

# Kajian Ekologi Pohon Burahol (*Stelechocarpus burahol*) di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur

N.M. Heriyanto dan R. Garsetiasih

Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam, Bogor

## ABSTRACT

Ecological Study of Burahol Tree (*Stelechocarpus burahol*) Thomson at Meru Betiri National Park, East Java. The purpose of this research was to know the ecology of burahol tree (*S. burahol*). This research was conducted at Lodadi, Sub Section II of Conservation Regional Office, Ambulu-Meru Betiri National Park, East Java in Desember 2004. Data collection were using purposive random sampling to set the plots and transect line method to make a plot acrossed the slope. The size of plot was 20 m in width and 1.000 m in length, total of plot observation were three plots. The result showed that most of burahol habitat found at surrounding river with steep slope. The vegetative composition around burahol trees could be found *Chydenanthus excelsus* trees (IVI/important value index = 67.9%), and *Sandoricum koetjape* trees (IVI = 24.2%). However, *C. excelsus* tree was the closest asosiasi with burahol, because it always be found together with burahol. Physical environment that burahol trees found, showed that temperature is 26-30°C, humidity is 50-85%, the slope of the land was 10-50% and the altitude was 10-210 m. The kind of soil was Latosol with 5.5-6.5 acidity. Regeneration of burahol trees was done by bat (*Pteropus vampirus*) and surface run of.

Key words: Ecology, *Stelechocarpus burahol*, Meru Betiri National Park.

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekologi pohon burahol (*S. burahol*). Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2004 berlokasi di blok Lodadi Subseksi II Ambulu, Taman Nasional Meru Betiri (TNMB), Jawa Timur. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode pengukuran jalur berpetak dengan lebar jalur 20 m dan panjang 1.000 m. Jalur diletakkan memotong lereng dan jumlah jalur pengamatan tiga jalur. Plot-plot penelitian untuk burahol ditetapkan secara sengaja dengan metode *purposive sampling*, di mana pengukuran dilakukan pada tempat-tempat yang terdapat pohon burahol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa habitat burahol di TNMB banyak dijumpai di pinggir aliran sungai dengan topografi agak curam. Di sekitar pohon burahol banyak dijumpai besule (*Chydenanthus excelsus*) dengan indeks nilai penting (INP) 67,9% dan sentul (*Sandoricum koetjape*) dengan INP 24,2%. Lingkungan fisik yang berkaitan erat dengan burahol adalah suhu yang berkisar antara 26-30°C, kelembaban udara 50-

85%, kemiringan lahan 10-50%, dan ketinggian tempat di atas permukaan laut 10-210 m. Jenis tanah di lokasi penelitian adalah Latosol dengan tekstur geluh lempungan dengan pH 5,5-6,5. Besule (*C. excelsus*) merupakan jenis tumbuhan yang mempunyai hubungan asosiasi kuat dengan burahol. Hal ini ditunjukkan oleh nilai indeks Ochiai, indeks Dice, dan indeks Jaccard mendekati satu. Regenerasi alami pohon burahol di TNMB dibantu oleh satwa liar, terutama kalong (*Pteropus vampirus*) dan aliran air hujan.

Kata kunci: Ekologi, *Stelechocarpus burahol*, Taman Nasional Meru Betiri.

## PENDAHULUAN

Kawasan Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) sebagian besar merupakan hutan hujan tropik dataran rendah dengan berbagai tipe vegetasi seperti hutan pantai, hutan payau, dan hutan dataran rendah. Keanekaragaman jenis flora dan fauna merupakan sumber plasma nutfah yang sangat penting peranannya bagi pendidikan, penelitian, dan ilmu pengetahuan dan pada akhirnya dapat memberikan manfaat yang besar bagi kesejahteraan manusia (Balai Taman Nasional Meru Betiri 2002). Salah Plasma nutfah flora yang termasuk langka di TNMB adalah burahol (*Stelechocarpus burahol*).

Pohon burahol merupakan jenis tanaman buah-buahan Indonesia, dengan nama lain kepel, simpel, dan kecindul (Jawa). Tinggi pohon ini dapat mencapai 25 m, batang lurus berwarna coklat tua, diameter mencapai 40 cm, memiliki benjolan-benjolan bekas keluar bunga dan buah, daun tunggal, elip-lonjong sampai bundar telur-lanset, panjang 12-27 cm dan lebar 5-9 cm. Bentuk tajuknya seperti kerucut dengan percabangan yang hampir tegak lurus dengan batang. Bunga berkelamin tunggal, berwarna hijau keputihan berbau harum. Bunga jantan terdapat pada batang atas dan cabang yang lebih tua, mengelompok 8-16 bunga. Bunga betina hanya terdapat pada batang bagian bawah. Buah berbentuk

bulat, berwarna kecoklatan, diameter 5-6 cm, berbiji empat atau lebih dan berbentuk elip (LIPI 2000). Selain menghasilkan buah segar burahol juga digunakan sebagai parfum, obat tradisional (mengurangi bau badan), dan bahan kontrasepsi. Kayu burahol digunakan untuk perkakas rumah tangga dan bahan bangunan. Burahol ini juga biasa ditanam sebagai tanaman hias.

Habitat di alam tumbuh di hutan sekunder di Jawa, dapat ditanam di dataran rendah sampai ketinggian 600 m dpl. Jenis ini dapat tumbuh baik di antara rumpun bambu di mana tumbuhan lain sudah tidak mungkin dapat bersaing. Musim berbunga adalah September-Oktober dan berbuah pada Maret-April, serta memperbanyak dengan biji.

Burahol merupakan jenis tanaman penghasil wangi-wangian, hal ini telah banyak dimanfaatkan sejak dahulu. Buahnya dimakan untuk melancarkan air seni, menghilangkan bau nafas, bau keringat, dan membantu mencegah peradangan ginjal (Mardiswojo dan Rajakmangunsudarso 1968). Buah burahol mengandung alkaloid yang dapat digunakan untuk mencegah kehamilan. Oleh sebab itu, dahulu buah burahol kerap kali dikonsumsi oleh para wanita bangsawan, khususnya putri keraton, baik untuk pewangi air seni dan keringat maupun untuk mencegah kehamilan (Heyne 1987).

Pada umumnya pohon burahol tumbuh di hutan yang berfungsi sebagai kawasan konservasi salah satunya di TNMB, sedangkan yang tumbuh di lahan milik masyarakat sudah sangat terbatas. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya pelestariannya, antara lain dengan memperbanyak/budi daya. Untuk mendukung kegiatan memperbanyak/budi daya pohon burahol diperlukan informasi tentang beberapa aspek ekologi di habitat alamnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beberapa aspek ekologi dari pohon burahol di TNMB.

## BAHAN DAN METODE

### Risalah Lokasi Penelitian

#### Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan pada Desember 2004 di Blok Lodadi, Resor Bandalit, Seksi Konservasi II Ambulu, TNMB.

### Letak dan Luas

TNMB memiliki luas wilayah sekitar 58.000 ha, yang terdiri atas 57.155 ha daratan dan 845 ha perairan. Secara administratif, TNMB terletak di Kabupaten Jember seluas 36.700 ha dan Kabupaten Banyuwangi 21.300 ha. Di Kawasan taman nasional ini terdapat dua *enclave* perkebunan seluas 2.115 ha, yaitu Perkebunan Bandalit (1.057 ha) dan Perkebunan Sukamade Baru (1.058 ha) (Balai Taman Nasional Meru Betiri 2002). Secara geografis, TNMB terletak antara 8° 22' 16" sampai 8° 32' 05" LS dan 113° 37' 51" sampai 113° 37' 06" BT.

### Topografi, Tanah, dan Iklim

Keadaan topografi TNMB secara umum bergelombang, berbukit, dan bergunung, dengan beberapa gunung yang besar, yaitu Gunung Permisan, Meru, Betiri, Sumbadadung, Sukamade, dan Sumberpacet. Makin dekat ke pantai, keadaan topografinya makin bergelombang. Jenis tanah sangat kompleks dengan asosiasi Alluvial, Regosol Coklat, dan Kompleks Latosol yang sangat dominan. Jenis tanah Alluvial umumnya terdapat di daerah lembah, sekitar sungai, dan tempat-tempat rendah sampai pantai, sedangkan jenis Regosol dan Latosol terdapat di daerah yang berlereng dan punggung gunung atau perbukitan.

Iklim TNMB menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson (1951) adalah tipe B bagian utara dan tengah, sedang kawasan lainnya bertipe C. Makin ke timur kondisinya akan makin kering. Curah hujan bervariasi antara 2.544-3.478 mm per tahun, dengan musim hujan antara November sampai Maret dan musim kemarau antara April sampai Oktober. Lokasi pengambilan data termasuk tipe iklim C, data curah hujan selama 10 tahun terakhir disajikan pada Tabel 1.

### Teknik Pengumpulan Data

Petak penelitian ditetapkan secara sengaja (*purposive sampling*) dan pengukuran dilakukan di tempat-tempat yang terdapat pohon burahol. Penelitian menggunakan teknik penarikan contoh bertingkat. Peletakan/pemilihan satuan contoh tingkat pertama dilakukan secara *purposive* dan tingkat kedua secara sistematis (Barnard 1950).

Tabel 1. Curah hujan rata-rata selama 10 tahun (1994-2003) di Seksi Konservasi Wilayah II Ambulu, Resort Bandealit, Kabupaten Jember, Jawa Timur.

Bulan	Curah hujan (mm)
Januari	336
Pebruari	266,5
Maret	213,9
April	167
Mei	49,6
Juni	28,9
Juli	21,4
Agustus	6,8
September	75
Oktober	182,6
Nopember	276,9
Desember	326,7
Jumlah	1951,3
Rata-rata	162,61

Sumber: Perkebunan Bandealit (2004).

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode pengukuran jalur berpetak, dengan lebar jalur 20 m dan panjang jalur 1.000 m, yang diletakkan memotong lereng, jumlah jalur pengamatan tiga jalur. Penghitungan parameter pohon dan anakan dilakukan pada setiap ketinggian di mana pohon burahol ditemukan dengan arahan berikut (Kartawinata *et al.* 1976):

- **Pohon**, yaitu tumbuhan yang mempunyai keliling batang pada ketinggian 1,3 m lebih besar dari 31,4 cm atau diameter lebih besar dari 10 cm. Dengan batasan ini, tumbuhan memanjat, berkayu, pisang, paku pohon, palmae, dan bambu yang mempunyai keliling dan diameter seperti ketentuan di atas dimasukkan dalam kelompok pohon.
- **Belta**, yaitu tumbuhan yang mempunyai keliling pada ketinggian 1,3 m antara 6,3-31,4 cm atau diameter antara 2-10 cm. Dalam kelompok ini termasuk pula perdu, tumbuhan memanjat, dan anakan pohon.
- **Semai**, yaitu tumbuhan yang mempunyai keliling batang pada ketinggian 1,3 m lebih kecil dari 6,3 cm atau diameter kurang dari 2 cm. Dalam kelompok ini termasuk semai pohon, kecambah, terna, paku-pakuan, rumput, tumbuhan memanjat, dan lumut.

Semua pohon diamati pada petak besar 20 x 20 m, belta 20 x 5 m, dan semai pada petak 2 x 2 m. Caranya, di dalam jalur-jalur coba yang tegak lurus dengan ketinggian. Pohon dibuat petak-petak coba berukuran 20 x 20 m<sup>2</sup> untuk pengamatan flora tingkat pohon, 20 x 5 m<sup>2</sup> untuk tingkat belta dan 2 x 2 m<sup>2</sup> untuk tingkat anakan (*seedling*). Petak-petak tersebut dibuat secara subsistem dalam petak besar.

### Analisis Data

Untuk mengetahui struktur dan komposisi jenis tumbuhan maka pada masing-masing petak dilakukan analisis kerapatan, frekuensi, dan dominasi untuk setiap jenis tumbuhan. Perhitungannya dilakukan dengan menggunakan rumus Soerianegara dan Indrawan (1982).

### Penyebaran Pohon Burahol

Data pohon dan parameter fisik lingkungan yang telah terkumpul dikelompokkan berdasarkan kelas ketinggian tempat, yaitu 0-100 m dan 101-200 m. Data ini kemudian digabungkan dengan kelas kelerengan lahan yang meliputi 0-10%, 11-20%, 21-30%, 31-40%, 41-50%, dan lebih dari 50%. Dalam penelitian ini akan didapatkan hubungan antara jumlah pohon, kelas kelerengan, dan ketinggian tempat.

### Indeks Asosiasi

Untuk mengetahui asosiasi antara pohon burahol dengan tumbuhan lain digunakan indeks Ochiai, indeks Dice, dan indeks Jaccard (Ludwig dan Reynolds 1988).

$$\text{Indeks Ochiai: } O_i = \frac{a}{(\sqrt{a+b})(\sqrt{a+c})}$$

$$\text{Indeks Dice: } D_i = \frac{2a}{2a+b+c}$$

$$\text{Indeks Jaccard: } J_i = \frac{a}{a+b+c}$$

di mana:

a = jumlah plot ditemukannya kedua jenis A dan B  
 b = jumlah plot ditemukannya jenis A tetapi tidak jenis B

c = jumlah plot ditemukannya jenis B tetapi tidak jenis A  
Asosiasi terjadi pada selang nilai 0-1

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Lingkungan Fisik

#### Suhu Udara

Pengamatan suhu udara di lapang dilakukan satu kali pada setiap petak penelitian, menggunakan termometer. Suhu udara di bawah pohon/tajuk burahol pada setiap petak berkisar antara 26-30°C. Kisaran suhu tersebut sebagai salah satu ciri iklim hutan hujan tropik dengan suhu tinggi terjadi pada musim kemarau dan suhu rendah pada musim hujan.

Di daerah tropik, suhu berkurang 0,4-0,7°C untuk setiap kenaikan ketinggian 100 m. Keragaman suhu yang terjadi di hutan hujan tropik terutama ditentukan oleh perimbangan sinar matahari yang terhalang oleh daun dan percabangan pohon pada tingkat yang berbeda. Kondisi tajuk pohon sangat mempengaruhi perbedaan suhu di antara lapisan atas hutan dengan lapisan bawah (Ewusie 1980).

#### Kelembaban Udara

Pengamatan dan pengukuran kelembaban udara di lapang dilakukan bersamaan dengan pengukuran suhu udara dengan menggunakan hygrometer. Kelembaban udara di lokasi penelitian pada musim kemarau berkisar antara 50-85% dan pada musim hujan 70-100%. Tingginya kelembaban udara tercermin pada permukaan tanah yang basah dan cepatnya laju bahan organik menjadi serasah. Pada keadaan terbuka di hutan tropik basah, kelembaban cenderung tinggi, walaupun pada musim kemarau. Keadaan ini dinyatakan oleh Ewusie (1980) bahwa di pegunungan daerah tropik, kelembaban meningkat seiring dengan tingginya tempat.

#### Curah Hujan

Lokasi penelitian terletak di sebelah barat TNMB, dengan iklim C menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson (1951). Curah hujan berkisar antara 2.544-3.478 mm per tahun, dengan musim

hujan terjadi antara November sampai Maret dan musim kemarau antara April sampai Oktober.

### Topografi dan Tanah

Pada setiap petak penelitian diukur ketinggian tempat dan posisinya dengan GPS (*global position system*). Pohon burahol terdapat pada ketinggian antara 10-210 m di atas permukaan laut. Pohon burahol banyak ditemukan di tanah yang berlereng dan penyebarannya cenderung mengelompok. Menurut Barbour *et al.* (1987), paling sedikit ada dua alasan terjadinya pola mengelompok, yaitu berhubungan dengan reproduksi biji atau buah yang cenderung jatuh dekat induknya dan pada tanah-tanah yang berdekatan dengan keadaan iklim mikronya, berarti lebih sesuai dengan kebutuhan habitat pohon burahol.

Kemiringan lahan di lokasi penelitian berkisar antara 10-60% dan pohon burahol banyak dijumpai pada lahan dengan kemiringan 41-50%. Jenis tanah di lokasi penelitian termasuk Latosol dengan tekstur geluh lempungan, sedangkan pH tanah berkisar antara 5,5-6,5.

### Karakteristik Lingkungan Biotik

#### Komposisi Jenis Tumbuhan

Analisis vegetasi dilakukan untuk pohon yang berdiameter lebih besar atau sama dengan 10 cm. Jenis pohon yang mempunyai indeks nilai penting (INP) 11,2-67,9% di petak pengamatan burahol disajikan pada Tabel 2, sedangkan secara lengkap jenis pohon yang ditemukan disajikan pada Lampiran 1.

Dalam penelitian ini ditemukan sembilan jenis pohon yang mempunyai INP 11,2-67,9%. INP tertinggi menunjukkan jenis pohon yang banyak ditemukan di lokasi penelitian. Besule (*C. excelsus*) adalah jenis pohon yang mempunyai INP tertinggi dan mendominasi tegakan di lokasi penelitian. Sentul (*S. koetjape*) adalah jenis pohon yang mempunyai INP tertinggi kedua, yaitu 24,2%. Sedangkan jenis pohon yang mempunyai INP terendah adalah jambu hutan (*E. densiflora*), yaitu 11,2%.

Di lokasi penelitian ditemukan 45 jenis pohon. Hal ini menggambarkan suatu formasi hutan yang kaya akan jenis-jenis pohon yang merupakan

Tabel 2. Indeks nilai penting beberapa jenis pohon yang dijumpai di lokasi penelitian.

Nama daerah	Nama ilmiah	INP (%)
Besule	<i>Chydenanthus excelsus</i>	67,9
Sentul	<i>Sandoricum koetjape</i>	24,2
Bungur	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	22,5
Sapen	<i>Pometia tomentosa</i>	16,3
Benda	<i>Artocarpus elasticus</i>	14,5
Wiyu	<i>Garuga floribunda</i>	11,5
Dao	<i>Dracontomelon mangiferum</i>	11,5
Glintungan	<i>Bischoffia javanica</i>	11,4
Jambu hutan	<i>Eugenia densiflora</i>	11,2

indikator dari hutan hujan tropik. Pohon hutan tropik pada umumnya berbatang lurus dan ramping dengan percabangan umumnya dekat dengan puncaknya. Ketinggian pohon rata-rata pada strata 1 tidak lebih dari 50 meter. Keragaman yang besar dalam ketinggian pohon tercermin pada pelapisan tajuknya (Ewusie 1980). Jenis-jenis pohon yang menjadi lapisan teratas di lokasi penelitian adalah benda (*A. elasticus*), bayur (*Pterospermum diversifolium*), besule (*C. excelsus*), dan jabon (*Anthocephallus cadamba*).

### Satwa Liar

Jenis satwa liar yang dijumpai selama penelitian di lapang, baik langsung maupun tidak langsung adalah burung rangkong (*Buceros rhinoceros*), kalong (*Pteropus vampirus*), ayam hutan (*Gallus gallus*), babi hutan (*Sus scrofa*), monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*), lutung (*Presbytis* sp.), banteng (*Bos javanicus*), dan kijang (*Muntiacus muntjak*).

Satwa liar cukup berpengaruh terhadap keberadaan burahol. Kalong termasuk satwa yang menyukai buah dan sekaligus berfungsi sebagai penyebar biji. Menurut Smith (1977), tumbuhan yang dapat disebarkan oleh satwa liar adalah yang buahnya dapat mereka makan. Penyebaran biji tumbuhan selain oleh satwa liar juga oleh air hujan, mengingat kondisi pohon burahol terdapat di sekitar aliran sungai atau pada tanah yang berlereng.

### Aktivitas Manusia

Manusia berperan dalam penyebaran suatu jenis tumbuhan. Manusia juga menjadi penyebab langkanya suatu spesies tanaman. Pengambilan buah burahol di lokasi penelitian menyebabkan regenerasi tumbuhan ini terganggu, yang dapat diketahui dari anakan yang sangat sedikit jumlahnya. Padahal sebagai taman nasional, siapapun tidak diperkenankan mengambil flora/fauna atau bagiangnya di kawasan tersebut.

### Kondisi Burahol Saat Ini

#### Penyebaran Kepel/Burahol Berdasarkan Tinggi Tempat

Penyebaran burahol menurut tinggi tempat disajikan pada Tabel 3. Penyebaran burahol hampir merata pada berbagai tempat. Hal ini ditandai oleh habitat burahol pada ketinggian lokasi dengan rentang 0-600 m dpl (Heyne 1987).

Ketinggian tempat merupakan faktor yang menentukan kelanggengan suatu habitat. Bervariasinya topografi dan ketinggian tempat berpengaruh terhadap sifat dan sebaran komunitas tumbuhan (Ewusie 1980).

#### Penyebaran Burahol Berdasarkan Kemiringan Lahan

Penyebaran burahol berdasarkan kemiringan lahan disajikan pada Tabel 4. Jumlah pohon terbanyak dijumpai pada kemiringan lahan 41-50% (8 pohon) dan diikuti oleh kemiringan lahan 31-40% (5 pohon). Hal ini dimungkinkan karena burahol beradaptasi dengan baik pada lahan miring atau tidak tergenang air (Heyne 1987).

#### Regenerasi Burahol

Dari hasil penelitian di lapang jarang dijumpai benih atau anakan burahol karena buahnya banyak diambil oleh masyarakat setempat sehingga regenerasinya terganggu (Tabel 5).

Dari Tabel 3, 4, dan 5 dapat dikemukakan bahwa lebih banyak dijumpai burahol pada tingkat pohon (22 individu) dan tingkat belta (10 individu), sedangkan untuk tingkat semai relatif sedikit (5 individu). Kondisi ini menunjukkan bahwa regene-

Tabel 3. Sebaran burahol berdasarkan tinggi tempat di lokasi penelitian.

Tinggi tempat (m dpl)	Diameter (cm)	Jumlah pohon
10-60	10-20	2
	21-30	2
	31-40	1
	>40	1
61-100	10-20	2
	21-30	2
	31-40	3
	>40	-
101-150	10-20	2
	21-30	1
	31-40	2
	>40	-
151-210	10-20	3
	21-30	-
	31-40	1
	>40	-

Tabel 4. Sebaran burahol menurut kemiringan lahan.

Kemiringan lahan (%)	Jumlah pohon
<10	2
11-20	1
21-30	3
31-40	5
41-50	8
>50	3

Tabel 5. Jumlah anakan burahol pada berbagai ketinggian tempat.

Ketinggian/tempat (m dpl)	Tingkat pertumbuhan	
	Semai	Belta
10-60	2	4
61-100	2	4
101-150	1	2
151-210	-	2

rasi burahol berikutnya tidak seimbang (populasi abnormal). Mestinya jumlah semai lebih banyak dari belta dan jumlah belta lebih banyak dari pohon. Beberapa hal yang menyebabkan populasi tidak normal, yaitu:

1. Buah/biji banyak dipanen oleh masyarakat, sehingga tidak tersedia untuk regenerasi secara alami.
2. Buah/biji dimakan oleh satwa liar, baik di pohon maupun di permukaan lahan di hutan.
3. Buah/biji terbawa oleh air hujan, masuk ke sungai/air, sehingga menjadi busuk dan mati.

Kemampuan regenerasi secara alami suatu tumbuhan berpengaruh terhadap produksi dan pertumbuhan populasinya. Demikian juga faktor fisik lingkungan, yang berpengaruh terhadap pertumbuhan biji di media tumbuh dan daya tahan hidup semai itu sendiri. Kondisi habitat yang aman dan kondusif akan sangat mendukung keberadaan biji suatu jenis (Silvertown 1982).

### Asosiasi Burahol dengan Tumbuhan Lain

Asosiasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara pohon burahol dengan vegetasi lain di sekitarnya. Dalam penelitian ini, indeks asosiasi burahol dengan vegetasi lain untuk tingkat pohon dapat dilihat pada Tabel 6.

Ketiga nilai indeks tersebut dan digunakan untuk menentukan asosiasi burahol dengan jenis pohon lainnya. Ternyata nilai ketiga indeks berkisar antara 0,17-0,71. Semakin mendekati angka 1 semakin kuat hubungan kedua jenis vegetasi, demikian pula sebaliknya. Berdasarkan data pada Tabel 6 dapat dikemukakan bahwa besule berasosiasi paling kuat dengan burahol. Hal ini ditunjukkan oleh indeks Ochiai 0,71; indeks Dice 0,42; dan indeks Jaccard 0,41. Kemudian diikuti oleh jenis sentul dengan indeks Ochiai 0,52; indeks Dice 0,43; dan indeks Jaccard 0,38 dan jenis bungur dengan indeks Ochiai 0,41; indeks Dice 0,34; dan indeks Jaccard 0,28.

Mueller-Dombois dan Ellenberg (1974) menyatakan bahwa asosiasi terdapat pada kondisi habitat yang seragam. Walaupun demikian, hal ini belum menunjukkan terdapatnya kesamaan habitat, tetapi paling tidak terdapat gambaran mengenai kesamaan kondisi lingkungan secara umum. Barbour *et al.* (1987) menyatakan asosiasi adalah tipe komunitas utama yang berkali-kali terdapat pada beberapa lokasi. Banyak spesies mempunyai kisaran toleransi yang lebar sehingga dapat ditemukan di beberapa habitat. Asosiasi jenis lain dapat memiliki ba-

Tabel 6. Indeks asosiasi burahol dengan 10 jenis pohon lain.

Nama daerah	Nama ilmiah	Burahol		
		Indeks Ochiai	Indeks Dice	Indeks Jaccard
Besule	<i>C. excelsus</i>	0,71	0,42	0,41
Sentul	<i>S. koetjape</i>	0,52	0,43	0,38
Bungur	<i>L. speciosa</i>	0,41	0,34	0,28
Sapen	<i>P. tomentosa</i>	0,29	0,32	0,29
Benda	<i>A. elasticus</i>	0,35	0,28	0,22
Wiyu	<i>G. floribunda</i>	0,25	0,31	0,25
Dao	<i>D. mangiferum</i>	0,40	0,29	0,17
Glintungan	<i>B. javanica</i>	0,23	0,26	0,18
Jambu hutan	<i>E. densiflora</i>	0,32	0,23	0,19

tas toleransi yang lebih sempit, tetapi mungkin saja beberapa individu dari jenis tersebut dapat hidup di bawah kondisi normal dan menjadi anggota komunitas lain.

### KESIMPULAN DAN SARAN

1. Habitat burahol di Taman Nasional Meru Betiri banyak dijumpai di pinggir aliran sungai dengan ketererangan lahan 41-50%.
2. Di sekitar pohon burahol banyak dijumpai besule dengan INP = 67,9%; sentul dengan INP = 24,2%; dan bungur dengan INP = 22,5%.
3. Penyebaran burahol di blok Lodadi Taman Nasional Meru Betiri menyebar secara berkelompok.
4. Lingkungan fisik yang berkaitan erat dengan burahol adalah suhu yang berkisar antara 26-30°C, kelembaban udara 50-85%, kemiringan lahan 10-50%, dan ketinggian tempat dari permukaan laut antara 10-210 m. Jenis tanah dilokasi ini adalah Latosol dengan tekstur geluh lempungan dengan pH 5,5-6,5.
5. Besule merupakan jenis tumbuhan yang mempunyai hubungan asosiasi yang kuat dengan pohon burahol, yang ditunjukkan oleh nilai indeks Ochiai, indeks Dice, dan indeks Jaccard mendekati satu.
6. Regenerasi alami burahol di Taman Nasional Meru Betiri dibantu oleh satwa liar, terutama kalong dan aliran air hujan.
7. Perlu budi daya burahol untuk rehabilitasi Taman Nasional Meru Betiri pada zona rehabi-

litasi dan zona penyangga. Pada zona inti perlu pengamanan lebih ketat, agar regenerasi burahol berjalan dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Balai Taman Nasional Meru Betiri. 2002. Identifikasi dan inventarisasi tanaman obat di Taman Nasional Meru Betiri. Jember.
- Barbour, M.G., J.H. Burk, and W.D. Pitts. 1987. Terrestrial plant ecology. Second Edition. The Benjamin/Cummings Publishing Co, Inc. California.
- Barnard, R.C. 1950. Linear regeneration sampling. Mal. For. XIII:129-142.
- Ewusie, J.Y. 1980. Pengantar ekologi tropika. Terjemahan, ITB-Press. Bandung.
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan berguna Indonesia. Terjemahan. 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 Ilmu Pengetahuan Indonesia. 2000. Tanaman Buah Kebun Raya Bogor. Seri Koleksi Kebun Raya-LIPI 1(4):70-71.
- Ludwig, J.A. and J.F. Reynolds. 1988. Statistical ecology. Aprumer on Methods and Computing. John Wiley & Sons, New York.
- Mardisiswojo, S. dan H. Rajakmangunsudarso. 1968. Cabe puyang warisan nenek moyang. Vol. 3. Karya Wreda. Jakarta.
- Mueller-Dombois, D. and H. Ellenberg. 1974. Aims and methods of vegetation ecology. John Wiley & Son, New York.
- Perkebunan Bandalit. 2004. Laporan tahunan perkebunan Bandalit tahun 2003 afdeling kebun pantai. Jember.

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.

Silvertown, J.W. 1982. Introduction to plant population ecology. Longman. London.

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.



Lampiran 1. Daftar nama jenis pohon yang ditemukan di lokasi penelitian.

Nama daerah	Nama ilmiah	Famili
Bayur	<i>Pterospermum diversifolium</i> Blume.	Sterculiaceae
Bungur	<i>Lagerstroemia speciosa</i> Pers.	Lythraceae
Baderan	<i>Barringtonia racemosa</i> Blume	Lecythidaceae
Benda	<i>Artocarpus elasticus</i> Reinw.	Moraceae
Beringin	<i>Ficus benjamina</i> L.	Moraceae
Besule	<i>Chydenanthus excelsus</i> Miers.	Lecythidaceae
Binong	<i>Tetrameles nudiflora</i> Blume	Ulmaceae
Budengan	<i>Diospyros cailiflora</i> Blume	Ebenaceae
Dao	<i>Dracontomelon mangiferum</i> Blume	Anacardiaceae
Garu	<i>Dysoxylum densiflorum</i> Miq.	Meliaceae
Gedangan	<i>Nyssa javanica</i> Wang.	Nyssaceae
Gondang	<i>Ficus variegata</i> Blume	Moraceae
Jabon	<i>Anthocephallus cadamba</i> Miq.	Rubiaceae
Jambu ht.	<i>Eugenia densiflora</i> Duthi.	Myrtaceae
Joho	<i>Terminalia belerica</i> Roxb.	Combretaceae
Kenanga	<i>Cananga odorata</i> Hook.f.et. Th.	Annonaceae
Karet K	<i>Pouteria doovata</i> Baehui.	Sapotaceae
Katesan	<i>Macaranga</i> sp.	Euphorbiaceae
Kemando	<i>Laportea stimulan</i> Miq.	Urticaceae
Kenari	<i>Canarium denticulatum</i> Blume	Burseraceae
Kepel	<i>Stelechocarpus burahol</i> Hook.f.et.Th	Annonaceae
Kepo	<i>Nauclea cordorata</i> L	Rubiaceae
Kibalsa	<i>Ochroma bicolor</i> Rowlee.	Bombacaceae
Klampit	<i>Acacia nelotica</i> (L.) Willd. Ex Del.	Pabaceae
Glindungan	<i>Bischoffia javanica</i> Blume	Staphyleaceae
Kluncing	<i>Spondias cytherea</i> Som.	Anacardiaceae
Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i> Jack.	Meliaceae
Mangga ht	<i>Mangifera longipes</i> Griff.	Anacardiaceae
Mangir	<i>Eugenia cymosa</i> Lamk.	Myrtaceae
Nyampo	<i>Litsea robusta</i> Blume	Lauraceae
Pacar Gn.	<i>Aglaiia elaeagnoidea</i> Benth.	Meliaceae
Pancal kidang	<i>Aglaiia elaeagnoidea</i> Benth.	Meliaceae
Pule	<i>Alstonia scholaris</i> R.Br.	Apocynaceae
Salam	<i>Eugenia corymbifera</i> K.et.V.	Myrtaceae
Sapen	<i>Pometia tomentosa</i> T.et.B.	Sapindaceae
Sentul	<i>Sandoricum koetjape</i> Meer.	Meliaceae
Suluhpring	<i>Dipterocarpus haseltii</i> Blume	Dipterocarpaceae
Suren	<i>Toona sureni</i> Merr.	Meliaceae
Takir	<i>Duabanga muluccana</i> Blume	Sonneratiaceae
Talok	<i>Grewia eriocarpa</i> Juss.	Tiliaceae
Teloran	<i>Xanthophyllum excelsum</i> Miq.	Polygalaceae
Wadung	<i>Plectronia didyma</i> Kurz.	Rubiaceae
Wiyu	<i>Garuga floribunda</i> Decne.	Burseraceae
Talesan	<i>Persea odoratissima</i> Kostrm.	Lauraceae
Putian	<i>Acronychia trifoliata</i> Zoll.	Rutaceae