

# STUDI POLA PENYEBARAN, POTENSI DAN HABITAT KAYU PACAT (*Harpullia arborea*) DALAM RANGKA PEMBANGUNAN BANK PLASMA NUTFAH IN SITU DI TAMAN NASIONAL KERINCI SEBLAT

(*Study of Distribution, Potential and Habitat of Harpullia arborea in the Frame of Establishment of In-Situ Gene Bank at Kerinci Seblat National Park*)

SAMBAS BASUNI<sup>1</sup> DAN HAIDIR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Laboratorium Manajemen Kawasan Konservasi, Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor P.O. Box 168 Bogor 16001*

<sup>2</sup> *Alumni Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor*

## ABSTRACT

The study was conducted at Muara Emat and Tamiai Resort of Kerinci Seblat National Park. The study was designed for establishment of "in situ gene bank of *H. arborea*". Transects, which were combined with square plots, was used for vegetation analysis. Individual abundance, frequency and dominance were measured in five transects consist of 59 plots. The local distribution pattern of *H. arborea* was aggregative; the number of individual of tree is smaller than pole, sapling and seedling. There was some poaching for *H. arborea's* trees and caused the number of individual of tree level become small, 6 ind./ha; compared with pole which had 86 ind./ha, sapling 468 ind./ha or 3664 ind./ha for seedling. There are 70 species of another plants, some of these plants has high degree of association with *H. Arborea* such as *Santiria* spp., *Aglaiata argentea*, *Anisophyllea disticha*, *Shorea arabida*, *Macaranga hypoleuca*, *Payena lanceolata*, and *Diospyros maingayi*. The implication of this study is : because of local distribution pattern of *H. arborea* was aggregative, the area dellimination for in situ gene bank purpose is easy to carry out. The area unit is small, but they are distributed in the entire area of national park.

**Kata Kunci :** Plasma nutfah, bank plasma nutfah, in-situ dan ex-situ, dispersi, kekariban, habitat.

## PENDAHULUAN

Kayu Pacat (*Harpullia arborea*) merupakan salah satu jenis tumbuhan endemik di Taman Nasional Kerinci Seblat. Kayu ini dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai bahan kerajinan untuk souvenir atau meubel yang banyak diminati dan dibeli orang, baik penduduk setempat maupun pendatang walaupun harganya relatif mahal. Keunikan dari kayu pacat ini adalah sifat dekoratifnya yang khas, berwarna kombinasi putih dan coklat kehitam-hitaman. Konon sifat ini berasal dari zat yang dikeluarkan oleh batang kayu pacat yang sakit atau luka yang lama kelamaan akan merubah warna permukaan kayu tersebut menjadi coklat kehitam-hitaman. Oleh karena itu, tidak semua kayu pacat memiliki corak khas seperti ini kecuali yang telah mengalami luka batang. Macam souvenir yang dihasilkan dari kayu ini di antaranya adalah tongkat, hiasan dinding berupa kemudi kapal, keris sedangkan barang meubel yang dihasilkan di antaranya adalah kursi, meja dan lemari.

Taman Nasional Kerinci Seblat berfungsi sebagai pelindung sistem penyangga kehidupan, tempat pengawetan keaneka ragaman jenis flora dan fauna, serta pemanfaatan secara lestari sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya. Para pakar pelestarian jenis mencoba untuk mengurangi punahnya sumberdaya alam hayati dengan menyatakan bahwa pengawetan keanekaragaman jenis membantu menjaga manfaat berkelanjutan yang dapat diperoleh dari jenis alami. Untuk maksud ini seleksi harus diberikan kepada jenis yang telah

diketahui nilainya atau jenis yang mempunyai potensi di masa depan. Kayu pacat di Taman Nasional Kerinci Seblat memenuhi kriteria ini. Oleh karena itu, studi mengenai Kayu pacat ini penting artinya untuk menyusun strategi dan teknis pelestariannya, misalnya dalam rangka membangun "Bank Plasma Nutfah In-Situ". Bank plasma nutfah in-situ adalah tempat di mana kumpulan plasma nutfah alami yang bernilai bagi pembiakan tanaman dan ternak, budidaya baru dan bioteknologi (termasuk rekayasa genetik), dilindungi dan dijaga dalam habitat aslinya. Tempat seperti ini dapat dilindungi dalam kategori kawasan yang dilindungi lainnya (seperti dalam cagar alam, suaka margasatwa, taman nasional.) atau dijadikan sebagai kawasan yang dilindungi khusus untuk maksud pelestarian plasma nutfah (Prescott-Allen dan Prescott-Allen, 1984; dalam MacKinnon *et al.*, 1990). Selanjutnya dikatakan bahwa

**Bank Plasma Nutfah In-situ** lebih diperuntukkan bagi perlindungan kelompok plasma nutfah daripada spesies, komunitas atau ekosistem. Istilah "kelompok plasma nutfah" berarti jumlah total berbagai plasma nutfah dalam suatu kelompok tumbuhan atau hewan inter-breed; yaitu kumpulan plasma nutfah dalam suatu populasi. Jelas bahwa pelestarian kumpulan plasma nutfah *in-situ* memerlukan perlindungan habitatnya, selain sudah tentu komunitas dan ekosistem yang mencakup habitat tersebut, walaupun tujuan pelestarian adalah plasma nutfah semata-mata.

**Kelompok plasma nutfah** yang dipentingkan terutama spesies yang bernilai ekonomi. Pemanfaatan masa depan kelompok plasma nutfah ini adalah dalam hal pemuliaan tanaman dan ternak budidaya; pemilihan spesies baru untuk dibudidayakan; dan/atau untuk menghasilkan senyawa biokimia. Karena itu, prioritas umumnya diberikan kepada kumpulan plasma nutfah liar yang bernilai atau berpotensi untuk pertanian, hortikultura, silvikultur, akuakultur atau bioteknologi.

Tujuan dari perlindungan plasma nutfah *In-situ* adalah terjaganya plasma nutfah (materi genetik) dalam jangka panjang tetapi alasan pelestariannya adalah agar ia dapat dimanfaatkan. Oleh sebab itu, perlu dibuat ketentuan bagi maksud koleksi (secara berkelanjutan) dari materi reproduksi (biji, pucuk kayu, dll.) oleh pemulia dan peneliti yang bonafid serta untuk maksud memasok plasma nutfah ke bank plasma nutfah *ex-situ*. Tujuan studi adalah untuk (1) mengetahui pola distribusi dan potensi kayu pacat dalam habitatnya, (2) mengetahui jenis tanah dan hubungan jenis ini dengan jenis tumbuhan lain dalam habitatnya, di Taman Nasional Kerinci Seblat.

## TINJAUAN PUSTAKA

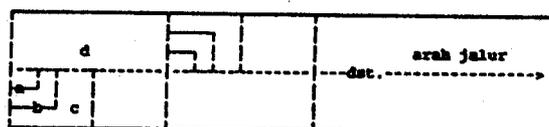
Kayu pacat diklasifikasikan oleh Liman Benson (1957), dalam Kostermans, 1982) sebagai jenis tumbuhan yang termasuk Divisio Spermatophyta, Sub Divisio Angiospermae, Klas Dicotyledoneae, Ordo Rurales, Famili Sapindaceae, Genus *Harpullia*. Pohon kayu pacat siap berbunga dan berbuah pada saat tinggi pohon mencapai dua meter. Bunganya terdiri dari 4-5 cabang sedangkan buahnya berbentuk kapsul dan terkadang tanpa endosperma (Keng, 1978). Warna buah orange, kulit sangat kuat, terbagi tiga atau empat bagian selama pertumbuhannya, memiliki garis sel yang berwarna coklat mengkilat yang dikelilingi warna merah (Kostermans, 1982). Tempat tumbuh kayu pacat adalah di pegunungan tengah atau bawah daerah kering dan kadang-kadang ditemukan juga di daerah hutan hujan tropis dataran rendah (Kostermans, 1982). Di Taman Nasional Kerinci Seblat *H. arborea* ditemukan dalam vegetasi pegunungan, di daerah berlereng curam dan tebing yang tinggi. Di Taman Nasional Kerinci Seblat, lokasi yang banyak ditemukan kayu pacat adalah di Resort Muara Emat dan Tamiai.

Penyebaran lokal organisme dalam dua dimensi disebut dispersi, terdapat tiga pola dasar dispersi yaitu acak, mengelompok dan teratur (Pielou 1960 dalam Mc Naughton dan Wolf, 1990). Individu populasi mengikuti pola dasar dispersi acak jika keberadaan individu pada suatu titik tidak mempengaruhi peluang adanya anggota populasi yang sama di suatu titik di sekitarnya yang berdekatan. Pola mengelompok, jika keberadaan individu pada suatu titik meningkatkan peluang adanya individu lain pada suatu titik yang lain di

sekitarnya; sementara pola dasar teratur jika keberadaan individu pada suatu titik menurunkan peluang adanya individu lain pada suatu titik di sekitarnya.

## METODA PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Resort Muara Emat dan Tamiai, Taman Nasional Kerinci Seblat di mana banyak tumbuh kayu pacat, pada bulan Agustus sampai September 1995. Data dikumpulkan dengan teknik analisis vegetasi cara jalur yang dikombinasikan dengan cara garis berpetak (Gambar 1), sebanyak lima buah jalur. Arah jalur tegak lurus kontur, pada ketinggian 1500 - 2300 m dpl. dengan kemiringan lapangan berkisar antara 15% - 45%. Dalam petak-petak contoh dihitung jumlah individu setiap jenis, frekuensi, dan luas bidang dasar bagi tumbuhan yang berdiameter sama atau lebih besar dari 20 cm (tingkat tiang dan pohon). Selain analisis vegetasi juga dilakukan analisis tanah di laboratorium dari contoh tanah komposit yang diambil dari lokasi penelitian.



Petak a : 2 X 2 m untuk mengukur tingkat anakan  
 Petak b : 5 X 5 m untuk mengukur tingkat pancang  
 Petak c : 10 X 10 m untuk mengukur tingkat tiang  
 Petak d : 20 X 20 m untuk mengukur tingkat pohon.

Gambar 1. Analisis Vegetasi Cara Jalur yang dikombinasikan dengan Cara Garis Berpetak

Data diperoleh untuk mengetahui indeks nilai penting jenis (INP) yaitu dengan menghitung terlebih dahulu kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR) dan dominansi relatif (DR) (untuk tingkat pohon dan tiang) serta kerapatan relatif dan frekuensi relatif (untuk tingkat pancang dan anakan). Kemudian dihitung juga tingkat kekariban jenis kayu pacat dengan jenis-jenis tumbuhan lainnya.

### Indeks Nilai Penting (INP)

INP = KR + FR + DR (untuk tingkat pohon dan tiang)

INP = KR + FR (untuk tingkat pancang dan anakan)

Tingkat Kekariban (Derajat Asosiasi)

$$V = \frac{(ad - bc)}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(d+b)}}$$

V = derajat asosiasi jenis

a = jumlah plot yang berisi kedua jenis

b = jumlah plot yang berisi salah satu jenis

c = jumlah plot yang berisi jenis yang lain

d = jumlah plot yang tidak berisi kedua jenis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pola Penyebaran Kayu pacat Dalam Habitatnya

Dalam 59 plot contoh, untuk seluruh tingkat pertumbuhan pohon kayu pacat, ternyata kayu pacat hanya ditemukan pada 25 plot contoh. Dapat juga dikatakan bahwa dalam habitatnya, kayu pacat hanya akan menguasai sekitar 42,37% dari Habitatnya. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kayu pacat cenderung hidup berkelompok. Atau menurut teori Pielou (1960 dalam Mc Naughton dan Wolf, 1990) penyebaran lokal kayu pacat termasuk mengikuti pola dasar dispersi mengelompok, artinya keberadaan individu pada suatu titik meningkatkan peluang adanya individu lain pada suatu titik yang lain di sekitarnya.

Berdasarkan tingkat-tingkat pertumbuhannya, frekuensi ditemukannya jenis kayu pacat di lokasi penelitian adalah 11,9% (tingkat pohon), 32,0% (tingkat tiang), 37,0% (tingkat pancang), dan 34,0 % (tingkat anakan).

### Potensi Kayu pacat

Potensi kayu pacat diketahui dari nilai kerapatannya, yaitu jumlah individu kayu pacat per satuan luas. Di lokasi penelitian, potensi kayu pacat berdasarkan kerapatannya adalah 6 batang/ha (tingkat pohon), 86 batang/ha (tingkat tiang), 468 batang/ha (tingkat pancang) dan 3664 batang/ha (tingkat anakan). Kayu pacat tingkat pohon memiliki rata-rata diameter 32 cm dengan tinggi bebas cabang 21m. Rendahnya kerapatan tingkat pohon disebabkan banyaknya kayu pacat tingkat pohon yang telah ditebang masyarakat. Dalam penelitian ini, ditemukan sebanyak 38 tunggak kayu pacat yang menyebar pada 14 plot pengamatan. Jumlah ini setara dengan 75% individu pohon kayu pacat di lokasi penelitian diambil masyarakat. Namun yang menarik adalah bahwa jumlah anakan yang tumbuh sebagai tunas dari 38 pohon yang ditebang tersebut (tunas akar dan batang) sangat besar yaitu sebanyak 155 individu. Akan tetapi kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kondisi anakan dari tunas-tunas ini pertumbuhannya kurang baik, kerdil dan batangnya tidak lurus sehingga perlu dipertanyakan jika anakan ini bisa tumbuh besar dikemudian hari yang berarti bahwa penebangan justru akan memperbesar populasi kayu pacat.

### Tingkat Kekariban Jenis

Dalam plot-plot penelitian, selain jenis *H. arborea* ditemukan juga 70 jenis tumbuhan lainnya. Tingkat kekariban jenis kayu pacat dengan jenis-jenis lainnya berkisar antara -0,4 sampai 0,3. Untuk tingkat pohon, kayu pacat memiliki hubungan kekariban yang tinggi dengan jenis *Santiria* spp. dengan nilai 0,3. Tingkat tiang dan pancang dengan jenis *Aglaiia argentea* dengan nilai 0,3 sementara untuk tingkat anakan juga dengan *Aglaiia argentea* tetapi nilainya hanya 0,2. Derajat asosiasi terendah untuk tingkat pohon adalah dengan

jenis-jenis *Vernonia arborea* dan *Anthocephalus chinensis* dengan nilai -0,4; tingkat tiang dengan jenis *Myristica maxima* dan *Arytera litoralis* (-0,3), tingkat pancang dengan jenis *Platea excelsa* (-0,3), tingkat semai dengan jenis-jenis *Vernonia arborea*, *Sonneratia alba*, *Prunus polystachya*, *Canarium* spp. (-0,2).

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa jenis *H. arborea* sering ditemukan di bawah naungan kayu lain, jenis ini tidak pernah menduduki lapisan tajuk atas. Jenis *Santiria* spp. merupakan salah satu jenis di habitat *H. arborea* yang selalu menduduki stratum atas (dominan). Dapat disimpulkan bahwa *H. arborea* termasuk jenis toleran.

### Jenis dan Sifat Tanah Di Lokasi Penelitian

Berdasarkan Peta Tanah Eksplorasi Sumatera Bagian Selatan skala 1:1.000.000 tahun 1664 yang dikeluarkan oleh LPT Bogor, jenis tanah di lokasi penelitian adalah Andosol. Sifat-sifat fisik jenis tanah ini adalah berwarna coklat kekuningan, gembur, tekstur halus, mudah ditembus oleh tanaman, kaya akan humus, porositas tinggi, kapasitas menahan air besar, kandungan lempung sedikit.

Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa tanah di lokasi penelitian termasuk kategori subur tapi sangat peka erosi. Kandungan C-organik tercatat 4,29%,  $P_2O_5$  46,48 mg/100g,  $K_2O$  29,69 mg/100g, kapasitas tukar kation 56,78 me/100g, pH- $H_2O$  6,60. Kandungan pasir dan debu masing-masing 60% dan 38%, sementara kandungan liatnya hanya 2%. Tubuh tanah yang sebagian besar mengandung pasir dan debu lebih mudah didispersikan daripada tanah yang mengandung lebih banyak liat. Tanah dengan agregat yang mudah didispersikan oleh air dan daya infiltrasinya kecil serta dengan ukuran butir-butir tanah yang halus, peka terhadap erosi.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI HASIL PENELITIAN

### Kesimpulan

Pola penyebaran spatial-lokal kayu pacat mengikuti pola dasar dispersi mengelompok, artinya keberadaan individu anggota populasi pada suatu titik meningkatkan peluang adanya individu lain anggota populasi tersebut pada suatu titik yang lain di sekitarnya.

Dilihat dari segi jumlah individu per satuan luas (kerapatan), jumlah individu tingkat pohon terlalu kecil bila dibandingkan dengan tingkat-tingkat pertumbuhan di bawahnya sehingga membentuk struktur tegakan yang timpang. Gambaran kerapatan berbagai tingkat pertumbuhan *H. arborea* mulai dari tingkat pohon, tiang, pancang, dan anakan berturut-turut adalah 6 batang/ha, 86 batang/ha, 468 batang/ha dan 3664 batang/ha.

Jumlah jenis tumbuhan lain yang berada dalam habitat *H. arborea* adalah 70 jenis, di antaranya terdapat jenis-jenis

yang tingkat kekaribannya dekat dengan kayu pacat yaitu *Santiria* spp., *Aglala argentea*, *Anisophyllea disticha*, *Shorea arabida*, *Macaranga hypoleuca*, *Payena lanceolata*, *Diospyros maingayi*.

Jenis tanah di lokasi penelitian adalah andosol, termasuk kategori subur tetapi rawan terhadap erosi.

### Implikasi Hasil Penelitian

Karena pola penyebaran *kayu pacat* mengelompok, akan sangat memudahkan pekerjaan deliniasi kawasan manakala akan dibangun kawasan "Bank Plasma Nutfah kayu pacat *In-Situ*".

Karena pola penyebarannya mengelompok, maka kawasan bank plasma nutfah ini dibuat kecil sesuai dengan (besarnya kelompok, dan banyak atau lebih dari satu lokasi banyak kecil-kecil) tetapi secara keseluruhan luasnya akan relatif lebih kecil daripada luas kawasan bank plasma untuk

jenis-jenis lain yang mengikuti pola penyebaran acak atau teratur walaupun hanya satu tempat (tunggal-besar).

Mengingat permudaan vegetatif secara alami cukup (terubusan), secara teknis kemungkinan keberhasilan budidaya Kayu pacat sangat besar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Keng, H., 1978. *Orders and Families of Malayan See Plants*. Singapore University Press, Singapore.
- Kostermans, A.J.G.H., 1982. *The Genus Dsoxylum (Melaiaceae) In Ceylon*. Biotrop & Herbarium Bogoriense, Bogor.
- Mc Naughton, S.J., and L.L. Wolf, 1990. *Ekologi Umum (terjemahan)*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- MacKinnon, G. Child dan J. Thorsell. 1990. *Pengelolaan Kawasan Yang Dilindungi Di Daerah Tropika (terjemahan)*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.