



**POLA DISTRIBUSI KEPEL (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook. f. & Th.)  
SEBAGAI TUMBUHAN BERKHASIAH OBAT DI BLOK HUTAN LODADI  
RESORT BANDEALIT TAMAN NASIONAL MERU BETIRI, JEMBER,  
JAWA TIMUR DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI  
SISTEM INFORMASI GEOGRAFI**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Biologi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Sains

Hadiah	Klass
Pembelian	101.634
Terima tgl : 12 JAN 2007	HAN
No. Induk :	P
Oleh Pengkatalog :	

**EIYLA HANIMASARI**  
NIM. 021810401096

**JURUSAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
2007

## PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT serta shalawat kepada Nabi Muhammad SAW, dengan setulus hati saya persembahkan skripsi ini kepada :

1. Mamaku Atjie Tintje Septem Baruwati dan papaku Sunarto Sudarmo serta kedua saudaraku, Eiyta Ardinisari dan Ardi Wira Sudarmo, yang telah mendoakan dan memberi kasih sayang serta pengorbanan selama ini;
2. Bunda Lilik Soehartini dan keluarga Jember tercinta atas do'a, perhatian, kasih sayang dan bimbingannya yang selalu menyertai langkahku demi kebaikan, keberhasilan dan kebahagiaanku;
3. Mas Martin terima kasih atas kebersamaan, kesetiaan, dukungan dan segala bantuannya selama ini;
4. Ilmu Pengetahuan dan Almamaterku Universitas Jember sebagai tempat berproses dan pembelajaran diri yang aku banggakan.

**MOTTO**

”Bahwa tiada yang orang dapatkan, kecuali yang ia usahakan”

*(Q.S. 53 Surat An Najm (Bintang) ayat 39)*

Mulailah dari diri sendiri  
Mulailah dari hal yang kecil  
Mulailah dari saat ini

*(Aa Gym)*

Pengetahuan apapun yang didapat dari ketekunan belajar  
di dunia adalah pengetahuan badaniah,  
sedangkan pengetahuan yang bangkit dari pandangan  
setelah kematian adalah pengetahuan religius

*(Jalaluddin Rumi)*

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eiyla Hanimasari

NIM : 021810401096

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul : *Pola Distribusi Kepel (Stelechocarpus burahol (Bl.) Hook. f. & Th.) Sebagai Tumbuhan Berkhasiat Obat Di Blok Hutan Lodadi Resort Bandalit Taman Nasional Meru Betiri, Jember, Jawa Timur dengan Menggunakan Teknologi Sistem Informasi Geografi* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 3 Februari 2007

Yang menyatakan,



Eiyla Hanimasari  
NIM. 021810401096

**SKRIPSI**

**POLA DISTRIBUSI KEPEL (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook. f. & Th.)  
SEBAGAI TUMBUHAN BERKHASIAH OBAT DI BLOK HUTAN LODADI  
RESORT BANDEALIT TAMAN NASIONAL MERU BETIRI, JEMBER,  
JAWA TIMUR DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI  
SISTEM INFORMASI GEOGRAFI**

Oleh

Eiyla Hanimasari  
NIM. 021810401096

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dra. Hari Sulistiyowati, M.Sc.

Dosen Pembimbing Anggota : Nadzrun Jamil, S.Hut.

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul *Pola Distribusi Kepel (Stelechocarpus burahol (Bl.) Hook. f. & Th.) Sebagai Tumbuhan Berkhasiat Obat Di Blok Hutan Lodadi Resort Bandealit Taman Nasional Meru Betiri, Jember, Jawa Timur dengan Menggunakan Teknologi Sistem Informasi Geografi* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember pada :

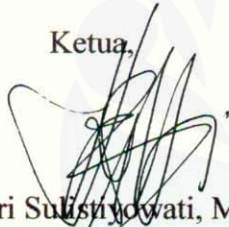
hari : **RABU**

tanggal: **07 MARET 2007**

tempat : Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Tim Penguji,

Ketua,



Dra. Hari Sulistyowati, M.Sc.  
NIP. 134899598

Sekretaris,




Nadzrun Jamil, S.Hut.  
NIP. 710032511

Anggota I,



Dra. Umiyah, M.Sc.agr.  
NIP. 131577292

Anggota II,



Drs. Moh. Imron Rosyidi, M.Sc.  
NIP. 131759525

Mengesahkan,  
Dekan,



Ir. Sumadi, MS.  
NIP. 130368784

## RINGKASAN

**Pola Distribusi Kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook. f. & Th.) Sebagai Tumbuhan Barkhasiat Obat Di Blok Hutan Lodadi Resort Bandalit Taman Nasional Meru Betiri, Jember, Jawa Timur dengan Menggunakan Teknologi Sistem Informasi Geografi;** Eiyla Hanimasari, 021810401096; 2007; 30 halaman; Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook. f. & Th.) merupakan tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu potensi obat-obatan alami baik dari bunga, buah, biji, daun, kulit batang dan akar. Di Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) pola distribusi *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. belum teridentifikasi dengan jelas. Salah satu cara untuk dapat mengetahui pola distribusi *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. adalah dengan menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). Data yang diperlukan berupa data spasial dan data atribut. Data spasial menggambarkan lokasi, bentuk, ukuran dan hubungan keruangan, sedangkan data atribut merupakan data yang menggambarkan data pendukung yang melengkapi data spasial. Hasil yang diperoleh dapat berupa data analisa, tabel dan gambar/peta. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pola distribusi dari *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. dengan menggunakan teknologi SIG di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB, Jember, Jawa Timur.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode jelajah di Blok Hutan Lodadi. Data primer diperoleh dengan menentukan titik awal yang merupakan kawasan terluar Blok Hutan Lodadi. Pengambilan sampel meliputi posisi tumbuh *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. dengan mencatat titik koordinatnya dengan menggunakan GPS, dilakukan juga pencatatan lingkaran batang, suhu tanah dan pH tanah di setiap individu *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th.. Data sekunder didapat

dengan cara melakukan *digitasi* pada peta kawasan Resort Bandalit skala 1 : 25.000. Data yang telah diperoleh, baik data spasial maupun data atribut diolah dengan menggunakan *software* SIG. Masing-masing data disusun berdasarkan tema, yang kemudian satu tema disusun dalam satu *layer*. Sehingga akan tampak pola yang menggambarkan distribusi dari *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th..

Individu *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. yang ditemukan di lokasi penelitian sebanyak 51 individu. Peta tematik pola distribusi *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. menunjukkan pola mengelompok dengan besar persentase 74,51% yang didominasi oleh tingkat pancang. Berdasarkan data kelas diameter tersebut dapat diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan yaitu pancang, tiang dan pohon. Tingkat pancang diperoleh sebanyak 47 individu (92,16%), tingkat tiang sebanyak 3 individu (5,88%) dan tingkat pohon sebanyak 1 individu (1,96%). Besar kepadatan *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. di lokasi penelitian yaitu 10,2 batang/ha. *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. ditemukan di lokasi dengan ketinggian antara 50 – 180 meter di atas permukaan laut. Tumbuhan ini umumnya banyak ditemukan pada kemiringan lahan antara 13° – 18° dan terdistribusi secara mengelompok.



## PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Pola Distribusi Kepel (Stelechocarpus burahol (Bl.) Hook. f. & Th.) Sebagai Tumbuhan Berkhasiat Obat Di Blok Hutan Lodadi Resort Bandalit Taman Nasional Meru Betiri, Jember, Jawa Timur dengan Menggunakan Teknologi Sistem Informasi Geografi*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

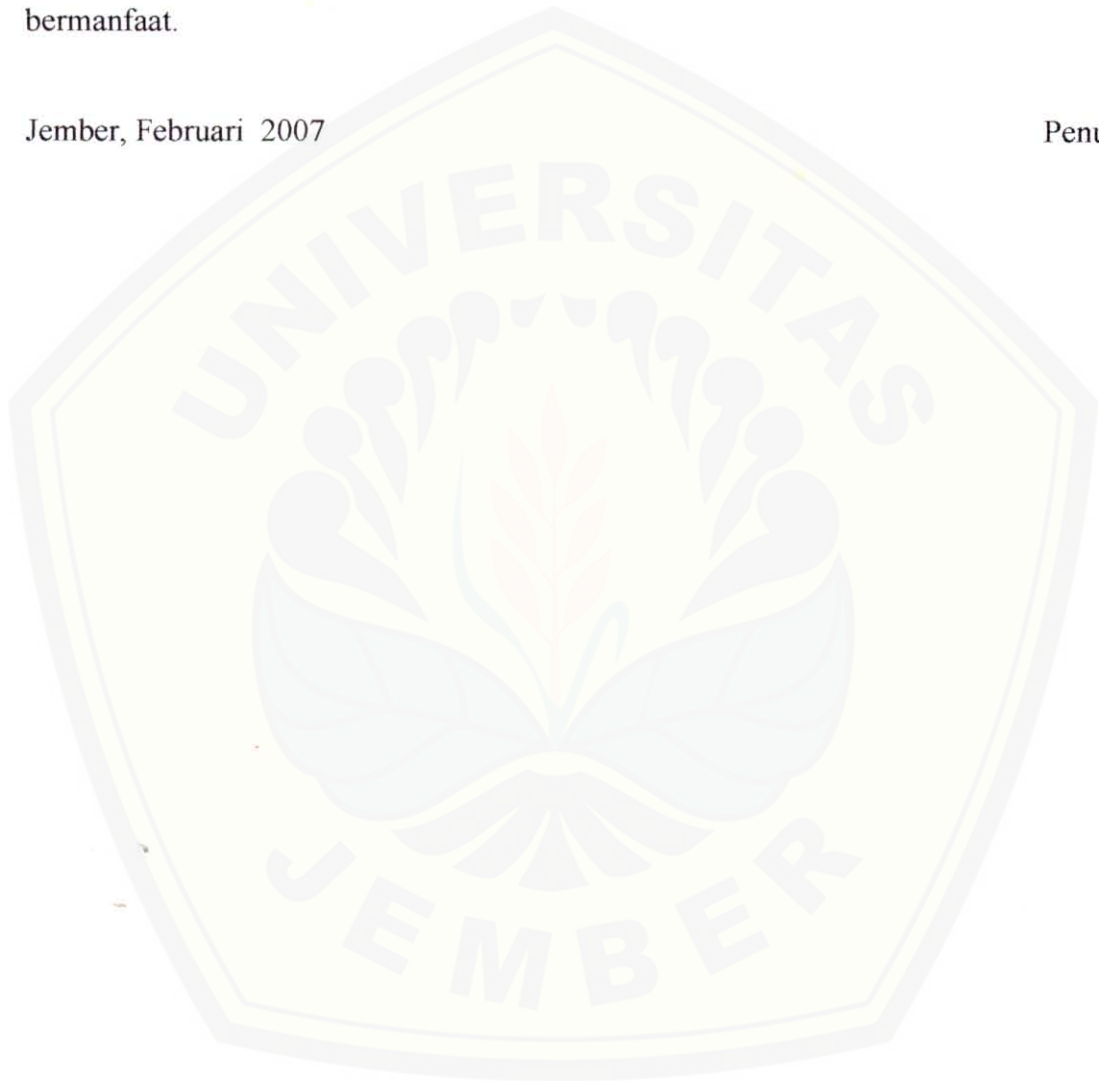
1. Ir. Sumadi, MS. selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Jember;
2. Drs. Siswanto, M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi;
3. Dra. Hari Sulistiyowati, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
4. Nadzrun Jamil, S.Hut. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberi pengarahan, dukungan dan semangat;
5. Dra. Umiyah, M.Sc.agr. dan Drs. Moh. Imron Rosyidi, M.Sc. selaku Dosen Penguji;
6. Achmad Maududie, S.T.,M.Sc. yang telah memberikan bimbingan dan semangat;
7. Ir. Siswoyo, selaku Kepala Balai Taman Nasional Meru Betiri yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian di Taman Nasional Meru Betiri;
8. Mas Arif, Mas Deny dan Mas Nugroho yang telah membantu penulis dalam pengambilan data dan *ground check* di Taman Nasional Meru Betiri;

9. Teman-teman seangkatan dan seperjuangan "Himabio 2002" dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih untuk kalian semua.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Jember, Februari 2007

Penulis



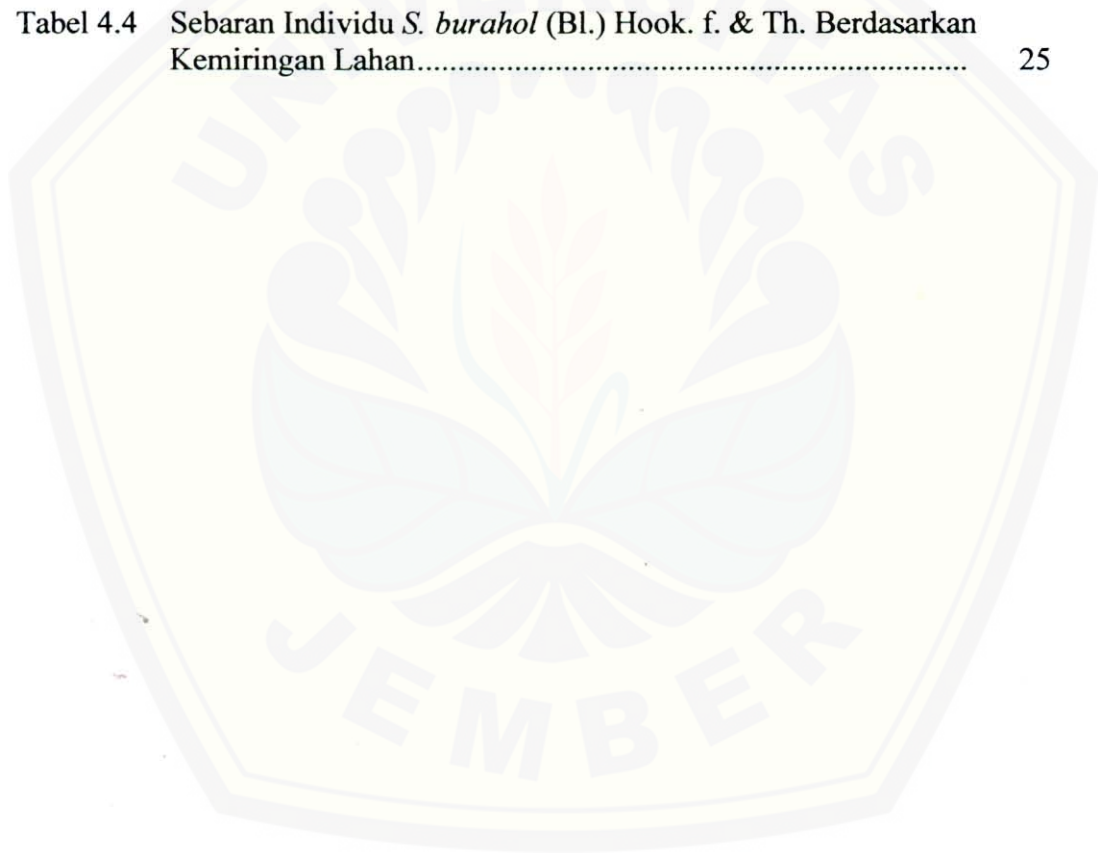
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
MOTTO .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN .....	vii
PRAKATA .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Perumusan Masalah.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Manfaat .....</b>	<b>3</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Pola Distribusi Tumbuhan .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Kepel (<i>Stelechocarpus burahol</i> (Bl.) Hook. f. &amp; Th.).....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Teknologi Sistem Informasi Geografi .....</b>	<b>6</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2 Alat dan Bahan.....</b>	<b>8</b>
<b>3.3 Pengambilan Data .....</b>	<b>8</b>
3.3.1 Data Primer .....	8

3.3.2	Data Sekunder .....	9
3.4	Analisis Data .....	9
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>12</b>
4.1	Basis Data Spasial <i>Stelechocarpus burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. ....	12
4.2	Pola Distribusi <i>Stelechocarpus burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. ....	18
<b>BAB 5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>28</b>
5.1	Kesimpulan .....	28
5.2	Saran.....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>29</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>33</b>

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 4.1 Daftar Data dalam Penyusunan Basis Data Spasial <i>S. burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB .....	14
Tabel 4.2 Data Spasial Hasil Digitasi Peta RBI Skala 1 : 25.000 .....	15
Tabel 4.3 Sebaran Pertumbuhan <i>S. burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. di Lokasi Penelitian.....	19
Tabel 4.4 Sebaran Individu <i>S. burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. Berdasarkan Kemiringan Lahan.....	25



**DAFTAR GAMBAR**

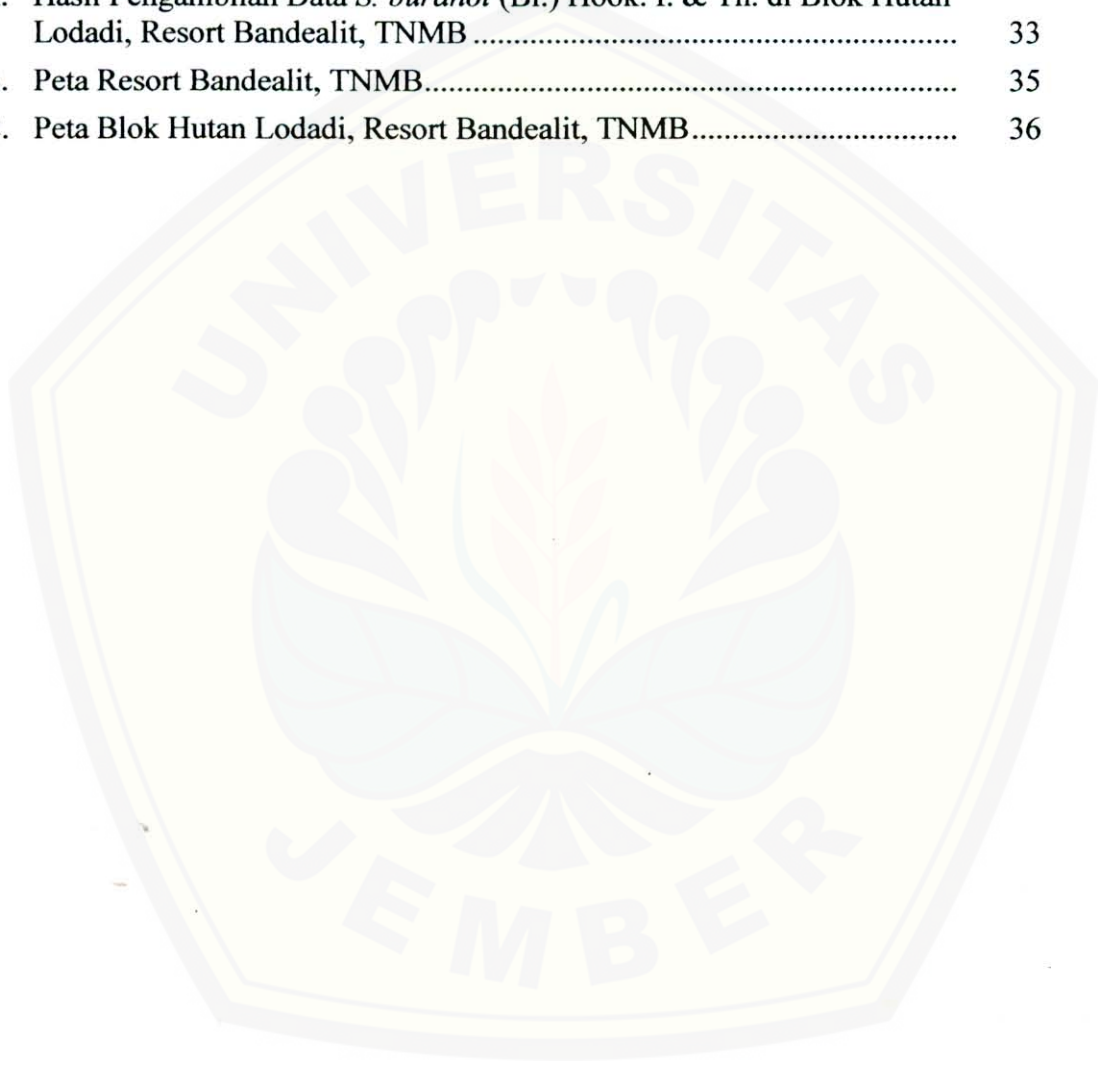
	Halaman
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian <i>S. burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB .....	9
Gambar 4.1 Peta Kawasan Penelitian <i>S. burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB.....	12
Gambar 4.2 Peta Lokasi Tumbuh <i>S. burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB .....	13
Gambar 4.3 Data Atribut <i>S. burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. ....	14
Gambar 4.4 Penyusunan <i>Layer</i> Dalam Basis Data Spasial dan Peta Distribusi <i>S. Burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. ....	16
Gambar 4.5 Tampilan Basis Data Spasial Sebelum Dilakukan <i>Join</i> antara Data Spasial dan Data Atribut .....	17
Gambar 4.6 Tampilan Basis Data Spasial Setelah Dilakukan <i>Join</i> antara Data Spasial dan Data Atribut .....	17
Gambar 4.7 Peta Sebaran <i>S. burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB.....	18
Gambar 4.8 Peta Sebaran <i>S. burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. Berdasarkan Ketinggian Lahan di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB .....	21
Gambar 4.9 Peta Sebaran <i>S. burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. Berdasarkan Diameter di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB	22
Gambar 4.10 Peta Sebaran <i>S. burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. Berdasarkan Kemiringan Lahan di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB .....	24

Gambar 4.11 Peta Aliran Anak Sungai Di Lokasi Penelitian *S. burahol*  
(Bl.) Hook. f. & Th. .... 26



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
A. Hasil Pengambilan Data <i>S. burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandealit, TNMB .....	33
B. Peta Resort Bandealit, TNMB.....	35
C. Peta Blok Hutan Lodadi, Resort Bandealit, TNMB.....	36







## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Meru Betiri ditunjuk sebagai Taman Nasional pada tanggal 23 Mei 1997 dengan Surat Keputusan Menteri Kehutanan No.277/Kpts-VI/1997 dengan luas wilayahnya sekitar 58.000 ha. Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) terletak pada 2 wilayah kabupaten yaitu Kabupaten Jember seluas 37.585 Ha dan Kabupaten Banyuwangi seluas 20.415 Ha. Luasan wilayah TNMB terbagi atas 57.155 ha daratan dan 845 ha perairan. Secara geografis, TNMB terletak pada  $8^{\circ}20'48''$  LS -  $8^{\circ}33'48''$  LS dan  $113^{\circ}38'38''$  BT -  $113^{\circ}58'30''$  BT (RKT, 2006).

Berdasarkan penyebaran spesies tumbuhan berkhasiat obat di Indonesia, dapat diketahui bahwa sekitar 42% dari jumlah total spesies tumbuhan berkhasiat obat terdapat pada hutan tropika dataran rendah dan hanya sekitar 18% terdapat pada hutan tropika pegunungan (Zuhud dan Haryanto, 1994). Salah satu kawasan hutan tropika dataran rendah yang terdapat di Jawa Timur adalah TNMB yang memiliki 239 jenis tumbuhan berkhasiat obat (Jamil, 2002).

Diantara jenis tumbuhan berkhasiat obat yang terdapat di TNMB, salah satunya adalah Kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook. f. & Th.) yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu potensi obat-obatan alami baik diperoleh dari bunga, buah, biji, daun, kulit batang dan akar (Fachrurozi, 1980). Di TNMB, keberadaan *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. belum teridentifikasi secara jelas bagaimana pola distribusinya, oleh karena itu perlu adanya studi lebih lanjut tentang pola distribusi *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. di TNMB khususnya di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit.

Salah satu cara untuk dapat mengetahui pola distribusi *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. adalah dengan memanfaatkan teknologi Sistem Informasi Geografi (SIG). Teknologi SIG dapat menyusun data dengan lengkap diantaranya data ekologis dan pola distribusinya. Data yang diperlukan dalam SIG meliputi data spasial dan data

atribut. Data spasial menggambarkan lokasi, bentuk dan ukuran serta hubungan keruangan (*spatial relationship*), sedang data atribut menggambarkan data pendukung yang melengkapi data spasial (Aronoff, 1991). SIG dapat mengatur data, menganalisa dan mengolah data geografi. Data spasial akan menggambarkan lokasi penyebaran, bentuk (topografi), ukuran dan hubungan keruangan (*spatial relationship*) daerah tempat hidup *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. Hasil yang diperoleh dari sistem ini yaitu berupa data analisa, tabel dan gambar/peta.

Pola distribusi *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. dapat ditentukan melalui pola karakteristik lingkungan dari tumbuhan itu sendiri. Pola distribusinya dalam suatu lokasi dapat menggambarkan suatu informasi hubungan antara individu dengan individu yang lainnya. Berdasarkan studi pustaka, karakteristik lingkungan *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. di kawasan TNMB belum banyak diteliti, oleh sebab itu penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi dan data awal mengenai pola distribusi dan pola karakteristik lingkungan *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. khususnya di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit.

## 1.2. Perumusan Masalah

Pola distribusi *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB belum diketahui dengan jelas. Salah satu strategi untuk dapat memecahkan masalah diatas adalah dengan menyusun sistem basis data dengan menggunakan SIG yang dapat difungsikan sebagai pusat manajemen data dalam suatu kawasan. Penyusunan basis data tersebut diharapkan dapat memberikan informasi tentang pola distribusi *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th.

## 1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pola distribusi dari *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. dengan menggunakan teknologi SIG di Blok Hutan Lodadi Resort Bandalit Seksi Konservasi Wilayah II Ambulu TNMB dalam sistem basis data.

#### 1.4. Manfaat

Penelitian ini dilakukan untuk memudahkan manajemen informasi untuk *updating* data, pencarian informasi, pengawasan (*monitoring*) khususnya dalam pola distribusi *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. dalam upaya mendukung pengembangan keanekaragaman hayati dalam pengelolaan kawasan TNMB.





## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Pola Distribusi Tumbuhan

Struktur suatu populasi bergantung pada cara distribusi tumbuhan dalam suatu habitat. Pola distribusi bergantung pada sifat fisikokimia lingkungan maupun keistimewaan biologis organisme itu sendiri. Menurut Michael (1994), pola distribusi yang terjadi dalam alam dapat dikategorikan dalam tiga hal yaitu:

- (i) Distribusi teratur atau seragam, yaitu individu-individu terdapat pada tempat tertentu dalam komunitas, (ii) Distribusi acak, yaitu individu-individu menyebar dalam beberapa tempat dan mengelompok pada tempat lainnya, (iii) Distribusi berumpun atau mengelompok, yaitu individu-individu selalu dalam kelompok-kelompok dan jarang terlihat sendiri secara terpisah.

Dalam alam, pola distribusi tumbuhan secara acak tak lazim ditemukan. Keadaan ini hanya terjadi pada lingkungan yang sangat seragam atau pada tempat dengan banyak faktor kecil-kecil bekerja bersama-sama atas populasi itu. Sebaliknya, sebaran seragam terjadi jika ada persaingan yang hebat antara individu, atau jika terdapat suatu antagonisme yang positif. Pada umumnya pelompokan pada berbagai tingkat merupakan pola yang paling sering ditemukan jika mengkaji sebaran individu di dalam alam (Ewusie, 1990).

### 2.2. Kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook. f. & Th.)

Tumbuhan berkhasiat obat di kawasan TNMB dapat dimanfaatkan mulai dari akar, biji, daun, umbi, buah, kulit, tunas muda, rimpang sebagai bahan baku obat-obatan untuk proses pertumbuhan dan pencegahan penyakit, peningkatan daya tahan tubuh dan lain-lain (Fauzi, 2005). Salah satu jenis tumbuhan berkhasiat obat yang terdapat di TNMB yang dijadikan objek penelitian ini adalah *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th.). Klasifikasi dari *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th.) adalah sebagai berikut:

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Bangsa	: Magnoliales
Suku	: Annonaceae (Cronquist, 1981)
Marga	: <i>Stelechocarpus</i>
Jenis	: <i>Stelechocarpus burahol</i> (Bl.) Hook. f. & Th. (Backer and Brink, 1963)

*S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. tumbuh baik pada tanah lembab yang banyak mengandung humus, pada ketinggian antara 150-300 meter dari permukaan laut (Backer and Brink, 1963). Tumbuhan ini berhabitus pohon yang ketinggiannya bisa mencapai 20 meter hingga 25 meter. Batang tumbuhan ini lurus berwarna coklat tua, memiliki diameter hingga 40 cm, terdapat bekas tempat keluarnya bunga dan buah. Daunnya tunggal, elip-lonjong sampai bundar telur-lanset, panjang 12-27 cm dan lebar 5-9 cm, bertepi rata dan berwarna hijau tua. Tajuknya berbentuk seperti kerucut dengan percabangan yang hampir tegak lurus dengan batang. Bunga *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. 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 dan berbentuk elip (LIPI, 2000 dalam Heriyanto dan Gersetiasih, 2005). Jumlah bijinya bervariasi antara 4-6 butir per buah, bentuknya menyerupai sekat-sekat buah jeruk. Daging buah tipis menempel pada biji dan kulit, berwarna jingga hingga kecoklatan. Buahnya menggantung pada batang pokok dari permukaan tanah sampai dekat dahan-dahannya (Backer and Brink, 1963).

Khasiat berbagai anggota suku Annonaceae dalam dunia pengobatan telah lama dikenal orang. Bagian tumbuhan yang dimanfaatkan antara lain bunga, buah, biji, daun, kulit batang dan akar (Fachrurozi, 1980). Selain dapat dikonsumsi sebagai buah segar, buah *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. dapat digunakan sebagai parfum, obat tradisional, dan bahan kontrasepsi (Heriyanto dan Gersetiasih, 2005). Buah *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. berkhasiat untuk melancarkan pengeluaran air

kencing, menghilangkan bau napas, bau keringat, bau kencing serta membantu penyembuhan radang ginjal (Mardisiswojo dan Rajakmangunsudarso, (1968) dalam Fachrurozi (1980)). Daging buah *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. mengandung alkaloid yang dapat digunakan untuk mencegah kehamilan (Heyne, 1987). Alkaloid merupakan sekelompok besar dari substansi berbau dasar nitrogen yang ditemukan dalam tanaman, biasanya berasa pahit dan aktif secara farmakologi (Dorland, 2002). Daging buah, biji dan akar *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. mengandung saponin (anti inflamasi (obat untuk mengurangi infeksi) dan anti diuretik (obat untuk mengurangi produksi urine)) (Sigid, dkk, 2006). Saponin merupakan kelompok glikosida yang terdapat pada tanaman (Dorland, 2002). Selain saponin, *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. juga mengandung flavonoida dan polifenol pada daging buah, biji dan akarnya (Depkes, 2006). Flavonoida adalah salah satu golongan senyawa yang mengandung karakteristik nukleus aromatik *heterocyclic trimetic*, biasanya dalam bentuk glikosida dan tersebar dalam tanaman sebagai pigmen (Dorland, 2002). Kandungan senyawa flavonoida sendiri dalam tanaman sangat rendah, yaitu sekitar 0,25% (Snyder dan Kwon, 1987). Sedangkan polifenol adalah hasil polimerisasi dari senyawa monomer *vinyl* (Dorland, 2002).

### 2.3. Teknologi Sistem Informasi Geografi

Teknologi Sistem Informasi Geografi telah berkembang di Indonesia sebagaimana dijelaskan oleh Bakosurtanal (2006) sebagai berikut :

Pengembangan Sistem Informasi Geografi (SIG) di Indonesia telah dirintis sejak tahun 1979 dan telah dikembangkan oleh berbagai pihak, baik swasta maupun pemerintah, karena kehandalan dari sistem ini, maka di Indonesia, khususnya Pemerintah mulai serius menyiapkan dan merencanakan SIG ini secara terarah dan berkesinambungan.

SIG adalah sistem informasi yang didasarkan pada kerja komputer yang memasukkan, mengelola dan menganalisa data secara spasial (keruangan) yang berupa informasi geografi dan mereferensikannya pada kondisi bumi. SIG mengintegrasikan operasi-operasi umum database dengan kemampuan visualisasi dan

analisa yang unik yang dimiliki oleh pemetaan (Prasetyo, 2003). Selain itu teknologi ini juga menganalisis objek dan fenomena dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang sangat menentukan dalam melakukan analisis (Aronof, 1991).

SIG merupakan sistem yang memiliki model berbasis data spasial. Sistem ini menggunakan teknik *layering* untuk mengorganisasikan data yang digunakan, setiap data akan disimpan dalam satu layer. Model berbasis data spasial memiliki dua data dasar yaitu data geometri dan data atribut yang keduanya saling memiliki relasi (Laurini, 1996). Data geometri atau yang sering disebut data spasial, merupakan koleksi fakta yang berhubungan dengan lokasi objek, bentuk objek dan *spatial relationship* antar objek yang ada. Sedangkan data atribut merupakan data yang mendeskripsikan karakteristik dari objek atau fenomena yang tercatat dalam data spasial baik secara kuantitatif maupun kualitatif (Maududie, 2004).



### BAB 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, Seksi Konservasi Wilayah II Ambulu, TNMB. Analisis data dilakukan di UPT Teknologi Informasi Universitas Jember. Waktu pelaksanaan penelitian (*ground check* awal) dilaksanakan pada bulan Mei - September 2006. *Ground check* untuk memastikan spesies *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. dilaksanakan pada tanggal 26 -27 Januari 2007.

#### 3.2. Alat dan Bahan

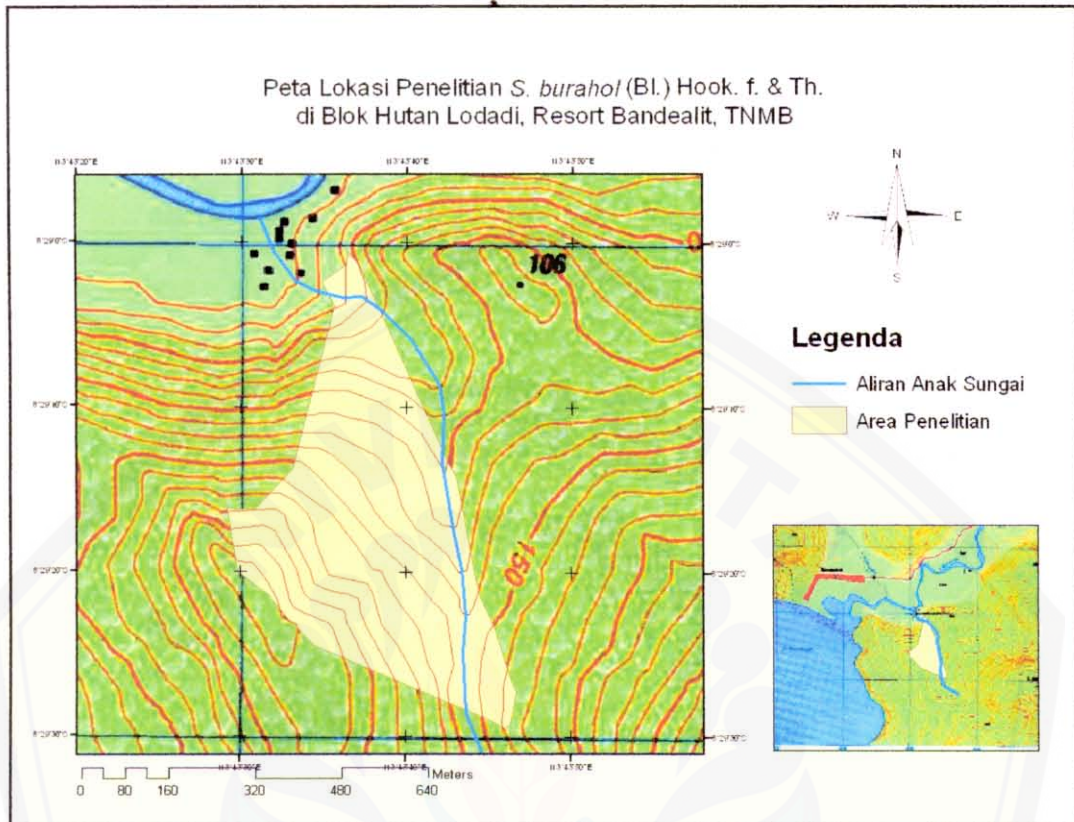
Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Handheld GPS (*Global Positioning System*) merk E-Trek, komputer, software SIG, kompas tembak merk Engineer, meteran, termometer tanah, pH tanah, kamera, tali plastik, alat tulis menulis, peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) skala 1 : 25.000 lembar 1607-612, peta Kawasan Bandalit, Taman Nasional Meru Betiri, skala 1 : 25.000.

#### 3.3. Pengambilan Data

##### 3.3.1. Data Primer

Pengumpulan data *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. dilakukan dengan metode jelajah di Blok Hutan Lodadi. Sampling dilakukan dengan menentukan titik awal yang merupakan kawasan terluar dari Blok Hutan Lodadi. Pengambilan sampel meliputi posisi tumbuh *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. dengan cara dicatat titik koordinatnya dengan menggunakan GPS, dan pencatatan lingkaran batang. Untuk pencatatan suhu tanah dan pH tanah dilakukan di dekat tempat tumbuh individu *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th.





Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. di Blok Hutan Lodadi Resort Bandalit, TNMB

### 3.3.2. Data Sekunder

Data sekunder didapat dengan cara mengumpulkan data lokasi berdasarkan peta RBI skala 1 : 25.000 dan peta kawasan Resort Bandalit, TNMB skala 1 : 25.000 melalui metode *digitasi* dengan menggunakan *software* SIG. Adapun data sekunder yang di *digitasi* adalah jalan, kontur, sungai dan pemanfaatan lahan.

### 3.4. Analisis Data

Dari semua data yang telah diperoleh, baik data spasial maupun data atribut diolah dengan menggunakan *software* SIG. Semua data spasial hasil penelitian disusun berdasarkan tema. Satu tema data akan disimpan dalam satu *layer*. *Layer-layer* dari setiap data disusun dan ditampilkan secara bersama dengan memperhatikan urutan penempatan dari setiap *layer*, sehingga tampak pola-pola yang menunjukkan

distribusi *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. di kawasan Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB.

Data atribut yang diperoleh berupa lingkaran batang dari masing-masing individu digunakan untuk memperoleh data atribut lainnya yang berupa diameter, basal area, tipe tegakan dari *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th.. Data tersebut sebagai informasi tambahan untuk memberikan kemudahan dalam melakukan analisis. Setiap data pada setiap *layer* dapat dicari, untuk kemudian dapat dilihat letaknya dalam keseluruhan peta, dengan demikian dapat dilakukan analisis terhadap distribusi *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. di kawasan Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB.

Data yang berupa lingkaran batang dari masing-masing individu *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. untuk kemudian dilakukan perhitungan diameter dari masing-masing individu. Rumus yang digunakan untuk menentukan diameter pohon adalah sebagai berikut:

$$K = \pi \cdot D$$

$$D = \frac{K}{\pi} \quad (\text{Wikipedia, 2006})$$

Keterangan :

K = Lingkaran batang pohon (Keliling)

$\pi = 3,14$

D = Diameter

Berdasarkan perhitungan diameter setinggi dada, data diameter yang diperoleh dari perhitungan dapat diklasifikasikan dalam tiga kelas tipe tegakan, yaitu (Mueller dan Ellenberg, 1974):

- kelas I dengan diameter <10 cm dikelompokkan dalam tingkat pancang,
- kelas II dengan diameter 10-20 cm dikelompokkan dalam tingkat tiang, dan
- kelas III diameter >20 cm dikelompokkan dalam tingkat pohon.

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Distribusi tumbuhan berkhasiat obat *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB pada peta tematik yang diolah dengan menggunakan teknologi SIG menunjukkan pola distribusi mengelompok. Populasi *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. di Blok Hutan Lodadi sebagian besar di dominasi oleh tegakan pancang. Lokasi tumbuh *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. paling banyak ditemukan di ketinggian 161-180 m dpl yang di dominasi oleh tegakan pancang. Sedangkan berdasarkan besar kemiringan, jumlah individu terbanyak ditemukan pada kemiringan antara 13°-18° dengan jumlah sebanyak 26 individu.

### 5.2 Saran

Dari hasil penelitian perlu dilakukan *up-dating* data secara berkala untuk memudahkan pemantauan dan pengelolaan keanekaragaman hayati khususnya di kawasan TNMB, serta perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui karakteristik habitat dan karakteristik morfologi dari *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th..



**DAFTAR PUSTAKA**

- Aronoff, S. 1991. *Geographic Information Systems: A Management Perspective*. WDL Publikation. Ontario. Canada.
- Backer, C. A and Brink V. D. 1963. *Flora of Java (Spermatophytes only)*. Vol I. Groningen, , The Netherland: N. V. P. Noordhoff.
- Bakosurtanal. 2006. *Tahun 2006 sebagai Tahun Inisiasi Interoperabilitas Data Spasial sehingga Sistem Informasi Spasial Nasional (SISN) dapat Terwujud*. [http://www.bakosurtanal.go.id/signasvi/Bab\\_II.htm](http://www.bakosurtanal.go.id/signasvi/Bab_II.htm). [18 April 2006].
- Cronquist, A. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. The New York Botanical Garden. Columbia University Press. New York: Oxford.
- Depkes. 2006. *Stelechocarpus burahol (Bl.) Hook. f. & Th.* <http://iptek.apjii.or.id/artikel/tgtanamanobat/depkes/buku3/3-136.pdf> . [2 Mei 2006]
- Dorland, W. A. N. 2002. *Kamus Kedokteran*. Ed. 29. Jakarta : EGC.
- Ewusie, J. Y. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. Bandung: ITB Bandung.
- Fachrurozi, Z. 1980. Burahol (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook. f. & Th.) Deodoran Tempo Dulu Dan Masalah Pelestariannya. Vol. 4. No. 4. *Buletin Kebun Raya Bogor* : Kebun Raya Bogor.
- Fauzi, A. 2005. *Taman Nasional Meru Betiri Menyimpan Potensi Kekayaan Tanaman Obat yang Luar Biasa* (online). <http://www.antara.co.id/seenws/?=15590>. [4 Oktober 2005].

- Heriyanto, N.M. dan Garsetiasih, R. 2005. *Kajian Ekologi Burahol (Stelechocarpus burahol) Di Taman Nasional Meru Betiri* (online). [http://indoplasma.or.id/publikasi/buletin\\_pn/pdf/buletinpn112200565-73heriyanto.pdf](http://indoplasma.or.id/publikasi/buletin_pn/pdf/buletinpn112200565-73heriyanto.pdf). [11 September 2006].
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid II, Cetakan I. (terjemahan Badan Litbang Kehutanan Jakarta). Jakarta: Yayasan Sarana Wana Jaya.
- Jamil, N.(Ketua Tim). 2002. *Laporan Identifikasi dan Inventarisasi Tanaman Obat Di Taman Nasional Meru Betiri*. Departemen Kehutanan. Direktorat Jendral Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam. Balai Taman Nasional Meru Betiri.
- Laurini, R., 1996. *Fundamental of Spatial Information System*. Academic Press. California.
- Maududie, A. 2004. *Pengembangan Model Manajemen Pengelolaan Savana TN Baluran Pasca Invasi Acacia nylotica Dengan Sistem Informasi Berbasis Spasial*. Jember: Lembaga Penelitian Universitas Jember.
- Michael, P. 1994. *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorim*. Jakarta: UI Press.
- Mueller, D dan Ellenberg, H. 1974. *Aims And Methods Of Vegetation Ecology*. New York; John Wiley & Son.
- Pijl. Van der. L. 1990. *Asas-Asas Pemencaran Pada Tumbuhan Tinggi*. Edisi III. (terjemahan Gembong Tjitrosoepomo). Editor: Wibisono Soerodikoesoemo. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Prahasta, E. 2001. *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika Bandung.
- Prasetyo, D.H. 2003. *Sistem Informasi untuk Tata Guna Lahan* (online). [http:// if2.ubaya.ac.id/~daniel](http://if2.ubaya.ac.id/~daniel). [6 Februari 2006].

- Rencana Kerja Tahunan (RKT). 2006. *Kondisi Umum Kawasan Taman Nasional Meru Betiri*. Departemen Kehutanan. Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan Dan Konservasi Alam. Jember: Balai Taman Nasional Meru Betiri.
- Sigid, S, dkk. 2006. *Serasi 6*. Deputi Bidang Komunikasi Lingkungan dan Pemberdayaan Masyarakat, Kementerian Negara Lingkungan Hidup, Jakarta.
- Smith, R. L. 1996. *Ecology And Field Ecologi*. 5<sup>th</sup> ed. Harper Collins College Publisher.
- Snyder, H.E. dan Kwon, T.W. 1987. *Soybean Utilization*. Van Nostrand Reinhold Co. New York.
- Sunarto, A. T. 1987. Burahol Kosmetika Alam Bagi Kerabat Keraton. *Trubus*. No. 207 – Tahun XVIII.
- Wikipedia. 2006. *Pi*. <http://id.wikipedia.org/wiki/Pi>. [3 November 2006].
- Zuhud, E. A. M. & Haryanto. 1994. *Pelestarian Pemanfaatan Keanekaragaman Tumbuhan Obat Hutan Tropika Indonesia*. Bogor.

## LAMPIRAN

A. Hasil Pengambilan Data *S. burahol* (Bl.) Hook. f. & Th. di Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB

IDPOHON	KOORDINAT		KELILING	DIAMETER	TEGAKAN	SUHERATA	PHRERATA	BASAL_AREA
	X	Y	(cm)	(cm)		(°C)		(cm)
001	113.72847610800	-8.48705003516	22	7.01	pancang	25.00	5.23	77.07
002 <sup>1</sup>	113.72859251100	-8.48732881041	49	15.61	tiang	25.33	4.77	382.32
003	113.72889280500	-8.48901180920	2	0.64	pancang	26.00	4.97	0.64
004 <sup>2</sup>	113.72903458300	-8.48931908411	39	12.42	tiang	26.00	5.43	242.20
005	113.72927837700	-8.48984272607	24	7.64	pancang	25.33	4.77	91.72
006 <sup>3</sup>	113.72954140600	-8.49068924062	81	25.80	pohon	26.00	4.67	1044.75
007	113.72955616900	-8.49092952579	2	0.73	pancang	26.00	4.67	0.84
008	113.72958865600	-8.49095005751	2	0.54	pancang	26.00	4.67	0.46
009	113.72955811700	-8.49096425236	3	0.92	pancang	26.00	4.67	1.34
010	113.72956580600	-8.49096843508	1	0.45	pancang	26.00	4.67	0.31
011	113.72958694200	-8.49094837488	1	0.32	pancang	26.00	4.67	0.16*
012	113.72955493700	-8.49093588934	1	0.32	pancang	26.00	4.67	0.16
013	113.72955024100	-8.49093380395	1	0.32	pancang	26.00	4.67	0.16
014	113.72956308800	-8.49094515276	2	0.48	pancang	26.00	4.67	0.36
015	113.72957751100	-8.49093869676	1	0.29	pancang	26.00	4.67	0.13
016	113.72957585100	-8.49094463965	1	0.41	pancang	26.00	4.67	0.27
017	113.72958094900	-8.49094333295	1	0.45	pancang	26.00	4.67	0.31
018	113.72957703200	-8.49093107422	1	0.32	pancang	26.00	4.67	0.16
019	113.72958420000	-8.49092170344	1	0.32	pancang	26.00	4.67	0.16
020	113.72958040300	-8.49092639033	1	0.38	pancang	26.00	4.67	0.23
021	113.72958845500	-8.49092167362	2	0.64	pancang	26.67	4.90	0.64

<sup>1</sup> Hasil *ground check* pada tanggal 26 Januari 2007, koordinat X : 113°42966 dan koordinat Y : -08°28701

<sup>2</sup> Hasil *ground check* pada tanggal 26 Januari 2007, koordinat X : 113°434479 dan koordinat Y : -08°291799

<sup>3</sup> Hasil *ground check* pada tanggal 26 Januari 2007, koordinat X : 113°434558 dan koordinat Y : -08°291954

IDPOHON	113.72957049600	-8.49090951331	2	0.64	0.64	pancang	25.67	4.60	0.64
	KOORDINAT		KELILING	DIAMATER	TEGAKAN	SUHURERATA	PHRERATA	BASAL_AREA	
	X	Y	(cm)	(cm)	(cm)	(°C)	(cm)	(cm)	
022	113.72957049600	-8.49090951331	2	0.64	0.64	pancang	25.67	4.60	0.64
023	113.72957366700	-8.49093660540	2	0.64	0.64	pancang	25.67	4.60	0.64
024	113.72945747200	-8.49122577793	3	0.96	0.96	pancang	25.33	4.90	1.43
025	113.72944411500	-8.49124331804	3	0.96	0.96	pancang	25.67	4.73	1.43
026	113.72941987700	-8.49137402357	3	0.80	0.80	pancang	25.67	4.73	1.00
027	113.72941906700	-8.49145016759	4	1.27	1.27	pancang	25.67	4.73	2.55
028	113.72940466000	-8.49144624244	22	7.01	7.01	pancang	26.00	5.33	77.07
029	113.72941091300	-8.49144083046	20	6.37	6.37	pancang	25.67	4.77	63.69
030	113.72940505600	-8.49143863478	29	9.08	9.08	pancang	26.33	5.00	129.34
031	113.72942697100	-8.49142416611	18	5.57	5.57	pancang	26.33	4.73	48.77
032	113.72718776700	-8.48510541169	10	3.18	3.18	pancang	26.33	4.73	15.92
033	113.72746516600	-8.48683157965	3	0.96	0.96	pancang	26.00	5.50	1.43
034	113.72759187400	-8.48741352367	7	2.23	2.23	pancang	25.67	4.87	7.80
035	113.72767439500	-8.48783233181	14	4.46	4.46	pancang	25.33	4.67	31.21
036	113.72701535600	-8.48481782485	1	0.32	0.32	pancang	25.00	4.67	0.16
037	113.72703564500	-8.48487265650	1	0.32	0.32	pancang	25.00	4.67	0.16
038	113.72807760000	-8.48824688622	2	0.48	0.48	pancang	25.00	4.67	0.36
039	113.72825543900	-8.48906613866	1	0.32	0.32	pancang	25.00	4.67	0.16
040	113.72827581800	-8.48907800997	8	2.39	2.39	pancang	25.50	5.40	8.96
041	113.72833924500	-8.48912701445	28	8.92	8.92	pancang	27.33	5.23	124.84
042 <sup>4</sup>	113.72711269700	-8.48492606973	40	12.58	12.58	tiang	25.33	5.37	248.45
043	113.72712698500	-8.48516297428	16	4.94	4.94	pancang	25.67	4.83	38.26
044	113.72718392500	-8.48561414043	8	2.39	2.39	pancang	25.50	4.67	8.96
045	113.72805463200	-8.48835293519	6	1.82	1.82	pancang	25.50	4.67	5.17
046	113.72805274400	-8.48835676202	6	1.91	1.91	pancang	25.50	4.67	5.73
047	113.72805942600	-8.48835361668	6	1.75	1.75	pancang	25.50	4.67	4.82

<sup>4</sup> Hasil *ground check* pada tanggal 27 Januari 2007, koordinat X : 113°43'39.25" dan koordinat Y : -08°29'98.9"



048	113.72805961800	-8.48834694151	5	1.59	pancang	25.50	4.67	3.98
049	113.72805176600	-8.48835390866	11	3.34	pancang	26.00	4.67	17.56
050	113.72804621500	-8.48841534669	12	3.66	pancang	25.33	4.87	21.06
051	113.72814008800	-8.48844579410	9	2.71	pancang	25.67	4.77	11.50





C. Peta Blok Hutan Lodadi, Resort Bandalit, TNMB.

