PT. Hutan Sanggam Labanan Lestari Kabupaten Berau, Kalimantan Timur (*Number of trees and volume of keruing trees at Sanggam Labanan Lestari Forest concession at Berau regency, East Kalimantan*)

No (Number)	Jenis (Species)	Jumlah pohon (Number of trees)	Basal area/m ²	Volume/m ³
1	<i>Dipterocarpus humeratus</i> Sloot.	1	0.246301	3.842302
2	<i>Dipterocarpus palembanicus</i> Sloot.	3	1.920303	29.95673
3	<i>Dipterocarpus tempehes</i> V. Sl. *	37	5.612902	82.99688
4	<i>Dipterocarpus</i> sp	3	1.022984	15.95854
	Jumlah (Total)	44	8.802490	132.7545
	Rata-rata (average)/ha	11	2.200622	33.18863

Keterangan (*remark*) * Penghasil minyak keruing

serupa dan kehadiran banyak jenis dengan wujud kehidupan yang sangat berbeda (Ewusie, 1980).

B. Potensi Pohon Penghasil Minyak Keruing

Berdasarkan hasil rekapitulasi data jenis pohon keruing, ternyata kehadiran jenis keruing pada areal penelitian tidak begitu banyak, baik dari segi jumlah individu maupun jumlahnya. Hal ini disebabkan lokasi penelitian kondisi habitatnya selalu lembab dan sering digenangi oleh air hujan serta lokasinya relatif datar, sehingga kemungkinan besar tidak banyak jenis dipterokarpa yang dapat hidup dan menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungannya.

Menurut hasil analisis data yang telah dilakukan, ditemukan sebanyak 44 pohon keruing (*Dipterocarpus* spp.) yang terdiri dari 4 jenis pohon keruing yaitu *Dipterocarpus tempehes* V.Sl., *D. palembanicus* Slooten, *D. humeratus* Slooten dan *Dipterocarpus* sp. Jenis yang paling banyak ditemukan adalah *D. tempehes* V.Sl. sebanyak 37 pohon, *D. palembanicus* 3 pohon, *D. humeratus* Sloot. 1 pohon dan *Dipterocarpus* sp. sebanyak 3 pohon seperti tertera pada Tabel 2.

Berdasarkan daftar jenis pohon penghasil minyak keruing yang disebutkan Boer dan Ella (2001), dari 4 jenis pohon keruing yang ditemukan di lokasi penelitian hanya terdapat sebanyak 1 jenis pohon penghasil minyak keruing yaitu *D. palembanicus* Slooten, sisa jenis lainnya tidak menghasilkan minyak keruing.

Potensi pohon keruing di Kawasan PT. Hutan Sanggam Labanan Lestari, Berau sebesar 11 batang/ha. Kondisi ini lebih rendah dibandingkan hasil penelitian Saridan *et al.* (2011) di KHDTK Labanan, Berau yaitu sebesar 35 batang/ha. Hal ini disebabkan variasi tempat

tumbuh yang beragam, drainase tempat tumbuh jenis keruing lebih baik dan ketinggian tempat tumbuh dapat mencapai lebih dari 100 m dpl. Meskipun demikian, potensi pohon keruing dari hasil penelitian ini termasuk tinggi dibanding pernyataan Newman *et al.* (1999) yang menyebutkan potensi alami hanya sekitar 5 - 7 pohon per hektar.

Hasil perhitungan volume tegakan keruing seluas 4 ha di Kawasan PT. Hutan Sanggam Labanan Lestari, Berau sebesar 132.7545 m³; volume kayu tertinggi pada jenis *D. tempehes* sebesar 83 m³ dan volume kayu terendah diperoleh pada jenis *D. humeratus* yaitu sebesar 3,84 m³, seperti terlihat pada Tabel 2. Volume rata-rata tegakan keruing yang diperoleh pada lokasi penelitian ini sebesar 33,19 m³/ha. Nilai volume tegakan keruing pada lokasi penelitian ini lebih rendah dibandingkan volume tegakan keruing di KHDTK Labanan yang mencapai 78,03 m³/ha. Hal ini dikarenakan kerapatan pohon keruing di Kawasan PT. Hutan Sanggam Labanan Lestari lebih rendah dibanding tegakan keruing yang terdapat di KHDTK Labanan. Kondisi habitat di KHDTK Labanan lebih baik untuk pertumbuhan jenis keruing dibandingkan di Kawasan PT. Hutan Sanggam Labanan Lestari yang selalu tergenang air pada saat musim penghujan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari uraian tersebut di atas dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa kehadiran jenis keruing pada areal penelitian tidak begitu banyak baik dari segi jumlah individu maupun jenisnya. Hal ini disebabkan karena pada lokasi ini kondisi

habitatnya selalu lembab dan sering tergenang air pada saat musim penghujan. Banyaknya rawa akibat genangan air serta lokasinya yang relatif datar mengakibatkan jenis-jenis yang terdapat di daerah ini tidak begitu banyak, terutama jenis Dipterocarpaceae yang tidak dapat berkembang dan hidup untuk menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungannya. Ditemukan 4 jenis pohon keruing, yaitu *Dipterocarpus tempehes* V.Sl., *D. palembanicus* Slooten, *D. humeratus* Slooten dan *Dipterocarpus* spp. dan hanya ditemukan 1 jenis pohon penghasil minyak keruing yaitu *D. palembanicus* Slooten, sedangkan sisa jenis lainnya tidak menghasilkan minyak keruing. Kerapatan pohon keruing sebanyak 11 batang/ha dan volume rata-rata tegakan sebesar 33,19 m³/ha dan pada lokasi penelitian juga ditemukan sebanyak 26 jenis dipterokarpa yang terdiri dari 7 marga yaitu *Cotylelobium*, *Dipterocarpus*, *Dryobalanops*, *Parashorea*, *Hopea*, *Shorea* dan *Vatica*. Jenis yang dominan adalah *Vatica* sp. (IV= 42.92%), *Dipterocarpus tempehes* V.Sl. (IV= 40.62%) dengan indek keragaman jenis dipterokarpa $H' = 3,89$.

B. Saran

Guna mendapatkan hasil minyak keruing yang optimal, perlu dilakukan inventarisasi jenis-jenis keruing yang lebih luas lagi pada daerah-daerah yang merupakan tempat tumbuh jenis keruing, terutama pada kondisi topografi yang berbeda dengan intensitas cahaya yang berbeda pula.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashton, P.S. 1982. Flora Malesiana, series I - Spermatophyta, flowering plants, Vol. 9, Part 2, Dipterocarpaceae. Martinus Nijhoff. The Hague, Boston, London.
- Ashton, P.S. 1989. Species richness in tropical forest. Tropical forest botanical dynamic, pseciation and diversity. Holm-Nielsen. L. B. Academic Press, London UK.
- Boer, E. and A.B. Ella. 2001. Plant producing exudates. PROSEA No. 18. Bogor.
- Dastur, J.F. 1996. Medicinal plants of India and Pakistan. D.B. Taraporevella Sons & Co. Private Ltd. Hlm 76 - 150.
- Ewusie, J.Y. 1980. Pengantar Ekologi Tropika. Penerbit Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Kartawinata, K., R. Abdulhadi dan T. Partomihardjo. 1981. Composition and structure of a lowland Dipterocarp Forest at Wanariset, East Kalimantan, Indonesia. Malayan Forester 44.
- Kartawinata, K. 1983. Jenis-jenis keruing. Lembaga Biologi Nasional - LIPI. Bogor.
- Kershaw, K.A. 1985. Quantitative and Dynamic Plant Ecology. Third Edition. NC. Master University. Ontario.
- Yulita, K.S. 2002. Sebuah tinjauan mengenai potensi *Dipterocarpus* (Dipterocarpaceae) sebagai tumbuhan obat dan aromatik. Prosiding Simposium Nasional II Tumbuhan Obat dan Aromatik. LIPI. Bogor.
- Lawrence, B.M. 1985. A review of the world production of essential oils (1984). Perfumer and Flavourist 10, 2 - 15.
- Ludwig, J.A. and Reynolds. 1988. Statistical Ecology. Wiley Interscience. Publication John Wiley and Sons, Toronto

- Mueller-Dombois, D. dan H. Ellenberg. 1974. Aims and method of vegetation ecology. John Wiley & Sons Inc. Toronto.
- Newman, M.F., P.F. Burgess, dan T.C. Whitmore. 1999. Pedoman identifikasi pohon-pohon Dipterocarpaceae Pulau Kalimantan. PROSEA Indonesia. Bogor.
- Purwaningsih. 2004. Review: Sebaran ekologi jenis-jenis dipterocarpaceae di Indonesia. Jurnal Biodiversitas Vol. 5 No.2.
- Riswan, S., T. Partomihardjo dan Ismail. 2002. Altitudinal variation of species composition in the Dipterocarps Forest at Bukit Karung, Central Kalimantan, Indonesia. In Aminah et al.(Eds). Proceedings Of The Seventh Round-Table Conference On Dipterocarps. Kuala Lumpur 7-10 October 2002. FRIM Malaysia.
- Samingan, T.1997. Teknik Pengelolaan Keanekaragaman Flora. Materi Pelatihan Teknik Perencanaan dan Pengelolaan Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah di Areal Hutan Produksi. Angkatan IV. Pusat Pengkajian Keanekaragaman Hayati Tropika, Lembaga Penelitian Institute Pertanian Bogor (IPB), Bogor
- Saridan, A., K. Sidiyasa, A. Wahyudi dan R. Rombe. 2007. Eksplorasi dan Identifikasi Jenis-Jenis Dipterocarpaceae. Laporan Hasil Penelitian. Balai Besar Penelitian Dipterokarpa. Samarinda. Tidak diterbitkan.
- Saridan, A., A. Kholik dan T. Rostiwati. 2011. Potensi dan Sebaran Spesies Pohon Penghasil Minyak Keruing di Hutan Penelitian Labanan, Kalimantan Timur. Jurnal Penelitian Dipterokarpa Vol.5 No.1 Th 2011. Balai Besar Penelitian Dipterokarpa. Samarinda
- Schmidt, F.H. dan J. H. A. Ferguson. 1951. Rainfall type based on wet and dry period ratios for Indonesia With Western New Guenia. Verhan 42. Jawatan Meteorologi Dan Geofisika. Jakarta.
- Sist, P and A. Saridan. 1998. Description of the primary low land forest of Berau. Sivicultural Research in a Lowland Mixed Dipterocarp Forest of East Kalimantan. Cirad Forêt. France
- Sutisna, M. 2000. Hasil Penelitian. Dalam Sutisna, M. dan Suyana, A. 1997-2000. Laporan Akhir Tahun Ke-3 Penelitian Kajian Penjarangan TPTI. Kerja sama Penelitian antara Balai Penelitian Kehutanan Samarinda dan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Suyana, A. 2003. Dampak Penjarangan Terhadap Struktur dan Riap Tegakan di Hutan Produksi Alami PT. Inhutani I Berau Kalimantan Timur. Tesis, Universitas Mulawarman, Samarinda. Tidak diterbitkan.