

# Kajian Ekologi dan Potensi Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack.) di Kelompok Hutan Sungai Manna-Sungai Nasal, Bengkulu

N.M. Heriyanto, Reny Sawitri, dan Endro Subiandono

Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam, Bogor

## ABSTRACT

The study indicated that 88 species found belonged to 29 families. The predominant species was *Shorea parvifolia* (meranti) and *Dipterocarpus costulatus* (keruing). The highest dominance value belonged to second transect (0,0998) and the lowest dominant value was the fourth transect (0,0526). The highest diversity index value belonged to fifth transect (2,28) and the lowest of diversity index value was fourth transect (1,41). The abundance of pasak bumi was different in transect, for trees level it was 2 individuals/ha (first transect and third transect), however, in the second, fourth and fifth transect were none. For belta level, it was 10 individuals/ha (the first transect), 20 individuals/ha (the third transect) and 20 individuals/ha (the fifth transect), while in the second and fourth transect were none. For seedling level it was 280 individuals/ha (the third transect), 60 individuals/ha (the fourth transect) and 100 individuals/ha (the fifth transect), while in the first and the second were none. This intolerant species was adapted in slope and dry areas. The rarity of pasak bumi was not affecting local people because they were seldom used for traditional medicine.

Key words: *Eurycoma longifolia*, ecologi, potency, Manna river-Nasal river, Bengkulu.

## ABSTRAK

Dari hasil penelitian dijumpai 88 jenis tumbuhan yang termasuk ke dalam 29 famili. Jenis tumbuhan yang mendominasi tegakan adalah *Shorea parvifolia* (meranti) dan *Dipterocarpus costulatus* (keruing). Nilai dominansi tertinggi tingkat pohon dimiliki oleh jalur II (0,0998) dan terendah pada jalur IV (0,0526). Nilai indeks keanekaragaman jenis tertinggi di tingkat ini dimiliki oleh jalur V (2,28) dan terendah pada jalur IV (1,41). Kelimpahan pasak bumi pada setiap jalur berbeda-beda, untuk tingkat pohon adalah 2 pohon/ha pada jalur I dan jalur III. Pada jalur II, IV, dan V tidak dijumpai jenis pohon pasak bumi. Pada tingkat belta dijumpai 10 individu/ha pada jalur I, 20 individu/ha pada jalur III, dan 20 individu/ha pada jalur V. Pada jalur II dan IV tidak dijumpai jenis pasak bumi. Pada tingkat semai dijumpai 280 individu/ha pada jalur III, 60 individu/ha pada jalur IV, dan jalur V memiliki kelimpahan 100 individu/ha. Pada jalur I dan II tidak dijumpai jenis pasak bumi. Tempat tumbuh yang disukai oleh pasak bumi adalah tanah miring dan tidak pernah tergenang air. Tumbuhan muda

tidak toleran pada cahaya langsung. Ancaman terhadap kelangkaan pasak bumi di Bengkulu tidak terlalu merisaukan karena masyarakat setempat jarang yang memanfaatkannya untuk obat tradisional.

Kata kunci: *Eurycoma longifolia*, ekologi, potensi, sungai Manna-Sungai Nasal, Bengkulu.

## PENDAHULUAN

Kawasan hutan tropis Indonesia merupakan sumber daya tumbuhan obat, baik yang telah maupun belum dibudidayakan. Kawasan hutan ini berfungsi sebagai tapak pelestarian *in situ* yang dilindungi oleh undang-undang, sehingga terjamin kelestariannya. Tumbuhan obat merupakan hasil hutan bukan kayu dan bukan komoditas yang diprioritaskan, tidak memiliki data dan informasi tentang bioekologi dan silvikultur. Untuk itu, diperlukan penelitian guna menunjang pengadaan bahan tanaman obat.

Pengadaan bahan obat akhir-akhir ini melalui pembudidayaan tanaman obat makin penting dengan berkembangnya industri jamu di Indonesia. Pemerintah maupun swasta nasional berupaya mengembangkan budi daya tumbuhan obat dan penanganannya mendapat perhatian yang lebih besar.

Salah satu jenis tumbuhan obat yang terdapat di hutan dan berpotensi dimanfaatkan adalah pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack.). Zuhud dan Haryanto (1991) menyatakan bahwa pasak bumi adalah satu dari 41 jenis tumbuhan obat yang perlu mendapat prioritas utama dalam program penelitian, penangkaran, pengembangan, dan pemanfaatannya.

Menurut Rifai (1975), pasak bumi pada umumnya berbentuk semak atau pohon, tingginya dapat mencapai 10 m, berdaun majemuk menyirip ganjil, batangnya berwarna kuning, kulit batang keras, dan rasanya sangat pahit. Heyne (1950) menyala-

takan, pasak bumi merupakan tumbuhan pantai yang bagus dan menarik. Mardisiswojo dan Harsono (1968) menyatakan bahwa pasak bumi adalah tumbuhan liar yang banyak terdapat di Sumatera dan Kalimantan di dataran rendah sampai ketinggian 500 m dari permukaan laut. Penyebaran pasak bumi meliputi Kalimantan, Sumatera, Semenanjung Malaya, Burma Selatan, Laos, Kamboja, dan Vietnam (Rifai 1975). Di Jawa, tumbuhan ini belum pernah ditemukan (Heyne 1950).

Keseluruhan bagian dari tumbuhan pasak bumi dapat digunakan sebagai obat, antara lain obat demam, radang gusi, obat cacing, dan sebagai tonikum setelah melahirkan. Menurut Rifai (1975), batang dan akar pasak bumi yang telah diperdagangkan secara luas sampai ke Malaysia berkhasiat untuk meningkatkan stamina di samping sebagai obat sakit kepala, sakit perut, dan sipilis. Daun pasak bumi dipakai sebagai obat disentri, sariawan, dan meningkatkan nafsu makan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi dan ekologi pasak bumi di habitat alaminya serta kemungkinan gangguan dari masyarakat setempat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat melengkapi data dan informasi guna menunjang program eksplorasi tumbuhan obat di Indonesia.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2002 di areal eks HPH PT Bengkulu Raya Timber yang termasuk ke dalam kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal. Berdasarkan administrasi pemerintahan, areal tersebut termasuk ke dalam lima wilayah Kecamatan, yaitu Kecamatan Kaur Selatan, Kecamatan Kaur Tengah, Kecamatan Kaur Utara, Kecamatan Pino, dan Kecamatan Manna, Kabupaten Daerah Tingkat II Bengkulu Selatan, Provinsi Bengkulu. Berdasarkan wilayah pengelolaan kehutanan, lokasi penelitian termasuk ke dalam Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan (BKPH) Bintuhan, Cabang Dinas Kehutanan Bengkulu Selatan.

Secara geografis kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal terletak di antara 04°32'-04°55' Lintang Selatan dan 103°31'-103°37' Bujur Timur.

Kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal terdiri atas Hutan Produksi Terbatas (HPT) seluas 30.510 ha, Hutan Produksi Konversi (HPK) 26.340 ha, Hutan Produksi (HP) 6.830 ha, dan Areal Penggunaan Lain (APL) 10.320 ha. Areal penelitian termasuk hutan produksi terbatas.

Areal penelitian terletak pada ketinggian 250-300 m di atas permukaan laut (dpl), topografi beragam mulai dari bergelombang sampai berbukit dengan lereng 15-45%.

Berdasarkan Peta Tanah Tinjau Sumatera (Lembaga Penelitian Tanah 1966), tanah di kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal didominasi oleh jenis Podsolik Merah Kuning (55.475 ha) dan sisanya terdiri dari Latosol, kompleks Podsolik Merah Kuning-Latosol, dan Litosol dengan bahan induk batuan beku, endapan, dan metamorf.

Kedalaman tanah di dataran pada umumnya tergolong dalam (>90 cm), sedangkan di daerah perbukitan bervariasi.

Menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson (1951), kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal memiliki nilai Q = 0% (tanpa bulan kering). Di kawasan ini curah hujan tahunan rata-rata 2.282 mm, curah hujan bulanan 299 mm, dan jumlah hari hujan rata-rata 17 hari/bulan, suhu rata-rata 26,8°C dengan kelembaban 84,3%.

### Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan teknik penarikan contoh bertingkat. Pemilihan satuan contoh tingkat pertama dilakukan secara terarah dan satuan contoh tingkat kedua secara sistematis (Barnard 1950). Satuan contoh berupa jalur dengan lebar 20 m dan panjang 1.000 m dengan jumlah pengamatan lima jalur, yang dibuat memotong kontour. Untuk mengetahui potensi hutan dilakukan analisis terhadap tingkatan vegetasi, yaitu pohon, belta, dan semai.

Untuk mengetahui keadaan hutan dilakukan analisis vegetasi (Kartawinata *et al.* 1976) dengan cara sebagai berikut:

- Pohon, diameter setinggi dada (1,3 m)  $\geq 10$  cm, yang diukur sepanjang jalur.
- Belta, yaitu pohon muda dengan diameter setinggi dada (1,3 m) antara  $\geq 2 < 10$  cm dan ukuran petak 10 x 10 m, dibuat setiap 100 m (1 hm).

- Semai, yaitu permudaan yang tingginya  $\leq 1,5$  m sampai pohon muda dengan diameter  $< 2$  cm, ukuran petak  $2 \times 2$  m, dibuat setiap 100 m (1 hm).

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan jenis-jenis yang dominan. Jenis dominan merupakan jenis yang mempunyai nilai penting tertinggi di dalam tipe vegetasi yang bersangkutan (Samingan 1979). Jenis dominan tersebut dapat diperoleh dengan menggunakan rumus (Soerianegara dan Indrawan 1982):

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Luas contoh}}$$

$$\text{Kerapatan relatif/KR (\%)} = \frac{\text{Kerapatan dari suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi} = \frac{\text{Jumlah bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas contoh}}$$

$$\text{Dominansi relatif/DR (\%)} = \frac{\text{Dominansi dari suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah plot ditemukannya suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot yang dibuat}}$$

$$\text{Frekuensi relatif/FR (\%)} = \frac{\text{Frekuensi dari suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Indek nilai penting/INP (\%)} = \frac{\text{Kerapatan relatif} + \text{dominansi relatif} + \text{frekuensi relatif}}{3}$$

Untuk menentukan indeks dominansi digunakan rumus Simson (1949 dalam Misra 1980)

$$C = \sum_{i=1}^n \left( \frac{ni}{N} \right)^2$$

ni = nilai penting masing-masing spesies, N = total nilai penting, C = indeks dominansi

Indeks keanekaragaman jenis (Misra 1980), yaitu:

$$H = - \sum_{i=1}^n \left( \frac{ni}{N} \right)^2 \text{Log } e \left( \frac{ni}{N} \right)$$

ni = nilai penting masing-masing spesies, N = total nilai penting, e = konstanta, H = Shannon indeks

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komposisi dan Dominansi

#### Tingkat Pohon

Dominansi jenis tingkat pohon di kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal disajikan pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 dapat dikemukakan bahwa jenis tumbuhan yang mendominasi tegakan di kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal adalah *Shorea parvifolia* (meranti) dan *Dipterocarpus costulatus* (keruing). Pasak bumi memiliki INP sebesar 2,1% dengan kerapatan 2 pohon/ha untuk jalur I, sedangkan pada jalur II tidak dijumpai, jalur III memiliki INP 9,43% dengan kerapatan 2 pohon/ha, pada jalur IV dan jalur V juga tidak dijumpai jenis pohon pasak bumi.

Smith (1977) menyatakan bahwa jenis dominan adalah jenis yang dapat memanfaatkan lingkungan yang ditempatinya secara efisien daripada jenis lain di tempat yang sama. Selanjutnya Sutisna (1981) menyatakan pula bahwa suatu jenis dapat dikatakan berperan jika INP untuk tingkat semai dan pancang lebih dari 10%, sedangkan untuk tingkat tiang dan pohon sebesar 15%.

#### Tingkat Belta

Dominansi jenis vegetasi permudaan tingkat belta di kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal disajikan pada Tabel 2.

Jenis tumbuhan tingkat belta yang mendominasi tegakan pada kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal adalah *S. parvifolia* (meranti) dan *D. costulatus* (keruing). Pasak bumi memiliki INP 0,9% dengan kerapatan 10 individu/ha untuk jalur I, sedangkan pada jalur II tidak dijumpai, jalur III memiliki INP 4,86% dengan kerapatan 20 individu/ha, pada jalur IV tidak dijumpai, dan jalur V memiliki INP 2,37% dengan kerapatan 20 individu/ha.

#### Tingkat Semai

Dominansi jenis vegetasi permudaan tingkat semai di kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal disajikan pada Tabel 3.

Tabel 1. Dominansi jenis tingkat pohon di kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal.

No. jalur	Nama lokal	Nama botani	Kerapatan/ha	INP (%)
I	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	80	75,3
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	65	71,1
	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	50	59,4
	Kelat	<i>Eugenia olavimyrtus</i>	20	21,1
	Medang	<i>Dehaasia caesia</i>	12	19,5
II	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	70	88,8
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	58	62,5
	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	44	59,1
	Medang	<i>Dehaasia caesia</i>	20	28,4
	Kelat	<i>Eugenia olavimyrtus</i>	10	17,5
III	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	2	2,1
	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	74	109,7
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	44	73,5
	Damar	<i>Shorea javanica</i>	2	18,8
	Medang	<i>Dehaasia caesia</i>	10	15,4
IV	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	10	12,8
	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	2	9,4
	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	70	95,9
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	60	88,6
	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	18	29,9
V	Damar	<i>Shorea javanica</i>	20	20,4
	Pulai	<i>Alstonia angustiloba</i>	1	17,2
	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	50	61,8
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	40	52,4
	Medang	<i>Dehaasia caesia</i>	20	22,4
	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	10	14,5
	Damar	<i>Shorea javanica</i>	9	10,6

Tabel 2. Dominansi jenis tingkat belta di kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal.

No. jalur	Nama lokal	Nama botani	Kerapatan/ha	INP (%)
I	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	880	51,5
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	710	47,4
	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	500	32,3
	Kelat	<i>Eugenia olavimyrtus</i>	360	25,0
	Medang	<i>Dehaasia caesia</i>	170	14,4
II	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	10	0,9
	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	460	50,2
	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	370	40,6
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	340	38,1
	Medang	<i>Dehaasia caesia</i>	230	33,7
III	Kelat	<i>Eugenia olavimyrtus</i>	90	13,2
	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	340	57,0
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	210	43,0
	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	100	24,3
	Damar	<i>Shorea javanica</i>	40	11,1
IV	Kelat	<i>Eugenia olavimyrtus</i>	40	11,1
	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	20	4,9
	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	340	63,5
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	220	41,6
	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	100	28,4
V	Medang	<i>Dehaasia caesia</i>	90	19,7
	Damar	<i>Shorea javanica</i>	40	13,1
	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	240	34,8
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	150	26,4
	Medang	<i>Dehaasia caesia</i>	90	14,6
	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	70	12,7
	Kelat	<i>Eugenia olavimyrtus</i>	60	11,8
	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	20	2,4

Dari Tabel 3 dapat dikemukakan bahwa jenis tumbuhan tingkat semai yang mendominasi tegakan di kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal adalah *S. parvifolia* (meranti), *D. costulatus* (keruing), dan *Spondias pinnata* (kedondong). Pasak bumi di jalur I dan jalur II tidak dijumpai, sedangkan jalur III memiliki INP 13,44% dengan kerapatan 280 individu/ha, jalur IV memiliki INP 1,35% dengan kerapatan 60 individu/ha, dan jalur V memiliki INP 4,16% dengan kerapatan 100 individu/ha.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, jenis tumbuhan yang memiliki penyebaran terbaik untuk tingkat pohon, tingkat belta, dan tingkat semai pada semua jalur adalah *S. parvifolia* (meranti), *D. costulatus* (keruing), dan *Dehaasia caesia* (medang).

## Keanekaragaman

### Tingkat Pohon

Nilai indeks dominansi dan keanekaragaman jenis tingkat pohon di lima jalur ukur disajikan pada Tabel 4.

Nilai indeks dominansi (ID) tertinggi pohon terdapat pada jalur ukur II (0,0998) dan terendah pada jalur ukur IV (0,0526).

ID menggambarkan pola dominansi jenis dalam suatu tegakan. Nilai ID tertinggi satu menunjukkan bahwa tegakan tersebut didominasi oleh satu jenis. Makin kecil ID maka pola dominansi jenisnya makin menyebar pada beberapa jenis yang dominan. Jadi nilai ID dapat dijadikan sebagai indikator untuk mengetahui terpusat atau tidak terpusatnya dominansi jenis dalam suatu tegakan. Dengan de-

Tabel 3. Dominansi jenis tingkat semai di kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal.

No. jalur	Nama lokal	Nama botani	Kerapatan/ha	INP (%)
I	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	8450	64,20
	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	4610	38,10
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	5110	36,90
	Kelat	<i>Eugenia olavimyrthus</i>	2120	19,20
	Medang	<i>Dehaasia caesia</i>	1650	13,60
II	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	4460	55,50
	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	2650	37,10
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	3000	34,20
	Medang	<i>Dehaasia caesia</i>	1960	27,20
	Kelat	<i>Eugenia olavimyrthus</i>	1190	19,60
III	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	2250	54,49
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	1440	50,12
	Medang	<i>Dehaasia caesia</i>	410	15,56
	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	340	14,42
	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	280	13,44
	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	2840	62,72
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	1910	57,20
IV	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	630	24,08
	Medang	<i>Dehaasia caesia</i>	600	16,03
	Damar	<i>Shorea javanica</i>	280	11,52
	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	60	1,35
	Meranti	<i>Shorea parvifolia</i>	1650	35,53
V	Medang	<i>Dehaasia caesia</i>	760	22,96
	Keruing	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	990	20,10
	Kelat	<i>Eugenia olavimyrthus</i>	440	12,33
	Kedondong	<i>Spondias pinnata</i>	340	10,92
	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	100	4,16

Tabel 4. Indeks dominansi dan keanekaragaman jenis tingkat pohon di kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal.

Nomor jalur ukur	Indeks dominansi	Keanekaragaman jenis
I	0,0752	2,0900
II	0,0998	1,9200
III	0,0615	1,4500
IV	0,0526	1,4100
V	0,0867	2,2800

mikian pada jalur ukur IV pola dominansi jenisnya makin menyebar pada beberapa jenis yang dominan dibandingkan dengan jalur ukur II.

Nilai indeks keanekaragaman jenis tertinggi di tingkat ini dimiliki oleh jalur ukur V (2,28) dan nilai terendah pada jalur ukur IV (1,41).

Nilai indeks keanekaragaman jenis menggambarkan tingkat keanekaragaman jenis dalam suatu tegakan. Bila nilai ini makin tinggi maka makin meningkat keanekaragamannya dalam tegakan tersebut. Odum (1971) menyatakan bahwa keanekaragaman jenis cenderung tinggi di dalam komunitas yang lebih tua dan rendah di dalam komunitas yang baru terbentuk. Kemantapan habitat merupakan faktor utama yang mengatur keanekaragaman jenis.

### Tingkat Belta

Nilai indeks dominansi dan keanekaragaman jenis tingkat belta disajikan pada Tabel 5.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai dominansi tertinggi tingkat belta dimiliki oleh jalur ukur IV (0,0686) dan nilai terendah pada jalur ukur II (0,0554). Nilai indeks keanekaragaman jenis tertinggi pada tingkat ini dimiliki oleh jalur ukur I (2,04) dan nilai terendah pada jalur ukur IV (1,40).

### Tingkat Semai

Nilai indeks dominansi dan keanekaragaman jenis tingkat semai disajikan pada Tabel 6.

Nilai dominansi tertinggi tingkat semai pada jalur ukur III (0,0818) dan nilai terendah pada jalur

ukur V (0,0589). Sedangkan nilai indeks keanekaragaman jenis tertinggi pada tingkat ini dimiliki oleh jalur ukur V (2,13) dan nilai terendah pada jalur ukur III dan IV (masing-masing 1,40).

### Habitat Pasak Bumi

Kondisi habitat pasak bumi di lokasi penelitian bergelombang dengan kelerengan berkisar antara 15-45%, ketinggian tempat 250-300 m dari permukaan laut dan termasuk hutan primer yang sudah terganggu. Habitat pasak bumi merupakan hutan tropis dengan curah hujan yang cukup tinggi dan tanahnya tidak pernah tergenang air, datar tetapi lebih disukai kondisi tanah yang miring, aerasi baik atau banyak mengandung pasir. Pada tingkat semai, tumbuhan ini banyak dijumpai mengelompok di bawah tajuk hutan. Tumbuhan muda tidak menyukai cahaya langsung yang terlalu banyak, tetapi memerlukan cahaya langsung sejak tumbuhan memasuki tingkat pohon.

### Faktor yang Mengancam Kelangkaan Pasak Bumi

Pembalakan adalah kegiatan yang paling banyak merusak habitat pasak bumi meliputi penebangan, penyaradan, dan pengangkutan, juga pembuatan jalan. Berdasarkan wawancara dengan penduduk lokal diketahui bahwa pasak bumi hampir tidak pernah diambil untuk keperluan obat-obatan tradisional seperti obat malaria.

Tabel 5. Indeks dominansi dan keanekaragaman jenis tingkat belta di kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal.

Nomor jalur ukur	Indeks dominansi	Keanekaragaman jenis
I	0,0605	2,0400
II	0,0554	1,9400
III	0,0615	1,6200
IV	0,0686	1,4000
V	0,0679	1,9900

Tabel 6. Indeks dominansi dan keanekaragaman jenis tingkat semai di kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal.

Nomor jalur ukur	Indeks dominansi	Keanekaragaman jenis
I	0,0605	1,9700
II	0,0753	1,9900
III	0,0818	1,4000
IV	0,0795	1,4000
V	0,0589	2,1300

Di Bengkulu, perusahaan jamu yang memanfaatkan tumbuhan pasak bumi masih jarang sehingga gangguan masih dapat ditoleransi. Di Kota Manna terdapat industri rumah tangga yang memanfaatkan batang pasak bumi berdiameter relatif besar ( $\geq 10$  cm) untuk dibuat cangkir dan kerajinan tangan lainnya. Kapasitas produksinya bergantung pada suplai bahan baku dari para pengumpul yang mengambil batang pasak bumi di hutan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Di kelompok hutan Sungai Manna-Sungai Nasal dijumpai 88 jenis tumbuhan yang termasuk ke dalam 29 famili. Jenis tumbuhan yang mendominasi tegakan adalah *S. parvifolia* (meranti) dan *D. costulatus* (keruing).

ID tertinggi tingkat pohon pada jalur ukur II (0,0998) dan nilai terendah pada jalur ukur IV (0,0526). Nilai indeks keanekaragaman (H) jenis tertinggi di tingkat ini dimiliki oleh jalur ukur V (2,28) dan nilai terendah pada jalur ukur IV (1,41).

Kelimpahan pasak bumi pada setiap jalur ukur berbeda-beda, untuk tingkat pohon adalah 2 pohon/ha pada jalur I dan jalur III. Pada jalur II, IV, dan V tidak dijumpai jenis pohon pasak bumi. Pada tingkat belta dijumpai 10 individu/ha pada jalur I, 20 individu/ha pada jalur III, dan 20 individu/ha pada jalur V. Pada jalur II dan IV tidak dijumpai jenis pasak bumi. Pada tingkat semai dijumpai 280 individu/ha pada jalur III, 60 individu/ha pada jalur IV, dan pada jalur V memiliki kelimpahan 100 individu/ha. Pada jalur I dan II tidak dijumpai jenis pasak bumi.

Pasak bumi lebih menyukai tempat tumbuh yang miring, aerasi baik, dan tidak pernah tergenang air. Ancaman terhadap kelangkaan pasak bumi di Bengkulu tidak terlalu merisaukan karena masyarakat setempat jarang yang memanfaatkan tumbuhan ini untuk ramuan obat tradisional.

Potensi tumbuhan pasak bumi di areal budidaya (HPH) perlu dipelihara dengan baik sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar

hutan. Tumbuhan ini dapat dikembangkan pada sistem *agroforestry* di lahan penduduk yang miskin hara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barnard, R.C. 1950. Linear regeneration sampling. *Jur. Mal. For.* XIII:129-142.
- Heyne, K. 1950. Tumbuhan Berguna Indonesia. Terjemahan 1987. Yayasan Sarana Wana Jaya. Jakarta.
- Kartawinata, K., S. Soenarko, IGM Tantra, dan T. Samingan. 1976. Pedoman inventarisasi flora dan ekosistem. Direktorat Perlindungan dan Pengawetan Alam, Bogor.
- Lembaga Penelitian Tanah. 1966. Peta tanah tinjau Sumatera. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Bogor.
- Mardiswojo, S. dan Harsono. 1968. Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang. Jilid I. Penerbit PT. Karya Wreda.
- Misra, K.C. 1980. Manual of Plant Ecology. Second Edition. Oxford and IBH Publishing Co. New Delhi.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamental of Ecology*. W.B. Saunders Company. Philadelphia.
- Rifai, M.A. 1975. Data-data botani pasak bumi. Herbarium Bogoriense. LIPI. Bogor
- Samingan, T. 1979. Beberapa catatan tentang vegetasi di daerah pasang surut Sumatera Selatan. *Proceed. Simposium Nasional III Pengembangan daerah pasang surut di Indonesia*. Dirjen Pengairan. Departemen Pekerjaan Umum-Institut Pertanian Bogor.
- Schmidt, F.H. and J.H.A. Ferguson. 1951. Rainfall types based on wet and dry period ratios for Indonesia with Western New Guinea. *Verhand. No. 42 Kementerian Perhubungan Djawatan Meteorologi dan Geofisika*. Jakarta.
- Smith, R.L. 1977. *Element of Ecology*. Harper & Row, Publisher, New York.
- Soerianegara, I. dan A. Indrawan. 1982. Ekologi hutan Indonesia. Departemen Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- Sutisna, U. 1981. Komposisi jenis hutan bekas tebangan di Batulicin, Kalimantan Selatan. Deskripsi dan Analisis. Laporan No. 328, Balai Penelitian Hutan, Bogor.
- Zuhud, E.A.M. dan Haryanto. 1991. Pelestarian pemanfaatan tumbuhan obat dari hutan tropis Indonesia. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, IPB. Bogor.