

## STRUKTUR VEGETASI HUTAN PERENGET DIPTEROCARPACEAE DI BUKIT NAHUANG, PEGUNUNGAN MULLER, KALIMANTAN TENGAH

*(Vegetation Structure of Dipterocarpaceae Perenget Forest in Nahuang Hill, Muller Mountain, Central Kalimantan)*

SYAMSUL HIDAYAT

Pusat Konservasi Tumbuhan-Kebun Raya Bogor, LIPI  
email :hidayatkbri@yahoo.com

Diterima 10 Desember 2006 / Disetujui 12 Februari 2007

### ABSTRACT

*Ecological research for inventory of plant and vegetation structure was conducted at Nahuang forest, Muller Mountains, Central Kalimantan. Seven plots of observation of 20 x 50 m<sup>2</sup> were established based on the existing altitude. The result show that for tree category Shorea, Vatica, and Dipterocarpus are the dominant taxa while for seedling and sapling Callophyllum, Sterculia, Syzygium, and Gluta are the dominant genera. The density of tree is relatively high i.e. 557/ha whereas the average of bole diameter is low. There are only 7 trees having bole diameter more than 60 cm. This result is important for management authority as a basic knowledge to protect forest from destructive activities.*

*Keywords : Vegetation structure, Dipterocarpaceae forest inventory, Central Kalimantan virgin forest.*

### PENDAHULUAN

Bukit Nahuang adalah satu bukit di hulu sungai Nahuang yang merupakan rangkaian kawasan hutan primer pegunungan Muller. Sungai Nahuang merupakan salah satu anak sungai Murung yang berhulu di salah satu sudut kaki kawasan pegunungan Muller (Anonim, 2005). Sungai ini memiliki arti penting bagi masyarakat sekitar terutama masyarakat desa Tumbang Tujang. Selain sebagai salah satu jalur alternatif memasuki kawasan hutan, sungai ini juga sebagai barometer pasang surutnya sungai Murung dan sungai Barito. Sebagian orang dari desa Tumbang Tujang bermata-pencarian sebagai pemburu gaharu di sekitar kawasan hutan hulu Nahuang ini, sementara sebagian lainnya mencari sisa-sisa galian emas yang ditinggalkan oleh pihak-pihak perusahaan tambang emas liar.

Sepanjang aliran sungai Nahuang tampak potensi batubara yang dapat dilihat di tepi-tepi hutan yang berbatasan langsung dengan sungai. Potensi ini bukanlah suatu kebetulan, namun memang kawasan ini termasuk kawasan hutan primer tua yang masih jarang disentuh peradaban dunia modern. Meski demikian survei-survei potensi pertambangan batubara telah banyak dilakukan pihak-pihak terkait. Bahkan di hulu sungai Nahuang ini terdapat bekas landasan heli sebagai salah satu pos pertambangan batubara tempo dulu. Akibatnya banyak kayu-kayu besar hasil tebangan yang teronggok menumpuk di tepi sungai dan mulai lapuk ditelan masa, sementara jenis-jenis tumbuhan pioneer mulai bermunculan di sekitar

kawasan yang mulai menggundul. Kondisi lahan di sekitar landasan ini pun terlihat tidak stabil dengan bekas longsoran-longsoran tanah yang masih terlihat jelas. Hal ini tentu berbeda dengan kawasan hutan di seberangnya yang tidak tersentuh dengan penambangan, tampak masih lebih asri dan indah. Pohon-pohon kayu yang berdiameter besar seperti bengkirai dan keruing merupakan saksi bisu yang masih berdiri kokoh. Demikian halnya dengan jenis-jenis semak di tepian sungai dan pandan-pandan yang bergerombol di beberapa sudut kawasan masih memberikan nuansa alami yang kuat.

Hutan perenget di Bukit Nahuang merupakan satu kawasan primer tersisa yang perlu dipertahankan. Penjarahan atau penebangan di kawasan resapan air ini tentu akan sangat membahayakan masyarakat di sepanjang aliran sungai Nahuang. Penggalian batubara dan emas, bahkan penebangan gaharu, lebih menggiurkan dibandingkan mempertahankan kayu-kayu yang tumbuh di sekitarnya. Namun akibat jangka panjang kerusakan ekosistem ini tentu tak terpikirkan oleh mereka.

Gunaantisipasi kerusakan habitat di bukit Nahuang perlu upaya konservasi yang diarahkan sesuai potensi dan karakter tumbuh-tumbuhan yang ada. Oleh karenanya pengetahuan tentang struktur dan komposisi jenis-jenis kayu yang tumbuh di kawasan ini perlu dipahami oleh pihak-pihak terkait.

Berdasarkan hal inilah penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui struktur vegetasi hutan perenget Dipterocarpaceae di bukit Nahuang.

### METODE PENELITIAN

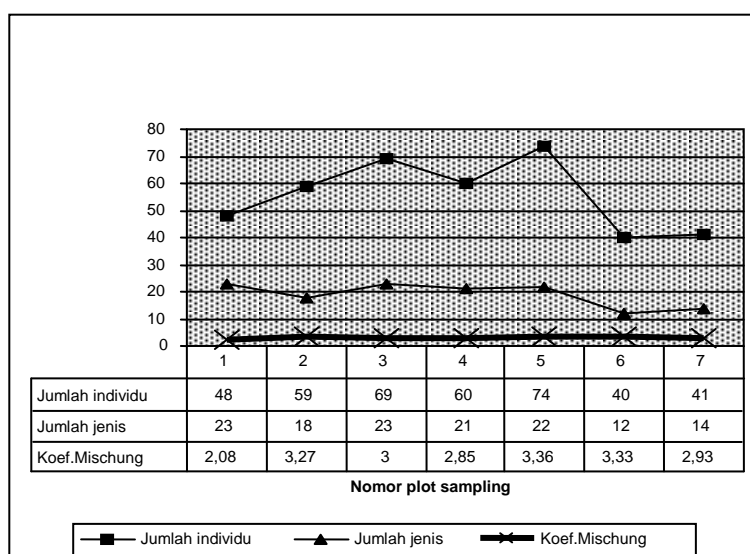
Kajian dilakukan pada Juli 2006 dengan menggunakan metoda survei eksploratif secara acak ke seluruh penjuru kawasan baik di tepi hutan maupun masuk ke dalam hutan. Sementara kawasan-kawasan tertentu berdasarkan topografinya dibuat plot-plot pengamatan vegetasi berukuran 20x50 m. Di plot-plot pengamatan ini diidentifikasi jenis-jenis tumbuhan mulai dari seedling/anakan (tinggi kurang dari 1 m), sapling/pancang (tinggi lebih dari 1 m tapi dbh kurang dari 10 cm) dan tingkat pohon (dbh di atas 10 cm). Pada posisi-posisi tertentu dilakukan pengukuran-pengukuran altitude, intensitas cahaya, temperatur, kelembaban udara dan pH serta warna tanah (Munsell color). Dalam kajian ini berhasil dicuplik 7 plot berdasarkan rentang topografi yang ada di kawasan. Dalam menentukan dominansi digunakan penghitungan basal area (Misra, 1980; Cox, 2002), sedangkan dalam menduga distribusi, cover area dan stratifikasi menggunakan pendekatan kombinasi penjumlahan individu dengan metoda Braun-Blanquet (Shinzato, T. Pers.com.; Anonimus, 2007).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Mulai dari tepian sungai terutama di celah-celah bebatuan potensi flora di kawasan ini sudah tampak berbeda. Jenis-jenis tumbuhan yang berpotensi hias seperti *Melastoma spp.*, *Dipteris sp.*, dan *Camaedora sp.* menghiasi tepian sungai bagian bawah. Sementara itu jenis-jenis berpotensi hias dari suku Araliaceae tampak mendominasi dinding-dinding sungai. Sedangkan pada lekukan-lekukan sungai terdapat jenis-jenis pandan yang cukup eksotik di antara beberapa semak yang juga menampakkan

keindahannya. Memasuki kawasan berhutan tampak variasi tumbuh-tumbuhan yang didominasi keluarga Dipterocarpaceae serta beberapa liana yang menarik dan berpotensi baik hias (*Aeschynanthus sp.*), obat (*Ficus deltoidea*), maupun sumber pangan (*Smilax sp.* dan *Dioscorea sp.*). Setidaknya terdapat 60 jenis anggrek epifit yang menghiasi kawasan hutan yang bertemperatur udara antara 26° – 30° C dan kelembaban udara antara 80-97% ini. Sedangkan jenis-jenis satwa terutama dari bangsa burung masih relatif banyak dan bervariasi bila didengar dari kicauannya. Selain itu jenis reptil dan amphibi yang eksotik seperti katak pohon juga banyak ditemukan. Dari bangsa mamalia baik yang di darat seperti rusa dan kancil maupun yang hidup di pepohonan seperti kera dan owa, juga banyak ditemukan di sekitar hulu Nahuang. Kekayaan dan keragaman potensi baik flora maupun fauna dapat menjadi alternatif pemanfaatan yang berkelanjutan di kawasan ini dibandingkan perambahan dan penggalian liar tak terkendali.

Memasuki kawasan hutan banyak ditemukan tumbuh-tumbuhan berkayu yang relatif rapat dengan cahaya masuk ke lantai hutan rata-rata di bawah 1000 lux. Kerapatan tingkat pohon rata-rata 557/ha dan tingkat pancang 6642/ha. Nilai kerapatan ini lebih rendah sedikit dibandingkan dengan hasil Partomihardjo *et al.* (2005) di Bukit Batikap yaitu 821 individu/ha dan Siregar (1994 dalam Partomihardjom *et al.*, 2005) di Bukit Raya yaitu 646 individu/ha. Paling sedikit terdapat 12 jenis pohon per 1000 m<sup>2</sup> yang bersaing untuk mendapatkan ruang dan hara di Bukit Nahuang yang terbatas ini. Jumlah individu dan jumlah jenis pohon berkayu pada setiap plot sampling seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Kondisi tegakan tingkat pohon di hutan Bukit Nahuang

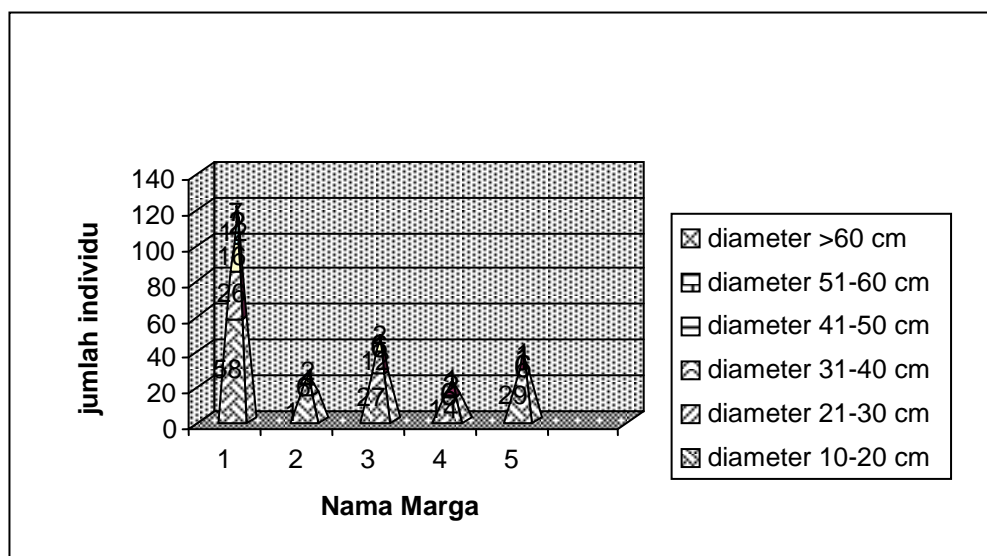
Dari pengamatan dan analisa vegetasi yang dilakukan berdasarkan perbedaan ketinggian tempat (altitude) maka dapat disimpulkan bahwa vegetasi hutan di sekitar hulu sungai Nahuang adalah vegetasi hutan perenget Dipterocarpaceae. Adapun jenis-jenis yang mendominasi kawasan ini (Tabel 1) adalah dari marga *Shorea*, *Vatica*, dan *Dipterocarpus*. Ketiga marga dari suku Dipterocarpaceae ini mendominasi hampir di seluruh plot pengamatan kecuali pada plot VI dan plot VII. Pada plot VI dan plot VII, meskipun *Shorea* masih mendominasi kawasan namun 2 kelompok marga dari suku Fabaceae yaitu *Koompassia* dan *Syzygium*, ternyata mengambil alih posisi subdominan dari suku Dipterocarpaceae lainnya. Hal ini kemungkinan besar dari kondisi lahan yang relatif lebih terbuka dan rentang pH yang mendekati netral sehingga jenis-jenis dari suku Fabaceae lebih mudah berkompetisi dengan suku lainnya.

Meskipun kondisi tegakan terbilang rapat, namun kondisi pohon secara individual memiliki ukuran-ukuran

batang di luar kebiasaan untuk kelompoknya yang berada di kawasan yang lebih subur. Tanah di kawasan hutan ini relatif kurang subur dan bersifat agak asam sampai medium dengan rentang pH 5.2 – 6.8. Rentang pH ini menunjukkan bahwa tanah ini lebih banyak mengandung besi, mangan, boron, dan seng dibandingkan unsur-unsur yang bersifat hara makro seperti sulfur, magnesium, kalsium, ataupun kalium. Jarang sekali ditemukan pohon berukuran besar dengan diameter lebih dari 60 cm (Gambar 2), padahal jenis-jenis Dipterocarpaceae yang sudah tua umumnya berdiameter lebih dari 60 cm. Hanya ditemukan 7 individu *Shorea* yang berdiameter lebih dari 60 cm. Demikian pula *Koompassia* yang umumnya berukuran besar, di kawasan ini tidak ditemukan pohon dengan diameter lebih dari 60 cm. Kondisi tekstur tanah yang agak berpasir dan liat, kurangnya serasah, serta kelerengan yang cukup tajam, mendukung kondisi hutan yang tidak subur ini.

Tabel 1. Marga dominan pada tingkat pohon di setiap plot (20 x50 m<sup>2</sup>)

Plot	Jenis dominan	Jumlah individu	DR (%)	Rentang dbh (cm)
I	<i>Shorea</i>	12	55.13	27-108
II	<i>Shorea</i>	40	86.31	11-153.5
III	<i>Shorea</i>	15	28.38	11-48
IV	<i>Shorea</i>	23	35.87	12.5-46
V	<i>Shorea</i>	22	39.51	10.5-36.5
VI	<i>Shorea</i>	9	53.12	11-80
VII	<i>Shorea</i>	9	37.81	11.5-49



Nama marga : 1. *Shorea* 2. *Vatica* 3. *Dipterocarpus* 4. *Koompassia* 5. *Syzygium*

Gambar 2. Struktur piramida untuk 5 Marga dominan di hutan Bukit Nahuang

Dari strukturnya yang tampak pada Gambar 2, marga *Shorea* memperlihatkan kelompok tumbuhan yang lebih stabil dibandingkan marga dominan lainnya. Bentuk piramida yang semakin mengerucut dengan kekonsistenan jumlah individu yang bersambung pada setiap kelas diameter menjamin regenerasi tumbuhan ini lebih baik.

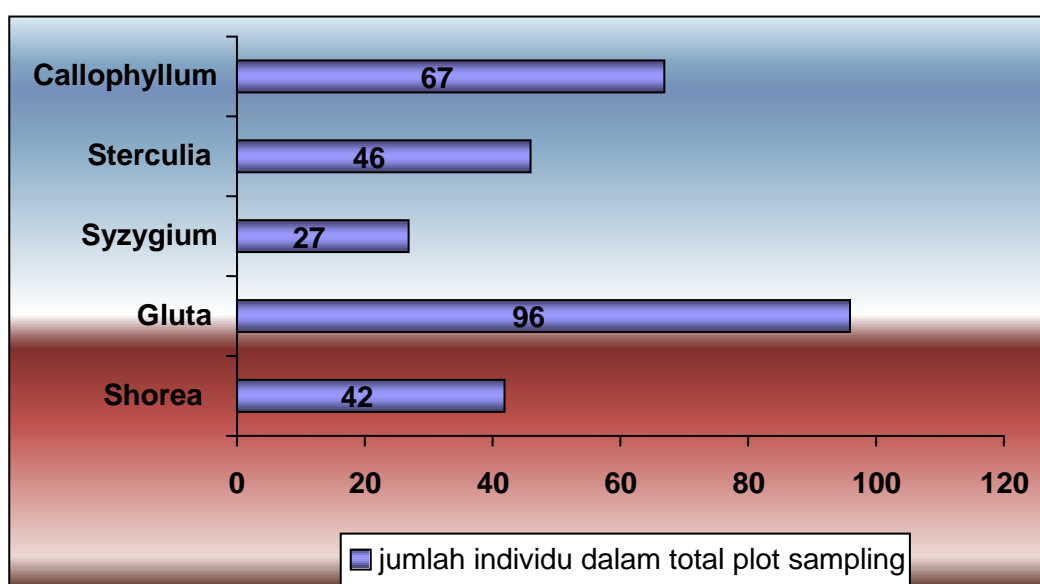
Meskipun kawasan ini termasuk hutan dipterocarpaceae namun dari pengamatan terhadap tingkat anakan, ternyata selain marga *Shorea*, banyak ditemukan dominasi anakan dari marga *Callophyllum*, *Syzygium*, dan *Gluta*. Sedangkan untuk tumbuhan liananya dikuasai oleh marga

*Calamus* dan *Cyclea*. Demikian halnya untuk tingkat pancang, jumlah pancang dari marga *Shorea* rata-rata tiap plot masih menduduki peringkat kedua di bawah *Callophyllum* atau *Gluta*. Kondisi tumbuhan tingkat pancang secara detail seperti pada Tabel 2.

Adapun dominansi marga pada tingkat pancang ini berlanjut hingga tingkat anakan. Meskipun posisi pada masing-masing plot berbeda, secara umum pada total plot kelima marga tersebut di atas tetap merupakan kelompok yang mendominasi kawasan (Gambar 3). Secara detail dominansi anakan seperti pada Tabel 3.

Tabel 2. Kondisi tumbuhan pada tingkat pancang pada setiap plot pengamatan

Plot (dpl)	Individu terbanyak	Distribusi paling merata	Cover area terluas	Stratifikasi terbanyak
I (180-200)	<i>Callophyllum, Shorea</i>	<i>Callophyllum, Shorea</i>	<i>Callophyllum, Shorea</i>	semak
II (200-220)	<i>Callophyllum, Shorea</i>	<i>Callophyllum, Shorea, Diospyros</i>	<i>Shorea, Barringtonia</i>	semak
III (220-240)	<i>Gluta, Shorea</i>	<i>Sterculia, Pterocarpus, Gluta</i>	<i>Gluta, Shorea, Pterocarpus</i>	semak
IV (240-260)	<i>Gluta, Sterculia, Shorea</i>	<i>Gluta, Sterculia, Shorea</i>	<i>Gluta, Sterculia, Shorea</i>	semak
V (260-280)	<i>Gluta, Callophyllum</i>	<i>Gluta, Callophyllum</i>	<i>Gluta</i>	semak
VI (280-300)	<i>Gluta, Shorea</i>	<i>Gluta, Shorea</i>	<i>Gluta</i>	semak
VII (300-320)	<i>Gluta, Shorea</i>	<i>Gluta, Shorea</i>	<i>Gluta, Shorea</i>	semak



Gambar 3. Lima Marga dominan untuk tingkat pancang di seluruh plot sampling

Tabel 3. Marga tumbuhan yang mendominasi anakan pada setiap plot

Plot (dpl)	Rentang pH	Munsell color	Anakan dominan
I (180-200)	5.8 – 6.2	Hue 10 YR 4/2	<i>Callophyllum, Syzygium</i>
II (200-220)	5.8 – 6.2	Hue 10 YR 3/3	<i>Callophyllum, Shorea</i>
III (220-240)	5.8 – 6.6	Hue 10 YR 4/3	<i>Callophyllum, Gluta</i>
IV (240-260)	5.7 – 6.4	Hue 10 YR 5/4	<i>Gluta, Syzygium, Shorea</i>
V (260-280)	5.2 – 6.8	Hue 10 YR 5/4	<i>Gluta, Callophyllum, Syzygium</i>
VI (280-300)	5.4 – 6.4	Hue 10 YR 4/2	<i>Gluta, Syzygium, Shorea</i>
VII (300-320)	5.4 – 6.2	Hue 10 YR 4/2	<i>Gluta, Syzygium, Cyclea</i>

### KESIMPULAN

Vegetasi hutan di sekitar hulu sungai Nahuang adalah vegetasi hutan perenget Dipterocarpaceae, yang didominasi oleh tumbuhan dari marga *Shorea*, *Vatica*, dan *Dipterocarpus*. Pada tingkat anakan maupun pancang, suku Dipterocarpaceae bersaing ketat dengan suku-suku lainnya yang relatif lebih adaptif pada struktur ini. Meskipun kondisi tegakan terbilang rapat, namun kondisi pohon secara individual memiliki ukuran-ukuran batang minimal, di luar ukuran kebiasaan untuk kelompok tumbuhan yang berada di kawasan yang lebih subur. Tingkat kompetitif yang tinggi dan kurangnya unsur-unsur hara makro pada tanah merupakan salah satu faktor terbentuknya struktur dan komposisi vegetasi demikian. Fakta ini menunjukkan ekosistem hutan ini sangat beresiko untuk dieksploitasi untuk tidak berdampak negatif.

Kondisi di tepi hutan kawasan Bukit Nahuang lebih didominasi oleh jenis-jenis semak dan herba yang berpotensi hias. Suku Araliaceae, Pandanaceae, dan Arecaceae mendominasi border hutan dengan aliran sungai Nahuang. Keragaman potensi hias ini perlu diberdayakan secara berkesinambungan sebagai alternatif derasnya perambahan dan penggundulan hutan.

### PUSTAKA

- Anonimus. 2007. Field Sampling Techniques. <http://www.fiu.edu/pcb3043/lab-manual/lab-1.pdf>. 11/01/2007
- Anonimus. 2005a. Badan Koordinasi Penanaman Modal : Perhutanan. <http://www.bpmd-ktg.com/sda.html>. 6/25/2005.
- Anonimus. 2005b. Hutan Lindung Di Pegunungan Muller Terancam Rusak. <http://www.tempo.co.id/hg/nusa/kalimantan/2005/03/16/brk,20050316-7.id.html>.
- Cox, G.W. 2002. General Ecology Laboratory Manual. 8<sup>th</sup> ed. The McGraw-Hill Companies, USA.
- MacKinnon, K., H. Gusti, H. Hakimah & A. Mangalik, 1996. *The Ecology of Kalimantan, Indonesian Borneo*. Periplus, Hong Kong.
- Misra, K.C. 1980. Manual of Plant Ecology. Oxford & IBH Publishing Co. New Delhi-Bombay- Calcutta.
- Santosa, I. 2003. Menyusuri Jejak George Muller di Hulu Mahakam. Kompas (Minggu) 12 Januari 2003, hal.16.
- Partomihardjo *et al.* 2005. Pegunungan Muller Warisan Dunia di Jantung Kalimantan. Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor, LIPI. Bogor.