

**KAJIAN TERHADAP HABITAT dan PAKAN BADAQ  
SUMATERA (*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814) di  
SUAKA RHINO SUMATERA DI TAMAN NASIONAL  
WAY KAMBAS.**



Oleh

Jarwadi B. Hernowo  
Retno Lisiawati  
Samsul Ulum  
Tubagus Titus R  
Prama Adithya  
Adnun Salambessy

**Kerjasama Antara**

**YAYASAN SUAQA RHINO SUMATERA**

**Dengan**

**LABORATORIUM EKOLOGI SATWALIAK  
JURUSAN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN  
FAKULTAS KEHUTANAN IPB**

**BOGOR  
2002**

## Kajian Terhadap Habitat dan Pakan Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814) di Suaka Rhino Sumatera Taman Nasional Way Kambas, Lampung.

---

### RINGKASAN

Kajian terhadap habitat dan pakan badak Sumatera dilakukan di Suaka Rhino Sumatera (SRS) dan areal pengembangannya, bertujuan untuk mengetahui habitat badak secara umum yang berkaitan dengan komposisi (struktur) vegetasi, kelimpahan vegetasi pakan, mengetahui vegetasi cover dan shelter serta kandungan nutrisi vegetasi pakan badak Sumatera. Selain itu mengidentifikasi karakteristik kubangan badak Sumatera (luas, panjang dan lebar kubangan), posisi kubangan, jenis tanah dan sumber air. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kondisi habitat badak Sumatera di kawasan Suaka Rhino Sumatera Taman Nasional Way Kambas, terutama dalam kaitannya dengan upaya mengalokasikan populasi badak ke suatu kawasan konservasi.

SRS dan areal pengembangannya merupakan pusat konservasi insitu, sekaligus pemeliharaan, penelitian dan penangkaran badak Sumatera. Areal penangkarnya merupakan kandang dengan vegetasi hutan alami yang berbentuk lingkaran seluas 100 ha yang terbagi ke dalam 10 bagian areal dan satu bagian areal di tengah untuk penggabungan badak. Lokasi ini mirip sekali dengan sarang laba-laba.

Hasil pengamatan yang dilakukan di kandang menunjukkan bahwa jenis-jenis tumbuhan yang mendominasi pada tiap tingkat pertumbuhan di tiap kandang pada umumnya berbeda. Dari hasil analisis vegetasi yang dilaksanakan pada lokasi penelitian, ditemukan sebanyak 114 jenis tumbuhan yaitu 61 jenis tumbuhan berkayu (30 suku) dan 53 jenis tumbuhan bawah (24 suku). Dari keseluruhan famili yang ada, yang terbanyak jenisnya adalah suku Rubiaceae yaitu 14 jenis disusul oleh Euphorbiaceae (9 jenis) dan Myrtaceae (7 jenis). Sementara itu tumbuhan yang termasuk dalam jenis pakan badak terdiri dari 66 jenis tumbuhan pakan yang terdiri dari 31 jenis tumbuhan bawah dan 35 jenis termasuk dalam tumbuhan berkayu. Dari keseluruhan jenis pakan yang dimakan badak terdapat dalam 35 famili tumbuhan. Jenis terbanyak terdapat pada famili Rubiaceae (10 jenis) dan Euphorbiaceae (7 jenis). Dari semua jenis pakan yang ditemukan dimakan badak, badak memakan semua daun dan batangnya. Sedangkan jenis tumbuhan yang ditemukan dimakan bagian batangnya ada 5 jenis tumbuhan dan yang dimakan buahnya ada 2 jenis tumbuhan.

Beberapa jenis pakan badak ditemui menjadi dominan terutama pada tingkat pertumbuhan semai, pancang dan tumbuhan bawah. Hal ini penting karena badak memakan

tumbuhan pada tingkatan itu. Namun jenis-jenis yang dominan tersebut hampir sama pada setiap kandang. Jenis-jenis itu adalah Akar ladaan(*Connarus grandis*), Kasapan(*Croton caudatus*), Waru(*Hibiscus macrophyllus*), Soka (*Ixora* sp), Plangas(*Dillenia excelsa*), Jambon(*Syzigium* sp1), Harendong(*Melastoma malabatricum*), Kuniran (*Psychotria viridiflora*), Winong(*Clerodendrum paniculatum*), Akar merah(*Mussaendra frondosa*), Gandaria(*Helicia robusta*), Gp(*Dyospyros cf. fernea*), Joho(*Buchanania sessifolia*), Sulangkar(*Leea angulata*), Nangkan(*Cryptocarya densiflora*), Jenu(*Agelaea trinervis*), Laosan(*Alpinia galanga*) dan Nangi(*Adina polycephala*). Pada umumnya kerapatan dan kelimpahan jenis-jenis pakan tersebut tinggi, namun penyebarannya tidak merata(dilihat dari kecilnya nilai frekuensi).

Tingkat palatabilitas pakan badak tertinggi yang terdapat di seluruh areal kandang adalah Waru (*Hibiscus tiliaceus*) dengan tingkat palatabilitas 8,68 %, kemudian Z (*Psychotria sclerophylla*) dengan tingkat palatabilitas 5,34 % dan Akar mencret (*Merremia macrophylla*) dengan tingkat palatabilitas 5,17 %. Tingginya tingkat palatabilitas Waru, kemungkinan karena Waru banyak terdapat di lokasi penelitian. Selain itu karena pada lokasi Waru banyak yang tumbuh pada tingkat semai dan pancang, sehingga badak mudah untuk memakannya, tanpa harus merobohkannya terlebih dahulu. Hal ini juga disebabkan karena badak sangat menyukai daun dan batang yang masih muda.

Dari perhitungan kadar air pada 12 pakan badak terlihat bahwa kadar air tertinggi adalah jambon 84,6 % dan terendah anggrung 70,4 %. Kadar abu tertinggi adalah Kasapan 20,11 %, dan terendah Anggrung 4,16 %. Sedangkan kadar protein kasar tertinggi adalah Kasapan 18,59 % dan terendah Akar Mencret 3,62 %. Kandungan serat kasar tertinggi adalah Waru 67,38 %, dan terendah Kasapan 48,3 %. Sedangkan kandungan lemak tertinggi terdapat pada Jambon 2,93 % dan terendah Paku andam 1,04 %. Bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) terdiri dari bagian karbohidrat yang mudah dicerna, seperti pati dan pelbagai jenis gula. Kadar BETN merupakan selisih antara bahan kering dengan kadar abu, protein, lemak dan serat kasar dari bahan makanan. Pada penelitian ini kadar BETN tertinggi adalah Akar Mencret 15,71 %, sedangkan terendah adalah Kasapan 0,02 %. Kalsium (Ca) adalah mineral terbesar yang terdapat dalam tubuh. Kandungan kalsium tertinggi adalah Kasapan 0,51 % dan terendah Terentang 0,21 %. kandungan fosfor tertinggi adalah Akar mencret 0,38 % dan terendah Waru dan Terentang yaitu 0,18%. Kandungan garam (NaCl) tertinggi adalah Paku Andam 0,97 % dan terendah Anggrung 0,02 %. Sedangkan kandungan GE tertinggi adalah Soka yaitu 4179 kalori/gram dan terendah Waru 3255 kalori/gram.

Berdasarkan perhitungan indeks Shannon, didapat nilai indeks keanekaragaman tumbuhan yang bervariasi pada tiap tingkat pertumbuhan dan nilainya tergolong sedang.

Pada tingkat tumbuhan bawah nilai  $H'$  berkisar antara 1.80 hingga 2.62, tingkat semai nilai  $H'$  2.04 hingga 2.83, tingkat pancang berkisar 2.03 hingga 2.91, tingkat tiang 1,91 hingga 2.65 dan pada tingkat pohon nilai  $H'$  berkisar antara 2.28 hingga 2.99. Walaupun tidak tergolong rendah, tidak tingginya nilai Indeks Shannon dan berbedanya nilai pada tiap tingkat pertumbuhan di tiap kandang akan mengurangi pilihan pakan bagi badak.

Kerapatan tingkat tumbuhan bawah lebih besar dan terus menurun sampai tingkat pohon. Beberapa pohon tumbuh dengan letak berjauhan dan strata tajuk yang tinggi lebih dari 30 m. Keterbukaan membuat tumbuhan bawah dapat tumbuh dengan baik dan mempunyai kerapatan yang tinggi. Intensitas cahaya yang diperoleh berkisar antara 0-9% dan tergolong rendah. Nilai intensitas cahaya yang rendah dikarenakan sinar matahari yang masuk hanya sampai tingkat pancang. Sebagai *thermal cover* tingginya kerapatan gabungan pada tingkat tumbuhan bawah, semai dan pancang, akan sangat berguna bagi badak untuk melindungi tubuhnya dari sengatan matahari. Namun rendahnya kerapatan pada tingkat tiang dan pohon juga berguna bagi badak agar kelembaban di dalam hutan tetap tinggi, memungkinkan berkembangnya jenis pakan yang intoleran dan pada saat hujan, air dapat jatuh ke lantai hutan yang akhirnya secara tidak langsung dapat digunakan untuk aktivitas berkubang. Sebagai *hiding cover* rapatnya tumbuhan di SRS berfungsi untuk menghindari gigitan serangga. Kondisi strata C dan D yang rapat menguntungkan karena selain dengan berkubang, gesekan tumbuhan yang mengenai tubuh badak akan mengusir serangga yang hinggap.

Berdasarkan hasil analisis vegetasi yang dilakukan dalam 48 plot pengamatan di areal pengembangan, ditemukan sebanyak 115 jenis tumbuhan yang tergabung dalam 29 famili, yaitu 83 jenis tumbuhan berkayu dan 32 jenis tumbuhan bawah. Tumbuhan berkayu dari tingkat semai mempunyai jumlah jenis paling banyak, yaitu 58 jenis (645 pohon), diikuti dengan pancang 56 jenis (612 pohon), pohon 50 jenis (384 pohon) dan tiang 38 jenis (125 pohon). Sedangkan tumbuhan yang berpotensi menjadi pakan badak sebanyak 28 jenis yang terdiri dari 17 famili dan yang ditemukan dimakan badak sebanyak 17 jenis tumbuhan (11 famili) yang terdiri dari 7 jenis pohon dan 10 jenis tumbuhan bawah.

Jenis-jenis vegetasi yang mendominasi pada berbagai tingkat pertumbuhan berbeda-beda, antara lain adalah puyung (*Shorea parvifolia*) dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 42.40 % untuk tingkat pohon dengan  $H'= 3.27$ . Tingkat tiang didominasi oleh Sempu Air (*Dillenia excelsa*, 30.30%) dengan  $H'= 3.30$ , nilai INP tertinggi untuk tingkat pancang adalah sebesar 20.21% (Soka putih) dengan nilai  $H'=3.17$ . Pada tingkat semai, nilai INP tertinggi adalah Soka Putih (26.68%) dengan nilai  $H'=3.06$  dan tumbuhan bawah didominasi oleh Paku andam (nilai INP 40.07%) dengan nilai  $H'=2.55$ .

Tingkat palatabilitas pakan pada areal pengembangan dihitung dengan menggunakan indeks preferensi, dan nilai terbesar dimiliki oleh Anggrung(0.999), Kasapan bulu(0.997) dan Z(0.991). ketiga jenis ini memiliki frekuensi dimakan yang kecil namun keberadaannya di alam rendah sehingga memiliki presentasi dimakan tinggi. Hal sebaliknya terjadi pada jenis Terentang(0.522) yang walaupun ketersediaan di alam sangat tinggi namun presentasi jumlah yang dimakan dari jumlah total jenis ini sangat kecil. Nilai indeks preferensi terendah dimiliki oleh Akar merah dengan nilai 0.046.

Dari hasil penelitian yang dilakukan di areal pengembangan, badak Sumatera lebih memilih bagian daun dan batang muda dari tumbuhan. Hal ini dikarenakan kandungan gizi yang dimiliki bagian tersebut. Daun dan batang muda memiliki kadar air yang lebih tinggi daripada daun dan batang yang lebih tua yang justru memiliki kadar serat tinggi. Faktor lainnya adalah kadar protein yang lebih tinggi yang dimiliki oleh daun dan batang muda.

Badak memertukan air setiap harinya untuk penghancuran makanan, berkubang, minum dan mandi. Sumber air yang ditemukan pada areal kandang kebanyakan berupa rawa-rawa. Hulu rawa berada pada kandang luas, IB dan III. Berdasarkan pengamatan ketersediaan air pada rawa-rawa itu cukup hanya pada saat musim penghujan, sedangkan pada musim kemarau dikawatirkan tidak mencukupi. Untuk minum, ketersediaan air di hutan masih dapat tercukupi karena rawa-rawa yang ada volume airnya masih dapat mencukupi walaupun dalam musim kemarau. Air rawa yang sedikit hanya bisa digunakan untuk minum dan berkubang, tetapi tidak untuk mandi. Karena untuk mandi diperlukan volume air yang besar.

Pada areal pengembangan, sumber air yang ditemukan dapat digolongkan menjadi 2 jenis, yaitu air sungai yang selalu tersedia sepanjang tahun dan air rawa yang terdapat pada waktu musim hujan. Sumber air yang pertama yang juga merupakan batas lokasi penelitian adalah Kali Batin yang merupakan batas Selatan lokasi penelitian dengan lebar bervariasi antara 4 sampai 8 meter, dan Way Kanan yang merupakan batas Utara dengan lebar bervariasi antara 15 - 30 meter. Sedangkan di dalam lokasi penelitian, sumber air berasal dari rawa yang akan terisi dan meluap pada musim hujan dan berkurang airnya atau dapat menjadi kering pada waktu musim kemarau yang panjang. Rawa tersebut mengalirkan air ke tempat yang lebih rendah melalui aliran air yang kecil dan berhubungan dengan rawa yang lain.

Karakteristik kubangan badak Sumatera antara lain; terletak disekitar daerah yang berair seperti rawa-rawa atau daerah yang tanahnya memiliki cukup kandungan air, kubangan menghadap kearah datangnya air, berbentuk oval dan mempunyai dinding belakang, serta terletak di tempat yang teduh dan ternaungi pohon. Kubangan terletak berdekatan dengan jarak satu dengan yang lain antara 5 - 10 m dan panjang, lebar serta tinggi kubangan yang bervariasi. Kubangan- kubangan tersebut tampaknya telah lama ditinggalkan dan tidak

dipakai lagi. Hal tersebut diindikasikan dengan terdapatnya tumbuhan bawah dan perakaran yang tumbuh dalam kubangan, namun demikian ciri – ciri bekas kubangan badak masih tampak jelas. Sedangkan di kandang pada saat pengamatan dalam waktu 2 sampai 3 minggu badak akan pindah ke kubangan yang baru. Namun perpindahan ini tidak dapat diprediksikan dengan tepat waktunya.

Faktor-faktor lain yang diduga berpengaruh dalam pembuatan kubangan selain air adalah, kerapatan vegetasi, ketenangan(jauh dari gangguan), cuaca dan jenis tanah. Dari hasil di atas dapat dinyatakan bahwa pada umumnya hutan di SRS dan areal pengembangannya sebagai habitat insitu badak Sumatera bisa dikatakan cukup baik, karena potensi pakan yang tinggi, cover yang baik, ketersediaan air yang cukup dan aksesibilitas yang baik.

## KATA PENGANTAR

Terima kasih kami ucapkan kepada Yayasan Suaka Rhino Sumatera yang telah memberikan kesempatan kepada kami (koordinator peneliti dan mahasiswa-mahasiswa) dari Institut Pertanian Bogor dan Universitas Lampung, untuk melakukan penelitian tentang habitat dan pakan badak Sumatera di Suaka Rhino Sumatera dan areal pengembangannya, Taman Nasional Way Kambas Lampung. Selain itu pihak Yayasan Suaka Rhino Sumatera telah memberikan dana dan bimbingan di lapangan. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Rhino Protection Unit yang telah ikut mendampingi mahasiswa dalam memilih lokasi contoh penelitian di areal pengembangan. Tulisan ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kawasan Suaka Rhino Sumatera dan areal pengembangannya, Taman Nasional Way Kambas, Lampung pada bulan Juli dan Agustus 2001.

Studi tentang habitat dan pakan badak Sumatera ini baru bersifat kualitatif dan hanya menggambarkan kondisi umum tentang komposisi dan struktur vegetasi pakan, keanekaragaman dan kerapatan jenis tumbuhan pakan, keterlindungan, ketersediaan air, kubangan, analisis gizi dan proksimat dari jenis-jenis pakan yang ditemukan. Namun demikian peneliti menyadari bahwa tulisan ini belum sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan laporan ini sangat dihargai. Peneliti berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Jakarta, Juli 2002

Penulis

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Daftar Gambar.....	iii
Daftar Tabel.....	iv
Daftar Lampiran.....	v
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	1
<b>II. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>2</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	2
B. Alat dan Bahan.....	2
C. Metode Pengumpulan Data.....	2
1. Kegiatan Pendahuluan.....	2
2. Data yang Dikumpulkan.....	2
3. Cara Pengumpulan Data.....	3
a. Struktur Vegetasi dan Komposisi Spesies.....	3
b. Lindungan ( <i>Hiding Cover</i> ).....	4
c. Jenis-jenis Pakan.....	4
d. Ketersediaan Air.....	5
e. Kubangan.....	5
D. Analisis Data.....	6
1. Analisis Vegetasi.....	6
2. Tingkat Palatabilitas.....	7
3. Lindungan ( <i>Cover</i> ).....	8
4. Kubangan.....	8
5. Kualitas dan Kuantitas Air.....	8
6. Nilai Gizi.....	8



E. Penempatan Jalur.....	9
<b>III. KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN.....</b>	<b>10</b>
A. Sejarah Kawasan .....	10
1. Taman Nasional Way Kambas.....	10
2. Suaka Rhino Sumatera.....	10
B. Kondisi Fisik .....	11
1. Letak dan Luas Kawasan .....	11
2. Topografi dan Tanah .....	11
3. Hidrologi .....	12
4. Iklim .....	12
5. Aksesibilitas .....	12
C. Kondisi Biotik .....	13
1. Vegetasi .....	13
2. Satwa .....	13
D. Kondisi Penangkaran Suaka Rhino Sumatera .....	14
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>15</b>
II. Komponen Habitat Pada Areal Penangkaran Suaka Rhino Sumatera .....	15
A. Struktur Vegetasi dan Komposisi Spesies.....	15
B. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan.....	32
C. Kerapatan Berbagai Tingkat Tumbuhan .....	36
D. Lindungan ( <i>hiding cover</i> ).....	38
E. Jenis-jenis Pakan .....	42
F. Ketersediaan Air.....	48
G. Kubangan .....	51
II. Potensi Pakan Areal Penangkaran Suaka Rhino Sumatera.....	55
A. Tingkat Palatabilitas Pakan Badak.....	55
B. Nilai Gizi Pakan Badak.....	61
III. Komponen Habitat Pada Areal Pengembangan SRS.....	67
A. Struktur dan Komposisi Vegetasi di Areal Pengembangan .....	67
B. Jenis-jenis Pakan .....	73

C. Cover .....	77
D. Kubangan .....	79
E. Sumber Air .....	81
F. Faktor Pengganggu .....	83
IV. Potensi Pakan Pada Areal Pengembangan Suaka Rhino Sumatera ....	84
A. Palatabilitas .....	84
B. Nilai Gizi .....	85
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	92
A. Habitat dan Pakan Badak Sumatera di Suaka Rhino Sumatera.....	92
B. Habitat dan Pakan Badak Sumatera di Areal Pengembangan .....	93
C. Saran .....	95
DAFTAR PUSTAKA .....	97
LAMPIRAN.....	101

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Desain Metode Garis Petak.....	4
Gambar 2. Lokasi Penempatan Jalur pada Tiap Kandang.....	9
Gambar 3. Lokasi Penempatan Badak di Suaka Rhino Sumatera.....	15
Gambar 4. Keadaan Struktur Vegetasi Areal Penangkaran.....	31
Gambar 5. Indeks Keanekaragaman Jenis Tumbuhan .....	33
Gambar 6. Grafik Indeks Kerapatan Jenis Tumbuhan .....	37
Gambar 7. Tempat Menaruh Pakan untuk Malam Hari.....	44
Gambar 8. Pucuk-pucuk Daun yang Dimakan oleh Badak.....	44
Gambar 9. Keadaan Rawa di Kandang III.....	49
Gambar 10. Tempat Kubangan Badak Sumatera.....	53
Gambar 11. Badak yang Sedang Berkubang.....	54
Gambar 12. Perbandingan Kadar Protein, Kalsium dan Fosfor .....	66
Gambar 13. Kondisi Rawa Areal Pengembangan .....	67
Gambar 14. Keadaan dalam Areal Hutan Pengembangan .....	72
Gambar 15. Bentuk Teduhan Bagi Badak Sumatera.....	79
Gambar 16. Bekas Kubangan Yang Ditinggalkan Badak Sumatera .....	81
Gambar 17. Air Rawa dalam Lokasi Penelitian .....	82
Gambar 18. Grafik Tingkat Nilai Indeks Preferensi dari Jenis Pakan .....	85
Gambar 19. Grafik Persentase Protein, Kalsium dan Fosfor .....	89

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Suku-suku Tumbuhan yang Terdapat di Hutan SRS .....	15
Tabel 2. Indeks Nilai Penting Terbesar di Kandang IA .....	17
Tabel 3. Indeks Nilai Penting Terbesar di Kandang IB.....	18
Tabel 4. Indeks Nilai Penting Terbesar di Kandang IIA .....	19
Tabel 5. Indeks Nilai Penting Terbesar di Kandang IIB .....	20
Tabel 6. Indeks Nilai Penting Terbesar di Kandang III.....	22
Tabel 7. Indeks Nilai Penting Terbesar di Kandang IVA .....	23
Tabel 8. Indeks Nilai Penting Terbesar di Kandang IVB.....	23
Tabel 9. Indeks Nilai Penting Terbesar di Kandang IVC.....	25
Tabel 10. Indeks Nilai Penting Terbesar di Kandang IVD .....	26
Tabel 11. Indeks Nilai Penting Terbesar di Kandang IVE.....	27
Tabel 12. Indeks Nilai Penting Terbesar di Kandang Lingkaran .....	28
Tabel 13. Indeks Keanekaragaman Jenis tiap Tingkat Pertumbuhan.....	32
Tabel 14. Nilai Kerapatan pada Berbagai Tingkat Pertumbuhan.....	36
Tabel 15. Nilai Intensitas Cahaya Tiap Kandang .....	39
Tabel 16. Jenis-jenis Pakan yang Diberikan di Kandang .....	43
Tabel 17. Jenis-jenis Pakan yang Ditemukan Dimakan di Hutan.....	45
Tabel 18. Nilai Intensitas Cahaya dan pH Kubangan di Tiap Kandang.....	51
Tabel 19. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IA .....	56
Tabel 20. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IB.....	56
Tabel 21. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IIA .....	57
Tabel 22. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IIB .....	57
Tabel 23. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang III.....	58
Tabel 24. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IVA ...	58
Tabel 25. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IVB....	59
Tabel 26. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IVC....	59
Tabel 27. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IVD ...	60
Tabel 28. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IVE....	60

Tabel 29. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Lingkaran.....	61
Tabel 30. Hasil Analisis Proksimat Pakan Badak .....	62
Tabel 31. Vegetasi dengan INP Tertinggi untuk Tingkat Pohon .....	68
Tabel 32. Vegetasi dengan INP Tertinggi untuk Tingkat Tiang .....	69
Tabel 33. Vegetasi dengan INP Tertinggi untuk Tingkat Pancang .....	69
Tabel 34. Vegetasi dengan INP Tertinggi untuk Tingkat Semai.....	70
Tabel 35. Vegetasi INP Tertinggi untuk Tingkat Tumbuhan Bawah.....	70
Tabel 36. Tumbuhan Pakan Badak Sumatera di Areal Penelitian .....	73
Tabel 37. Nilai INP Tumbuhan yang Berpotensi Menjadi Pakan Badak ....	75
Tabel 38. Bekas Kubangan yang Ditemukan .....	80

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian .....	102
Lampiran 2. Lokasi dan Ukuran Kubangan .....	103
Lampiran 3. Daftar Jenis Vegetasi Ditemukan di Suaka Rhino Sumatera... 104	
Lampiran 4. Distribusi Daun di Kandang Pada Bulan Juni 2001 .....	107
Lampiran 5. Distribusi Daun Di Kandang pada Bulan Juli 2001 .....	108
Lampiran 6. Daftar Jenis Vegetasi Ditemukan di Areal Pengembangan .... 109	
Lampiran 7. Jenis Vegetasi Ditemukan Dimakan di Areal Pengembangan. 111	
Lampiran 8. Analisis Vegetasi Kandang IA.....	112
Lampiran 9. Analisis Vegetasi Kandang IB .....	115
Lampiran 10. Analisis Vegetasi Kandang IIA.....	117
Lampiran 11. Analisis Vegetasi Kandang IIB.....	119
Lampiran 12. Analisis Vegetasi Kandang III .....	122
Lampiran 13. Analisis Vegetasi Kandang IVA.....	125
Lampiran 14. Analisis Vegetasi Kandang IVB .....	128
Lampiran 15. Analisis Vegetasi Kandang IVC .....	130
Lampiran 16. Analisis Vegetasi Kandang IVD .....	133
Lampiran 17. Analisis Vegetasi Kandang IVE .....	136
Lampiran 18. Analisis Vegetasi Kandang Lingkaran.....	138
Lampiran 19. Analisis Vegetasi Tingkat Semai Areal Pengembangan..... 141	
Lampiran 20. Analisis Vegetasi Tingkat Pancang Areal Pengembangan .... 143	
Lampiran 21. Analisis Vegetasi Tingkat Tiang Areal Pengembangan .....	145
Lampiran 22. Analisis Vegetasi Tingkat Pohon Areal Pengembangan .....	147
Lampiran 23. Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah Areal Pengembangan... 149	
Lampiran 24. Hasil Analisis Proksimat Pakan Badak Sumatera .....	150
Lampiran 25. Hasil Identifikasi/Determinasi Tumbuhan di TNWK .....	151

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*) merupakan salah satu satwaliar yang dilindungi dengan kategori sangat langka dalam Apendix I pada Red Data Book. Populasi badak sumatera pada saat ini, keberadaannya semakin terancam yang disebabkan oleh berbagai macam gangguan baik terhadap populasinya maupun terhadap habitatnya. Gangguan populasi badak sumatera antara lain perburuan liar baik dengan dijerat maupun ditembak. Perusakan habitat berupa penyempitan hutan sehingga terjadi fragmentasi dan isolasi populasi badak dalam populasi kecil akan terpencar-pencar tanpa/sulit berhubungan dengan yang lain. Perusakan hutan telah mendorong habitat badak Sumatera secara kuantitas dan kualitas menurun. Hal ini sangat berpengaruh terhadap pakan, cover/shelter maupun air sebagai komponen habitat utama badak sumatera.

Dalam rangka upaya konservasi badak Sumatera pengelolaan/pembinaan habitat merupakan bagian yang cukup penting. Oleh karena itu pengetahuan terhadap habitat badak Sumatera perlu ditingkatkan/dikaji secara mendalam. Secara khusus pengetahuan mengenai habitat badak Sumatera di areal SRS (*Sumatran Rhino Sanctuary*) yang dipagar  $\pm$  100 ha maupun di areal pengembangannya perlu digali/diketahui secara baik. Untuk mendukung upaya konservasi badak tersebut telah dilakukan penelitian yang berkaitan dengan habitat dan potensi pakan di areal SRS dan areal pengembangannya

### B. Tujuan Penelitian

Kajian terhadap habitat dan pakan badak Sumatera di areal SRS dan Areal pengembangannya mempunyai tujuan :

- a. Mengetahui habitat badak secara umum yang berkaitan komposisi (struktur) vegetasi, kelimpahan vegetasi pakan, mengetahui vegetasi cover dan shelter.
- b. Mengetahui karakteristik tempat kubangan untuk badak Sumatera (luasan, panjang dan lebar kubangan) posisi kubangan, jenis tanah dan sumber air untuk kubangan.
- c. Mengetahui kandungan nutrisi vegetasi pakan badak sumatera

## II. METODA PENELITIAN

### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di areal Suaka Rhino Sumatera Way Kambas Lampung dan areal pengembangannya yang secara geografis terletak antara  $4^{\circ}31'$  -  $5^{\circ}16'$  Lintang Selatan dan  $105^{\circ}33'$  -  $105^{\circ}54'$  Bujur Timur selama kurang lebih dua bulan (Agustus-September 2001). Sedangkan pengolahan data laboratorium dilaksanakan selama 4 bulan yaitu dari bulan Oktober 2001 - Januari 2002.

Areal penangkaran Suaka Rhino Sumatera mempunyai luas sekitar 100 ha, yang terbagi ke dalam 10 bagian areal dan satu bagian areal di tengah-tengah yang digunakan untuk penggabungan badak. Lima bagian areal masing-masing telah dibatasi sedangkan lima bagian yang lain belum.

### B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain : peta lokasi, tambang plastik, meteran, golok, kompas, alat untuk membuat herbarium (koran, alkohol, plastik dan sasak), bola pingpong, pengukur waktu, pengukur kerapatan (Lux meter), tally sheet, kamera dan alat tulis

### C. Metode Pengumpulan Data

#### 1. Kegiatan Pendahuluan

- a. Orientasi lapang, mencari informasi dan konsultasi pada pihak yang berwenang, untuk mengenal secara keseluruhan areal penelitian dan mencocokkan keadaan lapangan dengan peta lokasi.
- b. Menentukan areal yang ditempati badak Sumatera untuk kemudian dilakukan pengumpulan data.

#### 2. Data yang dikumpulkan

Jenis data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder, semuanya diambil berdasarkan parameter karakteristik habitat badak yang terdiri dari :



- a. Data primer, yang meliputi jenis tumbuhan pakan dan cover, kubangan serta ketersediaan air.
- b. Data sekunder, yang meliputi tipe iklim, jenis tanah, topografi dan kondisi perairan

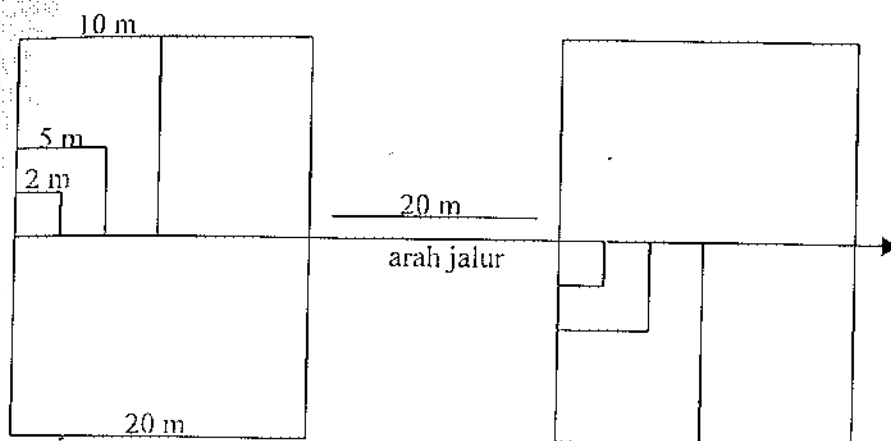
Untuk palatabilitas data yang diambil berdasarkan parameter karakteristik potensi pakan badak yang terdiri dari : jenis vegetasi, jenis-jenis tumbuhan pakan, palatabilitas dan nilai gizi ( analisis laboratorium).

### 3. Cara Pengumpulan Data

Pengambilan data primer dimulai dengan analisis vegetasi pada masing-masing tipe vegetasi untuk mendapatkan data komposisi jenis tipe vegetasi dan kemungkinan jenis-jenis yang menjadi pakan badak, kemudian bila suatu tipe vegetasi ditempati oleh satwa itu sebagai habitatnya maka pada tipe vegetasi tersebut dikumpulkan pula data struktur vegetasi sebagai teduhan dan lindungan. Data primer lain yang dikumpulkan adalah jumlah dan lokasi kubangan, pH air dan analisis tanah.

#### a. Struktur Vegetasi dan Komposisi Spesies

Untuk mengetahui struktur vegetasi dan komposisi spesies dilakukan dengan cara analisis vegetasi. Analisis vegetasi dilakukan dengan cara sampling pada lokasi pengamatan. Metode yang digunakan adalah metode garis berpetak (Soerianegara dan Indrawan, 1988). Data yang dikumpulkan untuk tingkat pertumbuhan pohon dan tiang dengan ukuran petak contoh  $20 \times 20 \text{ m}^2$  dan  $10 \times 10 \text{ m}^2$  adalah jenis pohon, diameter setinggi dada (pada 130 cm dari permukaan tanah), tinggi bebas cabang dan tinggi total. Untuk tingkat pertumbuhan pancang dan semai dengan ukuran petak contoh masing-masing  $5 \times 5 \text{ m}^2$  dan  $2 \times 2 \text{ m}^2$ , data yang dikumpulkan adalah jenis pohon dan jumlah individu setiap jenis. Untuk jenis liana (tumbuhan merambat) ukuran petak contoh yang dibuat adalah  $2 \times 2 \text{ m}^2$  dan untuk bambu  $20 \times 20 \text{ m}^2$ . Parameter yang diukur adalah tinggi total, diameter pohon setinggi dada (khusus untuk pohon dan tiang), jumlah individu setiap spesies dan jumlah plot terisi suatu spesies



Gambar 1. Desain Metode Garis Petak

Identifikasi jenis-jenis tumbuhan dilakukan di Herbarium Bogoriense Bogor dengan membawa material yang telah didapat dari lapangan.

**b. Lindungan (*Hiding Cover*)**

Data lindungan diperoleh dengan menggunakan alat penghitung intensitas cahaya, yaitu Lux meter. Data diambil bersamaan dengan pembuatan jalur atau petak contoh untuk analisis vegetasi. Tiap petak dihitung intensitas cahayanya.

Data lindungan juga diambil pada lokasi tempat badak berkubang dan tempat istirahat. Tempat istirahat disini adalah tempat dimana ditaruh persediaan makanan sisa pagi dan siang hari untuk digunakan pada malam hari.

Alat dipakai dengan menengadahkan ke arah atas dan pada alat akan terlihat angka-angka. Nilai yang didapat dibandingkan dengan nilai pada lokasi tanpa naungan dan dikali 100%.

**c. Jenis-jenis Pakan**

Pengamatan dilakukan pada saat pagi hari, setelah diberi makan di kandang, badak akan menuju kubangan untuk berkubang. Sedangkan pada siang hari, terkadang badak bangun menuju kandang untuk makan, namun setelah itu akan berkubang lagi. Badak akan beraktivitas kembali mencari makan di malam hari.

Data yang diperoleh untuk jenis-jenis pakan ini didapat dari data sekunder berupa data dari pihak SRS, selain itu dilakukan pengenalan jenis-jenis pakan diperoleh dengan cara pengamatan langsung terhadap bekas gigitan badak pada spesies tumbuhan yang dijumpai dengan perbandingan bentuk gigitan dari pengamatan di kebun binatang dan informasi dari masyarakat setempat.

#### **d. Ketersediaan Air**

Air merupakan salah satu komponen habitat yang penting, yang digunakan untuk minum, berkubang atau mandi. Sumber-sumber air yang ada harus diinventarisasi dan secara kualitas dapat dipakai satwa atau tidak. Sumber-sumber air tersebut biasanya terdapat di tiga daerah konsentrasi, yaitu air sungai, air genangan dan sumber mata air lainnya. Data meliputi pengukuran debit sungai dengan terlebih dahulu mengukur panjang, lebar dan keterengan tepi sungai serta kecepatan aliran, tingkat kekeruhan dan banyaknya sumber air. Data lain yang perlu ditambahkan adalah pengukuran penampang sungai, bentuk tepian sungai dan keberadaan tumbuhan di tepian sungai.

Pengukuran debit air didasarkan pada hubungan :

$$Q = A \times V$$

Dimana Q adalah laju arus yang melalui penampang saluran seluas A dengan kecepatan rata-rata V. Pengukuran kedalaman air dilakukan dengan tiga kali ulangan untuk memperbesar ketelitian, kemudian kecepatan arus diukur secara sederhana dengan bola pimpong dihanyutkan pada arus yang mengalir dengan jarak 8 sampai 10 meter, lalu diperoleh kecepatan rata-rata.

#### **e. Kubangan**

Kubangan memegang peranan penting bagi kehidupan badak, karena kubangan tersebut berfungsi sebagai tempat berlumpur yang bertujuan melindungi badak dari penyakit. Letak kubangan bisa di dekat pantai atau di pinggir sungai yang berlumpur dan pinggiran hutan yang terkena pasang surut (Hoogerwerf, 1970).

## D. Analisis Data

### 1. Analisis Vegetasi.

Analisis vegetasi dilakukan untuk mengetahui komposisi dan dominansi suatu jenis vegetasi pada suatu komunitas. Dominansi suatu jenis vegetasi dapat dilihat dari besaran Indeks Nilai Penting (INP), yang dihitung dari penjumlahan nilai-nilai kerapatan relatif (KR) dan frekuensi relatif (FR) untuk vegetasi pada tingkat pertumbuhan semai dan pancang, dan ditambah nilai dominansi relatif (DR) untuk tingkat pertumbuhan tiang dan pohon (Soerianegara dan Indrawan, 1988). Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai-nilai tersebut adalah :

$$\text{Kerapatan jenis ke-}i = \frac{\text{Jumlah jenis individu ke-}i}{\text{luas total petak contoh}} \\ (K_i)$$

$$\text{Kerapatan relatif} = \frac{(K_i / \sum K_i) \times 100\%}{(KR)}$$

$$\text{Frekuensi jenis ke-}i = \frac{\text{Jumlah petak contoh ditemukan jenis ke-}i}{\text{jumlah petak contoh}} \\ (F_i)$$

$$\text{Frekuensi relatif (FR)} = \frac{(F_i / \sum F_i) \times 100\%}{(FR)}$$

$$\text{Dominansi suatu jenis (}D_i) = \frac{\text{Luas bidang dasar (lbds) jenis ke-}i}{\text{luas total petak contoh}}$$

$$\text{Dominansi relatif} = \frac{(D_i / \sum D_i) \times 100\%}{(DR)}$$

$$\text{Luas bidang dasar jenis ke-}i = \frac{1}{4} \pi d_i^2$$

Untuk mencari indeks keanekaragaman jenis dilakukan penghitungan berdasarkan rumus *Shannon Index of General Diversity* (Kartono, 2000), yaitu :

$$H = -\sum (N_i/N \ln N_i/N)$$

Dimana : H = Indeks Keanekaragaman Jenis

N<sub>i</sub> = Jumlah individu jenis ke-I

N = Jumlah individu seluruh jenis

Hasil yang diperoleh akan bervariasi dan apabila  $H' > 3,00$  maka keanekaragaman jenis dikategorikan tinggi. Jika  $H'$  yang diperoleh dalam selang 1-2,99, maka keanekaragaman jenis sedang dan bila  $H' < 1$  maka keanekaragaman jenis rendah.

## 2. Tingkat Palatabilitas

Palatabilitas adalah tingkat kesukaan suatu satwa liar terhadap spesies tumbuhan tertentu dilihat dari sering dimakannya tumbuhan tersebut. Rumus yang digunakan adalah :

$$P = \frac{X}{Y}, \text{ dimana :}$$

P = tingkat palatabilitas suatu jenis

X = jumlah petak contoh dimana suatu jenis dimakan

Y = jumlah seluruh petak contoh dimana jenis tersebut ditemui

Dan rumus indeks preferensi, yakni sebagai berikut :

$$E_i = \frac{r_i - n_i}{r_i + n_i}$$

Dimana :  $E_i$  = Nilai pemilihan jenis i

$r_i$  = persentasi jenis i yang dimakan

$n_i$  = persentasi jenis i yang ada dilapangan

(nilai antara : -1 sampai 1)

Untuk mengetahui palatabilitas suatu jenis vegetasi pakan satwa di lapangan dapat dilakukan dengan mengamati dan menghitung frekuensi jenis tersebut ditemukan dimakan satwa. Pengamatan dilakukan sepanjang jalur-jalur pengamatan atau jalur analisis vegetasi. Jenis yang paling banyak ditemukan dimakan menunjukkan jenis tersebut lebih disukai dibandingkan jenis lain.

Selain itu untuk jenis-jenis vegetasi tumbuhan bawah, pengukuran palatabilitasnya dilakukan dengan memakai petak-petak contoh berukuran 1 m x 1 m (1 m<sup>2</sup>) yang diletakkan secara acak sebanyak 50 contoh. Jenis rumput yang terdapat di setiap petak contoh dicatat dan dibedakan antara jenis yang dimakan dan jenis yang tidak dimakan oleh satwa (badak).

### 3. Lindungan (cover)

Kondisi kerapatan *hiding cover* ditentukan dengan jumlah intensitas cahaya yang masuk mengenai alat. Nilai yang didapat akan dibandingkan dengan nilai yang didapat pada lokasi tanpa naungan dan dikali 100 %. Bila nilai yang didapat sangat kecil (0-30 %) maka kondisi hutan dianggap rapat, bila kisaran nilai yang didapat 31-60 %, maka kondisi hutan sedang dan jika didapat nilai lebih dari 60 %, kondisi hutan terbuka.

### 4. Kubangan

Data yang dikumpulkan adalah mengenai luas kubangan (panjang dan lebar), jenis tanah yang menyusun kubangan itu, sumber air, pH kubangan dan jumlah kubangan.

### 5. Kualitas dan Kuantitas Air

Kualitas air dicari dengan menentukan pH pada sumber air yang ditemukan dan air kubangan pada tiap-tiap kandang dengan menggunakan kertas pH. Selain itu dilihat keadaan air apakah keruh atau tidak dan kondisi disekitar sumber air. Kuantitas air diambil dengan menghitung debit air pada sumber-sumber air yang ditemukan. Pengukuran debit air didasarkan pada hubungan :

$$Q = A \times V$$

Dimana Q adalah laju arus yang melalui penampang saluran seluas A dengan kecepatan rata-rata V. Namun pada saat penelitian berlangsung, beberapa tempat tidak dapat diambil kecepatan alirannya karena kondisi airnya mulai menyusut. Untuk itu pengukuran debit dilakukan dengan pendekatan hubungan panjang, luas dan kedalaman atau :

$$Q = p \times l \times t, \text{ dimana : } Q = \text{debit air}$$

P = panjang saluran

l = lebar saluran

t = kedalaman air

### 6. Nilai Gizi

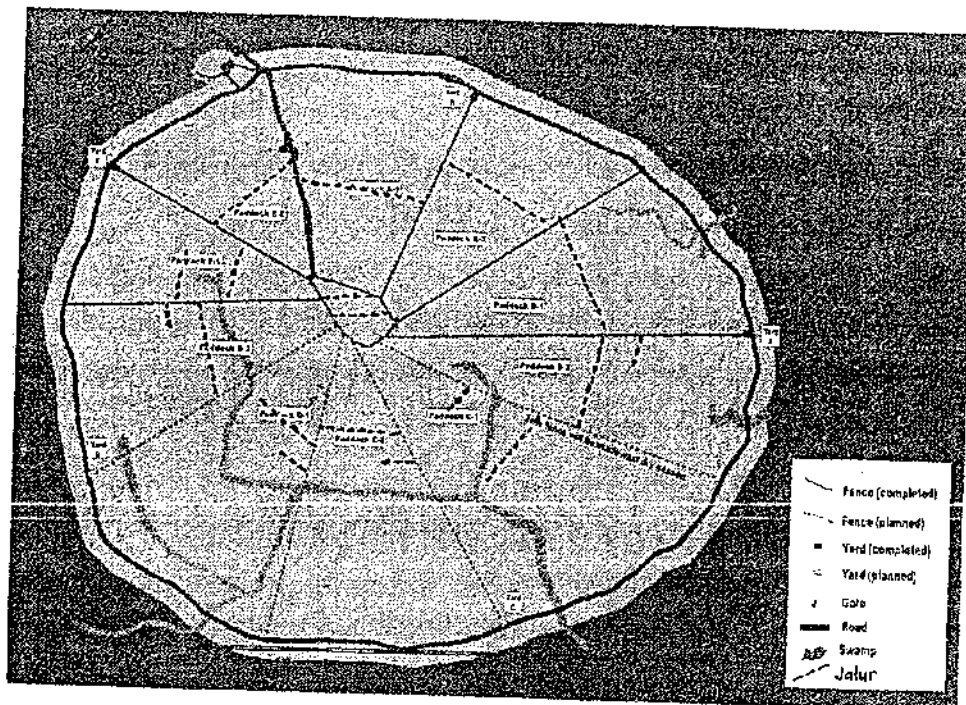
Salah satu pendekatan untuk menilai kualitas suatu vegetasi pakan dapat dilihat dari komposisi kimia (nilai gizinya), melalui analisis laboratorium menurut

Proksimat Analysis. Sebagai bahan contoh penganalisaannya, maka untuk setiap jenis vegetasi diambil 1000 gram atau 1 kg untuk setiap bagian yang dimakan, kemudian dikeringkan oven ( $105^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam sampai beratnya tetap), selanjutnya dibuatkan tepung untuk dijadikan sebagai bahan analisis laboratorium.

Dari hasil analisis proksimat dapat diketahui kandungan dari: kadar air, kadar abu, protein kasar, lemak kasar, kalsium, pospor, garam, mineral lain, dan gross energi. Analisis ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan Jurusan Ilmu Nutrisi Makanan Ternak Fakultas Peternakan IPB dan Laboratorium Ekologi Satwa Liar Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan IPB.

#### E. Penempatan Jalur

Jalur untuk petak contoh dibuat pada masing-masing kandang untuk mengetahui kondisi habitatnya. Luas kandang keseluruhan pada suaka Rhino Sumatera (SRS) adalah 100 ha dan tiap kandang luasnya 10 ha. Contoh penempatan jalur dapat dilihat pada Gambar 2 dengan panjang jalur disesuaikan dengan kemampuan pengamat.



Gambar 2. Lokasi Penempatan Jalur di Tiap Kandang

### III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN

#### A. Sejarah Kawasan

##### 1. Taman Nasional Way Kambas (TNWK)

Taman Nasional Way Kambas merupakan kawasan konservasi yang sejak tahun 1936 berstatus sebagai Suaka Margasatwa berdasarkan Surat Penetapan Resort Lampung Mr. Rook Maker yang selanjutnya dikukuhkan dengan Surat Keputusan Gubernur Hindia Belanda tanggal 26 Januari 1937 No: 14 Stbl 1937 No. 38 dengan luas 130.000 ha.

Suaka margasatwa tersebut kemudian diubah menjadi Kawasan Pelestarian Alam (KPA) oleh Menteri Pertanian dengan SK No: 429/Kpts-7/1978 tanggal 10 Juli 1978 dan dikelola oleh Sub Balai KPA, kemudian pada tahun 1985 berdasarkan SK Menteri kehutanan No: 177/Kpts-11/1985 tanggal 12 Oktober 1985 diganti menjadi Kawasan Konservasi Sumber Daya Alam dan dikelola oleh Sub Balai KSDA dengan luas 130.000 ha.

Bersamaan dengan Pekan Konservasi Nasional tanggal 1 April 1989 di Kaliurang Yogyakarta, Kawasan Suaka Margasatwa dideklarasikan oleh Menteri Kehutanan No: 444/Menhut-11/1989 dengan luas 130.000 ha, kemudian pada tahun 1991 dinyatakan sebagai Taman Nasional dan dikelola oleh Sub Balai KSDA Way Kambas yang bertanggung jawab langsung kepada Balai KSDA II Tanjung Karang. Kawasan ini resmi menjadi Balai Taman Nasional Way Kambas setelah terbitnya SK Menteri Kehutanan No: 185/Kpts-11/ 1997 tanggal 31 Maret 1997 dimana Sub Balai KSDA Way Kambas berubah menjadi Balai TNWK.

##### 2. Suaka Rhino Sumatra (SRS)

Kondisi Badak Sumatra dari hari kehari cenderung mengalami kemunduran baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Terlebih dengan gagalnya usaha penangkaran yang dilaksanakan di berbagai kebun binatang di dunia. Dari 17 ekor yang diambil di alam, hanya tinggal lima ekor saja. Hal ini yang mendorong Taman Safari Indonesia, Internasional Rhino Foundation, Dirjen PHPA Departemen Kehutanan dan Yayasan Mitra Rhino melakukan kerjasama untuk melakukan usaha penangkaran di habitat aslinya, peristiwa ini terjadi pada akhir



penangkaran yang dilaksanakan di berbagai kebun binatang di dunia. Dari 17 ekor yang diambil di alam, hanya tinggal lima ekor saja. Hal ini yang mendorong Taman Safari Indonesia, Internasional Rhino Foundation, Dirjen PHPA Departemen Kehutanan dan Yayasan Mitra Rhino melakukan kerjasama untuk melakukan usaha penangkaran di habitat aslinya, peristiwa ini terjadi pada akhir tahun 1994. Selanjutnya setelah melalui survei lapamngan diputuskan TNWK ditetapkan sebagai tempat penangkaran. Pembangunan areal SRS dilaksanakan pada tahun 1996, kemudian pada tahun 1998 dimasukan tiga badak yang terdiri dari satu ekor jantan (Torgamba) dan dua ekor betina (Dusun dan Bina). Pada bulan Februari tahun 2001, badak betina bernama Dusun mati dikarenakan adanya gangguan pencernaan, sehingga sampai dengan saat penelitian berlangsung tinggal dua badak yang masih hidup.

## **B. KONDISI FISIK**

### **1. Letak dan Luas Kawasan**

Secara astronomi TNWK terletak diantara  $4^{\circ} 37' \text{ LS}$ ,  $5^{\circ} 16' \text{ LU}$  dan  $105^{\circ} 33' \text{ BT}$ . Musim kering biasanya jatuh pada bulan April sampai Juli, sedangkan musim penghujan mulai bulan Agustus sampai Maret, curah hujan rata-rata dalam satu tahun adalah 2.000 mm. Topografi kawasan TNWK pada umumnya datar sampai bergelombang dengan ketinggian 0 – 60 m diatas permukaan laut (Sukotjo, 1999).

Secara administratif TNWK termasuk wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II Lampung Timur dan Lampung Tengah dengan luas kawasan kurang lebih 130.000 Ha. Kawasan ini disebelah Timur dibatasi oleh sungai Way Penet, sebelah Barat Laut dibatasi sungai Way Pengadungan dan di sebelah Utara dibatasi oleh sungai way Seputih.

### **2. Topografi dan Tanah**

Kawasan TNGH terdiri atas daratan yang relatif datar dengan ketinggian 0-50 mdpl. Titik tertinggi kawasan Taman Nasional terletak di bagian Barat Daya, sebelah timur Kecamatan Probolinggo. Berdasarkan hasil penelitian pada Lembaga Penelitian Tanah Bogor (1979), jenis tanah di kawasan TNWK

didominasi oleh asosiasi podzolik coklat kuning dengan podzolik merah kuning, asosiasi alluvial hidromorf dan gley humus lacustrin dan asosiasi alluvial hidromorf marin dan regosol pasir coklat keabuan.

### 3. Hidrologi

Kondisi hidrologi di TNWK sebagian besar berasal dari aliran sungai (way) dan genangan air/rawa. Sungai-sungai tersebut diantaranya adalah Way Wako, Way Kanan, Way Rasau, Way Negara Batin, Way kapuk, Way Pegadungan, Way Areng, Way Seputih dan Way Kambas.

### 4. Iklim

Curah hujan pada TNWK antara 2500-3000 mm/th, sedikit lebih rendah dibandingkan dengan daerah pegunungan. Musim kering biasanya jatuh pada bulan April hingga September. Selama musim kering kawasan ini menerima kurang lebih 100 mm?bulan. Rata-rata bulan kering setiap tahunnya jatuh pada bulan Agustus dan September. Musim kering khas rata-rata 2-6 bulan sekali dalam 20 tahun.

Suhu rata-rata bulanan berkisar antara 23<sup>0</sup> C. Suhu udara tertinggi terjadi pada bulan Juli yaitu 32,6<sup>0</sup> C, sedangkan suhu terendah pada bulan Desember 16<sup>0</sup> C. Kelembaban udara rata-rata pada kawasan ini adalah 84,8 %. Berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt dan Fergusson, kawasan ini termasuk dalam tipe iklim B dengan nilai Q sebesar 24,7 %, yaitu tipe iklim tanpa musim kering dan tergolong kedalam hutan hujan tropika yang selalu hujan.

### 5. Aksesibilitas

TNWK dapat ditempuh melalui jalan darat dari Bandar Lampung melalui Metro dengan kendaraan umum selama  $\pm$  2 jam. Sedangkan dari arah Jakarta dapat dicapai dengan lama perjalanan  $\pm$  12 jam dengan menggunakan angkutan umum, perjalanan ini melewati dua rute yaitu lintas Timur dan Barat. Perjalanan Lintas Barat melalui kota Bandar Lampung. Sedang jalur lintas Timur langsung ditempuh menuju ke arah Way Jepara dan kemudian sampai di pos TNWK Plang

Ijo. Untuk mencapai lokasi SRS, dapat ditempuh dari Plang Ijo dengan jarak  $\pm$  8 km ke arah Way Kanan.

### C. Kondisi Biotik

#### 1. Vegetasi

TNWK merupakan kawasan yang kaya akan berbagai jenis flora dari berbagai tipe vegetasi. Tipe vegetasi yang ada yaitu vegetasi hutan mangrove, vegetasi hutan pantai, vegetasi hutan rawa dan vegetasi hutan dataran rendah. Tipe vegetasi hutan mangrove didominasi oleh jenis-jenis pohon bakau (*Rhizophora* spp.), *Bruguiera* spp, Nipah (*Nipa fruticans*), Api-api (*Avicenia* spp.) dan pandan-pandan (*Pandanus* spp.). Pada vegetasi hutan rawa didominasi oleh jenis-jenis pohon Nibung (*Oncosperma tigilaria*), gelam (*Melaleuca leucadendron*), Palembang merah (*Cryptostachyus laka*), Rengas (*Gluta renghas*) dan jenis-jenis rumput rawa. Tipe vegetasi hutan pantai didominasi oleh jenis tumbuhan Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) dan Ketapang (*Terminalia catappa*). Sedangkan pada tipe vegetasi hutan dataran rendah didominasi oleh jenis-jenis tumbuhan yaitu Meranti (*Shorea* sp.), Salam (*Eugenia polyantha*), Merawan (*Hopea* sp.), Merbau (*Instia palembanica*), Jambon (*Anthocephalus chinensis*) dan Puspa (*Schima walchii*).

#### 2. Satwa

Jenis-jenis satwa yang terdapat di kawasan TNWK diantaranya adalah Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatrensis*), Badak Sumatra (*Dicerorhinus sumatrensis*), Harimau Sumatra (*Panthera tigris sumatrae*), Tapir (*Tapirus indicus*), Rusa (*Cervus unicolor*), Kijang (*Muntiacus muntjak*), Napu (*Tragulus napu*), Babi hutan (*Sus scrofa*), Beruang Madu (*Helerctos malayanus*), Anjing Hutan (*Coun alpinus*), Rangkong (Bucerotidae), Kucing Bulu (*Felis marmorata*), Kuntul Putih (*Egretta* sp.), Ayam Hutan (*Gallus* sp.), Pecuk Ular (*Anhinga melanogaster*), Raja Udang (*Haleyon funebris*), Mentok Rimba (*Cairina sculata*), Siamang (*Symphalangus syndactylus*), Beruk (*Macaca nemestrina*) dan Lutung Merah (*Presbytis rubicunda*).

#### **D. Kondisi Penangkaran Suaka Rhino Sumatra**

Areal penangkaran SRS merupakan kandang dengan vegetasi hutan alami yang berbentuk lingkaran dengan luas 100 hektar, yang terbagi kedalam 10 bagian areal dan satu areal di tengah yang berfungsi untuk penggabungan badak. Lima areal kandang masing-masing telah dibatasi, sedangkan yang lima lagi belum dibatasi. Setiap individu badak menempati satu bagian areal penangkaran. Setiap badak menempati bagian areal penangkaran selama enam bulan, kemudian dipindah ke areal yang lain. Areal yang di tinggalkan badak dalam kondisi rusak, kemudian akan dipulihkan kembali.

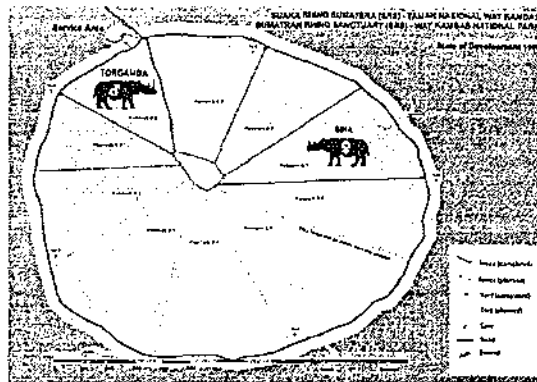
Pada bagian luar penangkaran dibatasi oleh jalan yang bisa dilewati kendaraan dan digunakan sebagai jalan pengawasan. Antara jalan dengan areal penangkaran dibatasi oleh pagar yang terbuat dari kawat dengan tinggi 160 cm dari tanah. Untuk menghindari pagar dari kerusakan oleh badak dan satwa lain, maka pagar diberi aliran listrik bertegangan 6000 volt.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### I. Komponen Habitat Pada Areal Penangkaran Suaka Rhino Sumatera

#### A. Struktur vegetasi dan Komposisi spesies.

Areal penangkaran Suaka Rhino Sumatera (SRS) mempunyai tipe hutan hujan tropika dataran rendah yang telah mengalami gangguan. Areal pengamatan terbagi menjadi sebelas lokasi yaitu, kandang IA, IB, IIA, IIB, III, lingkaran, dan kandang luas yang terdiri dari kandang IVA, IVB, IVC, IVD dan IVE. Pada saat pengambilan data, badak sedang ditempatkan di kandang III dan I A. Lokasi penempatan badak dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Lokasi Penempatan Badak di Suaka Rhino Sumatera.

Berdasarkan hasil analisis vegetasi, ditemukan sebanyak 123 jenis tumbuhan yang terdiri dari 57 jenis tumbuhan bawah(44 suku) dan 66 jenis tumbuhan berkayu(30 suku). Ke-40 suku dengan jumlah jenisnya, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Suku-suku Tumbuhan yang Terdapat di Hutan SRS.

No	Nama Suku	Jumlah Jenis
1	Rubiaceae	14
2	Euphorbiaceae	9
3	Myrtaceae	7
4	Anacardiaceae	6
5	Burseraceae, Dipterocarpaceae, Annonaceae dan Poaceae	4

Lanjutan Tabel 1.

6	Fabaceae, Caesalpiniaceae, Melastomaceae dan Connaraceae	3
7	Clusiaceae, Dilleniaceae, Apocynaceae, Flacourtiaceae, Verbenaceae, Rutaceae, Sterculiaceae, Lauraceae, Selaginellaceae, Zingiberaceae dan Arecaceae	2
8	Asteraceae, Sapindaceae, Proteaceae, Polygalaneaceae, Tilliaceae, Combrataceae, Labiateae, Solanaceae, Menispermaceae, Moraceae, Rosaceae, Pandanaceae, Simaroubaraceae, Lechytidaceae, Meliaceae, Thymeliaceae dan Piperaceae.	1

Dari Tabel 1 didapatkan fakta bahwa suku yang mendominasi adalah suku Rubiaceae yang mempunyai 14 jenis tumbuhan, kemudian Euphorbiaceae (9 jenis) dan Myrtaceae (7 jenis). Suku-suku lainnya seperti Asteraceae, Sapindaceae, Proteaceae, Polygalaneaceae, Tilliaceae, Myristicaceae, Labiateae, Solanaceae, Menispermaceae, Moraceae, Rosaceae, Pandanaceae, Simaroubaraceae, Lechytidaceae, Meliaceae, Thymeliaceae dan Piperaceae merupakan suku yang jarang terdapat di dalam areal hutan SRS.

Hutan di TNWK sebelumnya merupakan hutan yang dijadikan hutan produksi (HPH), kemungkinan besar pohon dari suku Dipterocarpus banyak terdapat di areal kandang sebagai kayu komersil. Beberapa jenis suku Dipterocarpus yang dijumpai pada saat pengamatan antara lain, *Shorea sp*, *Dipterocarpus trinervis*, *Dryobalanops sp* dan *Hopea sp.* Jenis-jenis vegetasi yang mendominasi di tiap kandang berbeda-beda. Untuk menggambarkan struktur vegetasi pada tiap kandang, berikut deskripsi hasil analisis vegetasi pada berbagai tingkatan.

Kandang IA memiliki keanekaragaman floristik tertinggi bila dibandingkan dengan kandang yang lain, yakni memiliki 64 jenis tumbuhan dimana jumlah tiap tingkatan vegetasinya berbeda. Pada tingkat tumbuhan bawah terdiri dari 23 jenis, 21 jenis tingkat semai, 22 jenis tingkat pancang, 16 jenis tingkat tiang dan 23 jenis tingkat pohon. Indeks Nilai Penting vegetasi untuk kandang IA dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Indeks Nilai Penting Vegetasi Terbesar Kandang IA.

Tingkat	No	Jenis	Nama Latin	KR(%)	FR(%)	DR(%)	INP (%)
Tumbuhan Bawah	1	Paku Andam	<i>Selaginella plana</i>	29,85	9,62		39,20
	2	Akar ladaan*	<i>Connarus grandis</i>	6,80	9,62		16,42
	3	Kasapan*	<i>Croton caudatus</i>	7,10	9,60		16,71
Semai	1	Soka*	<i>Ixora sp</i>	24,32	6,97		31,30
	2	Plangas	<i>Dillenia excelsa</i>	15,31	6,97		20,11
	3	Waru*	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	10,81	9,30		20,11
Pancang	1	Menggris	<i>Koompasia malaccensis</i>	11,53	9,09		20,62
	2	Meranti	<i>Shorea sp</i>	11,53	9,09		20,62
	3	Jambon*	<i>Syzigium sp1</i>	7,69	9,09		16,78
Tiang	1	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	15,15	8,00	9,36	32,51
	2	Joho*	<i>Buchanania sessifolia</i>	9,09	12,00	7,96	29,05
	3	Kedaung*	<i>Baccaurea motleyana</i>	9,09	8,00	11,83	28,92
Pohon	1	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	13,21	9,30	3,46	25,97
	2	Menggris	<i>Koompasia malaccensis</i>	7,55	9,30	8,18	25,03
	3	Meranti	<i>Shorea sp</i>	5,66	4,65	13,75	24,06

Keterangan : tanda bintang merupakan jenis pakan badak.

Pada kandang IA jenis tumbuhan dominan yang memegang peranan penting pada tingkat pohon adalah jenis Plangas(*Dillenia excelsa*), Menggris(*Koompasia malaccensis*) dan Meranti(*Shorea sp*). Sedangkan pada tingkat tiang yang mendominasi adalah Plangas(*Dillenia excelsa*), Joho(*Buchanania sessifolia*) dan Kedaung(*Baccaurea motleyana*). Tampak bahwa jenis Plangas pada tingkat pohon maupun tiang merupakan jenis yang dominan dengan kerapatan yang tinggi(15,15% dan 13,21%) dan penyebaran yang cukup merata(FR = 8% dan 9,30%). Namun tidak halnya dengan Menggris dan Meranti. Hal ini menunjukkan adanya indikasi perubahan pada tingkat pohon untuk kedua jenis tersebut sehingga akan ada perubahan dominansi pada suatu saat. Kemungkinan pada saat yang akan datang jenis Joho dan Kedaung akan mendominasi, selain jenis Plangas. Pada tingkat pancang, dijumpai kembali Menggris dan Meranti, selain Jambon. Sedangkan pada tingkat semai terdapat Waru(*Hibiscus macrophylla*), Soka (*Ixora sp*) dan Plangas yang merupakan jenis dominan.

Plangas merupakan salah satu jenis pakan badak, keberadaan jenis ini pada tingkat pohon sangat baik untuk ketersediaan pakan di masa akan datang. Pada tingkat tiang semua jenis yang mendominasi merupakan sumber pakan badak, namun jenis pakan yang mendominasi pada tingkat pancang hanya satu jenis yaitu Jambon. Penyebaran jenis pakan pada ketiga tingkat pertumbuhan itu cukup

merata dilihat dari tingginya nilai frekuensi relatif masing-masing jenis. Jenis-jenis yang mendominasi pada tingkat semai merupakan jenis-jenis yang dapat dijadikan pakan, namun untuk Soka dan Plangas penyebarannya tidak merata dilihat dari nilai frekuensi relatif yang kecil. Pada tingkat tumbuhan bawah, Akar ladaan (*Conarus grandis*) dan Kasapan (*Croton caudatus*) merupakan jenis pakan badak dengan kerapatan yang rendah dan penyebaran yang merata, sehingga badak akan lebih banyak berjalan untuk menemukan jenis ini. Ketersediaan pakan bagi badak secara umum dilihat dari komposisi spesies pada Tabel 2 cukup bagus terutama pada tingkat semai dan tumbuhan bawah, karena hampir 100 % tumbuhan yang mendominasi pada tingkat itu merupakan jenis dominan.

Pada kandang IB ditemukan 47 jenis tumbuhan, yang terdiri dari 18 jenis tumbuhan bawah, 19 jenis semai, 11 jenis pancang, 11 jenis tiang dan 11 jenis pohon. Indeks Nilai Penting tiap tingkat pertumbuhan pada kandang IB dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Indeks Nilai Penting Vegetasi Terbesar Kandang IB

Tingkat	No	Jenis	Nama Latin	KR(%)	FR(%)	DR(%)	INP(%)
Tumbuhan Bawah	1	Paku andam	<i>Selaginella plana</i>	21,63	13,79		35,43
	2	Pahitan	<i>Paspalum conjugatum</i>	26,90	6,89		33,79
	3	Harendong*	<i>Melastoma malabatricum</i>	14,62	10,34		24,96
Semai	1	Kuniran*	<i>Psychotria viridiflora</i>	26,03	10,52		36,55
	2	Soka*	<i>Ixora sp</i>	18,49	10,52		29,01
	3	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	8,23	10,52		18,74
Pancang	1	Winong*	<i>Clerodendrum paniculatum</i>	14,81	21,05		35,86
	2	Kayu batu	<i>Aporosa frustences</i>	11,11	15,79		32,74
	3	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	22,22	10,52		26,90
Tiang	1	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	22,22	26,32	15,87	64,41
	2	Kayu batu	<i>Aporosa frustences</i>	11,11	10,52	15,87	37,50
	3	Parutan*	<i>Clesthantus sumatramis</i>	11,11	10,52	14,08	35,72
Pohon	1	Kayu batu	<i>Aporosa frustences</i>	11,42	15,38	37,63	64,45
	2	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	14,28	15,38	5,99	39,05
	3	Mangut	?	14,28	11,53	13,23	35,66

Keterangan : tanda bintang merupakan jenis pakan badak.

Plangas(*Dillenia excelsa*) yang pada tingkat tiang merupakan jenis yang paling mendominasi, pada tingkat pohon tidak lagi paling mendominasi. Pada tingkat pancang Kayu batu(*Aporosa frustences*) dan Plangas tetap merupakan



salah satu jenis yang mendominasi, hal ini menunjukkan bahwa struktur vegetasi di masa akan datang tidak terlalu berubah. Pada tingkat tumbuhan bawah terdapat sejenis rumput-rumputan yang mendominasi, yaitu pahitan. Jenis ini bila tidak diwaspadai akan menginvasi lahan, mengingat pertumbuhannya yang cepat.

Jenis pakan yang mendominasi pada tingkat pohon dan tiang adalah Plangas dan Parutan dengan kerapatan dan penyebaran yang tinggi. Pemenuhan pakan badak baik pada tingkat pancang dan semai cukup baik karena lebih dari 50 % jenis yang mendominasi merupakan sumber pakan badak dan kerapatan serta penyebarannya relatif tinggi. Karena struktur vegetasi di kandang IB tidak akan terlalu berubah maka kebutuhan pakan di masa yang akan datang dapat dipenuhi dengan baik.

Berdasarkan hasil inventarisasi pada kandang IIA didapatkan 44 jenis tumbuhan, yang terdiri dari 13 jenis tumbuhan bawah, 19 jenis semai, 19 jenis pancang, 8 jenis tiang dan 14 jenis pohon. Pada Tabel 4 dapat dilihat Indeks Nilai Penting vegetasi kandang IIA.

Tabel 4. Indeks Nilai Penting Vegetasi Terbesar Kandang IIA

Tingkat	No	Jenis	Nama Latin	KR(%)	FR(%)	DR(%)	INP (%)
Tumbuhan Bawah	1	Brambangan	<i>Leptaspis urceolata</i>	43,31	23,07		66,38
	2	Akar merah*	<i>Mussaendra frodosa</i>	12,73	15,38		28,12
	3	Akar ladaan*	<i>Connarus grandis</i>	12,73	7,69		20,43
Semai	1	Soka*	<i>Ixora</i> sp	36,03	16,28		52,30
	2	Kuniran*	<i>Psychotria viridiflora</i>	26,10	6,97		33,07
	3	Meranti	<i>Shorea</i> sp	6,25	11,63		17,87
Pancang	1	Gandaria*	<i>Helicia robusta</i>	21,95	15,15		37,10
	2	Gp*	<i>Dyospiros cf. fernea</i>	7,31	9,09		16,40
	3	Joho*	<i>Buchanania sessifolia</i>	7,31	9,09		16,40
Tiang	1	Jambon*	<i>Syzigium</i> sp1 <i>Pleiocarpidia</i>	26,31	28,57	21,51	76,40
	2	Apit	<i>enneandra</i>	21,05	14,29	17,94	53,28
	3	Gandaria*	<i>Helicia robusta</i>	15,79	14,29	21,46	51,54
Pohon	1	Menggris	<i>Koompassia malaccensis</i>	9,52	13,33	27,73	50,58
	2	Semedang	<i>Xanthopyllum</i> sp	14,28	16,67	8,11	39,06
	3	Joho*	<i>Buchanania sessifolia</i>	16,67	13,33	8,86	38,86

Keterangan : tanda bintang merupakan jenis pakan badak.

Dari Tabel 4 tingkat pohon didominasi oleh Menggris(*Koompassia malaccensis*), Semedang(*Xanthopyllum* sp) dan Joho(*Buchanania sessifolia*).

Tingkat tiang didominasi oleh Jambon(*Syzigium* sp1), Apit(*Pleiocarpidia enneandra*) dan Gandaria(*Helicia robusta*). Jika dibandingkan, pada suatu saat nanti kedudukan yang mendominasi pada tingkat pohon akan benar-benar berubah digantikan oleh jenis lain. Tingkat pancang didominasi oleh Gandaria, Gp(*Dyospiros cf. fernea*) dan Joho, sedang pada tingkat semai didominasi oleh perdu-perdu yaitu Soka(*Ixora* sp) dan Kuniran(*Psychotria viridiflora*).

Pada tingkat pohon, jenis pakan yang ikut mendominasi adalah Joho dengan kerapatan dan penyebaran yang tinggi, namun pada tingkat tiang jenis ini tidak lagi mendominasi. Jenis pakan yang mendominasi pada tingkat tiang adalah Jambon dan Gandaria dengan kerapatan dan penyebaran yang relatif tinggi. Joho dan Gandaria ditemukan kembali mendominasi pada tingkat pancang. Pada tingkat semai jenis yang mendominasi yang dapat dijadikan pakan badak adalah Soka dan Kuniran, sedangkan pada tingkat tumbuhan bawah terdapat Akar merah(*Mussaendra frodosa*) dan Akar ladaan(*Connarus grandis*). Soka dan Akar merah mempunyai kerapatan dan penyebaran yang tinggi, namun untuk Kuniran dan Akar ladaan walaupun mempunyai kerapatan yang tinggi, penyebaran jenis ini tidak merata dilihat dari frekuensi relatifnya yang kecil. Komposisi spesies pakan yang jumlahnya 60 % dari keseluruhan jenis yang mendominasi, cukup baik terutama pada tingkat tumbuhan bawah sampai pancangnya.

Kandang IIB mempunyai 52 jenis tumbuhan, yang terdiri dari 10 jenis tumbuhan bawah, 29 jenis semai, 16 jenis pancang, 14 jenis tiang dan 19 jenis pohon. Indeks Nilai Penting tiap tingkat pertumbuhan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Indeks Nilai Penting Vegetasi Terbesar Kandang IIB

Tingkat	No	Jenis	Nama Latin	KR(%)	FR(%)	DR(%)	INP (%)
Tumbuhan Bawah	1	Paku Andam	<i>Selaginella plana</i>	33,54	16,00		49,54
	2	Brambangan	<i>Leptaspis urceolata</i>	24,22	20,00		44,22
	3	Akar ladaan*	<i>Connarus grandis</i>	10,56	20,00		30,56
Semai	1	Soka*	<i>Ixora</i> sp	18,79	9,80		28,59
	2	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	18,79	5,88		24,67
	3	Sulangkar*	<i>Leea angulata</i>	7,27	7,84		15,11
Pancang	1	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	20,45	13,33		33,78
	2	Jambon*	<i>Syzigium</i> sp1	13,63	13,33		26,96
	3	Meranti	<i>Shorea</i> sp	11,36	10,00		21,36
Tiang	1	Joho*	<i>Buchanania sessifolia</i>	14,29	18,18	21,49	53,96
	2	Mangut	?	14,29	9,09	11,06	34,43

Lanjutan tabel 4.

	3	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	10,71	9,09	11,40	31,20
Pohon	1	Kayu Batu	<i>Aporosa frustences</i>	14,00	10,87	27,64	52,51
	2	Gandaria*	<i>Helicia robusta</i>	10,00	8,70	11,58	30,27
	3	Meranti	<i>Shorea sp</i>	16,67	8,70	13,10	29,79

Keterangan : tanda bintang merupakan jenis pakan badak.

Sama halnya dengan kandang IIA, suatu saat nanti jenis-jenis yang mendominasi pada tingkat pohon akan berubah, begitu juga dengan tingkatan vegetasi yang lain. Karena jenis-jenis yang mendominasi pada berbagai tingkat sama sekali berbeda. Kandang IIB ini akan mengalami perubahan struktur vegetasi yang nyata.

Pada tingkat pohon jenis pakan yang ikut mendominasi adalah Gandaria (*Helicia robusta*) dengan kerapatan dan dominansi yang tinggi, namun penyebarannya tidak merata. Joho (*Buchanania sessifolia*) dan Plangas (*Dillenia excelsa*) yang merupakan jenis pakan badak mendominasi pada tingkat tiang, namun penyebaran Plangas pada tingkat ini tidak merata bila dibandingkan dengan Joho. Pada tingkat pancang terdapat Jambon dan Plangas dengan kerapatan dan penyebaran yang relatif tinggi. Ketersediaan pakan pada tingkat pancang cukup baik karena 50 % jenis pakan mendominasi. Ketersediaan pakan pada tingkat semai juga sangat tinggi, mengingat banyak jenis tumbuhan yang mendominasi merupakan jenis pakan badak, yaitu Plangas (*Dillenia excelsa*), Soka (*Ixora sp*) dan Sulangkar (*Leea angulata*), namun penyebaran Plangas pada tingkat ini tidak merata. Pada tingkat tumbuhan bawah jenis pakan yang ikut mendominasi hanya satu jenis yaitu Akar ladaan (*Conarus grandis*) dengan kerapatan dan penyebaran yang relatif tinggi. Ketersediaan jenis pakan pada kandang ini perlu diwaspadai karena pada berbagai tingkatan vegetasi, jenis yang mendominasi berbeda-beda.

Dari hasil inventarisasi jenis vegetasi, kandang III memiliki 63 jenis tumbuhan, yang terdiri dari 17 jenis tumbuhan bawah, 25 jenis semai, 21 jenis pancang, 16 jenis tiang dan 18 jenis pohon. Indeks Nilai Penting tiap tingkat pertumbuhan pada kandang III dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Indeks Nilai Penting Vegetasi Terbesar Kandang III

Tingkat	No	Jenis	Nama Latin	KR(%)	FR(%)	DR(%)	(NP(%)
Tumbuhan Bawah	1	Paku Andam	<i>Selaginella plana</i>	24,34	9,38		33,71
	2	Brambangan	<i>Leptaspis urceolata</i>	12,36	12,50		24,85
	3	Akar merah*	<i>Mussaendra frondosa</i>	11,23	6,20		17,48
Semai	1	Solka*	<i>Ixora sp</i>	13,62	9,62		23,23
	2	Kuniran*	<i>Psychotria viridiflora</i>	12,67	9,62		22,29
	3	Joho*	<i>Buchanania sessifolia</i>	9,49	7,69		17,08
Pancang	1	Meranti	<i>Shorea sp</i>	11,11	13,88		25,00
	2	Kuniran*	<i>Psychotria viridiflora</i>	11,11	8,33		19,44
	3	Menggris & Joho*	<i>Koompasia malaccensis</i> & <i>Buchanania sessifolia</i>	7,41	8,33		15,74
Tiang	1	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	15,00	17,14	18,39	50,53
	2	Meranti	<i>Shorea sp</i>	6,67	11,42	11,57	29,66
	3	Asemam	<i>Canarium denticulatum</i>	6,67	8,60	12,95	28,19
Pohon	1	Semedang	<i>Xanthophyllum sp</i>	19,56	11,42	21,51	52,50
	2	Meranti	<i>Shorea sp</i>	10,86	14,28	22,97	48,13
	3	Menggris	<i>Koompasia malaccensis</i>	13,04	11,42	11,46	35,93

Keterangan : tanda bintang merupakan jenis pakan badak.

Untuk kandang III, Plangas(*Dillenia excelsa*) yang mendominasi pada tingkat tiang berubah kedudukannya menjadi sama sekali tidak mendominasi di tingkat pohon. Kedudukannya digantikan oleh Semedang(*Xanthophyllum sp*), namun tidak dengan jenis Meranti(*Shorea sp*), jenis ini tetap akan mendominasi tingkat pohon dan tiang. Pada tingkat pancang terdapat jenis Meranti, Kuniran(*Psychotria viridiflora*), Menggris(*Koompasia malaccensis*) dan Joho(*Buchanania sessifolia*) yang mendominasi.

Pada tingkat pohon sama sekali tidak ada jenis pakan yang mendominasi yang dapat dijadikan sebagai pohon induk. Jenis pakan yang ikut mendominasi pada tingkat tiang hanya satu jenis yaitu Plangas dengan kerapatan dan penyebaran yang tinggi, begitu juga pada tingkat tumbuhan bawah, hanya terdapat Akar merah(*Mussaendra frondosa*) yang menyebar tidak merata.. Pada tingkat pancang hanya terdapat dua jenis yaitu Kuniran dan Joho. Ketersediaan pakan yang baik terdapat pada tingkat semai dimana hampir 100 % jenis tumbuhan yang mendominasi merupakan jenis pakan badak. Jumlah komposisi pakan pada kandang ini sangat kecil dibandingkan dengan kandang lain yaitu hanya 46,7% dari seluruh jenis tumbuhan yang mendominasi pada berbagai tingkatan vegetasi.

Pada kandang IVA didapatkan 47 jenis tumbuhan, yang terdiri dari 17 jenis tumbuhan bawah, 21 jenis semai, 14 jenis pancang, 13 jenis tiang dan 16 jenis pohon. Kandang IVB mempunyai keanekaragaman floristik terendah bila dibandingkan dengan kandang yang lain, yakni 42 jenis tumbuhan, yang terdiri dari 13 jenis tumbuhan bawah, 19 jenis semai, 14 jenis pancang, 12 jenis tiang dan 14 jenis pohon. Indeks Nilai Penting tiap tingkat pertumbuhan kedua kandang tersebut dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7. Indeks Nilai Penting Vegetasi Terbesar Kandang IVA

Tingkat	No	Jenis	Nama Latin	KR(%)	FR(%)	DR(%)	INP(%)
Tumbuhan Bawah	1	Paku Andam	<i>Selaginella plana</i>	40,10	6,67		46,77
	2	Brambangan	<i>Leptaspis urceolata</i>	20,85	16,67		37,52
	3	Kasapan*	<i>Croton caudatus</i>	6,42	10,00		16,42
Semai	1	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	21,78	8,88		30,67
	2	Meranti	<i>Shorea sp</i>	7,26	8,88		16,15
	3	Nangkan & Sulangkar*	<i>Cryptocarya densiflora &amp; Leea angulata</i>	7,82 & 5,58	6,67 & 8,88		14,48
Pancang	1	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	21,42	15,38		36,81
	2	Menggris	<i>Koompasia malaccensis</i>	12,50	15,38		27,88
	3	Meranti	<i>Shorea sp</i>	10,71	11,54		22,25
Tiang	1	Menggris	<i>Koompasia malaccensis</i>	19,23	18,18	22,98	22,98
	2	Jambon*	<i>Syzigium sp1</i>	11,54	13,63	15,57	15,57
	3	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	19,23	18,80	15,13	15,12
Pohon	1	Meranti	<i>Shorea sp</i>	15,22	12,90	21,94	50,06
	2	Jambon*	<i>Syzigium sp1</i>	19,56	16,12	12,88	48,56
	3	Semedang	<i>Xanthophyllum sp</i>	13,04	9,67	13,36	36,08

Keterangan : tanda bintang merupakan jenis pakan badak.

Tabel 8. Indeks Nilai Penting Terbesar Kandang IVB

Tingkat	No	Jenis	Nama Latin	KR(%)	FR(%)	DR(%)	INP (%)
Tumbuhan Bawah	1	Jenu*	<i>Aglaia trinervis</i>	19,44	12,00		31,44
	2	Akar ladaan*	<i>Connarus grandis</i>	10,18	16,00		26,18
	3	Laosan*	<i>Alpinia galanga</i>	15,74	8,00		23,74
Semai	1	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	38,18	11,63		49,80
	2	Soka*	<i>Ixora sp</i>	12,72	9,30		22,02
	3	Kuniran*	<i>Psychotria viridiflora</i>	9,54	9,30		18,84
Pancang	1	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	26,32	15,38		41,70
	2	Jambon*	<i>Syzigium sp1</i>	13,15	11,54		24,69
	3	Joho* & Berasan*	<i>Buchanania sessifolia &amp; Memecylon edule</i>	10,52	11,53		22,06
Tiang	1	Berasan*	<i>Memecylon edule</i>	15,00	15,79	12,86	43,65
	2	Menggris	<i>Koompasia malaccensis</i>	15,00	10,52	13,80	39,33
	3	Laban batu	<i>Vitex sp</i>	10,00	10,52	12,94	33,47
Pohon	1	Meranti	<i>Shorea sp</i>	23,25	17,34	38,32	78,82
	2	Kayu batu	<i>Aporosa frustences</i>	16,28	13,79	21,84	51,91
	3	Semedang	<i>Xanthophyllum sp</i>	11,63	10,34	9,11	31,09

**Keterangan :** tanda bintang merupakan jenis pakan badak.

Pada kandang IVA, kedudukan Meranti(*Shorea* sp) tidak lagi mendominasi pada tingkat tiang dan nilainya semakin rendah pada berbagai strata. Hal tersebut diperkirakan karena sifat Meranti pada umumnya sering tumbuh mengelompok. Jambon(*Syzgium* sp1) merupakan jenis pakan badak, ketersediaan jenis ini mendominasi pada tingkat pohon, regenerasi permudaan jenis ini sebagai pohon induk cukup baik karena pada tingkat tiang jenis ini dijumpai lagi sebagai jenis yang dominan. Plangas yang pada tingkat semai sampai tiang merupakan jenis dominan dengan kerapatan dan penyebaran yang relatif tinggi tampaknya mengalami pada gangguan pada tingkat pohon. Namun ketersediaannya sebagai pakan badak masih dapat terpenuhi. Pada tingkat tumbuhan bawah hanya terdapat Kasapan (*Croton caudatus*) yang merupakan jenis pakan badak, namun kerapatan jenis ini sangat rendah bila dibandingkan dengan jenis dominan lain yang bukan pakan badak. Ketersediaan pakan badak pada setiap tingkatan vegetasi cukup mengkhawatirkan karena sedikit sekali jenis pakan badak yang merupakan jenis dominan.

Pada Kandang IVB jenis yang mendominasi pada berbagai tingkat juga berbeda. Tingkat pohon dan tiang didominasi oleh jenis yang berbeda, sehingga pada suatu saat nanti struktur vegetasi pada tingkat pohon akan berubah. Tingkat pancang didominasi oleh Plangas(*Dillenia excelsa*), Jambon(*Syzgium* sp1) dan Joho(*Buchanania sessifolia*), sedangkan pada tingkat semai didominasi oleh Plangas, Soka(*Ixora* sp) dan Kuniran(*Psychotria viridiflora*). Untuk tumbuhan bawah didominasi oleh akar-akaran yang dapat tumbuh tinggi melilit pohon yaitu Jenu(*Agelaea trinervis*) dan Akar ladaan(*Commarus grandis*). Akar-akaran ini merupakan salah satu jenis pakan badak. Ketersediaan pakan pada tingkat tumbuhan bawah sampai pancang baik karena hampir semua yang mendominasi merupakan jenis pakan dengan kerapatan dan penyebaran yang relatif tinggi, namun pada tingkat tiang hanya ada satu jenis pakan yang dominan sedangkan pada tingkat pohon tidak ada jenis pakan yang mendominasi, hal ini mengkhawatirkan bagi kelanjutan hidup jenis-jenis pakan tersebut.

Kandang IV C memiliki 55 jenis tumbuhan, yang terdiri dari 21 jenis tumbuhan bawah, 21 jenis semai, 16 jenis pancang, 12 jenis tiang dan 14 jenis pohon. Sedangkan pada kandang IVD didapatkan 58 jenis tumbuhan, yang terdiri dari 21 jenis tumbuhan bawah, 23 jenis semai, 15 jenis pancang, 11 jenis tiang dan 15 jenis pohon. Tabel 9 dan 10 menunjukkan Indeks Nilai Penting tiap tingkat pertumbuhan masing-masing kandang.

Tabel 9. Indeks Nilai Penting Vegetasi Terbesar Kandang IVC

Tingkat	No	Jenis	Nama Latin	KR(%)	FR(%)	DR(%)	INP(%)
Tumbuhan Bawah	1	Jenu*	<i>Agelaea trinervis</i>	16,52	5,26		27,04
	2	Pandan	<i>Pandanus tectorius</i>	13,39	10,52		23,91
	3	Paku andam	<i>Selaginella plana</i>	16,07	10,52		21,33
Semai	1	Waru*	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	36,62	8,57		45,19
	2	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	14,55	11,42		25,98
	3	Soka*	<i>Ixora sp</i>	9,38	8,57		17,96
Pancang	1	Waru*	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	36,00	14,81		50,81
	2	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	10,00	11,11		21,11
	3	Nangi * & Menggris	<i>Adina polycephala</i> & <i>Koompasia malaccensis</i>	8,00	11,11		19,11
Tiang	1	Mangut	?	15,78	12,50	21,10	49,39
	2	Menggris	<i>Koompasia malaccensis</i>	10,52	12,50	11,72	34,74
	3	Parutan*	<i>Clethanthus sumatranus</i>	10,52	12,50	11,09	34,11
Pohon	1	Menggris	<i>Koompasia malaccensis</i>	21,05	10,71	19,20	50,97
	2	Semedang	<i>Xanthophyllum sp</i>	15,78	10,71	21,24	47,74
	3	Meranti	<i>Shorea sp</i>	7,89	10,71	16,93	35,54

Keterangan : tanda bintang merupakan jenis pakan badak.

Tingkat pohon pada kandang IVC didominasi oleh Menggris(*Koompasia malaccensis*), Semedang(*Xanthophyllum sp*) dan Meranti(*Shorea sp*) dengan diameter batang yang lebar dan batang yang lurus serta tinggi, kecuali untuk Semedang yang tumbuh tidak terlalu tinggi. Jenis Menggris tidak lagi mendominasi pada tingkat tiang, sehingga suatu saat nanti struktur vegetasi akan berubah. Untuk tingkat pancang didominasi oleh Waru(*Hibiscus macrophyllus*), Plangas(*Dillenia excelsa*) dan Nangi(*Adina polycephala*) yang merupakan jenis-jenis pakan badak.

Waru memang banyak tumbuh di kandang luas ini dengan kerapatan yang sangat tinggi pada tingkat pancang dan semai bila dibandingkan dengan yang lain, namun penyebarannya pada tingkat semai rendah. Untuk tingkat semai, jenis-jenis pohon yang mendominasi selain Waru adalah Plangas dan Soka (*Ixora sp*). Ketiga jenis pada tingkat ini merupakan jenis pakan badak. Pada tingkat

tumbuhan bawah hanya terdapat Jenu (*Agelaea trinervis*) yang merupakan jenis pakan badak sebagai jenis yang dominan. Ketersediaan pakan badak pada tingkat pancang dan semai cukup baik dilihat dari hampir semua jenis dominan merupakan jenis pakan badak. Namun jenis-jenis ini tidak mengalami regenerasi permudaan yang baik, karena pada tingkat pohon dan tiang bukan merupakan jenis dominan.

Tabel 10. Indeks Nilai Penting Vegetasi Terbesar Kandang IVD

Tingkat	No	Jenis	Nama Latin	KR(%)	FR(%)	DR(%)	INP(%)
Tumbuhan Bawah	1	Paku andam	<i>Selaginella plana</i>	39,62	8,82		48,45
	2	Brambangan	<i>Leptaspis urceolata</i>	7,03	11,76		18,80
	3	Jenu*	<i>Agelaea trinervis</i>	11,11	5,88		16,99
Semai	1	Soka*	<i>Ixora sp</i>	11,11	10,63		21,74
	2	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	10,32	10,63		20,95
	3	Kuniran*	<i>Psychotria viridiflora</i>	12,30	8,51		20,81
Pancang	1	Jambon*	<i>Syzigium sp1</i>	11,76	15,38		27,14
	2	Winong*	<i>Clerodendrum paniculatum</i>	11,76	11,53		23,30
	3	Joho*	<i>Buchanania sessifolia</i>	14,71	7,69		22,39
Tiang	1	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	17,64	20,00	10,31	47,95
	2	Aseman	<i>Canarium denticulatum</i>	11,76	13,33	14,70	39,80
	3	Menggris	<i>Koompasia malaccensis</i>	11,76	13,33	11,42	36,52
Pohon	1	Menggris	<i>Koompasia malaccensis</i>	16,07	7,69	18,96	42,72
	2	Meranti	<i>Shorea sp</i>	7,14	7,69	19,74	34,57
	3	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	12,50	12,82	3,53	28,85

Keterangan : tanda bintang merupakan jenis pakan badak.

Kandang IVD memiliki jenis Plangas (*Dillenia excelsa*) yang sangat mendominasi pada tingkat tiang namun tidak lagi mendominasi pada tingkat pohon dan diganti posisinya oleh Menggris (*Koompasia malaccensis*). Pada tingkatan yang lain juga mengalami komposisi spesies yang berbeda, sehingga pada suatu saat nanti kandang ini akan mengalami perubahan yang nyata. Ketersediaan tumbuhan pakan dari tingkat tumbuhan bawah sampai dengan pancang cukup bagus dengan kerapatan dan penyebaran yang relatif tinggi, hanya beberapa jenis pakan badak pada tingkat tersebut yang menyebar tidak merata (frekuensi relatif rendah) seperti Jenu (*Agelaea trinervis*), Kuniran (*Psychotria viridiflora*) dan Joho (*Buchanania sessifolia*). Komposisi jenis pakan badak juga baik dilihat dari hampir semua jenis yang mendominasi merupakan jenis pakan badak.



Pada kandang IVE didapatkan 51 jenis tumbuhan, yang terdiri dari 12 jenis tumbuhan bawah, 20 jenis semai, 21 jenis pancang, 10 jenis tiang dan 16 jenis pohon. Sedangkan lingkaran mempunyai 57 jenis tumbuhan, yang terdiri dari 19 jenis tumbuhan bawah, 27 jenis semai, 8 jenis pancang, 8 jenis tiang dan 15 jenis pohon. Indeks Nilai Penting kedua kandang ini dapat dilihat pada Tabel 11 dan 12.

Tabel 11. Indeks Nilai Penting Vegetasi Terbesar Kandang IVE

Tingkat	No	Jenis	Nama Latin	KR(%)	FR(%)	DR(%)	INP (%)
Tumbuhan Bawah	1	Brambangan	<i>Leptaspis urceolata</i>	36,86	14,28		51,15
	2	Paku andam	<i>Selaginella plana</i>	25,42	10,71		36,13
	3	Kasapan*	<i>Croton caudatus</i>	8,89	14,28		23,18
Semai	1	Soka*	<i>Ixora sp</i>	20,57	12,50		33,07
	2	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	17,71	12,50		30,21
	3	Waru*	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	13,71	6,25		19,96
Pancang	1	Joho*	<i>Buchanania sessifolia</i>	13,15	14,28		27,44
	2	Aseman	<i>Canarium denticulatum</i>	10,52	10,71		21,24
	3	Waru*	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	15,78	3,57		19,36
Tiang	1	Kayu batu	<i>Aporosa frustences</i>	11,76	12,50	18,68	42,94
	2	Menggris	<i>Koompasia malaccensis</i>	17,64	12,50	11,21	41,35
	3	Apit	<i>Pleiocarpidia enneandra</i>	11,76	12,50	15,78	40,04
Pohon	1	Menggris	<i>Koompasia malaccensis</i>	20,00	13,51	33,74	67,26
	2	Meruak	<i>Scaphium macropadum</i>	8,88	8,10	16,73	33,72
	3	Nangi*	<i>Adina polycephala</i>	8,88	10,81	9,21	28,91

Keterangan : tanda bintang merupakan jenis pakan badak.

Jenis-jenis yang mendominasi pada tingkat pohon di kandang IVE adalah Menggris(*Koompasia malaccensis*), Meruak(*Scaphium macropadum*) dan Nangi(*Adina polycephala*). Jenis dominan yang dapat dijadikan pakan badak adalah Nangi dengan kerapatan dan dominansi relatif yang rendah dan menyebar merata. Pada tingkat tiang jenis-jenis yang mendominasi tidak ada yang merupakan jenis pakan badak, yaitu Kayu batu(*Aporosa frustences*), Menggris(*Koompasia malaccensis*) dan Apit(*Pleiocarpidia enneandra*). Jenis-jenis pakan yang merupakan jenis dominan pada tingkat pancang adalah Joho(*Buchanania sessifolia*) dan Waru(*Hibiscus macrophyllus*) dengan kerapatan yang tinggi, namun Waru menyebar tidak merata pada tingkat ini. Pada tingkat semai semua jenis dominan merupakan jenis pakan badak dengan kerapatan dan frekuensi relatif yang tinggi, kecuali Waru yang juga menyebar tidak merata pada tingkat ini. Jenis pakan yang mendominasi pada tingkat tumbuhan bawah

hanyalah Kasapan yang merupakan salah satu jenis yang sangat disukai badak. Untuk tingkat semai, rupanya ketersediaan pakan badak cukup baik, begitu juga dengan tingkat pancang. Namun pada tingkat tiang sama sekali tidak ada jenis pakan yang mendominasi. Hal ini dikhawatirkan akan menyebabkan kurangnya ketersediaan pakan badak suatu saat nanti.

Tabel 12. Indeks Nilai Penting Vegetasi Terbesar Kandang Lingkaran

Tingkat	No	Jenis	Nama Latin	KR(%)	FR(%)	DR(%)	INP(%)
Tumbuhan Bawah	1	Pahitan	<i>Paspalum conjugatum</i>	43,10	10,00		53,10
	2	Paku Andam	<i>Selaginella plana</i>	10,00	10,00		20,00
	3	Harendong*	<i>Melastoma malabatricum</i>	7,24	6,67		13,90
Semai	1	Meranti	<i>Shorea sp</i>	17,06	8,50		25,57
	2	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	12,79	10,63		23,44
	3	Soka*	<i>Ixora sp</i>	13,27	6,38		19,65
Pancang	1	Berasan* & Parutan*	<i>Cleistanthus sumatranus</i> & <i>Memecylon edule</i>	15,38	20,00		35,38
	2	Sulangkar* & Nangi*	<i>Leea angulata</i> & <i>Adina polycephala</i>	15,38	10,00		25,38
	3	Menggris	<i>Koompasia malaccensis</i>	15,38	10,00		25,38
	1	Plangas*	<i>Dillenia excelsa</i>	25,00	27,27	20,98	73,25
Tiang	2	Parutan*	<i>Cleistanthus sumatranus</i>	25,00	18,18	26,95	70,12
	3	Meranti	<i>Shorea sp</i>	8,33	9,09	13,13	30,55
	1	Menggris	<i>Koompasia malaccensis</i>	18,92	14,81	28,15	61,89
Pohon	2	Kayu batu	<i>Aporosa frutescens</i>	16,21	14,81	11,22	42,25
	3	Merbau	<i>Intsia palembanica</i>	16,21	7,40	9,93	33,56

Keterangan : tanda bintang merupakan jenis pakan badak.

Pada kandang Lingkaran, di tingkat tumbuhan bawah terdapat rumput-rumputan yang sangat mendominasi, hal ini karena keadaan kandang yang memang sangat terbuka sehingga banyak jenis pioneer yang dapat tumbuh dengan baik. Harendong yang juga merupakan jenis pioneer ternyata disukai badak sebagai pakan. Pada tingkat semai jenis pakan yang merupakan jenis dominan adalah Plangas(*Dillenia excelsa*) dan Soka(*Ixora sp*) dengan kerapatan dan frekuensi relatif yang tinggi, namun Soka ternyata tidak menyebar rata karena frekuensi relatifnya kecil. Jenis pakan yang merupakan jenis dominan pada tingkat pancang adalah Parutan(*Cleistanthus sumatranus*), Berasan(*Memecylon edule*), Sulangkar(*Leea angulata*) dan Nangi(*Adina polycephala*). Kerapatan dan penyebaran jenis-jenis tumbuhan ini ternyata relatif tinggi. Plangas dan Parutan terdapat lagi pada tingkat tiang sebagai jenis dominan dengan kerapatan, frekuensi dan dominansi relatif yang besar. Ketersediaan pakan badak dari tumbuhan

bawah sampai tingkat tiang cukup baik karena komposisi jenis pakan banyak yang merupakan jenis dominan. Namun pada tingkat pohon, ternyata tidak ada jenis dominan yang merupakan jenis pakan badak.

Secara keseluruhan struktur vegetasi di hutan Taman Nasional Way Kambas terdiri dari strata A dengan ketinggian lebih dari 30 m, strata B dengan pohon-pohon yang memiliki ketinggian antara 15 – 30 m, strata C dengan ketinggian 5 – 15 m, strata D yang merupakan lapisan perdu dan semak dengan ketinggian 1 – 4 m dan strata E yang merupakan lapisan tumbuhan penutup tanah (*ground cover*) dengan tinggi 0 – 1 m (Soerianegara dan Indrawan, 1988). SRS juga memiliki kelima strata tersebut karena terdapat dalam areal TNWK. Strata A didominasi oleh pohon-pohon yang tingginya antara 30 – 45 m dengan tajuk yang umumnya berbentuk payung yang lebar dan ukuran daun yang sedang serta beberapa memiliki banir yang besar seperti Menggris, Bayur (*Pterospermum javanicum*), Meranti, Kayu batu, Nangi, Joho, Semedang, Meruak, Puspa, Gandaria, Belimbing (*Sarcotheca subtrinervis*) dan Minyak (*Dipterocarpus trinervis*). Strata B didominasi oleh pohon-pohon dengan tajuk berbentuk payung lebih lebar dari strata A dan ukuran daun yang relatif lebih kecil seperti, Plangas, Pasak bumi (*Eurycoma longiolia*), Parutan, Apit, Pulai, Rengas (*Gluta renghas*) Nangok, Nangkan, Telungtum (*Syzigium* sp), Kedaung (*Baccaurea motleyana*), Kandisan (*Decroydes rostrata*), Aseman, Laban, Jambon, Berasan, Nangkan, Gaharu (*Aquilaria malaccensis*) dan Pitis (*Homalium caryophyllum*). Strata C didominasi oleh pohon-pohon seperti Kayu duri (*Polyalthia glauca*), Rau (*Dracotomelon dao*), Rambutan hutan (*Nephelium cuspidatum*), Mangga hutan (*Mesua congestiflora*), Kopo (*Syzigium pycnanthum*), Badotan (*Polyalthia rumphii*), Deluwak, Mangut dan Winong juga perdu serta akar-akaran yang tumbuh lebih rapat bila dibandingkan dengan strata A dan B seperti Soka, Waru dan Kuniran.

Strata D lebih banyak didominasi jenis yang termasuk tumbuhan bawah berupa perdu dan akar-akaran. Perbedaan ketinggian strata yang cukup menyolok pada tingkat pohon dan tiang serta ukuran tajuk yang lebar dengan daun berukuran sedang, malah relatif kecil, menyebabkan sinar matahari dapat masuk

ke lantai hutan. Strata E banyak ditumbuhi oleh paku-pakuan, rumput-rumputan dan anakan pohon. Tajuk yang lebar pada strata A dan B dibutuhkan badak sebagai lindungan dari sinar matahari yang masuk dan pengontrol temperatur di dalam hutan, sedangkan strata C dan D lebih difungsikan sebagai ketersediaan pakan dan kerapatan yang tinggi pada strata ini membuat suhu di bawah tajuk lebih sejuk serta menghindari pemangsa.

Tingginya Indeks Nilai Penting pada berbagai jenis tumbuhan mengindikasikan kerapatan jenis tumbuhan tersebut, terutama pada tingkat tumbuhan bawah, semai dan pancang. Sedangkan tingginya nilai INP pada tingkat tiang dan pohon lebih disebabkan pada besarnya luas bidang dasar yang ditempati oleh satu jenis tumbuhan selain merata tidaknya penyebaran pada tiap petak contoh. Hampir di setiap kandang ada beberapa jenis tumbuhan bawah yang selalu ditemukan, salah satunya adalah Paku andam (*Selaginella plana*), dengan INP yang relatif besar. Hal ini menunjukkan bahwa jenis ini mudah beradaptasi dengan lingkungan dan hidup menyebar di setiap kandang. Umumnya habitus tumbuhan bawah berupa perdu, semak, liana dan epifit. Dalam ekologi hutan hal ini perlu dipelajari karena tumbuhan ini antara lain :

- a. Kemungkinan adalah indikator tempat tumbuh.
- b. Merupakan pengganggu bagi pertumbuhan permudaan pohon penting.
- c. Penting bagi penutupan tanah.
- d. Penting bagi pencampuran serasah dan pembentukan bunga tanah.
- e. Penting karena sebagai sumber pakan bagi satwa tertentu.

Dari Tabel 4 sampai dengan Tabel 12, dapat dilihat, jenis-jenis tumbuhan pada tingkat semai, pancang dan tumbuhan bawah yang ber-INP besar banyak yang merupakan pakan badak (tanda bintang). Kerapatan dan kelimpahan jenis-jenis pakan tersebut umumnya tinggi, namun penyebarannya tidak merata (dilihat dari kecilnya nilai frekuensi). Seperti Plangas misalnya, jenis ini sering dijumpai sebagai jenis yang dominan baik tingkat semai sampai pohon namun penyebaran jenis tidak merata. Plangas merupakan jenis yang hidup pada hutan-hutan primer, sekunder dan berrawa. Jenis ini mempunyai banyak daun pada tingkat sapling, sehingga menguntungkan bagi ketersediaan pakan badak. Badak memerlukan

struktur vegetasi yang lengkap dari strata E sampai strata A. Strata E sampai C diperlukan sebagai penyedia pakan, sedangkan strata A dan B diperlukan sebagai *thermal cover* atau tempat penyesuaian temperatur, sehingga suhu dalam hutan lebih sejuk dan air hujan dapat jatuh ke permukaan tanah. Keadaan struktur vegetasi areal penangkaran dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Keadaan Struktur Vegetasi Areal Penangkaran.

Secara keseluruhan dapat dilihat bahwa tidak ada lokasi yang pola pertumbuhan tingkat vegetasinya normal, hal ini diduga karena hutan masih dalam proses suksesi. Baik tidaknya hutan di areal SRS sebagai habitat badak Sumatera tergantung pada tingginya ketersediaan pakan, fungsi cover dan ketersediaan air di areal kandang bagi badak itu sendiri. Untuk itu perlu diketahui jenis-jenis pakan badak dan ketersediaannya pada masing-masing tingkat pertumbuhan, sehingga dapat dicari manajemen pengelolaan habitat yang tepat.

Kualitas dan kuantitas habitat sangat menentukan pertumbuhan dan penyebaran satwa liar. Tidak sedikit kegagalan pengelolaan satwa liar disebabkan karena kurang perhatian untuk memperbaiki keadaan habitatnya. Dilain pihak juga telah dibuktikan bahwa berhasilnya pengelolaan suatu kawasan taman nasional dan taman buru disebabkan adanya campur tangan manusia untuk mempertahankan dan meningkatkan kondisi habitatnya (Alikodra, 1990). Habitat juga merupakan suatu komponen ekosistem, sehingga untuk melestarikan

suatu habitat berarti kelangsungan dari setiap hubungan didalam sistem tersebut harus dipertahankan .

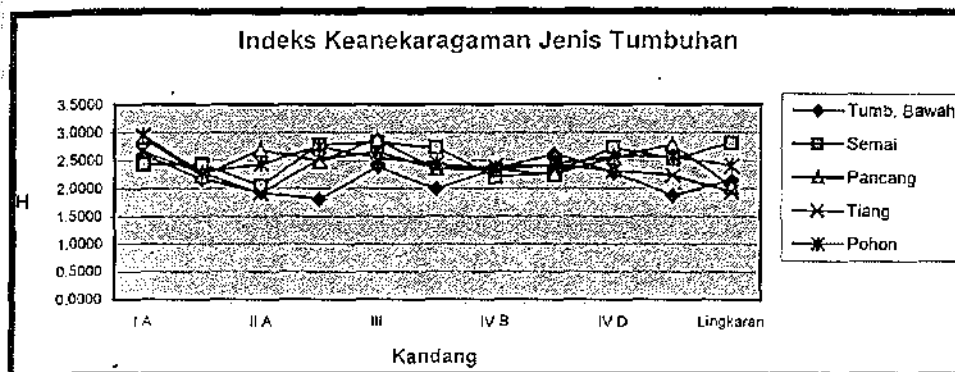
### B. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan

Berdasarkan perhitungan Indeks Shannon di 11 kandang dapat diketahui keanekaragaman jenis tumbuhan pada berbagai tingkat pertumbuhan(Tabel 13). Dari tabel dapat dilihat bahwa nilai indeks berkisar antara 1.80 hingga 2.62 untuk tingkat tumbuhan bawah, pada tingkat semai 2.04 hingga 2.83, tingkat pancang 2.03 hingga 2,91, tingkat tiang 1.91 hingga 2,65, dan pada tingkat pohon 2.28 hingga 2,94.

Tabel 13. Indeks Keanekaragaman Jenis tiap Tingkat Pertumbuhan.

Lokasi Kandang	Indeks Keanekaragaman Jenis				
	Tumbuhan Bawah	Semai	Pancang	Tiang	Pohon
IA	2,59	2,43	2,91	2,65	2,94
IB	2,16	2,43	2,22	2,27	2,28
IIA	1,92	2,04	2,69	1,91	2,43
IIB	1,80	2,78	2,48	2,52	2,75
III	2,38	2,83	2,87	2,65	2,54
IVA	1,98	2,73	2,34	2,35	2,44
IVB	2,35	2,19	2,33	2,38	2,32
IVC	2,62	2,28	2,25	2,40	2,43
IVD	2,27	2,73	2,55	2,31	2,56
IVE	1,87	2,53	2,78	2,23	2,57
Lingkaran	2,14	2,81	2,03	1,94	2,39

Adapun bentuk grafiknya disajikan pada Gambar 5, dimana nilai indeks keanekaragaman jenis tertinggi bervariasi pada tiap tingkat pertumbuhan di masing-masing kandang. Kandang IA vegetasi tingkat pohonnya memiliki keanekaragaman jenis paling tinggi bila dibandingkan dengan vegetasi tingkat pertumbuhan lainnya.



Gambar 5. Indeks Keanekaragaman Jenis Tumbuhan

Pada kandang IB, IIB, IVA, IVD dan Lingkaran memiliki keanekaragaman jenis paling tinggi pada tingkat semai dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan yang lain. Untuk kandang IIA, III dan IVE indeks keanekaragaman jenis paling tinggi justru pada tingkat pancang. Kandang IVB memiliki keanekaragaman paling tinggi pada tingkat tiang dan kandang IVC, justru pada tingkat tumbuhan bawahnya memiliki keanekaragaman jenis tertinggi.

Keanekaragaman yang tinggi mengindikasikan struktur komunitas yang mantap dan stabil (Kartawinata, *et al.*, 1983). Tingginya variasi jenis membuat hutan lebih kompleks dan akan ada berbagai pilihan jenis pakan bagi badak. Badak memakan tumbuhan pada tingkat semai, pancang dan tumbuhan bawah berupa perdu atau akar-akaran. Pada kandang IA vegetasi tingkat pohonnya memiliki keanekaragaman jenis paling tinggi diikuti oleh tingkat pancang, namun tidak pada tingkat semai dan tumbuhan bawah. Keanekaragaman jenis yang rendah pada tingkat semai dan tumbuhan bawah tidak akan mencukupi dan memberi pilihan pakan bagi badak.

Pada kandang IB, IIB, IVA, IVD dan Lingkaran memiliki keanekaragaman jenis tertinggi pada tingkat semai. Hal ini cukup baik karena dengan tingginya nilai H pada tingkat semai, membuat badak bisa bertahan memilih jenis pakan yang disukainya. Begitu pula dengan kandang IIA, III dan IVE dimana vegetasi tingkat pancang memiliki nilai H yang tinggi. Lain halnya dengan kandang IVC,

dimana pada tingkat tumbuhan bawah memiliki nilai H yang tinggi, namun nilai H untuk tingkat semai dan pancangnya rendah.

Keanekaragaman yang rendah akan mengakibatkan sedikitnya pilihan pakan bagi badak dan ketidakstabilan komunitas.. Menurut Doni dan Denhaln (1985) dalam Syamsudin (2000), keanekaragaman jenis akan tinggi bila kelimpahan dan penyebaran frekuensi masing-masing jenis relatif rendah, keadaan ini menunjukkan tipe vegetasi hutan tropika yang ditandai oleh tidak pernah dijumpainya jenis tunggal dengan frekuensi tinggi dalam suatu wilayah hutan.

Jika melihat Tabel 2 – 12 tentang INP terbesar di tiap kandang, kandang IA memiliki kerapatan dan frekuensi masing-masing jenis relatif rendah, yang akan menyebabkan naiknya nilai keanekaragaman jenis pada tingkat pohon. Pohon-pohon tumbuh tidak rapat dan tersebar tidak merata serta menempati strata A. Kecilnya jenis pakan yang dominan membuat pohon-pohon ini berfungsi lebih sebagai peredam masuknya sinar matahari ke lantai hutan daripada sebagai pohon induk. Keanekaragaman jenis terkecil terdapat pada tingkat semai, namun banyak jenis pakan merupakan jenis dominan dengan nilai INP yang besar. Hal ini dapat dilihat bahwa walaupun suatu jenis pakan memiliki INP yang besar tetapi keanekaragaman jenisnya rendah, tidak akan bisa memberi variasi pilihan pakan bagi badak. Di masa akan datang regenerasi beberapa jenis pakan seperti Plangas dapat berjalan baik, namun dikhawatirkan jenis-jenis lain tidak.

Pada kandang IB, IIB, IVA, IVD dan Lingkaran, keanekaragaman jenis tertinggi didapat pada tingkat semai dan jenis-jenis dominan semuanya merupakan jenis pakan badak. INP dan H yang besar dapat cukup memberikan variasi pilihan dan ketersediaan pakan bagi badak untuk beberapa waktu. Pada tingkat pohon nilai H' lebih rendah dari tingkat semai dengan pohon-pohon tumbuh lebih rapat dan tersebar merata. Begitu pula pada tingkat tiang dan pancang. Hal ini menyebabkan keadaan kandang lebih gelap bila dibandingkan dengan kandang IA. Regenerasi permudaan beberapa jenis berjalan baik karena banyak jenis-jenis menjadi dominan pada berbagai tingkatan vegetasi.

Keanekaragaman jenis tertinggi di tingkat pancang diikuti dengan banyaknya jenis pakan yang dominan terlihat pada kandang IIA dan IVE. Keanekaragaman



jenis yang tinggi pada tingkat pancang ini tidak diikuti oleh tingkat semai ataupun tumbuhan bawah, namun banyak jenis pakan badak yang dominan pada kedua tingkat tersebut sehingga ketersediaan dan variasi pakan akan dapat memenuhi pakan badak sampai beberapa waktu.

Pada kandang III, keanekaragaman jenis tertinggi didapati pada tingkat pancang dan diikuti oleh tingkat semai dan pohon. Pada tingkat semai dan pancang, banyak jenis pakan yang dominan sehingga memungkinkan adanya variasi pilihan pakan bagi badak. Pada tingkat pohon tidak terdapat jenis pakan yang dominan dan kerapatan pohon yang relatif tinggi sehingga fungsi pohon-pohon pada tingkat ini lebih kepada peredam sinar matahari yang masuk. Rendahnya nilai keanekaragaman jenis pada tingkat tumbuhan bawah dan sedikit sekali jenis pakan yang dominan akan mengurangi pemenuhan kebutuhan pakan badak di kandang ini.

Keanekaragaman jenis tertinggi pada tingkat tiang terdapat pada kandang IVB dan yang terendah pada tingkat semai. Jika dilihat pada Tabel 8 tentang INP terbesar, pada tingkat tiang hanya terdapat satu jenis pakan yang dominan sedangkan pada tingkat pohon sama sekali tidak ada jenis pakan yang mendominasi. Jenis pakan banyak mendominasi tingkat tumbuhan bawah sampai pancang. Hal ini menunjukkan bahwa keadaan pada kandang IVB walaupun banyak jenis pakan yang dominan namun tidak dapat memberi variasi pilihan pakan bagi badak, selain itu ketersediaannya akan berkurang di masa akan datang.

Pada kandang IVC, keanekaragaman jenis tertinggi terdapat pada tingkat tumbuhan bawah, namun hanya ada satu jenis yang mendominasi yaitu Jenu. Keanekaragaman yang lebih rendah pada tingkat semai dan pancang membuat badak tidak memiliki variasi pilihan pakan walaupun banyak jenis pakan yang dominan. Pada kandang IB, IIB, IVA, IVD dan Lingkaran terdapat keseimbangan permudaan antar tingkat pertumbuhan sehingga berpengaruh terhadap ketersediaan pakan di masa yang akan datang.

Keanekaragaman hayati menyangkut berbagai macam bentuk kehidupan, peranan ekologi yang dimilikinya dan keanekaragaman plasma nutfah yang terkandung di dalamnya (Wilcox, 1984 dalam MacKinnoii,1990). Suatu

keanekaragaman yang besar mengenai bentuk kehidupan mengisyaratkan terdapatnya suatu keanekaragaman yang besar pula pada hubungan rantai makanan dengan tingkat trofik, yaitu penyediaan dan kebutuhan makanan dan kebutuhan nutrisi (Kartawinata, *et all*, 1991). Keanekaragaman yang rendah akan membuat rantai makanan akan terputus pada tingkatan trofik tertentu.

Jika dilihat secara keseluruhan, areal penangkaran SRS memiliki jenis yang beraneka-ragam dilihat dari banyaknya variasi jenis pada tiap kandang. Variasi keanekaragaman jenis pada habitat tersebut diduga dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain, variasi jenis dan kesuburan tanah, ketidakstabilan iklim, serta adanya kecenderungan dominansi dari beberapa spesies. Hasil analisis vegetasi menunjukkan bahwa sebagian besar lokasi memiliki keanekaragaman yang sedang ( $H' = 1 - 3$ ) sehingga komunitas tumbuhan yang mendominasi selalu berbeda pada tiap lokasi. Apabila kondisi areal hutan SRS tidak terganggu serius, keseimbangan ekologi tetap berjalan, karena badak memakan tumbuhan tapi tidak memusnahkannya.

### C. Kerapatan Berbagai Tingkat Tumbuhan.

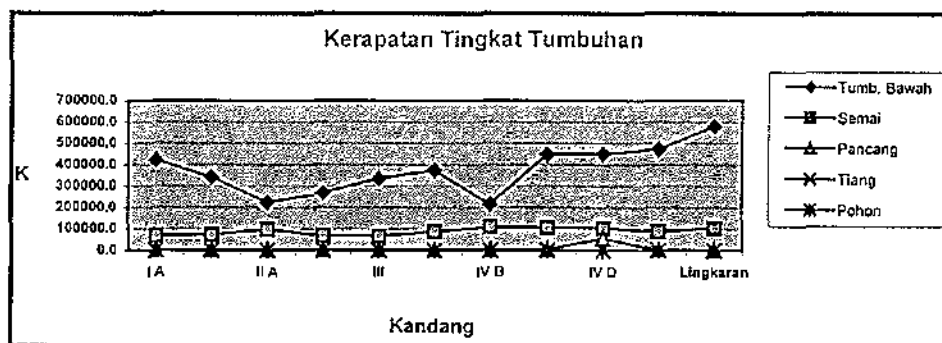
Secara keseluruhan, kondisi vegetasi pada areal penangkaran dapat dilihat pada Gambar 6 dan nilai kerapatan masing-masing tingkat pertumbuhan dapat dilihat pada Tabel 14. Hutan di areal SRS sedang mengalami suksesi sehingga kerapatan tertinggi justru pada tingkat tumbuhan bawah diikuti oleh tingkat semai dan pancang.

Tabel 14. Nilai Kerapatan pada Berbagai Tingkat Pertumbuhan

Lokasi Kandang	Kerapatan Tingkat Pertumbuhan (Ind/ha)				
	Tumbuhan Bawah	Semai	Pancang	Tiang	Pohon
IA	422500	69375	2600	412,50	165,62
IB	342000	73000	2160	360	175
IIA	224285,71	97142,85	2342,85	271,42	150
IIB	268333,33	68750	2933,33	466,67	208,33
III	333750	66562,50	2700	750	143,75
IVA	374000	89500	4480	520	230
IVB	216000	110000	3040	400	215
IVC	448000	106500	4000	380	190
IVD	450000	105000	5666,67	283,33	233,33
IYE	472000	87500	3040	340	225
Lingkaran	580000	105500	1040	240	185

Pada Tabel 14 dapat dilihat bahwa kerapatan tingkat tiang nilainya rendah, terutama tingkat pohon. Pohon-pohon tumbuh lurus dengan letak berjauhan dan strata tajuk yang tinggi sampai ketinggian lebih dari 25 m. Beberapa pohon memiliki diameter yang cukup besar dan berbanir seperti Kayu batu, Menggris, Meranti dan Mangut. Akibat kondisi ini, cahaya matahari yang masuk dapat menyinari lantai hutan. Keadaan hutan di SRS yang rapat pada tingkat tumbuhan bawah dan terus menurun ke tingkat pohon dapat dilihat pada Gambar 6.

Keterbukaan ini membuat tumbuhan bawah dapat tumbuh dengan baik dan mempunyai kerapatan yang tinggi. Dalam jangka waktu lama akan ada beberapa jenis tumbuhan bawah berupa perdu atau liana yang dapat tumbuh terus sampai ketinggian 10-11 m bahkan sampai 15 m, menempati tingkat pertumbuhan pancang dan tiang. Hal ini berguna bagi badak mengingat banyak jenis perdu, liana dan akar-akaran yang dapat dijadikan pakan. Namun keberadaan tumbuhan bawah ini perlu diwaspadai, mengingat dapat mengganggu pertumbuhan pohon pada tingkat semai dan pancang, terutama pohon-pohon yang hanya dapat tumbuh jika terkena sinar matahari (intoleran).



Gambar 6. Grafik Indeks Kerapatan Jenis Tumbuhan

Pada areal hutan SRS, dengan keadaan seperti diatas sinar matahari yang masuk kini hanya sampai pada tingkat pancang. Kerapatan tumbuhan juga memberikan pengaruh terhadap tingkat kemampuan pemangsa untuk mengenali mangsanya dan kemampuan mangsa mengenali pemangsanya. Kerapatan tumbuhan ini dapat digunakan sebagai tempat bersenibunyi, karena pada saat pengamatan badak sering terlihat berdiri cukup lama di tengah rapatnya tumbuhan pada tingkat semai dan pancang. Dengan rapatnya tumbuhan, badak dapat secara

tidak langsung menggesekkan tubuhnya untuk menghindari serangga atau alat penghisap darah yang menempel ditubuhnya. Selain itu cahaya matahari yang masuk tidak akan langsung mengenai tubuhnya. Kerapatan tumbuhan terutama jenis-jenis pakan akan menguntungkan badak dalam memenuhi kebutuhan pakan. Rapatnya tumbuhan pada tingkat tumbuhan bawah, semai dan pancang menguntungkan badak dalam hal penyediaan pakan, karena badak dikenal sebagai satwa yang memakan pucuk-pucuk daun pada tingkat pertumbuhan tersebut.

#### D. Lindungan (*hiding cover*)

Lindungan (*cover*) adalah struktur lingkungan yang melindungi kegiatan reproduksi dan berbagai kegiatan satwa liar. Salah satu komponen struktur lingkungan yang berperan sebagai pelindung adalah vegetasi. Struktur vegetasi hutan, sebagai salah satu bentuk pelindung, berfungsi sebagai : tempat persembunyian dan tempat penyesuaian terhadap perubahan temperatur (*thermal cover*). Hal ini dapat dilihat dari kondisi kerapatan vegetasi yang berpengaruh terhadap intensitas cahaya yang sampai di lantai hutan (Alikodra, 1990).

Cahaya memegang peranan penting dalam kehidupan. Jumlah radiasi yang diterima di permukaan bumi sangat bervariasi tergantung pada lokasi dan keadaan permukaannya: kondisi vegetasi, perairan dan topografi. Intensitas cahaya yang jatuh ke lantai hutan akan lebih kecil nilainya bila dibandingkan dengan yang diterima oleh bagian atas tajuk. Bentuk stratum dan kerapatan tajuk serta komposisi jenisnya berpengaruh terhadap iklim mikro dan struktur organisme yang menempati (Alikodra, 1990).

Nilai intensitas cahaya yang diperoleh sangat bervariasi pada tiap kandang. Pada kandang IA, intensitas cahaya diukur pada saat siang hari, yaitu berkisar 1,27 % - 3,68 %. Kandang IB diukur pada pagi hari dengan kisaran persen intensitas cahaya 2,44 %-8,89 %.. Kandang IIA di ukur siang hari dengan kisaran nilai 0,26 %-2,18 %, begitu juga dengan kandang IIB mempunyai kisaran nilai 0,96 %-5,86 %.

Kandang III dilakukan pengukuran pada pagi hari, persen intensitas cahaya yang diperoleh berkisar 0,32 %-3,88 %. Kandang Lingkaran diukur pada pagi

hari dengan persen intensitas cahaya berkisar 0,24 %-2,31 %. Kandang IVA dan IVB diukur pada siang hari dengan persen intensitas masing-masing 1,05 %-4,47 % dan 0,82%-1,65 %. Kandang IVC diukur pada siang hari dengan persen intensitas berkisar 0,73 %-1,69 %. Kandang IVD diukur pada pagi hari dengan kisaran persen intensitas 1,50 %-4,20 %. Sedangkan kandang IVE diukur pada sore hari dengan persen intensitas berkisar 0,76 %-7,65 %. Umumnya nilai yang didapat rendah seperti dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Nilai Intensitas Cahaya tiap Kandang

Kandang	Petak	Kondisi Cuaca	Nilai Intensitas Cahaya (lux)		% Intensitas
			Naungan	Taupa Naungan	
I A	1	siang	1117	32200	3,46
	2		1186		3,68
	3		814		2,52
	4		635		1,97
	5		425		1,31
	6		410		1,27
	7		413		1,28
	8		601		1,86
I B	1	pagi hari	134	2980	4,49
	2		265		8,89
	3		121		4,06
	4		73		2,44
	5		142		4,76
II A	1	siang	577	3230	1,78
	2		148		0,45
	3		87		0,26
	4		448		1,38
	5		705		2,18
	6		441		1,36
	7		307		0,95
II B	1	siang	280	32350	5,86
	2		397		1,22
	3		323		0,99
	4		311		0,96
	5		1130		3,49
	6		341		1,05
III	1	pagi hari	405	28850	1,45
	2		253		0,87
	3		255		0,88
	4		527		1,82
	5		286		0,99
	6		1121		3,88
	7		660		2,28
	8		91		0,32

Lanjutan Tabel 15.

Kandang	Petak	Kondisi Cuaca	Nilai Intensitas Cahaya (lux)		% Intensitas
			Naungan	Tanpa Naungan	
IV A	1	siang hari	1450	32400	4,47
	2		663		2,04
	3		1350		4,16
	4		393		1,05
	5		949		2,93
IV B	1	siang hari	292	32400	0,9
	2		395		1,21
	3		380		1,17
	4		536		1,65
	5		266		0,82
IV C	1	siang hari	330	31500	0,73
	2		378		1,2
	3		236		0,75
	4		533		1,69
	5		278		0,88
IV D	1	pagi	92	4995	1,84
	2		97		1,94
	3		75		1,50
	4		161		3,22
	5		96		1,92
	6		210		4,20
IV E	1	sore	762	9950	7,65
	2		76		0,76
	3		192		1,92
	4		235		2,36
	5		246		2,47
Ling - karan	1	pagi hari	921	39800	2,3
	2		363		0,91
	3		337		0,85
	4		99		0,24
	5		423		1,06

Dari hasil pengukuran, nilai intensitas cahaya berkisar antara 0%-9% dan tergolong rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi vegetasi areal penangkaran cukup rapat. Namun rapatnya vegetasi hanya terjadi sampai tingkat pancang seperti yang dapat dilihat pada Gambar 6. Tinggi atau rendahnya persen intensitas cahaya yang diperoleh tergantung pada kondisi saat pengamatan yaitu, lokasi untuk pengambilan nilai intensitas cahaya tanpa naungan yang akan digunakan sebagai pembandingan, kondisi cuaca, posisi matahari dan rapat tidaknya tumbuhan yang ada di kandang.

Badak Sumatera termasuk jenis satwa liar berdarah panas dan memerlukan kondisi temperatur tubuh yang selalu sesuai dengan temperatur lingkungannya. Jika keadaan cuaca lingkungan panas, badak bergerak menuju ke tempat yang lebih dingin dan sejuk atau berkubang. Sebaliknya pada keadaan temperatur yang dingin, badak akan bergerak menuju ke tempat yang lebih terbuka dan melakukan pergerakan dengan cara lebih banyak beraktifitas. Sebagai tempat lindungan, keadaan vegetasi di areal penangkaran SRS yang berupa hutan dataran rendah ini cukup memadai di lihat dari nilai intensitas cahaya yang rendah.

Intensitas cahaya yang rendah berkaitan dengan kondisi kerapatan vegetasi. Gambar 6 menunjukkan kondisi kerapatan yang tinggi pada tingkat tumbuhan bawah dan terus menurun pada tingkat pohon. Cahaya dapat masuk melewati strata tertinggi namun terhambat sampai ke lantai hutan oleh tajuk-tajuk pada strata sekunder, terutama pada tumbuhan tingkat pancang. Dengan kata lain keadaan strata tertinggi tidak cukup rapat, sehingga cahaya matahari masih bisa masuk ke strata paling bawah. Keadaan vegetasi tumbuhan bawah yang rapat menunjukkan tipe hutan sekunder dan sedang mengalami suksesi.

Pori-pori pada kulit badak relatif besar sehingga mereka akan cepat sekali kehilangan air pada tubuhnya, sebagai *thermal cover* tingginya kerapatan gabungan pada tingkat tumbuhan bawah, semai dan pancang, akan sangat berguna bagi badak untuk melindungi tubuhnya dari sengatan matahari. Namun rendahnya kerapatan pada tingkat tiang dan pohon juga berguna bagi badak agar kelembaban di dalam hutan tetap tinggi, memungkinkan berkembangnya jenis pakan yang intoleran dan pada saat hujan, air dapat jatuh ke lantai hutan yang akhirnya secara tidak langsung dapat digunakan untuk aktivitas berkubang. Walaupun pohon-pohon pada areal SRS tumbuh tidak rapat, diameter tajuk yang lebar dan ukuran daun yang sedang masih dapat meredam intensitas cahaya matahari.

Sebagai *hiding cover* kerapatan tumbuhan memberikan pengaruh terhadap tingkat kemampuan pemangsa untuk mengenali mangsanya dan kemampuan mangsa mengenali pemangsanya. Ancaman utama badak sebenarnya adalah manusia, bahkan Glydenstolpe (1916) dalam van Strien (1974) menuliskan bahwa gajah yang bertubuh besar jika bertemu akan menghindari kontak fisik dan

secepatnya berlari saat badak terlihat akan menyerang. Rapatnya tumbuhan di areal penangkaran SRS ternyata berfungsi untuk menghindari gigitan serangga. Van Strien (1974) menyatakan bahwa seringnya badak melumuri badannya dengan lumpur akan menghindari badak dari gigitan serangga seperti lalat, kutu dan lintah. Kondisi strata C dan D yang rapat menguntungkan karena selain dengan berkubang, gesekan tumbuhan yang mengenai tubuh badak akan mengusir serangga yang hinggap.

Badak Sumatera mempunyai range habitat yang lebar, termasuk rawa-rawa, beberapa pernah terlihat berenang di laut dekat dengan Propinsi Ranong. Namun beberapa spesies beradaptasi di hutan dataran rendah sampai ketinggian 2000 mdpl. Disamping hidup di hutan primer, badak dapat beradaptasi pada habitat yang lebih terbuka dan tempat-tempat yang banyak semaknya (Lekagul dan McNeely, 1977). Hutan SRS termasuk hutan hujan tropika dataran rendah dengan strata vegetasi yang lengkap (strata A – E). Walaupun di beberapa tempat ada daerah yang agak terbuka (Lingkaran), badak masih dapat beradaptasi. Untuk itu struktur vegetasi sebagai lindungan bagi badak memerlukan strata hutan yang lengkap untuk keperluan hiding cover (strata C dan D) dan thermal cover (strata A dan B).

#### **E. Jenis-Jenis Pakan**

Badak di SRS diberi makan 2 kali dalam sehari, yaitu pada pagi hari sekitar pukul 08.00 WIB dan siang hari pada pukul 14.00 WIB dengan jumlah dan jenis tumbuhan yang berbeda tiap hari. Daftar makanan yang diberikan di kandang dapat dilihat pada Tabel 16, sedangkan distribusi pakan pada tiap kandang dapat dilihat pada Lampiran 4 dan 5.



Tabel 16. Jenis-jenis Pakan yang Diberikan di Kandang

Lokal	Nama		Bagian yang dimakan
	Ilmiah	Famili	
Lamtoro	<i>Leucaena glauca</i>	Fabaceae	ranting dan daun
Mahang	<i>Macaranga triloba</i>	Euphorbiaceae	daun
Kasapan	<i>Croton candatus</i>		batang dan daun
Keputihan	<i>Leptospermum flavescens</i>	Myrtaceae	daun
Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae	daun dan pueuk daun
Ara hutan	<i>Ficus indica</i>	Moraceae	batang dan daun
Luwing	<i>Scutinanthe brunnea</i>	Moraceae	batang dan daun
Akar merah	<i>Mussaenda frondosa</i>		batang dan daun
Akar meneret	<i>Meremia peltata</i>		batang dan daun
Akar jantan	<i>Strophantus caudatus</i>		batang dan daun
Sirih hutan	<i>Piper retrofractum</i>	Piperaceae	batang dan daun
Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	daun
Torop	<i>Artocarpus elasticus</i>	Moraceae	daun
Sematong	<i>Girardinia cuspidata</i>	Moraceae	daun
Kenok	<i>Ficus consociata</i>	Moraceae	daun
Ubi	<i>Ipomoea batatas</i>	Convolvulaceae	
Wortel	<i>Daucus carota</i>	Umbelliferae	
Pisang	<i>Musa sp</i>	Musaceae	
Nenas	<i>Ananas comasus</i>	Bromeliaceae	
Pepaya	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	

Badak yang ada di SRS, diberi makanan di kandang dengan jumlah yang berbeda tiap harinya, pada Lampiran 4 dan 5 terdapat contoh distribusi pakan bulan Juni dan Juli 2001. Intensitas pemberian pakan di kandang dilakukan dua kali dalam sehari yaitu pada pagi hari sekitar pukul 07.30-10.00 dan siang hari sekitar pukul 13.00-15.00 WIB. Pemberian pakan ini bersamaan dengan kegiatan membersihkan badak, menimbang atau perawatan badak lainnya. Sisa makanan yang diberikan pada pagi dan siang hari ditaruh di tempat yang telah ditentukan sebagai tempat makanan untuk persediaan malam hari. Badak-badak di areal penangkaran SRS, boleh dikatakan tergantung pada pemberian pakan dari luar. Walaupun tidak menutup kemungkinan mereka juga makan tumbuhan di dalam hutan. Terkadang ada beberapa pakan yang dibeli dari luar jumlahnya sedikit, untuk memenuhi kebutuhan pakan keeper harus mencari lagi di luar areal SRS.

Keadaan tempat menaruh sisa makanan pada pagi dan siang hari dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tempat Menaruh Pakan Untuk Malam Hari.

Badak makan tumbuhan di dalam hutan untuk mencukupi tumbuhan pakan mereka. Badak mencari makanan sendiri setelah keluar dari kandang di siang hari, sore hari dan malam hari, hal ini dapat dilihat dari adanya bekas gigitan badak pada pucuk-pucuk daun di dalam hutan. Pada siang hari atau setelah keluar dari kandang di pagi hari, badak Sumatera lebih banyak menghabiskan waktunya untuk berkubang daripada mencari makanan tambahan, hal ini selain memang kemungkinan besar sudah kenyang makan di kandang, juga untuk menjaga suhu tubuh agar tetap stabil. Gambar pucuk daun yang diduga dimakan oleh badak Sumatera dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Pucuk-pucuk Daun yang Dimakan oleh Badak.

Berdasarkan pengamatan di lapangan dan pemberian pakan di kandang terlihat bahwa pada umumnya semua tanaman di SRS berpotensi sebagai pakan

dengan tingkat kesukaan masing-masing jenis berbeda. Beberapa jenis yang ditemukan dimakan di hutan dapat dilihat pada Tabel 17

Tabel 17. Jenis-jenis Pakan yang Ditemukan Dimakan di Hutan

No	Jenis	Nama Latin	Bagian yang Dimakan
1	Harendong	<i>Melastoma malabatricum</i>	Daun
2	Akar merah	<i>Musaendra frondosa</i>	Batang dan daun
3	Akar mencret	<i>Merremia peltata</i>	Batang dan daun
4	Akar ladaan	<i>Connarus grandis</i>	Batang dan daun
5	Jenu	<i>Agelaea triuervis</i>	Daun dan pucuk daun
6	Kasapan	<i>Croton caudatus</i>	Daun
7	Ara	<i>Ficus benjamina</i>	Daun
8	Kuniran	<i>Psychotria viridiflora</i>	Daun dan pucuk daun
9	Soka	<i>Ixora sp</i>	Daun dan pucuk daun
10	Jambon	<i>Syzigium sp1</i>	Daun dan pucuk daun
11	Waru	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	Daun dan pucuk daun
12	Gandaria	<i>Helicia robusta</i>	Daun dan pucuk daun
13	Parutan	<i>Cleistanthus sumatranus</i>	Daun dan pucuk daun
14	Gp	<i>Dyospiros cf. fernea</i>	Daun dan pucuk daun
15	Joho	<i>Buchanania sessifolia</i>	Daun dan pucuk daun
16	Kedaung	<i>Baccaurea motleyana</i>	Daun dan pucuk daun
17	Winong	<i>Clerodendrum paniculatum</i>	Daun dan pucuk daun
18	Kopen	<i>Aglaia sp</i>	Daun dan pucuk daun
19	Sulangkar	<i>Leea angulata</i>	Daun dan pucuk daun
20	Berasan	<i>Memecylon edule</i>	Daun dan pucuk daun
21	Nangkan	<i>Cryptocarya densiflora</i>	Daun dan pucuk daun
22	Laosan	<i>Alpinia galanga</i>	Daun
23	Nangi	<i>Adina polychepala</i>	Daun dan pucuk daun
24	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	Kulit kayu
25	Terongan	<i>Solanum torvum</i>	Daun
26	Kecapi	<i>Sandorium koetjapi</i>	Daun dan pucuk daun
27	Meruak	<i>Scaphium macropodum</i>	Daun dan pucuk daun
28	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Daun dan pucuk daun
29	Dcluwak	<i>Grewia acuminata</i>	Daun dan pucuk daun
30	Putat	<i>Ternstroemia elongata</i>	Daun dan pucuk daun
31	Atas	<i>Urophyllum glabrum</i>	Daun dan pucuk daun
32	Menteng	<i>Pternandra coerulescens</i>	Daun dan pucuk daun
33	Salam	<i>Syzigium polyanthum</i>	Daun dan pucuk daun
34	Ketiyo	<i>Mezittia parviflora</i>	Daun dan pucuk daun
35	Kenari	<i>Canarium commune</i>	Daun dan pucuk daun
36	Johar	<i>Cassia javanica</i>	Daun dan pucuk daun
37	Pitis	<i>Homalium caryophyllum</i>	Daun dan pucuk daun
38	Kandisan	<i>Dacryodes rostrata</i>	Daun dan pucuk daun
39	Angerung	<i>Tetracera macrophylla</i>	Daun
40	Kopo	<i>Syzigium pycnanthum</i>	Daun dan pucuk daun

Dari Tabel 2 sampai dengan 12 tentang Indeks Nilai Penting dan Pakan pada Tabel 16 dan 17, didapatkan dilihat bahwa ada beberapa tumbuhan pakan badak mempunyai INP yang besar. Nilai INP yang besar tersebut menandakan tingginya

kerapatan atau frekuensi relatif dari tumbuhan pakan. Beberapa jenis yang penting seperti Kasapan, Akar merah, Plangas, Jambon dan Sulangkar mempunyai nilai INP yang besar. Hal ini menunjukkan jenis-jenis tersebut merupakan jenis yang dominan. Beberapa jenis lain dengan INP besar terkadang terlihat dimakan oleh badak seperti, Jenu, Kopen, Nangkan, Parutan, Gandaria dan Akar ladaan.

Badak memakan tumbuhan pada tingkat tumbuhan bawah, semai dan pancang. Jenis-jenis pakan yang dominan pada tingkatan tersebut akan dapat memenuhi ketersediaan pakan bagi badak. Pada semua kandang, ketersediaan jenis pakan pada ketiga tingkatan tersebut cukup baik, hal ini dapat dilihat dari banyaknya jenis pakan yang dominan. Namun jenis-jenis pakan yang dominan tersebut hampir sama pada semua kandang. Jenis-jenis tumbuhan itu adalah Akar ladaan (*Conarus grandis*), Kasapan (*Croton caudatus*), Waru (*Hibiscus macrophyllus*), Soka (*Ixora* sp), Plangas (*Dillenia excelsa*), Jambon (*Syzgium* sp1), Harendong (*Melastoma malabatricum*), Kuniran (*Psychotria viridiflora*), Winong (*Clerodendrum paniculatum*), Akar merah (*Mussaendra frondosa*), Gandaria (*Helicia robusta*), Gp (*Dyospyros cf. fernea*), Joho (*Buchanania sessifolia*), Sulangkar (*Leea angulata*), Nangkan (*Cryptocarya densiflora*), Jenu (*Agelaea trinervis*), Laosan (*Alpinia galanga*) dan Nangi (*Adina polycephala*). Dari data tersebut dapat dilihat bahwa jenis pakan yang menjadi dominan lebih sedikit dari semua jenis pakan yang ada di dalam hutan SRS.

Badak memerlukan sejumlah besar hijauan setiap hari untuk pakan dan terkadang lebih memerlukan kuantitas daripada kualitas (Mac. Kinnon, 2000). Badak memakan tumbuhan lebih banyak pada tingkat semai, pancang dan tumbuhan bawah. Untuk itu habitat yang baik untuk badak adalah habitat yang mempunyai keanekaragaman jenis tumbuhan tingkat semai, pancang dan tumbuhan bawah yang tinggi.

Keanekaragaman jenis yang tinggi pada tumbuhan pakan di tingkat tumbuhan bawah sampai pancang akan menguntungkan badak, karena akan tersedia banyak pilihan pakan. Pada tabel 13 dan Gambar 5, nilai indeks keanekaragaman jenis pada masing-masing kandang berbeda. Pada kandang IA vegetasi tingkat pohonnya memiliki keanekaragaman jenis paling tinggi diikuti oleh tingkat

pancang, namun tidak pada tingkat semai dan tumbuhan bawah. Keanekaragaman jenis yang tinggi pada tingkat pohon ternyata tidak diikuti banyaknya jenis pakan yang dominan, sehingga ketersediaan sebagai pohon induk tidak dapat berjalan baik. Kandang IB, IIB, IVA, IVD dan Lingkaran memiliki keanekaragaman jenis paling tinggi pada tingkat semai, tingginya keanekaragaman jenis pada tingkat semai akan memberikan variasi pilihan pakan bagi badak. Untuk kandang IIA indeks keanekaragaman jenis paling tinggi justru pada tingkat pancang, begitu pula dengan kandang III dan IVE. Kandang IVB memiliki keanekaragaman paling tinggi pada tingkat tiang dan kandang IVC, justru pada tingkat tumbuhan bawahnya memiliki keanekaragaman jenis tertinggi.

Jika dilihat secara keseluruhan, nilai keanekaragaman jenis tumbuhan sedang (nilai  $H' = 1 - 3$ ) dan ini akan mengurangi pilihan pakan bagi badak. Namun apabila struktur komunitas tetap stabil dan tidak ada gangguan, ketersediaan pakan bagi badak akan cukup, karena menurut Myers (1984) dalam Kartawinata, *et al* (1991) tentang teori "keseimbangan ekologi", suatu organisme pemakan tumbuhan akan mengkonsumsi tumbuhan tapi tidak memusnahkannya dan pemangsa organisme pemakan tumbuhan memperoleh cukup makanan tanpa menyebabkan kepunahan jenis mangsanya.

Dalam pengamatan aktifitas makan di lapangan dapat dilihat bahwa badak Sumatera seperti halnya dengan badak Jawa, tidak akan menghancurkan tumbuhan setelah bagian yang disukainya dimakan. Pada Borner (1979), dikatakan bahwa badak Sumatera akan mendorong sisi tumbuhan dengan dadanya, untuk merebahkan tumbuhan badak berjalan di atas batang tanpa menginjaknya sehingga pohon berada di antara keempat kakinya, sampai kepalanya bisa mencapai pucuk daun yang disukainya. Selain itu ada beberapa tumbuhan yang dimakan dengan cara ditarik, terutama pada tumbuhan bawah yang berupa liana atau akar-akaran. Karena cara makan seperti itulah maka tumbuhan-tumbuhan tersebut akan tumbuh dan berdaun muda lagi. Tampaknya badak Sumatera mempunyai naluri untuk memelihara jenis makanannya.

Badak umumnya menyukai tumbuhan yang bergetah dan akar-akaran. Pada saat pengamatan, jarang dilihat badak memakan buah-buahan, walaupun ada

beberapa literatur yang menyatakan badak juga menyukai buah-buahan dan kulit pohon (van Strien, 1985)

Jika dilihat dari hasil analisis vegetasi secara keseluruhan, ada beberapa spesies tumbuhan pakan yang ada di hutan memiliki nilai INP yang rendah seperti, Mahang, Akar merah, Akar mencret dan Rambutan hutan. Bahkan beberapa pakan yang diberikan dari luar banyak yang tidak terdapat di dalam hutan dan walaupun ada dalam jumlah yang sedikit sekali. Padahal banyak dari spesies vegetasi-pakan tersebut memiliki tingkat kesukaan yang tinggi.

Untuk memenuhi ketersediaan pakan tersebut, keeper harus terus memasok pakan dari luar. Hal ini menyebabkan adanya ketergantungan atau kebiasaan perilaku badak dimana pada saat pagi dan siang hari, mereka pasti akan datang ke kandang kecil untuk makan. Ketergantungan badak pada pakan dari luar mungkin disebabkan mereka tidak dapat melupakan kebiasaan pemberian makan di kandang. Hal ini karena mereka berasal dari kebun-binatang yang dipindahkan untuk hidup alami di areal penangkaran SRS.

#### F. Ketersediaan Air

Badak sangat tergantung pada kebutuhan air, yang digunakan untuk minum, berkubang dan mandi. Sumber-sumber air yang ditemukan pada areal penangkaran SRS kebanyakan berupa rawa-rawa. Hulu rawa tersebut berada di kandang luas, IB dan III.

Rawa I berada di kandang luas dengan lebar 10 m, panjang 110 m, kedalaman air 50 cm dan kecepatan aliran 1'44" setiap 10 m. Kondisi kejernihan air rawa I tergolong sedang dan keadaan di sekitar cukup teduh. Tepian rawa I agak landai bila dibandingkan dengan kedua rawa yang lain. Rawa II terletak di kandang IB dengan lebar 6 m, panjang 42 m dan kedalaman lumpur 5 cm. Pengamatan dilakukan pada saat musim kemarau, sehingga keadaan rawa agak kering dan tidak dapat diukur kecepatannya. Pada umumnya kondisi semua rawa cukup teduh. Tepian rawa II sangat curam dengan kemiringan  $65^{\circ}$ .

Rawa III terletak di kandang III, mempunyai lebar 10 m, panjang 63 m dan kedalaman lumpur 20 cm. Sama halnya dengan rawa II, kondisi rawa III juga

dalam keadaan kering dan sedikit terdapat beberapa genangan air, sehingga tidak dapat diukur kecepatannya.

Data lain yang diambil untuk ketersediaan air adalah kualitas air berupa pH air rawa. Dari pengukuran di dapat pH rawa III adalah 4 dan rawa I juga 4. Nilai pH tersebut sama dengan nilai pH rawa pada umumnya yaitu asam.

Ketersediaan air pada suatu habitat secara langsung dipengaruhi oleh iklim lokal yang menentukan kualitas total air yang tersedia, keadaan hujan itu merata sepanjang tahun atau hanya beberapa bulan saja. Selain itu menentukan pada tahap mana ketersediaan air akan terjadi. Satwaliar memerlukan air untuk berbagai proses, yaitu pencernaan makanan dan metabolisme, mengangkut bahan-bahan sisa dan untuk pendinginan dalam proses evaporasi (Alikodra, 1990). Berdasarkan pengamatan ketersediaan air pada rawa-rawa itu cukup hanya pada saat musim penghujan sedangkan pada musim kemarau dikhawatirkan tidak dapat mencukupi. Kondisi salah satu rawa dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Keadaan Rawa di Kandang III.

Sumber air untuk kubangan berasal dari air hujan sedangkan pada kandang luas, ada beberapa kubangan yang dekat dengan rawa, kemungkinan selain dari hujan, air berasal dari rawa tersebut. Banyaknya kubangan yang tidak dekat dengan rawa dan sumber airnya dari air hujan, maka apabila terjadi musim kemarau yang panjang akan banyak kubangan yang tidak bisa dipakai karena kering. Untuk minum, badak diberikan minum di kandang pada saat makan dan kemungkinan besar juga mereka minum di aliran-aliran kecil rawa yang terdapat di beberapa kandang, yaitu kandang luas, III dan IB.

Ketersediaan air di hutan masih dapat mencukupi kebutuhan minum bagi badak, karena rawa-rawa yang ada di beberapa kandang volume airnya masih dapat mencukupi walaupun dalam musim kemarau. Sedangkan untuk mandi, setiap hari badak dimandikan pada pagi hari dan terkadang siang hari di kandang. Saat dimandikan, *keeper* membersihkan seluruh badan badak dari lumpur dan dilakukan perawatan lain dengan cara memeriksa bagian tubuh badak, apakah ada yang luka atau tidak dan diperiksa apakah ada pacet yang menempel. Menurut van Strien(1974) badak perlu mandi untuk mendinginkan suhu tubuhnya dan mencegah terjadinya pecah-pecah dan peradangan pada kulit. Sumber air untuk mandi berasal dari kantor yang dihubungkan dengan selang ke kandang-kandang, kondisi kejernihan air cukup baik dan tidak tercemar. Satwa lain seperti ikan, kodok dan binatang air lainnya ditemukan hidup pada rawa-rawa dan kubangan yang sudah lama tidak dipakai.

Kebutuhan akan air juga didapat secara tidak langsung dari vegetasi pakannya terutama dari pucuk-pucuk daun dan ranting muda yang relatif banyak mengandung kadar air. Dari segi ketergantungan pada air, berdasarkan pada penggolongan Wiersum (1973) dalam Mirwandi (1992), badak dapat digolongkan sebagai "*water dependent spesies*", yaitu satwa yang memerlukan air untuk penghancuran makanan dan memerlukan air setiap harinya untuk berkubang atau mandi.

Walaupun dalam keadaan kemarau, areal hutan di SRS tidak akan kekurangan air. Karena ada beberapa kandang yang memang merupakan hulu rawa (kandang luas dan III). Badak juga dapat mencari air di kandang yang memang selalu disediakan air pada bak-bak air dan terkadang air sengaja dialirkan dari selang-selang sehingga secara tidak sengaja akan terbentuk genangan-genangan air di beberapa tempat pada saat musim kemarau. Hal ini juga berguna bagi satwa-satwa lain yang terdapat di areal hutan tersebut.



### G. Kubangan

Dari hasil pengukuran luas kubangan pada semua kandang diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Lampiran 4. Selain itu akan digolongkan kubangan yang aktif dipakai, kubangan yang dipakai sebelum pindah ke kubangan aktif dan kubangan yang sudah lama tidak dipakai, untuk dicari pH dan intensitas cahayanya yang dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Nilai Intensitas Cahaya dan pH Kubangan di Tiap Kandang

Kandang	No	Kondisi	P(cm)	L(cm)	d air (cm)	d lumpur (cm)	pH	Intensitas Cahaya(%)
IA	I	+++	374	160	14	30	5	4,17
	II	+1	245	177	15	28	4	3,03
	III	---	300	170	6	25	3	1,23
IB	I	+++	450	200	-	33	5	12,04
	II	+1	230	229	6	28	5	8,20
	III	---	241	127	17	31	4	3,37
IIB	I	++	443	161	7	48	5	2,37
	II	--	328	202	17	46,5	6	1,13
III	I	+++	300	215	2	30	5	2,75
	II	+1	220	335	10	33	4	3,32
	III	---	330	330	15	33	4	0,58
Luas	I	+++	256	281	5	43	6	3,74
	II	+1	323	178	10	33	5	1,15
Lingkaran	I	+++	670	28	28	35	4	8,95
	II	+1	435	15	15	48	5	4,28
	III	---	232,5	23	23	35	6	3,12

Keterangan : +++ : kubangan yang aktif dipakai  
 + 1 : kubangan yang dipakai sebelum pindah ke kubangan aktif  
 --- : kubangan yang sudah lama tidak dipakai

Nilai intensitas cahaya untuk kubangan diambil hanya pada kubangan yang aktif dipakai, kubangan yang dipakai sebelum pindah ke kubangan aktif dan kubangan yang sudah lama tidak dipakai. Hal ini dipakai sebagai pembandingan. Pada Tabel 18, dapat dilihat bahwa, kubangan yang aktif, nilai intensitas cahayanya lebih tinggi dibandingkan kubangan sebelumnya, yaitu 4,17%(IA), 12,04%(IB), 2,37%(IIB), 3,32%(III), 3,74%(Luas) dan 8,95%(Lingkaran). Bahkan untuk kubangan yang sudah lama tidak dipakai nilainya bisa sangat rendah, yaitu pada kandang III (0,58%).

Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa pH kubangan semuanya asam dan nilainya semakin rendah bila kubangan tersebut sudah lama tidak dipakai. Selain itu intensitas cahaya yang masuk akan semakin rendah bila kubangan sudah tidak

dipakai lagi. Disini terdapat korelasi bahwa semakin lama kubangan tidak dipakai, pH airnya akan semakin asam dan kondisi vegetasi disekitarnya menjadi lebih rapat.

Hal ini dikarenakan kubangan yang aktif dipakai lebih sering dilalui, sehingga keadaan vegetasinya agak lebih lapang dan intensitas cahaya yang masuk lebih tinggi. Sedangkan kubangan yang sudah lama tidak dipakai, jarang dilalui sehingga vegetasi menjadi lebih rapat karena regenerasi dapat berlangsung dengan baik dan intensitas cahaya yang masuk menjadi lebih sedikit.

Keadaan ini berpengaruh juga pada curah hujan yang jatuh ke lantai hutan. Pada kubangan yang aktif, curah hujan yang jatuh dapat mengisi kubangan sehingga tidak cepat kering, namun apabila musim kemarau datang dengan jangka waktu yang lebih lama, kubangan aktif tersebut bisa menjadi cepat kering karena intensitas cahaya yang masuk menjadi lebih besar dan badak pun bersiap untuk mencari kubangan baru lagi.

Menurut Hoogerwerf (1970) kubangan memegang peranan penting bagi kehidupan badak, karena kubangan tersebut berfungsi sebagai tempat berlumpurlumpuran yang bertujuan melindungi badak dari penyakit. Hubback (1939) dalam Strien (1974), menyatakan bahwa badak Sumatera yang tidak berkubang selama beberapa minggu, kulitnya akan pecah-pecah di banyak tempat dan perlahan-lahan akan mati. Selain itu dengan melumuri badannya dengan lumpur membuat badak tidak terlalu terganggu oleh serangga atau lalat penghisap darah.

Badak membuat kubangan pada tempat yang dekat dengan sumber air, drainasenya rendah dan tanah yang agak liat(basah). Kubangan dibuat dengan cara mengguling-gulingkan badannya dalam lumpur dan terus menggali dengan cula dan kakinya sampai membentuk cekungan dengan lebar 2-3 m(van Strien, 1985). Pada saat pengamatan banyak kubangan yang dibuat tidak dekat dengan rawa, untuk itu badak akan memilih tempat lain yang kondisi tanahnya agak basah atau tergenang air. Tempat-tempat ini biasanya tidak terlalu rapat kondisi vegetasinya, terutama pada tingkat pancang dan tiang sehingga cekungan yang telah dibuat sedikit terisi air bila hujan.

Pada saat pengamatan dalam waktu 2 sampai 3 minggu badak akan pindah ke kubangan yang baru. Namun perpindahan ini tidak dapat diprediksikan dengan tepat waktunya. Badak pindah kubangan diduga karena tempat yang dipakai sudah tidak nyaman lagi, tercemar atau kering, karena fungsi badak berkubang adalah untuk menjaga kesehatan kulit badak. Dari sini dapat disimpulkan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi aktivitas pembuatan kubangan adalah, ketersediaan air, ketenangan (jauh dari gangguan) karena badak termasuk satwa yang sangat peka, kerapatan vegetasi dan cuaca. Kemungkinan lain yang mempengaruhi adalah jenis tanah.

Pada tempat-tempat yang sesuai, ukuran kubangan badak Sumatera dapat sangat besar sekali (diameter 1,8 sampai 8 meter). Menurut Hubback (1939) dalam van Strien (1974), secara umum badak Sumatera akan membuat kubangan di pinggiran sungai atau rawa. Di areal hutan SRS, badak membuat kubangan di tempat yang dianggap cocok, beberapa di dekat rawa atau malah jauh sekali dengan rawa dan ukurannya pun berbeda-beda. Pada Lampiran 4 dapat dilihat bahwa ukuran kubangan badak yang dibuat pada tiap kandang bervariasi. Kubangan paling luas didapatkan pada kandang III dengan panjang 11 m dan lebar 4,5 m, namun kubangan ini sudah tidak terpakai lagi. Kubangan-kubangan yang dibuat pada umumnya mempunyai kedalaman lumpur yang tinggi hingga 50 cm dan kedalaman air berkisar 5 – 30 cm. Jarak antara satu kubangan dengan yang lain juga bervariasi antara 5 – 20 m. Contoh kubangan dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11.



Gambar 10. Tempat Kubangan Badak Sumatera



Gambar 11. Badak yang sedang Berkubang

Lokasi kubangan tersebar di seluruh areal tiap kandang dengan ukuran yang bervariasi pada masing-masing badak. Badak SRS jarang yang mau memakai kubangan bekas badak lain, hal ini terlihat pada badak yang bernama Bina. Dusun, nama badak yang mati pada bulan Februari 2001, pernah ditempatkan di kandang IIB dan setelah mati kandang itu ditempati oleh Bina. Pada saat menempati kandang tersebut, Bina mencari dan membuat sendiri kubangannya, serta mempunyai jalur lintasan yang berbeda dengan Dusun. Hal ini berkaitan dengan daerah jelajah dan teritori.

Jenis tanah di TNWK menurut LPT Bogor (1979), didominasi oleh asosiasi podsolik merah kuning dan podsolik coklat kuning, asosiasi alluvial hidromorf dan gley humus lacustrin dan asosiasi alluvial hidromorf marin dan regosol pasir coklat keabuan. Tanah-tanah ini termasuk dalam golongan Ultisol dan Inceptisol. Menurut Purwowidodo (1998), tanah Inceptisol umumnya mempunyai horison B yang bertekstur pasir sangat halus atau pasir sangat halus geluhan atau lebih halus dan mengandung mineral-mineral dapat lapuk, sedangkan tanah Ultisol mempunyai horison A dengan warna-warna utama; coklat tua, coklat tua kemerahan, coklat kekuningan atau merah tua dengan tekstur geluh lempung pasiran, geluh debuan, geluh lempung atau lempung debuan. Konsistensi horison A umumnya gembur (lembab), tidak plastis dan tidak lekat (basah) dan horison B umumnya gembur teguh (lembab), plastis dan lekat (basah).

Dari uraian diatas, kemungkinan besar tanah yang menyusun kubangan termasuk golongan tanah Inceptisol yang umumnya mempunyai horison B.

Purwowidodo (1998) menyatakan bahwa di daerah tropika humida dan sub tropika, proses humifikasi dan mineralisasinya berlangsung intensif, peruraian bahan organik dan peredaran basa-basa sangat cepat. Hal ini mengakibatkan horison A tidak semasam tanah-tanah dari daerah beriklim sedang humida, sejumlah asam dan garam masam justru akan membanjiri horison B.

Kegiatan badak membuat kubangan akan mengacak susunan bahan kimiawi pada tanah, dimana tanah pada horison A akan hilang dan letak kubangan berada pada horison B. Horison B mengandung sejumlah kecil senyawa organik dapat larut, besi (Fe) dan aluminium (Al). Kubangan yang berupa jeluk yang tidak terlalu dalam akan mengakibatkan air tergenang pada saat hujan, sejumlah asam dan garam masam yang membanjiri horison B akan larut dalam air. Itulah yang menyebabkan pH air kubangan menjadi asam. Adanya senyawa besi akan menyebabkan munculnya warna merah kecoklatan pada endapan air kubangan yang sudah lama tidak terpakai.

## II. Potensi Pakan Areal Penangkaran Suaka Rhino Sumatera

### A. Tingkat Palatabilitas Pakan Badak

Ivins (1952) dalam McIlroy (1977) menyatakan bahwa palatabilitas merupakan hasil keseluruhan faktor-faktor yang menentukan sampai tingkat suatu pakan menarik bagi satwa. Palatabilitas dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain yaitu : satwa, pakan, kondisi pakan, serta kesempatan memilih pakan lain.

Tingkat palatabilitas pakan badak yang terdapat di seluruh areal kandang tertinggi adalah waru dengan tingkat palatabilitasnya 8,68%, kemudian Z dengan tingkat palatabilitasnya 5,34% dan Akar mencret dengan tingkat palatabilitasnya 5,17%. Tingginya tingkat palatabilitas waru, kemungkinan disebabkan karena waru, cocok bagi pakan badak dan mengandung nilai gizi yang diperlukan. Selain itu karena waru banyak yang tumbuh pada tingkat semai dan pancang, sehingga badak mudah untuk memakannya, tanpa harus merobohkannya dulu. Badak sangat menyukai daun dan batang yang masih muda.

Gambaran tingkat palatabilitas pakan tiap kandang, akan dibahas sebagai berikut. Tingkat palatabilitas pada kandang I A disajikan pada tabel 19.

Tabel 19. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IA

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Dimakan pada Tingkat					Palatabilitas (%)
			TB	Semai	Pancang	Tiang	Pohon	
1	Sulangkar	<i>Leea angulata</i>		v	v			20,31
2	Semedang	<i>Aporosa nervosa</i>		v		V		12,19
3	Akar mencret	<i>Merremia macrophylla</i>	v					11,61
4	Jambon	<i>Syzigium sp1</i>		v	v			10,31
5	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>		v	v			7,15

Pada kandang IA dapat ditemukan 16 jenis pakan badak. Dari keseluruhan jenis pakan badak pada kandang I A tersebut termasuk ke dalam 15 famili dan famili paling banyak dimakan adalah Euphorbiaceae (2 jenis). Berdasarkan tingkatan tumbuhan yang dimakan diantaranya adalah 4 jenis tumbuhan bawah, delapan jenis semai, lima jenis pancang, satu jenis pada tingkat tiang dan pohon. Dari ke-15 jenis yang dimakan, jenis yang memiliki nilai palatabilitas tertinggi adalah Sulangkar yaitu 20,31%, kemudian Semedang dengan nilai palatabilitas 12,19%.

Tabel 20. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IB

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Dimakan pada Tingkat					Palatabilitas (%)
			TB	Semai	Pancang	Tiang	Pohon	
1	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>		v	v			14,44
2	Kuku elang	<i>Uncaria pedicellata</i>	v					10,00
3	Winong	<i>Clerodendrum paniculatum</i>		v				8,88
4	Akar merah	<i>Mussaendra frondosace</i>	v					7,50
5	Kayu duri	<i>Polyanthia glauca</i>		v				7,22

Pada kandang IB ditemukan 17 jenis pakan badak, pada tingkat tumbuhan bawah, semai dan pancang. Dari semua jenis tumbuhan yang dimakan badak di kandang I B ini termasuk dalam 11 famili tumbuhan. Jenis-jenis tumbuhan yang paling banyak dimakan adalah Rubiaceae yaitu ada enam jenis tumbuhan dan Annonaceae dua jenis tumbuhan. Sementara itu, pakan yang dimakan terdiri dari

tujuh jenis tumbuhan bawah, tujuh jenis semai, lima jenis pada tingkat pancang dan satu jenis pohon. Sedangkan jenis pakan yang memiliki tingkat palatabilitas tertinggi adalah Waru dengan nilai palatabilitas 14,44% dan Kuku elang dengan nilai palatabilitasnya 10%.

Tabel 21. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IIA

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Dimakan pada Tingkat					Palatabilitas (%)
			TB	Semai	Pancang	Tiang	Pohon	
1	Plangas	<i>Dillenia excelsa</i>		v				8,73
2	Akar merah	<i>Mussaenda frondosace</i>	V					14,27
3	Z	<i>Psychotria sclerophylla</i>	V					14,29
4	Akar mencret	<i>Merremia macrophylla</i>	V					9,53
5	Jambon	<i>Syzigium spl</i>				v	v	11,90

Keseluruhan jenis tumbuhan yang dimakan badak pada kandang II A ada 17 jenis yang tercakup kedalam 13 famili tumbuhan, dengan jenis terbanyak terdapat pada famili Rubiaceae (4 jenis) dan Annonaceae (2 jenis). Sedangkan tumbuhan yang dimakan terdiri dari lima jenis pada tingkat tumbuhan bawah, enam jenis pada tingkat semai, lima jenis pada tingkat pancang, satu jenis tingkat tiang dan satu jenis pada tingkat pohon. Sementara itu, dari ke-17 jenis pakan tersebut, jenis pakan yang memiliki tingkat palatabilitas tertinggi adalah tumbuhan Z dengan nilai palatabilitasnya 14,29% dan Akar merah dengan nilai palatabilitasnya 14,27%.

Tabel 22. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IIB

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Dimakan pada Tingkat					Palatabilitas (%)
			TB	Semai	ancang	Tiang	Pohon	
1	Paku andam	<i>Selaginella plana</i>	V					8,50
2	Akar ladaam	<i>Conarus grandis</i>	V					9,00
3	Kopen	<i>Plectromia didyma</i>		v				5,77
4	Rambutan Hutan	<i>Nephelium lappaceum</i>		v			v	7,03
5	Plangas	<i>Dillenia excelsa</i>		v				8,38

Dari keseluruhan jenis tumbuhan pada kandang IIB, ditemukan 25 jenis tumbuhan merupakan pakan badak. Dari ke-25 jenis pakan tersebut termasuk

dalam 19 famili tumbuhan, dengan jenis terbanyak terdapat pada famili Rubiaceae dan Connaraceae masing-masing tiga jenis tumbuhan. Sedangkan jenis pakan badak tersebut terdiri dari tujuh jenis pada tingkat tumbuhan bawah, 15 jenis tingkat semai, lima jenis pada tingkat pancang dan satu jenis pada tingkat pohon. Dari jenis yang dimakan tersebut, Akar ladaam merupakan jenis tumbuhan yang paling disukai, yaitu dengan nilai palatabilitasnya 9%. Kemudian jenis lain juga tergolong disukai badak adalah Paku andam dengan nilai palatabilitasnya 8,5%.

Tabel 23. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang III

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Dimakan pada Tingkat					alatabilitas (%)
			TB	emai	ancang	iang	Pohon	
1	Ketiyo	<i>Mezzettia parviflora</i>		v				6,60
2	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>		v				5,78
3	Anggrung	<i>Tetracera macrophylla</i>	v					11,10
4	Kasapan	<i>Croton caudatus</i>	v					9,03
5		<i>Psychotria sclerophylla</i>	v					5,55

Pada kandang III dapat ditemukan 29 jenis tumbuhan yang dimakan badak. Tumbuhan pakan badak tersebut terdiri dari 15 famili tumbuhan, dengan jenis terbanyak terdapat pada famili Rubiaceae (8 jenis) dan Euphorbiaceae (6 jenis). Sementara itu, tumbuhan pakan tersebut terdiri dari berbagai tingkat vegetasi yaitu sembilan jenis pada tingkat tumbuhan bawah, 14 jenis tingkat semai dan enam jenis pada tingkat pancang. Sedangkan jenis makanan badak yang memiliki tingkat palatabilitas tertinggi adalah Anggrung dengan nilai palatabilitasnya 11,1% dan Kasapan dengan nilai palatabilitasnya 9,03%.

Tabel 24. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IVA

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Dimakan pada Tingkat					Palatabilitas (%)
			TB	Semai	Pancang	Tiang	Pohon	
1	Akar mcncret	<i>Merremia macrophylla</i>	v					10,00
2	Rau	<i>Dracontomelon dao</i>		v				8,15
3	Mahang	<i>Macaranga triloba</i>		v				7,50
4	Nangkan	<i>Cryptocarya densiflora</i>		v				11,97
5	Piangas	<i>Dillenia excelsa</i>		v				12,23



Dua puluh tiga jenis tumbuhan yang terdapat pada kandang IVA merupakan pakan badak. Dari jumlah jenis tumbuhan pakan tersebut termasuk dalam 15 famili tumbuhan, dengan jenis terbanyak terdapat pada famili Rubiaceae (4 jenis) dan Connaraceae (3 jenis). Sementara itu, jenis tumbuhan pakan yang dimakan badak terdiri dari 10 jenis vegetasi pada tingkat tumbuhan bawah, 10 jenis pada tingkat semai, tiga jenis tingkat pancang dan satu jenis pada tingkat pohon. Sedangkan jenis yang paling disukai badak pada kandang ini adalah Plangas dengan nilai palatabilitasnya 12,23% dan Nangkan dengan tingkat palatabilitasnya 11,97%.

Tabel 25. Tingkat Palatibitas Tertinggi Pakan Badak di Kadang IVB

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Dimakan pada Tingkat					Palatabilita (%)
			TB	Semai	Pancang	Tiang	Pohon	
1	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>		v	V			8,00
2	Jenu	<i>Agelea trineruis</i>	v					10,00
3	Akar mencret	<i>Merremia macrophylla</i>	v					13,32
4	Nangi	<i>Dysonxylum cauliflorum</i>		v				5,30
5	Akar ladaam	<i>Connarus grandis</i>	v					5,86

Pada kandang IVB ditemukan 23 jenis pakan badak. Pakan tersebut terdiri termasuk ke dalam 14 famili tumbuhan, dengan jenis pakan terbanyak adalah famili Rubiaceae dengan lima jenis tumbuhan dan dari famili Myrtaceae sebanyak empat jenis tumbuhan. Berbagai tingkat jenis tumbuhan yang dimakan badak terdiri dari delapan jenis pada tingkat tumbuhan bawah, 14 jenis tingkat semai dan tiga jenis pada tingkat pancang. Jenis yang paling disukai badak pada kandang ini adalah Akar mencret dengan nilai palatabilitasnya 13,32% dan Jenu dengan nilai palatabilitasnya 10%.

Tabel 26. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IVC

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Dimakan pada tingkat					Palatabilitas (%)
			TB	Semai	Pancang	Tiang	Pohon	
1	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>		v	v			28,04
2	Rau	<i>Dracontomelon dao</i>		v				9,10
3	Paku andam	<i>Selaginella plana</i>	v					7,76
4	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>		v	v			5,56
5	Kuniran	<i>Psychotria viridiflora</i>			v			5,00

Keseluruhan jenis tumbuhan pakan badak di kandang IVC ada 21 jenis. Jenis pakan tersebut tergolong ke dalam 15 famili tumbuhan, dengan jenis terbanyak adalah famili Rubiaceae dengan empat jenis tumbuhan. Tingkat tumbuhan yang dimakan badak terdiri dari 11 jenis pada tingkat tumbuhan bawah, sembla jenis tingkat semai dan tiga jenis pada tingkat pancang. Jenis pakan yang paling disukai oleh badak adalah Waru dengan nilai palatabilitasnya 28,03% dan Rau dengan nilai palatabilitasnya 9,1%.

Tabel 27. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IVD

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Dimakan pada Tingkat					Palatabilitas (%)
			TB	Semai	Pancang	Tiang	Pohon	
1	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>		v	V			9,05
2	Kopen	<i>Plectromia didyma</i>		v	V			12,27
3	Paku andam	<i>Selaginella plana</i>	v					9,05
4	Joho	<i>Buchanania sessilifolia</i>			V	v		13,05
5	Kasapan	<i>Croton caudatus</i>	v					17,27

Keseluruhan jenis vegetasi yang dimakan badak di kandang IVD ditemukan 15 jenis pakan badak. Jenis pakan tersebut terdiri dari delapan famili tumbuhan, dengan jenis pakan terbanyak terdapat adalah famili Rubiaceae yaitu lima jenis tumbuhan. Jenis pakan yang dimakan badak pada tingkat tumbuhan bawah ada empat jenis, delapan jenis tingkat semai, lima jenis tingkat pancang dan satu jenis pada tingkat tiang. Sedangkan jenis pakan yang paling disukai oleh badak adalah kasapan dengan nilai palatabilitasnya 17,27% dan Joho dengan nilai palatabilitasnya 13,05%.

Tabel 28. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang IVE

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Dimakan pada Tingkat					Palatabilitas (%)
			TB	Semai	Pancang	Tiang	Pohon	
1	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>			V			7,50
2		<i>Psychotria sclerophylla</i>	V					16,26
3	Jenu	<i>Agelea trinervis</i>	v					6,98
4	Kasapan	<i>Croton caudatus</i>	v					12,40
5	Parutan	<i>Cleistanthus sumatranus</i>			V			3,34

Pengamatan yang dilakukan di kandang IVE dapat ditemukan 22 jenis pakan badak. Jenis pakan badak tersebut termasuk ke dalam 15 famili tumbuhan, dengan jenis pakan terbanyak adalah pada famili Rubiaceae (5 jenis) dan Connaraceae (3 jenis). Pada tingkat tumbuhan bawah, terdapat tujuh jenis tumbuhan yang dimakan. Untuk tingkat semai terdapat 12 jenis tumbuhan dan tiga jenis tumbuhan pada tingkat pancang. Sedangkan jenis pakan yang paling disukai oleh badak adalah Z dengan nilai palatabilitas sebesar 16,26% dan kasapan sebesar 12,4%.

Tabel 29. Tingkat Palatabilitas Tertinggi Pakan Badak di Kandang Lingkaran

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Dimakan pada Tingkat					Palatabilitas (%)
			TB	Semai	Pancang	Tiang	Pohon	
1	Parutan	<i>Cleistanthus sumatranus</i>		v				11,48
2	Kopen	<i>Plectromia didyma</i>		v				11,14
3		<i>Psychotria sclerophylla</i>	v					6,08
4	Kasapan	<i>Croton caudatus</i>	v					5,82
5	Kuniran	<i>Psychotria viridiflora</i>		v				5,82

Pengamatan yang dilakukan pada kandang lingkaran ditemukan 24 jenis pakan badak. Jenis pakan tersebut termasuk dalam 15 famili tumbuhan, jenis terbanyak terdapat pada famili Rubiaceae yaitu 5 jenis tumbuhan dan Myrtaceae empat jenis tumbuhan. Pada tingkat tumbuhan bawah terdapat 10 jenis tumbuhan dan 14 jenis pada tingkat semai. Pada kandang ini jenis pakan yang paling disukai oleh badak adalah Parutan dengan nilai palatabilitasnya 11,48% dan Kopen dengan nilai palatabilitasnya 11,14%.

## B. Nilai Gizi Pakan Badak

Pertumbuhan dan perkembangan suatu makhluk hidup sangat ditentukan oleh kualitas dan kuantitas dari makanan yang di konsumsinya. Salah satu yang menentukan tingkat kualitas dari makanan adalah nilai gizi yang terkandung dari bahan makanan tersebut. Komponen dari bahan makanan itu sendiri yang biasanya dijadikan sebagai landasan untuk menilai kualitas dari suatu bahan

makanan diantaranya adalah kadar air, abu, protein kasar, serat kasar, lemak, protein kasar, BETN, fosfor, kalsium, garam dan gross energi.

Tabel 30. Hasil Analisis Proksimat Pakan Badak

No	Sampel	KA	BK	Abu	PK	SK	Lemak	BETN	Ca	P	NaCl	GE
1	Anggrung	75,7	89,63	11,87	6,17	62,45	1,93	7,21	0,45	0,30	0,07	3457
2	Akar mencret	76,9	89,52	10,23	3,62	58,06	1,90	15,71	0,50	0,38	0,04	3465
3	Waru	82,6	88,01	7,07	10,09	67,38	2,03	1,44	0,25	0,18	0,08	3255
4	Akar merah	70,4	88,68	4,16	12,96	59,96	1,22	10,38	0,33	0,20	0,02	3450
5	Kopen	73,3	85,70	12,99	8,06	61,13	2,66	0,86	0,51	0,23	0,06	3960
6	Terentang	78,7	87,73	8,50	6,35	65,00	1,28	6,60	0,21	0,18	0,05	3302
7	Paku andam	84,3	88,68	10,70	10,20	66,31	1,04	0,43	0,33	0,30	0,97	3952
8	Kasapan	77,8	88,22	20,11	18,59	48,13	1,37	0,02	0,51	0,23	0,04	3850
9	Soka	79,1	85,38	7,90	8,46	62,12	1,20	5,70	0,26	0,25	0,03	4179
10	Jambon	84,6	88,22	8,08	7,01	61,55	2,93	8,66	0,41	0,21	0,04	3389
11	Z.	77,9	87,72	5,06	9,65	66,61	1,42	4,98	0,48	0,23	0,05	3926
12	Kasapan	72,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Dari perhitungan kadar air pada 12 pakan badak di areal SRS yang dilaksanakan Laboratorium Ekologi Satwaliar Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan IPB, dari tabel 30 tentang analisis proksimat terlihat bahwa kadar air tertinggi adalah jambon 84,6 % dan paku andam 84,3 S%. Sedangkan kadar air terendah adalah anggrung 70,4 % dan kasapan 72,1 %. Tingginya kadar air tersebut menandakan bahwa pakan badak ini memiliki kandungan bahan makanan lainya kecil.

Menurut Parakkasi (1999), konsumsi (terutama hijauan kering) yang akan menurun (dengan segala akibatnya) bila kekurangan air. Hal ini erat hubungannya dengan faktor fisik maupun kimiawi. Air berfungsi sebagai medium untuk aktivitas metabolik. Selain itu air berperan dalam proses pencernaan (Tillman dkk, 1984). Air merupakan bagian yang terbanyak dan terpenting dari jaringan hewan maupun jaringan tumbuh-tumbuhan. Kadar air menurun bila dibandingkan dengan umur hewan pada permulaan kehidupan (Anggorodi, 1979).

Sementara itu dari hasil analisis proksimat yang dilaksanakan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan IPB disajikan dalam tabel 30. Dari tabel tersebut diketahui bahwa dari 11 sampel pakan Badak Sumatra yang diuji, sampel yang memiliki kadar abu tertinggi adalah Kasapan 20,11 % dan Kopen 12,99 %, sedangkan yang memiliki kadar abu terendah adalah Anggrung 4,16 % dan Z 5,06 %.

Pada setiap organisme, protein diperlukan untuk pemeliharaan proses-proses dasar kehidupan seperti: sintesa enzim, penggantian jaringan tubuh (dalam proses katabolisme), penggantian jaringan yang rusak dipermukaan dalam ataupun kulit (Moen, 1973). Dari tabel 30 dinyatakan bahwa sampel yang memiliki kadar protein kasar tertinggi adalah Kasapan 18,59 % dan Anggrung 12,96 %. Sedangkan sampel yang memiliki nilai protein kasar terendah adalah Akar Mencret 3,62 % dan Akar Merah 6,17 persen.

Menurut pembagian bahan makanan berdasarkan analisis proksimat, serat kasar merupakan bagian dari karbohidrat yang sukar dicerna. Namun demikian untuk satwa ruminansia serat yang tinggi tidak berarti cukup serius dibandingkan satwa nonruminansia. Dari hasil penelitian ini, kandungan serat kasar tertinggi dari makanan Badak Sumatra di areal SRS adalah Waru 67,38 %, Z 66,61 %, dan Paku andam 66,31 %. Sedangkan kadungan serat kasar terendah adalah Kasapan 48,3 % dan Akar Mencret 58,06 %. Jadi dari data diatas dapat dilihat bahwa semua bahan makanan yang dianalisis dapat dicerna oleh badak.

Dari tabel 30 tentang analisis proksimat dinyatakan, bahwa kandungan lemak tertinggi terdapat pada Jambon 2,93 % dan Kopen 2,66 %. Sedangkan kandungan lemak terendah terdapat pada jenis Paku Andam 1,04 % dan Soka 1,20 %. Lemak memberikan lebih kurang 2,25 kali lebih banyak energi daripada karbohidrat bila mengalami metabolisme. Hal ini disebabkan karena lemak mengandung hidrogen lebih tinggi daripada oksigen. Karena itu lemak memiliki nilai makanan kalori yang lebih besar per kilogramnya. Selain itu diperkirakan bahwa asam-asam lemak tertentu diperlukan untuk pemeliharaan kulit (Anggorodi, 1979). Sedangkan menurut Tillman dkk (1984), lemak dibutuhkan sebagai sumber asam-

asam lemak essensial, koline, sumber prostaglandin, sebagai karier vitamin-vitamin yang larut dalam lemak dan sebagai sumber energi.

Bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) terdiri dari bagian karbohidrat yang mudah dicerna, seperti pati dan berbagai jenis gula. Dengan demikian, kandungan BETN memberikan gambaran kasar tentang banyaknya pati dan gula pada bahan makanan. Kadar BETN merupakan selisih antara bahan kering dengan kadar abu, protein, lemak dan serat kasar dari bahan makanan. Pada penelitian ini kadar BETN tertinggi adalah Akar Mencret 15,71 % dan Anggrung 10,38 %. Sedangkan kadar BETN terendah adalah Kasapan 0,02 % dan Paku Andam 0,43 %.

Kalsium (Ca) adalah mineral terbesar yang terdapat dalam tubuh. Mineral ini antara lain dibutuhkan untuk pembentukan tulang, gigi dan produksi susu. Dari hasil penelitian ini, terlihat kandungan kalsium tertinggi terdapat pada Kasapan 0,51 %, Kopen 0,51 % dan Akar Mencret 0,50 %. Sedangkan kandungan kalsium terendah terdapat pada Terentang 0,21 % dan Waru 0,25 %.

Fosfor (P) dideposit dalam tulang dalam bentuk kalsium-hidroksi appetite. Fosfor dapat merupakan komponen dari fosfolipid yang mempengaruhi permeabilitas sel; juga dapat merupakan suatu komponen dari mielin pembungkus urat saraf; banyak transfer energi dalam sel melibatkan ikatan fosfor yang kaya energi dalam ATP; fosfor memegang peran pada sistem buffer dari darah; mengaktifkan beberapa vitamin B (tiamin, niasin, piridoksin, riboflavin, biotin dan asam pantotenik) untuk membentuk koenzim yang dibutuhkan dalam proses fosfolirasi awal; fosfor juga merupakan bagian dari materi genetik DNA dan RNA (Parakkasi, 1999). Dari tabel 30 dapat dilihat bahwa kandungan fosfor tertinggi terdapat pada Akar mencret 0,38 %. Sedangkan kandungan fosfor terendah terdapat pada Waru dan Terentang yaitu 0,18%.

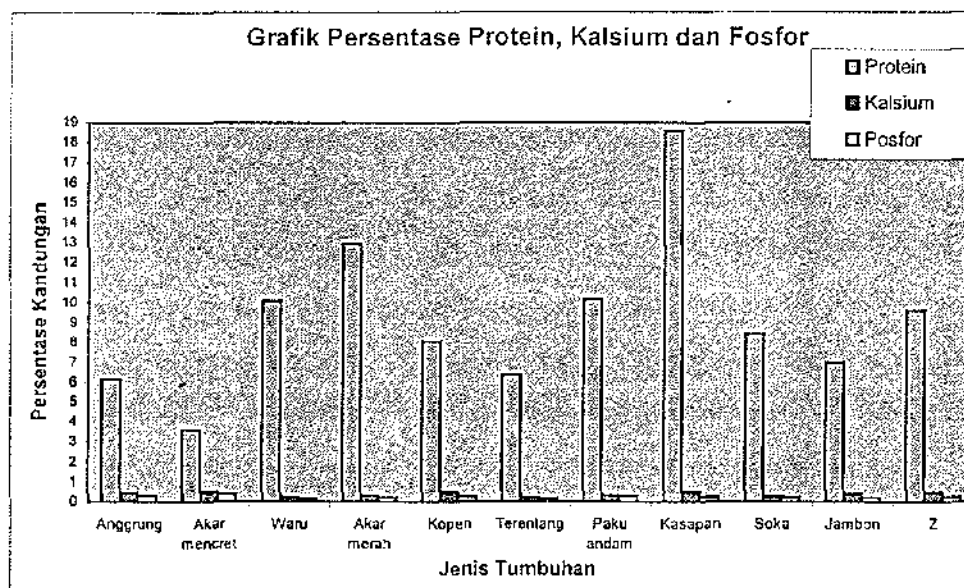
Na terlibat dalam pengangkutan asam-amino secara aktif, dalam pengambilan glukosa oleh sel (melalui pengaktifan protein pengangkut glukosa). Sebagai kation utama dalam cairan ekstraseluler, Na merupakan reserve alkalis utama dalam plasma. Juga banyak Na yang terinkorporasi dalam kristal tulang dan pembesaraannya bersama dengan resorpsi tulang tersebut (dengan demikian merupakan cadangan atau *pool* yang penggunaannya lambat). Cl penting dalam

pengaktifan amilase dan esensial untuk pembentukan HCl lambung; dalam respirasi dan regulasi pH darah, Cl dipindahkan diantara plasma dan eritrosit melalui proses *chloride shift*. (Parakkasi, 1999)

Menurut Parakkasi (1999), Cl biasanya dibahas bersama dengan Na, karena keduanya bersama-sama terutama dalam cairan ekstraseluler; Cl merupakan anion utama dalam cairan ekstraseluler. Cl dalam plasma secara normal: 107 mEq/liter atau sedikit dibawah konsentrasi Na; dalam sel, Cl hanya didapatkan sebanyak < 15 %. Dalam penelitian ini kandungan garam (NaCl) tertinggi terdapat pada Paku Andam yaitu sebesar 0,97 %. Sedangkan kandungan garam terendah terdapat pada Anggrung 0,02 % dan Soka 0,03 %.

Gross Energy (GE) merupakan hasil penjumlahan dari kadar protein, lemak, serat kasar dan BETN dari suatu bahan makanan (Nehring dan Haenlein, 1973 dalam Parakkasi, 1999). Sedangkan menurut Parakkasi (1999) mengatakan bahwa energi dalam bentuk GE dari suatu bahan makanan kurang bermanfaat digunakan untuk menilai suatu bahan makanan sebagai sumber energi untuk satwa, karena tidak ada informasi tentang ketersediaan energi untuk hewan bersangkutan. Dalam penelitian ini kandungan GE tertinggi terdapat pada Soka yaitu sebesar 4179 kalori/gram. Sedangkan kandungan GE terendah terdapat pada Waru yaitu sebesar 3255 kalori/gram.

Sedangkan menurut Susetyo (1980), hijauan yang kaya akan protein, kalsium dan fosfor adalah hijauan yang bergizi baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa dari ketiga macam zat makanan tersebut dapat digunakan sebagai parameter untuk menilai kualitas suatu hijauan.



Gambar 12. Perbandingan Kadar Protein, Kalsium dan Fosfor

Menurut grafik di atas dapat dilihat perbandingan dari ketiga unsur tersebut pada jenis pakan Kasapan memiliki kandungan gizi yang terbaik dengan kadar protein 18,59%, kalsium 0,51% dan fosfor 0,23%, setelah kasapan jenis pakan yang memiliki nilai gizi yang baik adalah akar merah dan paku andam, pada kenyataannya ketiga jenis tersebut tidak selalu merupakan jenis pakan yang paling disukai badak pada tiap kandangnya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa nilai gizi suatu jenis pakan tidak selalu menentukan nilai palatabilitas yang tinggi, hal ini sama dengan yang dikemukakan McIlroy (1977).

Nilai gizi potensiil hijauan makanan ruminansia menurut Susetyo (1980) terutama sekali dipengaruhi oleh faktor genetik hijauan itu sendiri, interval waktu penggembalaan (pemotongan/defoliasi), kesuburan tanah dan pemupukan. Faktor lain yang mempengaruhi nilai gizi adalah faktor umur, umumnya kadar protein akan turun sesuai dengan meningkatnya umur tanaman, tetapi kadar serat menunjukkan kelakuan yang sebaliknya (Susetyo, 1980). Makin tua suatu hijauan manfaatnya sebagai makanan satwa akan menurun. Jadi tingginya nilai gizi dari kasapan sangat dipengaruhi oleh banyak faktor.



### III. Komponen Habitat Pada Areal Pengembangan Suaka Rhino Sumatera

#### A. Struktur dan Komposisi Vegetasi di Areal Pengembangan SRS

Lokasi penelitian di areal pengembangan Suaka Rhino Sumatera Way Kambas merupakan areal hutan hujan tropis dataran rendah dengan komposisi tumbuhan yang heterogen. Dalam areal penelitian juga terdapat beberapa rawa – rawa yang berhubungan melalui aliran air. Sumber air rawa – rawa tersebut pada umumnya berasal dari air hujan walaupun ada beberapa sumber air rawa yang berasal dari luapan air sungai. Vegetasi dalam rawa tersebut umumnya di dominasi oleh pandan – pandanan dan salak – salakkan.

Berdasarkan hasil analisis vegetasi yang dilakukan dalam 48 plot pengamatan, ditemukan sebanyak 115 jenis tumbuhan yang tergabung dalam 29 famili, yaitu 83 jenis tumbuhan berkayu dan 32 jenis tumbuhan bawah. Tumbuhan berkayu dari tingkat semai mempunyai jumlah jenis paling banyak, yaitu 58 jenis (645 pohon), diikuti dengan pancang 56 jenis (612 pohon), pohon 50 jenis (384 pohon) dan tiang 38 jenis (125 pohon). Famili yang paling dominan adalah Euphorbiaceae (12 jenis) dan yang paling jarang antara lain adalah Fabaceae, Liliaceae, Lythraceae, Theaceae, Verbenaceae, Zingiberaceae serta Elaeocarpaceae masing-masing ditemukan 1 jenis.



Gambar 13. Kondisi Rawa Areal Pengembangan

Untuk tingkat pohon ditemukan sebanyak 50 jenis pohon dalam 48 plot pengamatan. Pohon yang ditemukan mendominasi pada areal ini (nilai INP di atas 10%) berjumlah 8 jenis (16%), antara lain adalah puyung (*Shorea parvifolia*) dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 42.40 %, diikuti dengan meranti (*Shorea sp.*, INP 32.74%). Kedua jenis tersebut tersebar merata di seluruh areal dan kerapatannya cukup tinggi. Sedangkan jenis yang paling jarang ditemukan adalah Kemliki, Ladaan, Jengkol, Gaharu, Nangkan, Mundon, Tapen dan Dempu lelet yang hanya ditemukan 1 pohon dalam 48 plot pengamatan. Indeks Keanekaragaman Shannon untuk tingkat pohon adalah sebesar 3.27, artinya untuk tingkat pohon di lokasi penelitian tingkat keanekaragaman jenisnya tinggi.

Tabel 31. Vegetasi dengan INP Tertinggi Untuk Tingkat Pohon.

No	Nama Botani	Nama Lokal	NR (%)	RR (%)	DR (%)	INP (%)	H'
1.	<i>Shorea parvifolia</i>	Puyung	10.96	14.84	16.76	42.57	3.27
2.	<i>Shorea sp</i>	Meranti	8.38	10.16	14.33	32.87	
3.	<i>Quercus sunatrana</i>	Parutan	8.38	11.46	7.40	27.24	
4.	<i>Koompassia</i>	Menggris	4.84	4.43	10.08	19.38	
5.	<i>malaccensis</i>	Medang	5.16	4.43	3.97	13.56	
6.	<i>Aporosa confusa</i>	Sempu Air	5.16	4.95	2.63	12.74	
7.	<i>Dillenia excelsa</i>	Meranji	4.51	2.86	3.15	10.53	
8.		Bayur	2.90	3.65	3.73	10.28	

Untuk tingkat tiang dari 38 jenis pohon yang ditemukan, 10 jenis diantaranya (26%) memiliki nilai INP tertinggi, antara lain adalah Sempu Air (*Dillenia excelsa*, 30.30%), diikuti dengan Rambutan (*Nephelium lappaceum*) (23.50%). Jenis yang paling jarang ditemukan ada 16 jenis, diantaranya adalah Johar, Mangga, Darahan, Puspa, Tapen, Meruak, Mitir dan Walangan yang hanya ditemukan 1 pohon di seluruh plot pengamatan. Tingkat keanekaragaman jenis untuk tingkat tiang tergolong tinggi, dilihat dari nilai Indeks Keanekaragaman Shannon sebesar 3.30.

Tabel 32. Vegetasi dengan INP Tertinggi untuk Tingkat Tiang

No.	Nama Latin	Nama Lokal	FR (%)	KR (%)	DR (%)	INP (%)	H'
1.	<i>Dillenia excelsa</i>	Sempu Air	8.91	10.42	10.98	30.30	3.30
2.	<i>Nephelium</i>	Rambutan	8.91	7.21	7.38	23.50	
3.	<i>Ippaceum</i>	Medang	6.93	6.41	6.77	20.11	
4.	<i>Aporosa confusa</i>	Plangas	4.95	6.41	7.17	18.53	
5.	<i>Aporosa aurita</i>	Puyung	2.97	7.21	7.55	17.73	
6.	<i>Shorea parvifolia</i>	Meranti	4.95	5.61	6.68	17.24	
7.	<i>Shorea sp</i>	Nangi	5.94	5.61	4.64	16.19	
8.	<i>Adina polycephala</i>	Parutan	4.95	4.01	7.13	16.09	
9.	<i>Quercus sumatrana</i>	Baros	10.42	4.01	2.80	10.77	
10.	<i>Sindora sumatrana</i>	Laban	8.33	3.21	4.44	10.61	

Nilai INP tertinggi untuk tingkat pancang adalah sebesar 20.21% (Soka putih), diikuti dengan Soka merah (19.38%). Untuk tingkat pancang ditemukan 56 jenis pohon dalam 48 plot pengamatan dan 12,5% (7 jenis) diantaranya memiliki nilai INP tertinggi. Nilai Indeks Keanekaragaman Shannon sebesar 3.17 yang mengindikasikan bahwa tingkat keanekaragaman jenis tingkat pancang di lokasi tersebut masih tinggi.

Tabel 33. Vegetasi dengan INP Tertinggi untuk Tingkat Pancang

No.	Nama Latin	Nama Lokal	FR (%)	KR (%)	INP (%)	H'
1.		Soka Putih	7.79	12.42	20.21	3.17
2.	<i>Psychotria angulata</i>	Soka Merah	8.76	10.62	19.38	
3.	<i>Dillenia excelsa</i>	Sempu Air	7.46	7.84	15.31	
4.	<i>Hibiscus tileaceus</i>	Waruan	1.95	12.25	14.20	
5.	<i>Polyanthia rumphii</i>	Bandetan	6.49	5.23	11.72	
6.	<i>Petunga microcarpa</i>	Kopen	4.87	6.05	10.91	
7.	<i>Antidesma tetrandrum</i>	Meniran	5.19	4.90	10.09	

Untuk tingkat semai, pohon dengan nilai INP tertinggi dari 58 jenis pohon yang ditemukan ada 4 jenis (6,8%) diantaranya adalah Soka Putih (26.68%), diikuti dengan Soka Merah (21.31%). Jenis yang paling jarang ditemukan ada 22 jenis, antara lain adalah ; Joho, Johar, Kelandri, Kuningan, Lempir dan Pasak bumi. Tingkat keanekaragaman jenis tingkat semai masih tinggi dengan nilai Indeks Keanekaragaman Shannon sebesar 3.06.

Tabel 34. Vegetasi dengan INP Tertinggi Untuk Tingkat Semai

No	Nama Latin	Nama Lokal	IR (%)	KR (%)	INP (%)	H'
1.		Soka Putih	9.16	17.52	26.68	3.06
2.	<i>Psychotria angulata</i>	Soka Merah	9.52	11.78	21.31	
3.	<i>Petunga microcarpa</i>	Kopen	6.96	13.33	20.29	
4.	<i>Dillenia excelsa</i>	Sempu Air	7.33	8.84	16.16	

Tumbuhan bawah yang ditemukan sebanyak 29 jenis dan 7 jenis diantaranya (2,4%) memiliki nilai INP tertinggi. Paku andam (nilai INP 40.07%) memiliki kerapatan yang tinggi dan menyebar di seluruh lokasi penelitian. Tepus yang berpotensi untuk menjadi pakan badak sumatera ditemukan terkonsentrasi dalam satu lokasi sehingga membentuk suatu tegakan. Tingkat keanekaragaman jenis untuk tingkat tumbuhan bawah tergolong sedang karena struktur hutan dilokasi penelitian cukup rapat sehingga hanya sedikit cahaya matahari yang sampai ke lantai hutan. Kondisi ini menyebabkan tumbuhan bawah kurang berkembang karena kurang cahaya matahari. Nilai Indeks Keanekaragaman Shannon untuk tumbuhan bawah adalah sebesar 2.55.

Tabel 35. Vegetasi dengan INP Tertinggi Untuk Tumbuhan Bawah

No	Nama Latin	Nama Lokal	IR (%)	KR (%)	INP (%)	H'
1.		Paku andam	10.98	29.10	40.07	2.55
2.	<i>Connarus grandis</i>	Akar Ladaan	13.41	9.53	22.95	
3.	<i>Tetracera akara</i>	Akar Boh	8.54	6.69	15.23	
4.		Pandanan	9.15	6.02	15.17	
5.	<i>Amomum cf.coccineum</i>	Tepus	6.10	8.53	14.63	
6.		Harendong	6.10	7.36	13.46	
7.		Simbar tanah	5.49	5.52	11.01	

Komposisi tumbuhan di Taman Nasional Way Kambas khususnya dalam areal penelitian sangat beragam dengan keanekaragaman jenis dari tingkat semai sampai tingkat pohon tergolong tinggi (nilai H' 3,06-3,30), walaupun pada areal ini pernah dilakukan eksploitasi anggota famili Dipterocarpaceae di tahun 70-an. Meskipun jenis vegetasi yang ditemukan sangat banyak, tetapi hanya sebagian saja yang mendominasi. Jenis vegetasi yang mendominasi di areal ini (nilai INP di atas 10%) jumlahnya <30 % dari jumlah seluruh jenis vegetasi yang ditemukan

di setiap tingkat pertumbuhannya. Sebagian besar vegetasi jarang ditemukan atau jumlah dalam setiap jenisnya sedikit.

Struktur vegetasi hutan secara vertikal terdiri dari beberapa lapisan tajuk. Lapisan tajuk paling atas atau strata A didominasi oleh pohon-pohon Dipterocarpaceae, yang tinggi dan bersifat intoleran. Pohon yang termasuk dalam strata A (ketinggian di atas 30 m) diantaranya adalah meranti, puyung dan menggris. Lalu lapisan di bawahnya adalah pohon-pohon yang mempunyai tajuk yang lebih lebar dan biasanya bersifat toleran seperti pohon sapen, rambutan (*Nephelium lappaceum*), kopen (*Petunga microcarpa*), plangas (*Aporosa aurita*), dll. Pohon-pohon ini termasuk ke dalam strata B dan memiliki ketinggian antara 20-30 m. Strata C diisi oleh pohon-pohon dari tingkat pancang dan tiang yang sedang berkembang atau pohon yang memiliki ketinggian 10-19 m seperti soka putih dan soka merah. Sedangkan yang termasuk ke dalam strata D adalah semai dan tumbuhan bawah yang tingginya dibawah 10 m. Walaupun pohon yang ditemukan tidak terlalu banyak, tetapi kondisi di dalam hutan tetap lembab dan agak gelap karena sinar matahari tidak sampai ke lantai hutan. Banyaknya vegetasi tingkat tiang dan pancang turut membantu menahan sinar matahari agar tidak menembus lantai hutan. Karena sinar matahari jarang sampai ke lantai hutan, maka pada areal penelitian juga jarang ditemukan tumbuhan bawah atau semak-semak yang dapat tumbuh dan berkembang. Berdasarkan komposisi dan struktur vegetasi hutan yang ada, dapat dikatakan bahwa hutan dalam tahap suksesi untuk menuju klimaks.

Kondisi hutan tersebut cukup ideal untuk digunakan sebagai habitat badak Sumatera karena kondisi hutan cukup teduh dan menyediakan perlindungan bagi badak. Selain itu keanekaragaman jenis vegetasi yang tinggi juga membantu menyediakan komponen pakan, karena badak Sumatera mempunyai variasi jenis pakan yang banyak.



Gambar 14. Keadaan Dalam Areal Hutan Pengembangan

Dikatakan oleh Borner (1979) bahwa ruang hidup badak sumatera berkisar dari hutan-hutan primer dengan topografi datar. Badak menghindari rawa-rawa serta hutan sekunder yang dibuat manusia. Daerah yang bertanah kering atau tanah liat lebih disukainya dan juga seringkali hidup di pertemuan sungai dengan anak sungai kecil disekitarnya

Badak sumatera yang termasuk satwa dilindungi di Indonesia dan masuk ke dalam Apendix I CITES serta masuk dalam daftar satwa *critically endangered* IUCN memerlukan beberapa tempat tertentu seperti kubangan, sungai yang mengalir tenang dan daerah rawa untuk mandi dan berendam. Untuk memenuhi kebutuhan pakannya, badak sumatera menyukai mencari pakan di habitat hutan yang teduh. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan Van Strien (1974) bahwa badak sumatera dapat hidup di dataran rendah yang tergenang air sampai dengan ketinggian 2000 m dpl, terutama di hutan-hutan lebat yang cukup menyediakan komponen habitat yang diperlukan seperti makanan, air dan perlindungan. Disamping hidup di hutan-hutan primer badak juga dapat beradaptasi dengan habitat yang lebih terbuka dan menyukai tempat-tempat yang banyak semaknya.

Menurut Alikodra (1993), penunjukkan habitat untuk spesies – spesies yang kritis akan besar pengaruhnya terhadap keberhasilan program – program dibidang perlindungan dan pelestarian satwa. Mungkin saja satwaliar tersebut menempati

habitat yang kritis baik dilihat dari kondisi lahan, air dan vegetasi yang mendukungnya

Kualitas dan kuantitas habitat sangat menentukan pertumbuhan dan penyebaran satwa liar. Tidak sedikit kegagalan pengelolaan satwa liar disebabkan karena kurang perhatian untuk memperbaiki keadaan habitatnya. Di lain pihak juga telah dibuktikan bahwa berhasilnya pengelolaan suatu kawasan taman nasional dan taman buru disebabkan adanya campur tangan manusia untuk mempertahankan dan meningkatkan kondisi habitatnya (Alikodra, 1990). Habitat juga merupakan suatu komponen ekosistem, sehingga untuk melestarikan suatu habitat berarti kelangsungan dari setiap hubungan didalam sistem tersebut harus dipertahankan .

### a. Jenis-jenis Pakan

Komponen yang paling penting dalam suatu habitat adalah tumbuhan pakan sebagai penyedia energi bagi satwa dan dapat menjadi salah satu faktor pembatas dalam pertumbuhan populasi dan penyebaran satwa. Makanan harus tersedia dalam jumlah yang cukup bagi satwa, jika tidak ada atau kurang dari jumlah yang dibutuhkan, kemungkinan akan terjadi perpindahan untuk mencari daerah baru yang makanannya tersedia. Apabila hal ini juga tidak dapat terpenuhi akan menimbulkan beberapa akibat yakni : menurunnya kondisi kesehatan satwa, kelaparan yang menyebabkan kematian, penurunan populasi, bahkan dalam kasus-kasus tertentu dapat mengakibatkan punahnya jenis satwa tersebut (Anonimus, 1986).

Tabel 36. Tumbuhan Pakan Badak Sumatera yang Terdapat di Areal Penelitian

No	Famili	Nama Latin	Nama Lokal	Bagian yang Dimakan
1	Anacardiaceae	<i>Dracontomelon dao</i>	Rau	Daun dan pucuk
2.	Anacardiaceae	<i>Mangifera sp</i>	Mangga	Buah
3.	Annonaceae	<i>Polyalthia clavigera</i>	tdi	Daun
4.	Annonaceae	<i>Polyalthia rumphii</i>	Bandetan	Daun
5.	Annonaceae	<i>Xylopiya malayana</i>	Kemliki	Daun
6.	Burseraceae	<i>Canarium denticulatum</i>	Kenari	Daun dan pucuk
7.	Dilleniaceae	<i>Dillenia excelsa</i>	Sempu Air	Daun, pucuk
8..	Dilleniaceae	<i>Tetvaccera akara</i>	Akar Boh	Daun
9.	Elaeocarpaceae	<i>Elaeocapus sp</i>	tdi	
10.	Euphorbiaceae	<i>Croton caudatus</i>	Kasapan	Daun

Lanjutan tabel 36

No	Famili	Nama Latin	Nama Lokal	Bagian yang Dimakan
11.	Euphorbiaceae	<i>Antidesma teirandrum</i>	Meniran	Daun
12.	Euphorbiaceae	<i>Aporosa frutescens</i>	Kayu batu	Daun, pucuk muda dan kulit
13.	Euphorbiaceae	<i>Aporosa nervosa</i>	Putat	Daun, pucuk muda dan kulit
14.	Euphorbiaceae	<i>Aporosa confusa</i>	Medang	Daun, pucuk muda dan kulit
15.	Euphorbiaceae	<i>Aporosa aurita</i>	Plangas	Daun, pucuk muda dan kulit
16.	Euphorbiaceae	<i>Aporosa sp</i>	tdi	Daun, pucuk muda dan kulit
17.	Euphorbiaceae	<i>Baccaurea javanica</i>	Kendal	Buah dan pohon muda
18.	Euphorbiaceae	<i>Baccaurea molleyana</i>	Kedawung	Buah dan pohon muda
19.	Euphorbiaceae	<i>Cleistanthus myrianthus</i>	tdi	Daun dan kulit
20.	Euphorbiaceae	<i>Glochidion arborescens</i>	Lempir	Kulit
21.	Lauraceae	<i>Actinodapne macrophylla</i>	Adem mati	Daun
22.	Lauraceae	<i>Cryptocarya ferrea</i>	tdi	Daun
23.	Lauraceae	<i>Cryptocarya densiflora</i>	Nangkan	Daun
24.	Leeceae	<i>Leea indica</i>	Girang	Daun, pucuk muda
25.	Malvaceae	<i>Hibiscus tilaaceus</i>	Waru	Kulit, daun
26.	Meliaceae	<i>Dysoxylum cauliflorum</i>	Nango	Daun dan kulit
27.	Moraceae	<i>Ficus sp</i>	Ara	Daun
28.	Myrtaceae	<i>Eugenia sp</i>	Salaman	Daun, ranting
29.	Myrtaceae	<i>Eugenia polyantha</i>	Salam	Daun, ranting
30.	Myrtaceae	<i>Syzygium operculatum</i>	Tdi	Daun, pucuk muda dan ranting
31.	Palmae	<i>Calamus sp</i>	Rotan	Daun
32.	Rhamnaceae	<i>Zizyphus horsfieldii</i>	Akar kuwut	Daun
33.	Sterculaceae	<i>Scaphium macropodium</i>	Meruak	Daun
34.	Theaceae	<i>Schima wallichii</i>	Puspa	
35.	Zingiberaceae	<i>Amomum cf. coccineum</i>	Tepus	Daun, batang

Tumbuhan yang ditemukan dan berpotensi untuk menjadi pakan badak Sumatera di areal penelitian ada 35 jenis. Hal ini didasarkan pada hasil temuan dilapangan yang dicocokkan dengan hasil penelitian tentang badak Sumatera yang dilakukan di lokasi lain. Sebagian besar tumbuhan pakan badak Sumatera yang ditemukan merupakan tingkat semai sampai pohon (30 jenis), hanya sebagian kecil saja yang berupa tumbuhan bawah (5 jenis). Bagian tumbuhan yang dimakan bervariasi mulai dari pucuk, daun, ranting, kulit sampai buah.



Tabel 37. Nilai INP untuk Tumbuhan yang Berpotensi Menjadi Pakan Badak Sumatera

NO	Famili	Nama Latin	Nama Lokal	Indeks Nilai Penting (%)				
				Semai	Pancang	Tiang	Pohon	Perdu
1	Anacardiaceae	<i>Dracontomelon dao</i>	Rau	-	-	8,40	6,43	-
2	Anacardiaceae	<i>Mangifera sp</i>	Mangga	2,75	0,49	0,81	-	-
3	Annonaceae	<i>Polyalthia clavigera</i>	tdi	0,52	-	-	-	-
4	Annonaceae	<i>Polyalthia rumphii</i>	Bandetan	7,50	11,72	2,50	3,08	-
5	Annonaceae	<i>Xylopia malayana</i>	Kemliki	4,58	-	-	0,70	-
6	Burseraceae	<i>Canarium denticulatum</i>	Kenari	-	-	-	1,56	-
7	Dilleniaceae	<i>Dillenia excelsa</i>	Sempu Air	16,16	15,31	10,98	12,74	-
8	Dilleniaceae	<i>Tetracera akara</i>	Akar Boh	-	-	-	-	15,23
9	Elaeocarpaceae	<i>Elaeocarpus sp</i>	tdi	0,49	-	-	-	-
10	Euphorbiaceae	<i>Croton caudatus</i>	Kasapan	-	-	-	-	8,50
11	Euphorbiaceae	<i>Antidesma tetrandrum</i>	Meniran	4,62	10,09	7,92	-	-
12	Euphorbiaceae	<i>Aporosa frutescens</i>	Kayu batu	0,52	0,98	-	-	-
13	Euphorbiaceae	<i>Aporosa nervosa</i>	Putat	2,76	0,98	-	-	-
14	Euphorbiaceae	<i>Aporosa confusa</i>	Medang	3,96	6,02	6,77	13,56	-
15	Euphorbiaceae	<i>Aporosa aurita</i>	Plangas	0,52	4,72	7,17	5,70	-
16	Euphorbiaceae	<i>Aporosa sp</i>	tdi	-	0,49	-	-	-
17	Euphorbiaceae	<i>Baccaurea javanica</i>	Kendal	0,52	2,12	-	1,61	-
18	Euphorbiaceae	<i>Baccaurea motleyana</i>	Kedawung	-	0,98	-	-	-
19	Euphorbiaceae	<i>Cleistanthus myrianthus</i>	tdi	0,52	-	-	-	-
20	Euphorbiaceae	<i>Glochidion arborescens</i>	Lempir	0,52	0,49	-	3,80	-
21	Lauraceae	<i>Actinodapne macrophylla</i>	Adem mati	-	0,49	2,48	-	-
22	Lauraceae	<i>Cryptocarya ferrea</i>	tdi	5,04	2,28	2,71	10,28	-
23	Lauraceae	<i>Cryptocarya densiflora</i>	Nangkan	2,92	2,28	-	0,73	-
24	Leeceae	<i>Leea indica</i>	Girang	6,30	4,72	-	-	-
25	Malvaceae	<i>Hibiscus tilaeceus</i>	Waru	9,05	14,20	-	-	-
26	Meliaceae	<i>Dysoxylum cauliflorum</i>	Nango	-	-	1,85	1,82	-
27	Moraceae	<i>Ficus sp</i>	Ara	-	-	-	2,53	-
28	Myrtaceae	<i>Eugenia sp</i>	Salaman	3,75	2,44	0,61	8,13	-
29	Myrtaceae	<i>Eugenia polyantha</i>	Salam	0,68	0,98	-	2,82	-
30	Myrtaceae	<i>Syzigium operculatum</i>	tdi	0,68	-	-	-	-
31	Palmae	<i>Calamus sp</i>	Rotan	-	-	-	-	2,83
32	Rhamnaceae	<i>Zizyphus horsfieldii</i>	Akar kuvut	-	-	-	-	4,39
33	Sterculaceae	<i>Scaphium macropodum</i>	Meruak	5,41	4,07	-	5,94	-
34	Theaceae	<i>Schinus wallichii</i>	Puspa	-	0,49	0,61	4,46	-
35	Zingiberaceae	<i>Anomum cf. coccineum</i>	Tepus	-	-	-	-	14,63

Dari tabel nilai INP untuk tumbuhan yang berpotensi menjadi pakan badak Sumatera di atas dapat dilihat bahwa tidak semua pakan badak Sumatera tersedia dalam semua tingkat pertumbuhan pohon. Tumbuhan pakan badak yang terdapat sampai tingkat pohon akan menyediakan pakan badak dalam jangka panjang, karena pohon tersebut akan menghasilkan anakan. Selain itu dari tabel dapat dilihat juga bahwa tumbuhan pakan badak Sumatera yang terdapat dalam lokasi penelitian rata-rata memiliki nilai INP yang kecil antara 0,49 % sampai 15,31 %, tetapi hal tersebut tidak menjadi masalah karena badak Sumatera mempunyai variasi jenis pakan yang cukup banyak sehingga badak dapat memilih berbagai makanan yang disukainya. Tumbuhan pakan badak yang paling dominan adalah sempu air (*Dillenia excelsa*). Tumbuhan ini tersedia di semua tingkat pertumbuhan pohon dan menyebar merata di seluruh lokasi dengan kerapatan yang cukup tinggi.

Badak Sumatera merupakan mamalia pemakan daun dan semak (*browser*) yang memakan tumbuhan bawah, liana serta vegetasi tingkat semai, pancang dan tiang yang disukainya. Bagian tumbuhan yang dimakan meliputi bagian pucuk, daun muda, serta ranting yang lunak. Menurut Van Strien (1974), badak Sumatera memakan 102 jenis tumbuhan yang terdiri dari 44 famili dengan rincian 82 jenis dimakan daunnya, 17 jenis dimakan buahnya, 7 jenis dimakan kulitnya dan 2 jenis dimakan bunganya. Sedangkan Borner (1979) menyebutkan badak Sumatera mengkonsumsi 71 jenis pakan dimana 60 jenis diantaranya merupakan pohon-pohon kecil dengan diameter batangnya 1 –6 cm dan tinggi sampai 6 meter. Sedangkan 11 jenis lainnya merupakan herba dan liana.

Untuk mendapatkan makanannya, badak Sumatera memiliki beberapa cara antara lain:

1. Dipangkas, untuk bagian pucuk tumbuhan yang berada dalam jangkauannya
2. Dirobokkan, untuk mendapatkan bagian pucuk tumbuhan yang diluar jangkauannya.
3. Ditarik, untuk mendapatkan makanan yang berasal dari tumbuhan bawah yang merambat ke atas pohon.

4. Dipelintir, untuk mendapatkan bagian pucuk tumbuhan yang batangnya masih bisa dipelintir

Dari hasil pengamatan dilapangan hanya ditemukan bekas gigitan pada bagian pucuk dan pohon yang dirobohkan. Salah satu cara makan badak Sumatera untuk mendapatkan daun yang diluar jangkauannya adalah dengan cara menempelkan kepalanya pada sisi pohon lalu mendorong dengan dadanya. Untuk merobohkan pohon tersebut, badak berjalan diatas pohon tanpa menginjaknya sampai kepalanya dapat mencapai pucuk pohon tersebut. Pohon yang roboh tersebut tidak akan mati dan nantinya akan tumbuh tunas – tunas baru yang dapat dimakan oleh badak. Kegiatan ini dapat menimbulkan bekas pada kulit pohon sekitar 40-45 cm diatas tanah.

Dasman (1964) menyatakan bahwa kebutuhan makan bagi satwa dapat didefinisikan sebagai kebutuhan akan kalori setiap hari. Energi ini sangat diperlukan untuk hidup, pertumbuhan, mengganti bagian tubuh yang mati dan untuk reproduksi. Badak sumatera memerlukan pakan dalam jumlah yang besar agar dapat memenuhi kebutuhan energinya untuk beraktifitas, oleh karena itu badak memiliki variasi jumlah tumbuhan yang dapat dimakan yang besar. Tercatat badak dapat memakan 102 jenis tumbuhan yang berbeda dan dapat berjalan sampai 7 kilometer dalam sehari untuk mencari makan. Dalam areal mencari makan dan mempunyai potensi pakan yng tinggi badak dapat berjalan 1,5 – 2,5 km sehari, sedangkan dalam jalur utama badak Sumatera dapat berjalan 5 - 7 km dalam sehari (Borner, 1979)

### C. Cover

Badak Sumatera tidak tahan terhadap cuaca panas dan sengatan matahari, karena itu badak menyukai habitat yang teduh dengan tajuk yang rimbun dan penetrasi cahaya yang tidak terlalu besar. Dalam habitat di Taman Nasional Way Kambas, selain manusia badak Sumatera dewasa tidak memiliki predator yang dapat memangsanya, tetapi anak badak dapat dimangsa oleh predator satwa endemik Sumatera lainnya yaitu harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrensis*).

Pohon yang dapat menjadi teduhan (thermal cover) bagi badak Sumatera adalah pohon-pohon yang memiliki tajuk yang luas dan rimbun. Thermal cover ini selain untuk melindungi badak dari sengatan cahaya matahari juga memiliki fungsi lain. Bayang-bayang gelap dari tajuk pohon yang hampir sama warnanya dengan warna kulit badak dapat berguna untuk menolong badak untuk menghilang dari ancaman bahaya. Sedangkan pohon yang dapat menjadi lindungan untuk badak Sumatera adalah semua tumbuhan yang memiliki tinggi lebih dari 130 cm dan tumbuh cukup rapat. Karena tinggi badak Sumatera tidak lebih dari 130 cm, maka tumbuhan yang tingginya lebih dari itu dapat digunakan untuk menghilangkan badak Sumatera dari intaian pemangsa.

Alikodra (1990) mendefinisikan cover sebagai suatu tempat yang sering digunakan oleh suatu jenis satwaliar sebagai tempat berlindung dari ancaman bahaya. Dalam suatu ekosistem tertutup, proses rantai makanan berjalan normal. Masing – masing makhluk hidup menempati tingkatan tertentu pada siklus rantai makanan, baik itu sebagai produsen, konsumen maupun dekomposer. Pada proses makan memakan inilah peran cover sebagai tempat berlindung dari ancaman bahaya sangat penting. Mengenai cover ini Alikodra (1990) membagi cover menjadi dua bagian, yaitu Thermal cover (teduhan) dan Hiding cover (lindungan). Teduhan berfungsi untuk melindungi satwa dari sengatan matahari, sedangkan pelindung berfungsi sebagai pelindung satwa dari predator. Pohon-pohon yang berpotensi untuk menjadi teduhan bagi badak Sumatera adalah pohon yang memiliki tajuk lebar dan rapat seperti pohon sapen, parutan, merawan, rambutan dan kopen. Tetapi teduhan untuk badak Sumatera tidak terbatas pada jenis-jenis tertentu saja, habitat yang rapat dan struktur strata tajuk berlapis dapat juga dijadikan teduhan untuk badak Sumatera.

Di lokasi penelitian pohon yang berpotensi untuk menjadi teduhan bagi badak Sumatera banyak ditemukan, selain itu kondisi kerapatan vegetasi yang cukup rapat menyebabkan penetrasi cahaya matahari kurang masuk ke lantai hutan. Hal ini mendukung sebagai habitat yang disukai badak Sumatera, yaitu habitat hutan yang lebat dan teduh serta menyediakan lindungan.



Gambar 15. Bentuk Teduhan bagi Badak Sumatera

#### E. Kubangan

Badak adalah satwa hidupnya tergantung pada air untuk mandi dan berkubang. Badak Sumatera berkubang untuk mendinginkan tubuhnya, menjaga agar kulitnya tidak pecah dan mencegah lalat atau serangga lain menyerangnya. Dalam lokasi penangkaran SRS, badak Sumatera dapat menghabiskan waktunya sampai 5 jam untuk berkubang. Kegiatan berkubang tersebut merupakan kegiatan harian yang penting bagi badak dan dilakukan sekali atau dua kali sehari selama beberapa jam (Metcalf, 1961 *dalam* Borner, 1979). Badak dalam kandang yang tidak diberi kesempatan untuk mandi kulitnya menjadi pecah-pecah dan terjadi peradangan (Hubback, 1939 *dalam* Sajudin, 1980).

Dalam lokasi penelitian ditemukan banyak sekali bekas kubangan badak Sumatera. Karakteristik kubangan badak Sumatera antara lain; terletak disekitar daerah yang berair seperti rawa-rawa atau daerah yang tanahnya memiliki cukup kandungan air, kubangan menghadap ke arah datangnya air, berbentuk oval dan mempunyai dinding belakang, serta terletak di tempat yang teduh dan ternaungi pohon. Kubangan terletak berdekatan dengan jarak satu dengan yang lain antara 5 - 10 m dan panjang, lebar serta tinggi kubangan yang bervariasi. Kubangan-kubangan tersebut tampaknya telah lama ditinggalkan dan tidak dipakai lagi. Hal tersebut diindikasikan dengan terdapatnya tumbuhan bawah dan perakaran yang tumbuh dalam kubangan, namun demikian ciri - ciri bekas kubangan badak masih tampak jelas. Menurut Van Strien (1985) suatu kompleks kubangan yang banyak biasa ditemui disekitar jalur utama. Pada suatu suatu tempat, satu kompleks kubangan bisa terdapat 30 kubangan yang berlainan

Tabel 38. Bekas Kubangan yang Ditemukan

Kubangan	Lebar (m)	Panjang (m)	Tinggi (m)	Suhu (°C)	Intensitas cahaya (%)	Kedaaan sekitar	Jarak terhadap sungai (m) *)
I	2,34	3,67	1,64	29	7	Rindang	8
II	3,15	3,34	1,57	29	7	Rindang	6
III	2,68	3,90	1,61	29	3	Rindang	6
IV	2,83	4,15	1,63	29	16	Rindang	7

\*) Seluruh kubangan menghadap ke sungai

Air pada kubangan diperkirakan berasal dari limpahan air sungai atau berasal dari air hujan. Ukuran kubangan bervariasi tergantung pada ukuran badak dan jenis kelaminnya. Seekor badak Sumatera dapat berpindah dan membuat kubangan baru dalam waktu tertentu karena beberapa faktor, antara lain:

1. Badak mempunyai kebiasaan membuang urine sambil berkubang.
2. Adanya gangguan terhadap badak yang sedang berkubang.
3. Kondisi kubangan sudah tidak cocok seperti air kubangan yang berkurang atau tercemar.

Dalam membuat sebuah kubangan, badak biasanya menggunakan culanya untuk menggali tanah dan bila telah berair badak akan berguling - guling serta menggunakan badan dan kakinya untuk memperluas dan memperdalam kubangan.

Kubangan biasanya dibuat ditempat yang berdrainase buruk dan tanahnya sering basah untuk beberapa waktu, serta jauh dari gangguan. Suatu kompleks kubangan yang banyak biasa ditemukan di sekitar jalur utama. Pada suatu tempat kompleks kubangan terdapat 30 kubangan yang berlainan dan kadang – kadang kubangan yang sudah tidak digunakan selama bertahun – tahun dapat dibuka kembali (Van Strien, 1985).



Gambar 16. Bekas Kubangan yang Ditinggalkan Badak Sumatera

Menurut Hubback (1939) *dalam* van Strien (1974), secara umum badak Sumatera akan membuat kubangan di pinggiran sungai atau rawa. Dalam areal penelitian banyak lokasi yang memiliki cukup potensi untuk kubangan badak Sumatera karena banyak terdapat rawa-rawa yang selalu menyediakan air. Selain itu masih banyak pohon-pohon besar dipinggir rawa yang dapat menaungi kubangan badak Sumatera dan di setiap rawa dalam lokasi penelitian ditemukan bekas-bekas kubangan yang telah ditinggalkan. Tetapi lokasi rawa-rawa yang berpotensi untuk dijadikan tempat berkubang badak saat ini sebagian besar terletak di sisi kiri atau kanan jalan menuju Way Kanan, sehingga kemungkinan badak dapat terganggu oleh suara kendaraan yang lewat.

#### **E. Sumber Air**

Sumber air yang terdapat di lokasi penelitian dapat digolongkan menjadi 2 jenis, yaitu air sungai yang selalu tersedia sepanjang tahun dan air rawa yang terdapat pada waktu musim hujan. Sumber air yang pertama yang juga

merupakan batas lokasi penelitian adalah Kali Batin yang merupakan batas Selatan lokasi penelitian dengan lebar bervariasi antara 4 sampai 8 meter, dan Way Kanan yang merupakan batas Utara dengan lebar bervariasi antara 15 - 30 meter. Sedangkan di dalam lokasi penelitian, sumber air berasal dari rawa yang akan terisi dan meluap pada musim hujan dan berkurang airnya atau dapat menjadi kering pada waktu musim kemarau yang panjang. Rawa tersebut mengalirkan air ke tempat yang lebih rendah melalui aliran air yang kecil dan berhubungan dengan rawa yang lain. Didekat kubangan yang ditemukan terdapat aliran air yang mempunyai kedalaman 30 cm dan lebar 1,5 m dengan kecepatan aliran air 2 menit 49 detik/10 meter serta pH 5.



Gambar 17. Air Rawa dalam Lokasi Penelitian

Air merupakan komponen yang sangat penting dalam kehidupan satwa, kebutuhan air bagi satwa berbeda-beda tergantung dari jenis dan ukuran satwa. Beberapa jenis satwa terestrial memerlukan air untuk berkubang disamping untuk minum. Beberapa sumber air dapat ditemukan dari sungai, mata air, danau-danau dan tumbuhan yang mempunyai kadar air tinggi (Anonimus, 1986).

Badak Sumatera merupakan satwa liar yang memiliki ketergantungan terhadap air yang cukup besar baik untuk membantu metabolisme maupun untuk keperluan mandi dan berkubangnya. Pada musim penghujan wilayah jelajah badak Sumatera dapat meluas hingga ke daerah pengembangan SRS karena pada musim hujan didaerah ini terdapat sumber air yang cukup banyak. Hal ini dibuktikan dengan adanya bukti badak Sumatera liar yang mencoba masuk ke



areal penangkaran SRS sekitar bulan Mei serta jagawana yang melihat badak Sumatera disekitar jalan di rawa 3. Sedangkan pada waktu musim kemarau badak lebih terkonsentrasi pada daerah Utara yang memiliki sumber air lebih banyak dan kurang terjamah oleh manusia.

#### **F: Faktor pengganggu**

Beberapa faktor yang dapat mempersempit habitat badak Sumatera antara lain faktor manusia, satwa lain serta persaingan untuk mendapatkan pakan. Rusaknya suatu habitat dapat disebabkan beberapa hal yaitu karena aktifitas manusia, satwa liar atau ternak penduduk serta bencana alam.

Badak Sumatera adalah satwa yang menyukai ketenangan dan daerah yang sepi. Indera penglihatan badak berfungsi kurang baik, tetapi indera penciuman dan indera pendengarannya berfungsi dengan baik sekali dan sangat sensitif. Karena itu suara – suara dan keributan yang ditimbulkan oleh aktifitas manusia dapat mengganggu badak dan menyebabkan satwa ini menyingkir ke daerah yang lebih sepi. Menurut anggota RPU (Rhino Protecting Unit), badak liar sulit ditemukan karena akan lari begitu mendengar suara langkah kaki dan badak hanya akan menyerang bila dalam keadaan terdesak dan tidak ada tempat untuk melarikan diri. Di areal pengembangan SRS terdapat jalan sepanjang 13 km yang menghubungkan antara Plang Ijo dengan Way Kanan serta areal Suaka Rhino Sumatera, karena itu setiap hari ada kendaraan yang lalu lalang, baik itu kendaraan milik taman nasional maupun milik SRS ataupun kendaraan milik pengunjung Taman Nasional. Suara – suara dari kendaraan ini dapat mengganggu ketenangan di dalam hutan dan bagi satwa yang sensitif seperti badak Sumatera, suara tersebut dapat membuat mereka menyingkir untuk mencari tempat yang lebih tenang. Selain dari suara kendaraan, aktifitas manusia yang mengganggu adalah adanya pencurian kayu gaharu dan satwa liar terutama burung dalam hutan. Untuk mencari kayu gaharu atau burung biasanya pencuri mencari sampai jauh ke dalam hutan sehingga semakin mempersempit ruang gerak badak.

Selain manusia, faktor lain yang mengganggu badak dan dapat mempersempit habitat badak adalah keberadaan satwa lain. Dalam Taman

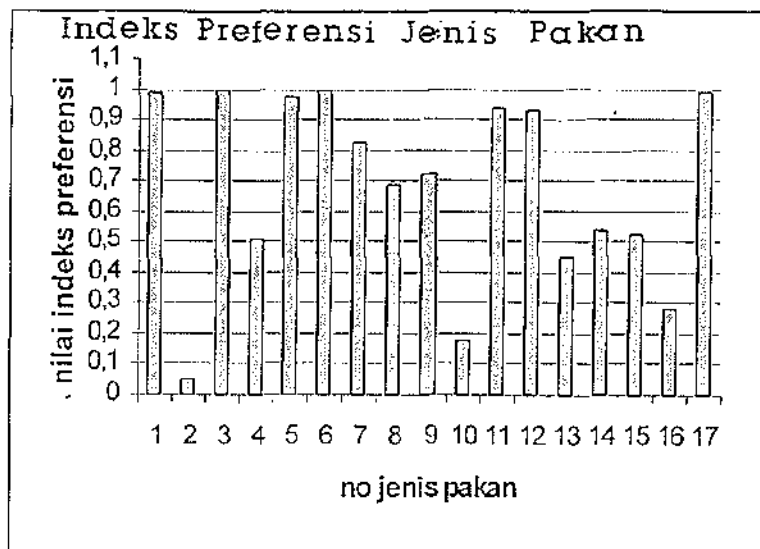
Nasional Way Kambas, selain badak Sumatera terdapat pula satwa lain yang tergolong mamalia besar seperti gajah Sumatera, tapir, harimau Sumatera, sambar, dll yang menggunakan habitat yang sama. Penggunaan sumberdaya yang sama dan terbatas dapat membuat satwa – satwa tersebut saling berkompetisi. Seluruh jenis tumbuhan yang dapat dimakan oleh badak dapat dimakan pula oleh tapir, tetapi tidak semua tumbuhan yang dimakan tapir dapat dimakan oleh badak. Karena itu keberadaan badak dapat terdesak oleh tapir.

#### **IV. Potensi Pakan Pada Areal Pengembangan Suaka Rhino Sumatera**

##### **A. Palatabilitas**

Palatabilitas makanan badak Sumatera menggambarkan tingkat kesukaan sesuatu makanan oleh badak Sumatera yang ditunjukkan oleh banyaknya makanan itu dimakan badak baik dalam proporsi maupun dalam persentasi. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi suatu makanan disukai oleh badak, yaitu kondisi pakan, serta kesempatan memilih pakan. Kondisi pakan yang mempengaruhi tingkat palatabilitas suatu jenis pakan yaitu bentuk, ukuran, warna, rasa dan aroma dari jenis pakan tersebut.

Untuk perhitungan tingkat pemilihan suatu jenis satwa terhadap jenis pakan dipergunakan perhitungan indeks preferensi yang memiliki range nilai  $-1$  sampai  $1$ . Semakin tinggi nilai indeks preferensi suatu jenis atau semakin mendekati nilai  $1$  maka jenis tersebut akan semakin disukai. Berdasarkan hasil perhitungan indeks preferensi untuk pakan di areal pengembangan Suaka Rhino Sumatera disajikan pada Gambar 18. Nilai indeks preferensi terbesar dimiliki oleh Anggrung, yaitu sebesar  $0,9986$  dan peringkat ke-2 adalah Kasapan bulu sebesar  $0,9972$ , Tumbuhan yang memiliki indeks preferensi seimbang adalah jenis Z yang berada pada peringkat 3 sebesar  $0,9913$ , yaitu jenis ini memiliki frekuensi dimakan yang cukup tinggi dan walau keberadaannya dialam agak terbatas.



Gambar 18. Grafik Tingkat Nilai Indeks Preferensi dari Jenis Pakan

Terentang memiliki frekuensi untuk dimakan badak paling tinggi ternyata memiliki indeks preferensi sebesar 0,522 (peringkat ke-12), hal ini karena sebaran Terentang di lapangan tinggi dibandingkan dengan jenis-jenis pakan lainnya, sehingga dalam persentasi jumlah yang dimakan dari jumlah total jenis Terentang kecil.

Dalam perhitungan indeks preferensi ini yang memiliki nilai terendah adalah Akar merah (peringkat ke-17), kemudian Paku andam di urutan ke-16 dan Waru pada urutan ke-15 dengan nilai 0,046, 0,173 dan 0,273, karena penyebaran yang tinggi di lapangan tetapi memiliki frekuensi dimakan yang rendah sehingga mengakibatkan persentasi jenis yang dimakan menjadi kecil.

## B. Nilai Gizi

Berdasarkan hasil analisis proksimat terhadap 12 contoh makanan badak sumatera dari areal pengembangan Suaka Rhino Sumatera, kandungan protein tertinggi seperti yang terlihat pada Gambar 19 adalah Kasapan (18,59%) dan terendah adalah Akar mencret (3,62%). Protein adalah zat organik yang mengandung karbon (51 – 55%), hidrogen (6,5 – 7,5%), nitrogen (15,5 – 18%),

oksigen (21,5 – 23,5%), sulfur (0,5 – 2%) dan fosfor (0 – 1,5%). Protein merupakan zat makanan utama yang mengandung nitrogen.

Protein merupakan unsur pokok terbesar dari tubuh satwa, merupakan bagian terbesar dari urat daging, alat-alat tubuh, tulang rawan dan jaringan ikat serta jaringan-jaringan luar lainnya, seperti kulit, rambut, bulu dan tanduk. Protein juga merupakan bagian utama dari susunan syaraf dan bagian penting dari tulang kerangka yang memberikan tulang kekuatan dan kekenyalan.

Fungsi protein bagi tubuh adalah (1) memperbaiki jaringan yang rusak, (2) pertumbuhan jaringan baru, (3) metabolisme (deaminasi) untuk energi, (4) metabolisme ke dalam zat-zat vital dalam fungsi tubuh (zat-zat vital termasuk zat anti darah yang menghalangi infeksi), (5) enzim esensial bagi fungsi tubuh yang normal, (6) hormon-hormon, (7) menyediakan komponen tertentu dari DNA dan (8) menyediakan asam-asam amino makanan (Burhannudin, 2001).

Karbohidrat adalah senyawa yang mengandung unsur karbon, hidrogen dan oksigen dalam perbandingan yang berbeda-beda. Karbohidrat merupakan sumber energi utama yang digunakan didalam semua fungsi selulair. Karbohidrat merupakan sumber utama energi untuk herbivora dan banyak omnivora. Karena kelimpahan dan keragamannya di alam, maka tidak ada kebutuhan tubuh satwa terhadap sesuatu karbohidrat khusus di dalam makanannya.

Nilai tertinggi untuk gula atau BETN adalah Akar mencret (15,71%) dan terendah adalah Kasapan (0,02%), sedangkan untuk nilai tertinggi serat kasar adalah Waru (67,38%) dan terendah adalah Kasapan (48,13%). Burhannudin, 2001 menyatakan karbohidrat dapat dipecah menjadi beberapa bagian, yang secara umum dapat dibagi menjadi (1) gula atau bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) seperti glukosa, dan (2) non-gula atau serat kasar, seperti selulosa dan hemiselulosa. Gula lebih mudah dicerna oleh satwa, sedangkan pencernaan non-gula memerlukan proses yang lebih panjang. Selulosa merupakan salah satu bentuk karbohidrat yang lebih berlimpah yang tidak dapat dicerna oleh satwa tingkat tinggi. Hanya bakteri, fungi dan kemungkinan protozoa yang memiliki enzim selulase tertentu dapat memecahkan senyawa selulosa ke dalam bentuk gula sederhana. Banyak satwa mengembangkan hubungan simbiotik dengan

bakteri tertentu yang memungkinkan mereka menggunakan selulose sebagai suatu zat makanan.

Jenis pakan yang memiliki kadar air tertinggi adalah Jambon (84,6%), sedangkan yang memiliki kadar air terendah adalah Anggrung (70,4%). Air merupakan zat yang vital untuk kehidupan semua organisme. Burhannudin(2001) menyatakan air digunakan dalam banyak reaksi biokimia dalam tubuh. Air dibutuhkan untuk pencernaan, metabolisme, pendinginan, pelicin dan proses-proses hidup lainnya. Air berfungsi menolong mengatur suhu tubuh melalui penguapan dan proses-proses lainnya. Air juga berfungsi sebagai alat transportasi yang membawa makanan dari satu bagian tubuh ke bagian tubuh lainnya. Air juga merupakan bagian utama dari zat-zat dalam tubuh yang melumasi persendian dan membantu mata untuk melihat dan telinga untuk mendengar. Air menempati lebih dari 50% dari komposisi tubuh, bahkan banyak jaringan mengandung 70 – 90% air.

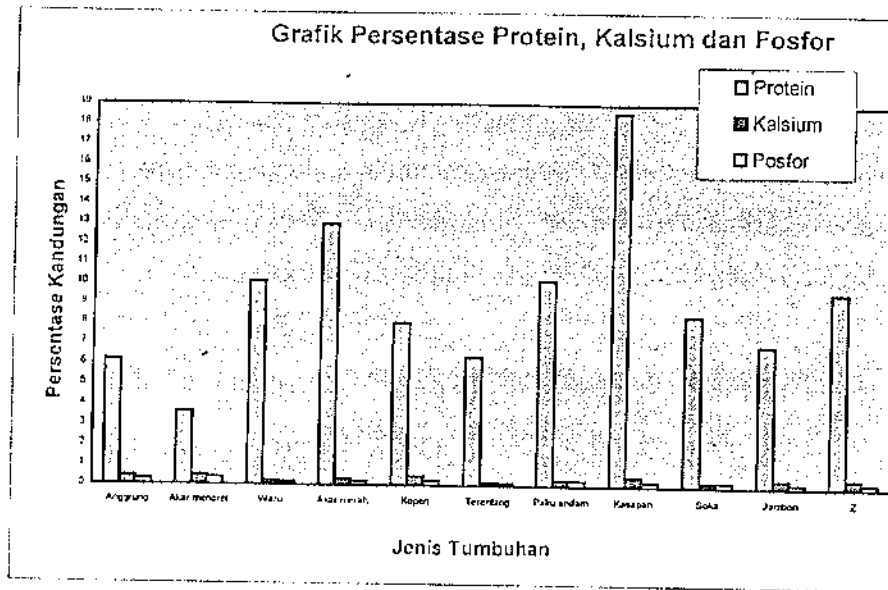
Satwa dapat memenuhi kebutuhan air melalui tiga sumber, yakni (1) air bebas yaitu air yang berasal dari danau, sungai, sumur, embun pada hijauan, (2) air dalam makanan, yaitu air yang terkandung di dalam bahan makanan yang dimakan satwa, (3) air metabolik, yaitu air yang dihasilkan selama proses pencernaan atau metabolisme protein, karbohidrat dan lemak.

Berdasarkan hasil analisa, Jambon memiliki kandungan lemak tertinggi dengan nilai 2,93% dan terendah adalah Paku andam dengan nilai 1,04%. Lemak adalah senyawa zat yang tidak larut dalam air tetapi larut dalam bahan pelarut organik biasa seperti eter, benzene dan klorofom. Seperti halnya karbohidrat, lemak juga mengandung unsur-unsur karbon, hidrogen dan oksigen namun dengan kandungan hidrogen dan karbon dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan oksigen. Oleh karena itu maka lemak menyediakan energi 2,2 kali lebih banyak dari karbohidrat (Burhannudin, 2001). Selanjutnya Burhannudin, 2001 menyatakan lemak mempunyai fungsi sebagai sumber energi dalam tubuh. Meskipun demikian lemak tidak diperlukan secara khusus dalam makanan, kecuali sebagai suatu sumber esensial dari asam-asam lemak yang secara bebas diterima oleh satwa dalam jumlah yang cukup pada kondisi normal.

Sebagai suatu zat makanan, lemak mempunyai fungsi penting selama proses penyerapan vitamin-vitamin yang larut dalam lemak (vitamin A, D, E, K, dan carotine).

Fungsi dari mineral Ca antara lain berfungsi dalam pembentukan tulang dan gigi, darah dan pengaktifan enzim serta kontraksi urat daging, dari hasil analisa yang memiliki nilai Ca tertinggi adalah Kopen (0,51%) dan Kasapan (0,51%), dan terendah adalah Terentang (0,21%). Fosfor berfungsi untuk pembentukan tulang dan gigi, bagian dari banyak enzim, pelepasan energi tubuh dan bagian dari DNA dan RNA yang memiliki kandungan Fosfor tertinggi adalah Akar mencret, dan terendah adalah Waru (0,18%) dan Terentang (0,18%). Mineral merupakan salah satu zat makanan yang mempunyai peranan penting dalam makanan satwa walaupun zat mineral hanya 3 – 5% dari tubuh satwa. Satwa pada dasarnya tidak dapat membuat makanan dalam tubuhnya, sehingga pemenuhan kebutuhan mineral harus disediakan dalam makanannya. Jumlah mineral yang dibutuhkan tubuh umumnya sangat sedikit, sehingga terlalu banyak mineral dalam makanan juga dapat membahayakan tubuh satwa. Namun ada beberapa mineral yang dapat diberikan dalam jumlah besar dalam tubuh satwa tanpa menimbulkan kematian, tetapi kesehatan satwa dapat menurun.

Jenis pakan yang memiliki *gross energy* terbesar adalah Soka putih sebesar 4179 kkal, dilanjutkan oleh Kopen (3960), Pupusan (3952), Paku andam (3952) dan Z (3926).



Gambar 19. Grafik Persentase Protein, Kalsium dan Fosfor

Semakin tinggi nilai dari energi dari satu jenis pakan maka nilai kegunaan pakan tersebut akan semakin tinggi pula. *Gross energy* merupakan jumlah total energi yang terdapat pada satu jenis pakan. Dalam penilaian kegunaan suatu jenis pakan *gross energy* tidak dapat dijadikan acuan, karena energi yang terdapat pada *gross energy* ini akan mengalami pengurangan melalui feses dan urine menjadi energi tercerna. Energi tercerna akan mengalami pengurangan energi melalui panas tubuh dan keringat menjadi energi termetabolisme dan energi termetabolisme akan mengalami penurunan energi melalui kebutuhan hidup sehari-hari, dan baru menjadi energi bersih.

Susetyo (1970) menyatakan bahwa hijauan yang kaya akan protein, Kalsium dan Fosfor adalah hijauan yang bergizi baik. Jadi dapat dikatakan ketiga macam zat makanan ini dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk menilai kondisi hijauan. Menurut perbandingan antara ketiga unsur tersebut jenis pakan Kasapan memiliki kandungan gizi yang terbaik, disusul dengan Paku andam dan Z, padahal ketiga jenis tersebut bukan merupakan jenis pakan yang paling disukai. Hal ini berarti bahwa nilai gizi tinggi tidak menentukan nilai palatabilitas yang tinggi, sama dengan yang dikemukakan McIlroy (1977).

Bahan makanan meskipun relatif memiliki komposisi zat penyusun yang sama, namun pada dasarnya jumlah atau persentasenya berbeda. Variasi jumlah atau persentase penyusun inilah yang antara lain menentukan perbedaan nilai makanan tersebut. Burhannudin (2001) menyatakan bahwa nilai makanan juga ditentukan oleh seberapa besar makanan itu bermanfaat bagi satwa tersebut. Secara umum ada beberapa faktor yang mempengaruhi nilai makanan yaitu :

1. Variasi dalam komposisi makanan.
2. Perbedaan kandungan air. Makanan dengan kandungan air tinggi, relatif memiliki nilai rendah dibandingkan dengan makanan dengan kandungan air rendah.
3. Perbedaan komposisi serat kasar. Makanan yang mempunyai serat kasar tinggi, relatif lebih sulit dicerna dibanding dengan serat kasar rendah. Makanan yang sulit dicerna akan memiliki efisiensi biologis rendah.
4. Perbedaan dalam komposisi biji-bijian. Biji-bijian biasanya memiliki kandungan zat makanan relatif sempurna. Sehingga perbedaan komposisi biji-bijian dalam suatu makanan akan berpengaruh terhadap nilai makanan tersebut.
5. Pengaruh dari jumlah makanan yang dikonsumsi. Secara relatif jumlah makanan yang dimakan makin banyak, makanan tersebut akan memberikan nilai manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan jumlah makanan yang dimakan hanya sedikit.
6. Pengaruh dari defisiensi zat makanan. Makanan yang memiliki kekurangan sesuatu zat makanan, maka secara relatif zat makanan tersebut tentu memiliki nilai yang lebih rendah dibanding makanan yang lebih lengkap zat penyusunnya.
7. Aksi asosiatif makanan. Seperti diketahui, bahwa setiap bahan makanan relatif memiliki komposisi zat makanan yang berbeda. Makin tinggi sifat asosiatif makanan, makin tinggi pula kemungkinan makanan itu bernilai bagi satwa.
8. Pengaruh faktor lain dalam makanan seperti palatabilitas. Makin disukai makanan itu, makin banyak pula makanan tersebut dikonsumsi, sehingga



makanan itu lebih bermanfaat bagi satwa dibanding makanan yang tidak disukai betapapun memiliki komposisi yang lebih baik.

9. Efek dari faktor lain yang beranekaragam. Banyak faktor lain yang belum diketahui dengan jelas pengaruhnya terhadap nilai suatu makanan, baik secara langsung berkaitan dengan makanan itu sendiri maupun berkaitan dengan satwa serta lingkungannya.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Habitat dan Pakan Badak Sumatera di SRS

1. Jumlah jenis tumbuhan pakan badak Sumatera di seluruh kandang sekitar 33 % dari seluruh hasil analisis vegetasi dan hal ini mengindikasikan bahwa dari segi jenis vegetasi adalah cukup. Namun dari segi jumlah atau kerapatan pakan masih kurang.
2. Badak di areal SRS memerlukan struktur vegetasi dengan strata hutan yang lengkap(A, B, C, D dan E) baik itu untuk keperluan pakan dan lindungan. Untuk pakan, badak terutama memakan tumbuhan pada strata C, D dan E(tingkat tumbuhan bawah, semai dan pancang). Strata A dan B yang tidak terlalu rapat diperlukan untuk menjaga temperatur di dalam hutan.
3. Keanekaragaman jenis yang tinggi pada habitat badak akan memberikan pilihan pakan dan cover lebih baik bagi badak dan kestabilan komunitas vegetasi. Namun keanekaragaman yang tinggi harus diikuti pula dengan banyaknya jenis pakan yang mendominasi.
4. Sumber-sumber air yang ada di hutan kebanyakan berupa rawa-rawa, yang terdapat di kandang IB, III dan kandang luas. Sumber-sumber air tersebut hanya dapat mencukupi kebutuhan minum dan berkubang badak, tetapi tidak dapat digunakan untuk mandi(volume air kurang), selain itu ketersediaannya cukup hanya pada musim penghujan.
5. Badak membuat kubangan ditempat yang dekat dengan sumber air atau tempat dengan kerapatan vegetasi rendah. Faktor lain yang penting dalam pembuatan kubangan adalah, kerapatan vegetasi, jenis tanah dan cuaca.
6. Anggrung dengan nilai 0,9986, merupakan peringkat ke-1 sedangkan Kasapan bulu sebesar 0,9972 merupakan peringkat ke-2 dan Z yang berada pada peringkat 3 sebesar 0.9913. Hal ini juga mengindikasikan jenis tumbuhan yang disukai badak.
7. Jenis pakan yang memiliki kadar air tertinggi adalah Jambon (84,6%), sedangkan yang memiliki kadar air terendah adalah Anggrung (70,4%). Kandungan protein tertinggi dari hasil analisa proksimat adalah Kasapan

Kandungan protein tertinggi dari hasil analisa proksimat adalah Kasapan (18,59%) dan terendah adalah Akar mencret (3,62%). Jambon dari hasil analisa memiliki kandungan lemak tertinggi dengan nilai 2,93% dan terendah adalah Paku andam dengan nilai 1,04%. Nilai tertinggi untuk gula atau BETN adalah Akar mencret (15,71%) dan terendah adalah Kasapan (0,02%), sedangkan untuk nilai tertinggi serat kasar adalah Waru (67,38%) dan terendah adalah Kasapan (48,13%). Yang memiliki nilai Ca tertinggi adalah Kopen (0,51%) dan Kasapan (0,51%), dan terendah adalah Terentang (0,21%), dan yang memiliki kandungan Fosfor tertinggi adalah Akar mencret (0,38%), dan terendah adalah Waru (0,18%) dan Terentang (0,18). Jenis pakan yang memiliki *gross energy* terbesar adalah Soka sebesar 4179 kkal, dilanjutkan oleh Kopen (3960), Pupusan (3952 kkal), Paku andam (3952 kkal) dan Z (3926 kkal).

8. Pada umumnya hutan SRS sebagai habitat badak Sumatera yang dikelola secara intensif oleh yayasan SRS bisa dikatakan cukup baik, karena potensi pakan yang cukup tinggi dari jenis, cover yang baik, ketersediaan air yang cukup dan aksesibilitas yang baik.

#### B. Habitat dan Pakan Badak Sumatera di Areal Pengembangan SRS

1. Vegetasi di Areal pengembangan Suaka Rhino Sumatera sebagai habitat badak Sumatera secara umum memiliki komposisi vegetasi yang cukup beraneka ragam, namun demikian didominasi oleh meranti, sempu air dan soka putih. Strata tajuk dalam area tersebut dapat dikatakan masih baik karena terdapat 5 strata tajuk dari strata A (> 30 m), strata B (20-30 m), strata C (10-19 m), strata D (4-10 m) dan strata E (< 4 m).
2. Jenis vegetasi yang ditemukan sebagai komponen habitat badak sumatera di areal penelitian sebanyak 115 jenis yang tergabung dalam 29 famili, yaitu 83 jenis tumbuhan berkayu dan 29 jenis tumbuhan bawah. Famili yang paling dominan ditemukan adalah Euphorbiaceae sebanyak 12 jenis, dan yang paling jarang ditemukan antara lain Fabaceae, Liliaceae, Lythraceae, Theaceae,

Verbenaceae, Zingiberaceae serta Elaeocarpaceae masing-masing ditemukan 1 jenis.

3. Untuk tumbuhan pakan badak Sumatera ditemukan 35 jenis tumbuhan yang berpotensi untuk menjadi pakan badak Sumatera terdiri dari tumbuhan bawah (5 jenis) dan semai dan pancang (30 jenis). Jumlah tersebut merupakan 30,4 % dari jumlah seluruh jenis tumbuhan yang ditemukan diareal pengembangan SRS. Bila dilihat dari segi kelimpahan jenis, areal pengembangan SRS dapat dikatakan masih dapat digunakan sebagai habitat badak Sumatera.
4. Kubangan badak Sumatera banyak ditemukan di tepian rawa dan seluruh kubangan menghadap ke arah datangnya air, berbentuk oval dan mempunyai dinding belakang, serta terletak di tempat yang teduh dan ternaungi pohon. Kubangan terletak berdekatan dengan jarak satu dengan yang lain antara 5 - 10 m dan panjang, lebar serta tinggi kubangan yang bervariasi. Jarak dari kubangan ke sumber air bervariasi antara 6 - 7 m.
5. Sumber air di lokasi penelitian ada dua jenis, yaitu air sungai dan air rawa. Air sungai terdapat sepanjang tahun dan berada di Utara dan Selatan lokasi penelitian yaitu Way Kanan dan Way Negara Batin (Kali Batin). Sedangkan air rawa biasanya terisi pada waktu musim hujan dan dapat menjadi kering pada musim kemarau panjang.
6. Dari hasil penelitian ditemukan 17 jenis pakan Badak Sumatera dan jenis pakan yang paling disukai adalah dari jenis Liana sebanyak 6 jenis tumbuhan.
7. Dalam perhitungan palatabilitas dengan menggunakan indeks preferensi jenis tumbuhan yang paling disukai adalah Anggrung dengan nilai 0,9986, peringkat ke-2 adalah Kasapan bulu sebesar 0,9972 dan Z yang berada pada peringkat 3 sebesar 0,9913.
8. Jenis pakan yang memiliki kadar air tertinggi adalah Jambon (84,6%), sedangkan yang memiliki kadar air terendah adalah Anggrung (70,4%). Kandungan protein tertinggi dari hasil analisa proksimat adalah Kasapan (18,59%) dan terendah adalah Akar mencret (3,62%). Jambon dari hasil analisa memiliki kandungan lemak tertinggi dengan nilai 2,93% dan terendah

adalah Paku andam dengan nilai 1,04%. Nilai tertinggi untuk gula atau BETN adalah Akar mencret (15,71%) dan terendah adalah Kasapan (0,02%), sedangkan untuk nilai tertinggi serat kasar adalah Waru (67,38%) dan terendah adalah Kasapan (48,13%). Yang memiliki nilai Ca tertinggi adalah Kopen (0,51%) dan Kasapan (0,51%), dan terendah adalah Terentang (0,21%), dan yang memiliki kandungan Fosfor tertinggi adalah Akar mencret (0,38%), dan terendah adalah Waru (0,18%) dan Terentang (0,18%). Jenis pakan yang memiliki *gross energy* terbesar adalah Soka sebesar 4179 kkal, dilanjutkan oleh Kopen (3960), Pupusan (3952 kkal), Paku andam (3952 kkal) dan Z (3926 kkal).

9. Dilihat dari perbandingan kandungan gizi dari protein, Ca, dan P maka Kasapan memiliki kandungan gizi yang terbaik.

#### G. Saran

1. Manajemen pengelolaan untuk menjamin ketersediaan pakan sebaiknya lebih ditekankan pada tingkat pertumbuhan semai, pancang dan tumbuhan bawah, karena pada tingkat pertumbuhan tersebut, pakan badak lebih tersedia.
2. Perlu menanam tumbuhan pakan yang tingkat ketersediaannya sangat kurang di kandang, seperti akar mencret dan mahang. Kedua tumbuhan ini penting karena termasuk vegetasi kesukaan badak.
3. Bila ingin membuat badak kembali ke habitat alami, harus segera dilakukan pengurangan jumlah pakan yang disediakan dari luar secara bertahap, mengingat ketergantungan badak terhadap pakan dari luar namun dari segi jumlah perlu tetap diperhatikan kecukupannya. Diharapkan badak nantinya dapat beradaptasi mencari sumber pakan yang kurang di kandang.
4. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai daya dukung habitat badak Sumatera baik melalui pendekatan di kandang maupun di habitat alami.
5. Perlu diadakannya penelitian lanjutan tentang potensi pakan, terutama tentang produktivitas dan biomassa jenis pakan.

6. Perlu diketahui tentang populasi badak Sumatera serta perlu diketahui pula tentang daya dukung habitat badak Sumatera yang terdapat di areal pengembangan Suaka Rhino Sumatera.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H.S. 1980. Dasar-dasar Pembinaan Margasatwa. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- . 1990. Pengelolaan Satwa Liar Jilid I. Pusat Universitas Ilmu Hayat, Institut Pertanian Bogor, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Bogor.
- Alikodra, H. S 1993. Pengelolaan Satwaliar Jilid II. Pusat Antar Universitas Kerjasama Lembaga Sumberdaya Informasi IPB. Bogor.
- Anonimus. 1986. Jenis-Jenis Pohon Disusun Berdasarkan Nama Daerah dan Nama Botaninya di Seluruh Indonesia. Pusat Inventarisasi Hutan, Badan Inventarisasi Hutan dan Tata Guna Hutan, Departemen Kehutanan Bogor.
- Atmawidjaja, Rubini, Kasijan. R, Sri Murni. S 2000. Profil IWF. Yayasan Pembinaan Suaka Alam (Margasatwa). Jakarta.
- Anderson, S.H. 1985. Managing Our Wildlife Resources. A Bell and Howell Co. London.
- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Jakarta
- Baker, R. H. 1967. Ordo Perissodactyla *dalam* Anderson, S & J. Knox Jones JR. Recent Mammals of The World, a Synopsis of Families. The Ronald Press Company. Amerika.
- Borner, M. 1979. A Field Study of Sumatran Rhinoceros (*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814) Ecology and Behavior Conservation Situation in Sumatra. Juris Druck. Verlag Zurich.
- Burton, M. 1945. The Story of Animal Life. Volume II (Vertebrates). Elsevier Publishing Co, Ltd. London
- Dasmann, R. T. 1964. Wildlife Biology. John Wiley & Sons Inc. New York.
- Delany, M.J. 1982. Mammal Ecology. Blackie and Sons Limited. Bishopbriggs. Glasgow.
- Direktorat Perlindungan dan Pengawetan Alam. 1978. Pedoman Pengelolaan Satwa Langka. Jilid I. Mamalia, Reptil & Amphibia. Direktorat Jenderal Kehutanan. Bogor.

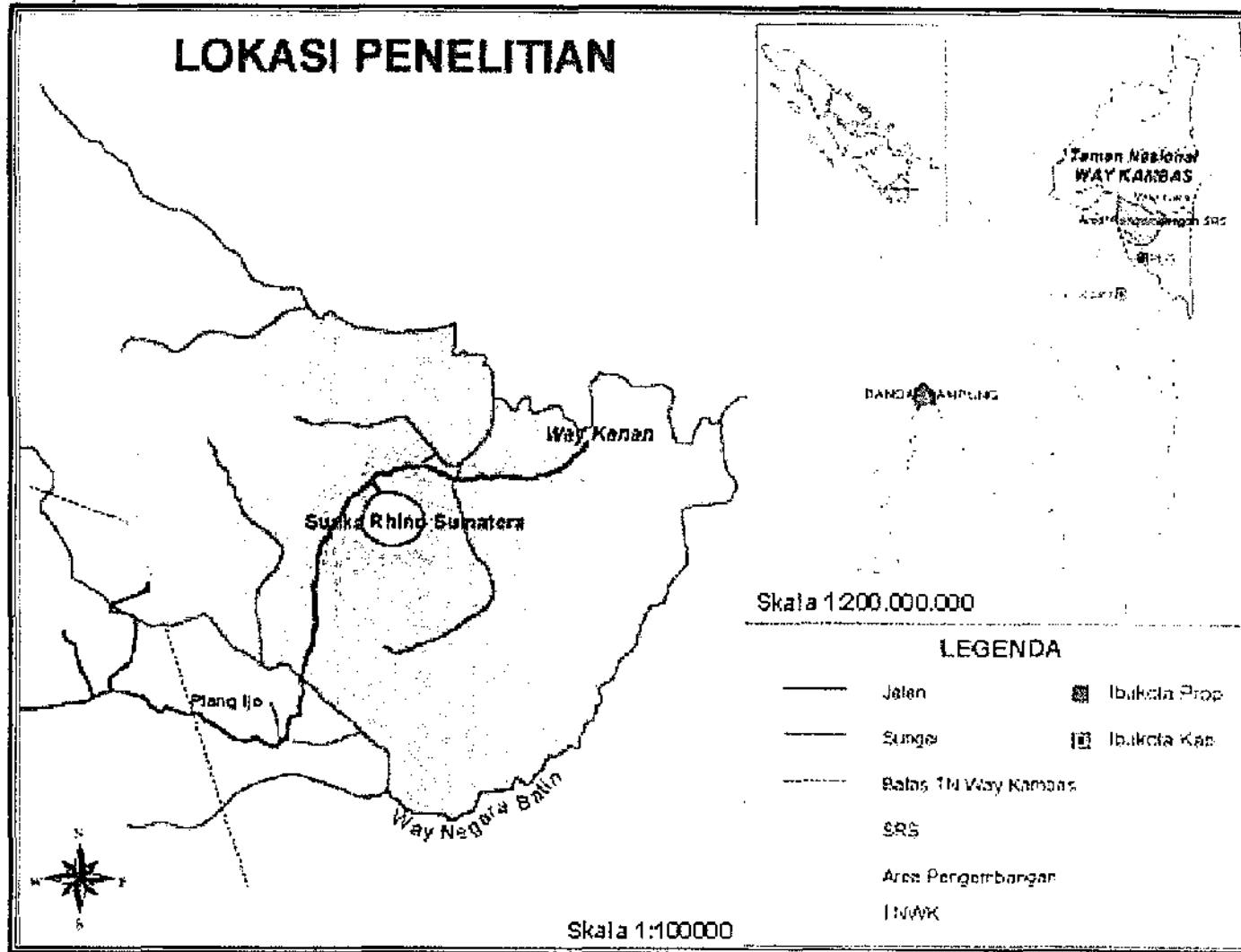
- Eddy, M. 1982. Potensi Beberapa Jenis Hijauan Makanan Rusa (*Rusa timorensis* de Blainville) Pada Beberapa Kerapatan Tegakan *Pinus merkusii*; jungk et de uries Di Hutan Tridarma Gunung Walat. Skripsi Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Grooves, C. P. 1967. On The Rhinoceros of Southeast Asia. *Sangetierk. Mittl.* Munchen.
- Grzimek, B. 1975. *Animal Life Encyclopedia*. Van Nostrand Reinhold Company. New York.
- Hoogerwerf, A. 1970. Ujungkulon, The Land of the Last Javan Rhinoceros. *Ej.* Brill. Leiden.
- Haryanto. 1997. Heterogenitas Habitat Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desm. 1822) di Taman Nasional Ujung Kulon. *Media Konservasi Edisi Khusus* hal : 17-40.
- IUCN. 1972. *Red Data Book. Mammals III*. IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources). Switzerland.
- Kartawinata, K dan Anthony J. W. 1991. *Krisis Biologi Hilangnya Keanekaragaman Biologi*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Kartono, A. P. 2000. *Teknik Inventarisasi Satwa Liar dan Habitatnya*. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lekagul, B & J. A. McNeely. 1977. *Mammals of Thailand*. Printed Under The Spices of The Association of Wildlife. Bangkok.
- Lembaga Penelitian Tanah. 1979. *Peta Tanah Eksplorasi Pulau Sumatera skala 1 : 2.500.000*. Lembaga Penelitian Tanah. Bogor.
- MacKinnon, *et al.* 1990. *Pengelolaan Kawasan yang Dilindungi di Daerah Tropika*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- \_\_\_\_\_, *et al.* 2000. *Seri Ekologi Indonesia Buku III. Ekologi Kalimantan*. Prenhallindo. Jakarta.
- McIlroy, R. J. 1977. *Pengantar Budidaya Padang Rumput Tropika (terjemahan Susetyo)*. Pradya Paramita. Jakarta.



- Medway, L. 1969. *The Wild Mammals of Malaya (and offshore island including Singapore)*. Oxford University Press. London.
- Mirwandi, D. 1992. *Analisa Habitat Badak Jawa (Rhinoceros sondaicus Desmarest, 1822) di Taman Nasional Ujungkulon, Jawa Barat*. Skripsi Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Moen, A. N. 1973. *Wildlife Ecology*. W. H. Freeman & co. San Francisco.
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. UI-Press. Jakarta
- Prastyono. 1999. *Variasi Aktivitas Harian Owa Jawa, Hylobates moloch (Audebert, 1978) menurut Kelas Umur di Tama Nasional Gunung Halimun, Jawa Barat*. Skripsi Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Primack, *et all*. 1998. *Biologi Konservasi*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Purwowidodo. 1998. *Mengenal Tanah Hutan Penampang Tanah*. Jurusan Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sadmoko, A. S. 1990. *Kajian Teknik Penangkapan Badak Sumatera (Dicerorhinus sumatrensis Fischer, 1814) di Propinsi Riau*. Skripsi Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sajudin, H. R. 1980. *Badak Sumatera (Dicerorhinus sumatrensis)*. Skripsi Sarjana Muda. Fakultas Biologi. Universitas Nasional. Jakarta.
- Schaurte, W. T. 1968. *Threatened Species of Rhinoceros In Tropical South East Asia, Consevation In Tropical South East Asia*. IUCN. Morges, Switzerland.
- Simpson, G. G. 1945. *The Principles of Classification and a Classification of Mammals*. Bull.
- Soerianegara, I. dan A. Indrawan. 1988. *Ekologi Hutan Indonesia*. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sosroamidjojo, M. S. & Soeradji. 1990. *Peternakan Umum*. CV Yasagama. Jakarta.
- Strien, van. N. J. 1974. *Dicerorhinus Sumatrensis (Fischer) The Sumatran or Two-Horned Asiatic Rhinoceros A Study of Literature*. Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen. Nederland. 74-16

- Sukotjo, Harjanto. W. 1999. Program Pengembangan Pengelolaan Taman Nasional Way Kambas *dalam* Prosding Semiloka Konservasi Badak Sumatera Berbasis Masyarakat di TNWK. Lampung.
- Suratmo, F. G. 1979. Prinsip Dasar Tingkah Laku Satwa Liar. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Susetyo, S. 1980. Padang Penggembalaaan. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Suwelo, A. Socmantri, Nawangsari, H. S. Harjasamita dan Effendy, A. S. 1978. Pedoman Pengelolaan Satwa Langka Jilid I; Mamalia, Reptilia dan Amphibia. Dirjen Kehutanan. Bogor.
- Syamsudin, M. 2000. Komposisi Keanekaragaman Jenis Tumbuhan pada Daerah Tepi Kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Jawa Barat. Skripsi pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tillman dkk. 1984. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Trippensee, R.E. 1948. Wildlife Manajement. McBrow Hill Book Campany, Inc. New York.
- Williams, C. S. & Marshall, W. H. 1930. Duck Nesting Studies. Bear River Migratory Bird Refuge. Utah.
- Yayasan Mitra Rhino. 1998. Laporan Tahunan Bidang Survey dan Patroli Rhino Protection Unit Taman Nasional Way Kambas Periode Desember 1996-Desember 1998.

LAMPİRANI



Lampiran. 2. Lokasi dan Ukuran Kubangan

No	Ukuran (m)		Kedalaman (cm)		Lokasi	Kondisi
	panjang	lebar	air	lumpur		
1	6,70	6,80	5	23	Kandang III	berlumpur tidak terpakai
2	3,30	3,30	15	33		berair terpakai
3	4,50	2,50	20	30		berair tidak terpakai
4	2,00	2,00	10	45		berair tidak terpakai
5	3,00	1,55		22		berlumpur tidak terpakai
6	4,00	2,19	20	19		berair tidak terpakai
7	6,00	1,90	9	26		berair tidak terpakai
8	11,00	4,50	26	26		berair tidak terpakai
9	5,23	2,50	21	47		berair tidak terpakai
10	4,00	4,20	5	50		berair tidak terpakai
11	2,20	3,35	10	33		berair terpakai
12	2,00	1,50	14	27		berair tidak terpakai
13	5,10	2,75		20		berlumpur tidak terpakai
14	4,70	2,40	34	35		berair tidak terpakai
15	2,25	2,20				kering tidak terpakai
16	3,00	2,15		30		berlumpur dipakai
1	4,50	2,00		33	Kandang I B	berlumpur dipakai
2	2,30	2,29	6	28		berair terpakai
3	3,20	1,66	17	29		berair tidak terpakai
4	4,50	2,68	26	32		berair tidak terpakai
5	2,49	2,33		34		berlumpur tidak terpakai
6	2,41	1,27	17	31		berair terpakai
7	3,23	1,94	18	23		berair tidak terpakai
8	2,85	1,93	5	27		berair tidak terpakai
1	2,82	1,53		14	Kandang I A	Berlumpur tidak terpakai
2	3,74	1,60	14	30		Berair tidak terpakai
3	2,04	1,77	15	28		Berair tidak terpakai
4	10,00	2,00	15	24		Berair tidak terpakai
5	3,00	2,00	15	21		Berair tidak terpakai
6	2,00	1,30	12	30		Berair tidak terpakai
7	10,00	4,00	30	30		Berair tidak terpakai
8	3,00	2,00	25	26	Berair tidak terpakai	
9	3,25	1,84		32	Kering tidak terpakai	
10	3,00	1,70	6	25	Berair tidak terpakai	
1	2,56	2,81	5	43	Kandang luas	berlumpur dipakai
2	3,23	2,78	10	33		berlumpur dan berair dipakai
3	2,17	2,10	13	40		berair tidak terpakai
4	1,92	1,32	12	11		berair tidak terpakai
1	4,35	3,35	15	48	Lingkar	berair dipakai
2	6,70	3,20	28	35		berair dipakai
3	2,32	1,83	23	35		berair dipakai
1	4,43	1,61	7	48	Kandang II B	berair dipakai
2	3,28	2,02	17	46,5		berair dipakai

Lampiran 3. Daftar Jenis Vegetasi Yang Ditemukan di Areal Suaka Rhino Sumatera

No.	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Famili	Keterangan
1.	Kemang	<i>Buchanania arborescens</i> (Blume)	Anacardiaceae	Pohon
2.	Joho	<i>Buchanania sessifolia</i> Blume	Anacardiaceae	Pohon
3.	Rau	<i>Dracontomelon dao</i> (Blanco) Merr. & Rolfe	Anacardiaceae	Pohon
4.	Kayu duri	<i>Polyalthia glauca</i> Boerl	Annonaceae	Pohon
5.	Ketuyo	<i>Mezattia parviflora</i> Becc.	Annonaceae	Pohon
6.	Kandisan	<i>Dacryodes rostrata</i> (Blume) H.J. Lam	Burseraceae	Pohon
7.	Puspa	<i>Schinus wallichii</i> Blume	Burseraceae	Pohon
8.	Maunga Hutun	<i>Mesua congestiflora</i> P.F. Steven	Clusiaceae	Pohon
9.	Keliki	<i>Cratogeomum sumatranum</i> (Jack) Blume	Clusiaceae	Pohon
10.	Plangas	<i>Dillenia excelsa</i> (Jack) Gilg.	Dilleniaceae	Pohon
11.	Mitir	<i>Erythroxylum cuneatum</i> (Mig) Kurz	Erythroxylaceae	Pohon
12.	Parutan	<i>Cleistanthus sumatranus</i> Miq.	Euphorbiaceae	Pohon
13.	Kenari	<i>Canarium Canoune</i>	Burseraceae	Pohon
14.	Kayu batu	<i>Aporosa frutescens</i> Blume	Euphorbiaceae	Pohon
15.	Kedaung	<i>Baccaurea molleiana</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae	Pohon
16.	Waru	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	Malvaceae	Pohon
17.	K	<i>Koiledapas longifolium</i> Hook. f.	Euphorbiaceae	Pohon
18.	Mengeris	<i>Koompassia malaccensis</i>	Caesalpiniaceae	Pohon
19.	Minyak	<i>Dipterocarpaceae trinervis</i>	Dipterocarpaceae	Pohon
20.	Parutan	<i>Sindora sumatrana</i> Miq.	Fabaceae	Pohon
21.	Pitis	<i>Homalium caryophyllum</i> Merr. & Perry	Flacourtiaceae	Pohon
22.	Jambon duri	<i>Sloecopia spinosa</i> (Roxb) Warb	Flacourtiaceae	Pohon
23.	Mahung	<i>Macaranga triloba</i>	Euphorbiaceae	Pohon
24.	Berasan	<i>Memecylon edule</i> Roxb	Melastomaceae	Pohon
25.	Belimbing	<i>Sarcotheca subtrinervis</i>	Oxalidaceae	Pohon
26.	Menteng	<i>Pternandra coerulescens</i> Jack	Melastomataceae	Pohon
27.	Kodondong	<i>Spondias pinnata</i>	Anacardiaceae	Pohon
28.	Kopo	<i>Syzigium pycnanthum</i> Merr. & Perry	Myrtaceae	Pohon
29.	Sentedang	<i>Xanthophyllum</i> sp	Polygalaceae	Pohon
30.	Johar	<i>Cassia javanica</i> L. <i>Nodosa</i> (Roxb.) K. & S.S. Larsen	Caesalpiniaceae	Pohon
31.	Gandaria	<i>Helicia robusta</i> Wall	Proteaceae	Pohon
32.	Rambutan hutun	<i>Nephelium cuspidatum</i> Blume	Sapindaceae	Pohon
33.	Jeruk hutun	<i>Citrus histrix</i> D.C	Rutaceae	Pohon
34.	Winong	<i>Clerodendrum paniculatum</i>	Verbenaceae	Pohon
35.	Atas	<i>Urophyllum glabrum</i> Wall	Rubiaceae	Pohon
36.	Kopen	<i>Aglaiia</i> sp	Meliaceae	Pohon
37.	Telungtum	<i>Syzigium</i> sp	Myrtaceae	Pohon
38.	Apitan	<i>Pleiocarpidia enneandra</i> K.Schum	Myrtaceae	Pohon
39.	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i> Jungh	Sterculiaceae	Pohon
40.	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack	Simaroubaceae	Pohon
41.	Putat	<i>Ternstroemia elongata</i> (Kthls) Kds	Lecythidaceae	Pohon
42.	Nangok	<i>Dysoxylum cauliflorum</i> Hieru	Meliaceae	Pohon
43.	Gebau	<i>Aquilaria malaccensis</i> Lemk	Thymelaeaceae	Pohon
44.	GP	<i>Diospyros cf. Ferrea</i> (Willd) Bakh	Ebenaceae	Pohon
45.	P	<i>Acmena acuminatissima</i> (Blume) Merr. & Perry	Myrtaceae	Pohon
46.	Merbau	<i>Intsia palenbanica</i>	Caesalpiniaceae	Pohon
47.	Jambon	<i>Syzigium</i> sp 1	Myrtaceae	Pohon
48.	Teluntum	<i>Syzigium</i> sp 2	Myrtaceae	Pohon
49.	Nangi	<i>Adina polycephala</i>	Rubiaceae	Pohon
50.	Salam	<i>Syzigium polyanthum</i> (Wight) Walp	Myrtaceae	Pohon
51.	Laban	<i>Vitex</i> sp	Verbenaceae	Pohon
52.	Nangka	<i>Cryptocarya densiflora</i> Blume	Lauraceae	Pohon
53.	Db	<i>Fissiligma fulgens</i> (Hook. F. & Thoms.) Merr	Annonaceae	Perdu

## Lanjutan Lampiran 3

No.	Nama Jenis	Nama Hivial	Famili	Keterangan
54.	Soka	<i>Ixora coccinea</i>	Rubiaceae	Perdu
55.	Slau	<i>Parameria polynura</i> Hook. f.	Apocynaceae	Perdu
56.	Mangut	?		Pohon
57.	Lantana cemara	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King & Rob	Asteraceae	Perdu
58.	Colinggan	<i>Breynia cernua</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae	Perdu
59.	Akar kasapan	<i>Croton caudatus</i> Geisel	Euphorbiaceae	Perdu
60.	Jenu	<i>Aglaea trinervis</i> (Llanos) Merr	Connaceae	Perdu
61.	Akar ladang	<i>Connarus grandis</i> Jack	Connaraceae	Perdu
62.	Putai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	Pohon
63.	Dempu lelet	<i>Rourea sp. acutipetala</i> (Miq) Leenh	Connaraceae	Perdu
64.	Akar Meneret	<i>Merramia petata</i> (L.) Merr	Convolvulaceae	Perdu
65.	Anggrung	<i>Tetracera macrophylla</i> Well ex. Hook. f. & Thoms	Dilleniaceae	Perdu
66.	Telutun daun kecil	<i>Antidesma stipulare</i> Blume	Euphorbiaceae	Perdu
67.	Kacangan	<i>Cakopogonium mucunoides</i>	Fabaceae	Perdu
68.	Katusba	<i>Piper aduncum</i> L.	Piperaceae	Perdu
69.	Ab(rumput bludru)	<i>Centotheca lappaceae</i>	Poaceae	Rumput
70.	Brambangan	<i>Leptaspis arcuolata</i>	Poaceae	Rumput
71.	Geworan	<i>Psychotria sarmentosa</i>	Rubiaceae	Perdu
72.	Kuniran	<i>Psychotria viridiflora</i>	Rubiaceae	Perdu
73.	Am	<i>Uncaria sclerophylla</i> Roxb.	Rubiaceae	Liana
74.	Getuhan	<i>Uncaria glabrata</i> D.C.	Rubiaceae	Perdu
75.	Kuku elang	<i>Uncaria pedicellata</i> Roxb.	Rubiaceae	Perdu
76.	Z	<i>Psychotria sclerophylla</i> Roxb.	Rubiaceae	Liana
77.	Lk	<i>Paramignya scandens</i> (Briff) Crab	Rubiaceae	Perdu
78.	Katu hutan	<i>Lisaea grahdis</i>	Lauraceae	Pohon
79.	Paku andam	<i>Selaginella plana</i>	Selaginellaceae	Paku-pakuan
80.	Harandong	<i>Melastoma malabatricum</i>	Melastomaceae	Perdu
81.	Pb	?	?	Perdu
82.	Tepus	<i>Ammonium cf. coccineum</i> (Blume) Benth & Hook. f.	Zingiberaceae	Perdu
83.	Sadeng	<i>Licuala sp.</i>	Arecaceae	Perdu berduri
84.	Pandanan	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae	Terna
85.	Solak hutan	<i>Salacca affinis</i> Griff.	Arecaceae	Perdu berduri
86.	Laosan	<i>Alpinia galanga</i>	Zingiberaceae	Terna
87.	Bb (Paku rane)	<i>Selaginella doederlinii</i>	Selaginellaceae	Paku-pakuan
88.	Akar Merah	<i>Mussaenda frondosa</i> L.	Rubiaceae	Perdu
89.	Cempoka	<i>Michelia champaka</i>		Perdu
90.	Kucingan	<i>Rubus Mollucanus</i> L.	Rosaceae	Perdu
91.	Ara	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae	Liana
92.	Tikusian	<i>Clausena excavata</i>	Rutaceae	Perdu
93.	Rotan	<i>Daemonorops sp.</i>		Liana
94.	Gb	<i>Coscintum fenestratum</i> Colobr	Menispermaceae	Perdu
95.	Baleman	?	?	Perdu
96.	?	<i>Manihot sp.</i>		Perdu
97.	Eao	?		Perdu
98.	Manggisan	<i>Hyptis capitata</i>	Labiatae	Perdu
99.	Terongan	<i>Solanum torvum</i> Sw	Solanaceae	Perdu
100.	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	Rumput
101.	Putri malu	<i>Mimosa pudica</i>		Perdu
102.	Kasapan baru	<i>Lasiacanthus scrobilatus</i> King & Gamble	Rubiaceae	Perdu
103.	Bentisan	?	?	Perdu
104.	Saga	<i>Abrus precatorius</i>	Fabaceae	Perdu
105.	Puhitan	<i>Paspalum conjugatum</i>	Poaceae	Rumput
106.	Kecapi	<i>Sandarium koerfapi</i>	Euphorbiaceae	Pohon
107.	Meruwam	<i>Hopea latifolia</i>	Dipterocarpaceae	Pohon
108.	Raman	<i>Anacardium burmanica</i>	Anacardiaceae	Pohon
109.	Aseman	<i>Canarium denticulatum</i>	Burseraceae	Pohon

## Lanjutan Lampiran 3

No.	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Famili	Keterangan
110.	Meruak	<i>Scaphium macropodum</i> (Miq)Blum	Stereuliaceae	Pohon
111.	Sungkai hutan	<i>Diplopora singularis</i>	Rubiaceae	Pohon
112.	Badotan	<i>Polyalthia rumphii</i> (Blume)Merr	Annonaceae	Pohon
113.	Deluwak	<i>Grewia acuminata</i> Juss	Tiliaceae	Perdu
114.	Pra	?	?	Perdu
115.	Meranti kapur	<i>Dryobalanops</i> sp	Dipterocarpaceae	Pohon
116.	Meranti	<i>Shorea</i> sp	Dipterocarpaceae	Pohon
117.	Sulangkr	<i>Leca angulata</i>	Jacaceae	Perdu
118.	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	Pohon
119.	Rengas	<i>Gluta renghas</i>	Anacardiaceae	Pohon
120.	Srensengan			Perdu
121.		<i>Sallacia oblongifolia</i>		Liana
122.	Pandava Lima			Perdu
123.	Kb			Perdu

Sumber : Hasil Identifikasi Herbarium Bogoriense(2002)



Lampiran 4. Distribusi Daun Di Kandang pada Bulan Juni 2001

Angka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
BINA																														
A merah	12.0																11.0		9.0	9.0	12.0	13.0	11.0	12.0	9.0	12.0	13.0		11.0	
A mencret	10.0		9.0	10.0		8.0	11.0	6.0	7.0		14.0	12.0	24.0						10.0	11.0	11.0	12.0	13.0	13.0	14.0		22.0	12.0	12.0	
A jitan				11.0				12.0	12.0		12.0	13.0				15.0		11.0												8.5
Ara lebar																													19.0	
Akar ara			12.0																	14.0						13.0				
Putai							6.5	12.0	4.0	12.0		11.0		13.0		11.0	11.0													5.0
Torop/pepaya						14.0																								
Keputihan														5.0															7.0	6.5
Kasapan																						12.0								
Lamtoro		5.0	4.0		4.0												5.0		4.5		4.0	4.0	4.0	4.0		5.0	4.0		4.0	
Sirih hutan													14.0															7.0		
Asam kandis	14.0			10.0		11.0				13.0	10.0				11.0															
Mahang		13.0			12.0		12.0								10.0			10.0		13.0						15.0				
Luwingan							6.5										12.0													9.5
Nangka		12.0			11.0							12.0							10.0				12.0	10.0	11.0	12.0	15.0		10.0	12.0
Akar manis															11.0															
TOTAL	36.0	30.0	25.0	31.0	27.0	33.0	36.0	30.0	23.0	25.0	36.0	36.0	32.0	32.0	26.0	34.0	26.0	43.0	37.5	35.0	29.0	40.0	39.0	38.0	52.0	55.0	42.0	40.0	45.5	
TORGAMBA																														
A. Merah	12.0									8.0										13.0	11.0		10.0	8.0	10.0	8.0	10.0	8.0		11.0
A. Mencret			9.0	10.0		10.0	10.0	6.0	7.0		13.0											11.0	10.0	16.0	13.0	10.0	10.0	12.0	12.0	
A. Jitan				9.0		10.0		12.0	12.0		12.0	15.0				22.0		12.0												8.5
Ara/D Pepaya			12.0		19.0																	11.0			10.0		9.0	19.0		
Putai							12.0	4.0	7.0		10.5		12.0		18.0	12.0	10.0													5.0
Torop																														
Keputihan	16.0																							10.0	9.0				7.0	6.5
Sengon Benalu																														
Lamtoro		5.0	4.0		6.0												2.0		6.0				5.0	6.0	5.0		4.0	4.0		4.0
Sirih Hutan							8.0								16.0							11.0						7.0		
Akar manis															12.0															
Asam Kandis																														
D Nangka		12.0			15.0								9.5					12.0	13.0	12.0					12.0					
Mahang ljo		13.0			11.0		4.0						14.5	16.0				11.0		12.5	11.0	13.0	24.0		12.0	12.0		10.0	12.0	
Luwingan																	12.0													9.5
TOTAL	28.0	30.0	25.0	19.0	51.0	20.0	22.0	30.0	23.0	15.0	25.0	25.5	24.0	28.0	28.0	40.0	24.0	24.0	36.0	30.0	35.5	43.0	46.0	56.0	45.0	44.0	43.0	42.0	40.0	45.5

## Lampiran 6. Daftar Jenis Vegetasi Yang Ditemukan di Areal Pengembangan

No.	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Famili	Keterangan
1	Kayu batu	<i>Aporosa frutescens</i> Blume	Euphorbiaceae	Pohon
2	Nangi	<i>Adina polycephala</i>	Rubiaceae	Pohon
3	Jenu	<i>Agelaea trinervis</i> (Llanos) Merr	Connaraceae	Liana
4	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae	Pohon
5	Laosan	<i>Alpinia galanga</i>	Zingiberaceae	Semak
6	Kedaung	<i>Baccaurea motleyana</i> Muell. Arg	Euphorbiaceae	Pohon
7	Celincingan	<i>Breynia cemu</i> Muell. Arg	Euphorbiaceae	Semak
8	Kemang	<i>Buchania arborescens</i> (Blume)	Anacardiaceae	Pohon
9	Joho	<i>Buchania sessifolia</i> Blume	Anacardiaceae	Pohon
10	Kacangan	<i>Calopogonium mucunoides</i>	Fabaceae	Liana
11	Aseman	<i>Canarium denticulatum</i>	Burseraceae	Pohon
12	Johar	<i>Cassia javanica</i> L. <i>Nodosa</i> (Roxb)	Caesalpiniaceae	Pohon
13	Parutan	<i>Cleistanthus sumatranus</i> Miq	Euphorbiaceae	Pohon
14	Winong	<i>Clerodendrum paniculatum</i>	Verbenaceae	Pohon
15	Sirihan	<i>Connarus grandis</i> Jack		Liana
16	Akar kasapan	<i>Croton caudatus</i> Geisel	Euphorbiaceae	Liana
17	Nangkan	<i>Crytocarya densiflora</i> Blume	Lauraceae	Pohon
18	Rotan	<i>Daemonorops</i> sp.		Liana
19	Kandisan	<i>Dacryodes rostrata</i> (Blume) H.J. Lam	Burseraceae	Pohon
20	Terentang	<i>Dillenia</i> sp.	Dilleniaceae	Pohon
21	Plangas	<i>Dillenia exelsa</i> (Jack) Gilg.	Dilleniaceae	Pohon
22	Sempu batu	<i>Dillenia pentagyna</i> Roxb.	Dilleniaceae	Pohon
23	Minyak	<i>Dipterocarpus trinervis</i>	Dipterocarpaceae	Pohon
24	Ganyongan	<i>Donax cannaeformis</i> Rolfe		Semak
25	Nango	<i>Dysoxylum cauliflorum</i> Hiern	Meliaceae	Pohon
26	Milir	<i>Erythroxylum sumatranum</i> (Mig) Kurz.	Erythroxilaceae	Pohon
27	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack	Simaroubaceae	Pohon
28	Ketepeng	<i>Fissistigma fulgens</i> Merr.		Pohon
29	F.P	<i>Glochidion arborescens</i> Blume		Pohon
30	Rengas	<i>Gluta renhas</i> L.		Pohon
31	Deluak	<i>Grewia acuminata</i> Juss	Tiliaceae	Pohon
32	Waru	<i>Hibiscus macrophillus</i>	Malvaceae	Pohon
33	Akar kampret	<i>Hiptage benghalensis</i> Kurs		Liana
34	Gandaria	<i>Helicia robusta</i> Wall	Proteaceae	Pohon
35	Pitis	<i>Homalium carophilum</i> Merr. & Perry	Flacourtiaceae	Pohon
36	Nangkan	<i>Horsfieldia glabra</i>	Myristicaceae	Pohon
37	Manggisan	<i>Hyptis capitata</i>	Labiaceae	Pohon
38	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	Semak
39	Soka putih	<i>Ixora</i> sp.	Rubiaceae	Pohon
40	Kenanga	<i>Kananga odorata</i>		Pohon
41	Mengris	<i>Koompassia malaccensis</i>	Caesalpiniaceae	Pohon
42	L. Z	<i>Lasianthus reticulus</i> Blume		Liana
43	Kasapan bulu	<i>Lasianthus scabridus</i> King & Gamble	Rubiaceae	Liana
44	Brambangan	<i>Leptaspis urceolata</i>	Poaceae	Semak
45	Srensengan	<i>Lcuala</i> sp.		Semak
46	Mahang	<i>Macaranga triloba</i>	Euphorbiaceae	Pohon
47	Harendong	<i>Melastoma malabatricum</i>	Melastomaceae	Semak
48	Berasan	<i>Memecylon edule</i> Roxb.	Melastomaceae	Pohon
49	Akar mencret	<i>Merremia peltata</i> (L.) Merr	Convolvulaceae	Liana

Lampiran 5. Distribusi Data Di Kandang pada Bulan Juli 2001

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
<b>BIMA</b>																																
Amerah		11,0		14,0	13,0	14,0							8,0			10,0	12,0				9,0		11,0	11,0			5,0			5,0	12,0	
Ameret	10,0	13,0	19,0	11,0	11,0	10,0		20,0	18,0	5,0			13,0	10,0	13,0	10,0	12,0	10,0		20,0	10,0		10,0		21,0	24,0	25,0	18,0	15,0	12,0	6,0	
Ajitan			8,0				10,0					13,0	9,0																5,0		6,0	
Ara leber																9,0	14,0									10,0	5,0			5,5		
Akar pa	11,0				11,0										11,0																	
Pulai	10,0			13,0		10,0	9,0	9,0		13,0							5,0	5,0			5,0		8,0									
Torop/pepaya													7,5																14,0		5,5	
Keputihan												7,0										5,0										
Kumpang																																
Lampiran		6,0		4,0	4,0							6,0				6,0	5,0	5,0								4,0	6,0			6,5		
Sirih hutan														6,0																	6,0	
Asam kandia							10,0	9,0			12,0	10,0																				
Mahang	13,0	12,0		10,0						6,0						13,0	13,5	6,0	5,0					12,0		8,0				12,5		
Luwingsan						13,0																					9,0			12,0		
Nangka					13,0				15,0		11,0			10,0							21,0	12,0				9,0						
Akar manis			14,0							14,0													12,0									
<b>TOTAL</b>	<b>44,0</b>	<b>42,0</b>	<b>41,0</b>	<b>39,0</b>	<b>41,0</b>	<b>35,0</b>	<b>46,0</b>	<b>39,0</b>	<b>36,0</b>	<b>26,0</b>	<b>40,0</b>	<b>36,0</b>	<b>32,5</b>	<b>24,0</b>	<b>34,0</b>	<b>48,0</b>	<b>42,5</b>	<b>40,0</b>	<b>10,0</b>	<b>41,0</b>	<b>31,0</b>	<b>22,0</b>	<b>33,0</b>	<b>23,0</b>	<b>47,0</b>	<b>38,0</b>	<b>41,0</b>	<b>32,0</b>	<b>32,0</b>	<b>47,5</b>	<b>29,5</b>	
<b>TORGAMBA</b>																																
Amerah				10,0	6,0	4,0								13,0																	5,0	12,0
Ameret	14,0	13,0	10,0	14,0	14,0	11,0		10,0	7,0	10,0	8,0			9,0		14,0	12,0			8,0	10,0			12,0		11,0	15,0	15,0	16,0	17,0	12,0	6,0
Ajitan			27,0				7,0	18,0	21,0	20,0	30,0		24,0	16,0	27,0						14,0				14,0			20,0	10,0		6,0	
ArwD Pepaya	13,0					7,0											11,0	18,0								20,0	11,0			5,5		
Pulai	7,0					10,0		6,0	12,0			10,0											14,0									
Torop																																5,5
Keputihan				10,0								11,0		4,0		7,0			11,0				12,0									
Sengon-Bemalu																																
Lumoro		5,0		4,0	4,0							5,0				5,0	4,0	5,0								6,0	5,5			5,5		
Sirih hutan		12,0																						12,0							6,0	
Akar manis			12,0																													
Asam kandia							11,0		10,0			10,0																				
D mangka						11,0					31,0			28,0								25,0	12,0			20,0				12,5		
Mahang ijo	12	10,0		12,0	10,0	8,0										10,0	10,0	13,0	25,0		19,0	14,0	14,0		12,0					12,5		
Luwingsan			13,0				10,0																									
<b>TOTAL</b>	<b>46,0</b>	<b>51,0</b>	<b>49,0</b>	<b>50,0</b>	<b>34,0</b>	<b>30,0</b>	<b>38,0</b>	<b>39,0</b>	<b>34,0</b>	<b>52,0</b>	<b>38,0</b>	<b>47,0</b>	<b>44,0</b>	<b>42,0</b>	<b>55,0</b>	<b>36,0</b>	<b>37,0</b>	<b>36,0</b>	<b>30,5</b>	<b>47,0</b>	<b>36,5</b>	<b>56,0</b>	<b>50,0</b>	<b>27,0</b>	<b>57,0</b>	<b>41,0</b>	<b>43,5</b>	<b>35,0</b>	<b>39,5</b>	<b>46,5</b>	<b>29,5</b>	

No.	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Famili	Keterangan
50	Mangga hutan	<i>Mesua congestiflora</i> P.F. Steven	Clusiaceae	Pohon
51	Ketiyo	<i>Mezittia parviflora</i> Becc.	Annonaceae	Pohon
52	Akar merah	<i>Musaendra frondosa</i> L.	Rubiaceae	Liana
53	Rambutan	<i>Nephelium cuspidatum</i> Blume	Sapindaceae	Pohon
54	Pandangan	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae	Semak
55	Pinang hijau	<i>Pinanga patula</i> Blume		Semak
56	Kopen	<i>Plectromia didyma</i> Kurtz	Rubiaceae	Pohon
57	Apitan	<i>Pleiocarpidia enneandra</i> K.Schum.	Myrtaceae	Pohon
58	Soka merah	<i>Psychotria angulata</i>		Pohon
59	Georan	<i>Psychotria sarmentosa</i>	Rubiaceae	Liana
60	Z	<i>Psychotria sclerophylla</i> Roxb.	Rubiaceae	Liana
61	Kuniran	<i>Psychotria vindiflora</i>	Rubiaceae	Pohon
62	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i> Jungh.	Sterculiaceae	Pohon
63	Akar kananga	<i>Rhamnus nevadensis</i>		Liana
64	Salak	<i>Salacca affinis</i> Griff.	Arecaceae	Semak
65	Kecapi	<i>Sandorium koetjapi</i>	Euphorbiaceae	Pohon
66	belimbingan	<i>Sarcotheca subtrinervis</i>	Oxalidaceae	Pohon
67	Meruak	<i>Scaphium macropodum</i> (Miq) Blum.	Sterculiaceae	Pohon
68	Mentru	<i>Shima walichii</i>	Bursaceae	Pohon
69	Paku andam	<i>Selaginella plana</i>	Selaginellaceae	Semak
70	Meranti	<i>Shorea sp.</i>	Dipterocarpaceae	Pohon
71	Lomboan	<i>Solanum torvum</i> Sw.		Semak
72	Teluntum	<i>Syzygium sp.</i>	Myrtaceae	Pohon
73	Jambon	<i>Syzygium sp. 1</i>	Myrtaceae	Pohon
74	Salam	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	Myrtaceae	Pohon
75	Kopo	<i>Syzygium pycnanthum</i> Merr. & Perry	Myrtaceae	Pohon
76	Akar X	<i>Tabernaemontana macrocarpa</i> Jack		Liana
77	Putat	<i>Terstromia elongata</i> (Kthls) Kds	Lecythidaceae	Pohon
78	A6	<i>Tetraceca akara</i> Merr.		Pohon
79	Anggrung	<i>Tetracera macrophylla</i> Wall. ex Hook. f. & Thoms	Dilleniaceae	Liana
80	A.N	<i>Urophillum glabrum</i> Jack ex Wall.	Rubiaceae	Pohon
81	Laban batu	<i>Vitex pubescens</i>		Pohon
82	Medang	<i>Xanthophyllum sp.</i>	Polygaceae	Pohon
83	Sempuan	<i>Zizyphus horsfieldii</i> Roxb.	Rhamnaceae	Liana
84	Kedondong			Pohon
85	Manihot			Liana
86	Klandri			Pohon
87	Pandawa lima			Pohon
88	Pakis			Semak
89	Liana Y			Liana

## Lampiran 7. Jenis Tumbuhan Yang Ditemukan Dimakan di Areal Pengembangan

No.	Nama Jenis	Jumlah Tumbuhan yang Dimakan	Bagian yang Dimakan	Keterangan
1	Salak	1	Daun dan batang muda	Semak
2	Kasapan bulu	1	Daun dan batang muda	Semak
3	Paku andam	1	Daun dan batang muda	Semak
4	Akar merah	1	Daun dan batang muda	Liana
5	Sirihan	2	Daun dan batang muda	Liana
6	Akar mencret	1	Daun dan batang muda	Liana
7	Kasapan	3	Daun dan batang muda	Liana
8	Anggrung	2	Daun dan batang muda	Liana
9	Z	4	Daun dan batang muda	Liana
10	Soka putih	3	Daun dan batang muda	Pohon/semai
11	Terentang	8	Daun dan batang muda	Pohon/semai
12	Menggris	1	Daun dan batang muda	Pohon/semai
13	Kuniran	2	Daun dan batang muda	Pohon/pancang
14	Jambon	1	Daun dan batang muda	Pohon/pancang
15	Kopen	1	Daun dan batang muda	Pohon/pancang
16	Waru	2	Daun dan batang muda	Pohon/pancang
17	Ganyongan	3	Daun dan batang muda	Semak

Tingkat Tumbuhan Bawah				Luas=0.0008 ha						
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H	
Harendong	11	2	8	13750.0000	3.2544	0.2500	3.8462	7.1006	0.1115	
Pandan	15	2	8	18750.0000	4.4379	0.2500	3.8462	8.2840	0.1382	
Srengsengan	1	1	8	12500.0000	0.2959	0.1250	1.9231	2.2189	0.0172	
Paku Andam	100	5	8	125000.0000	29.5858	0.6250	9.6154	39.2012	0.3603	
Akar ladaan	23	5	8	28750.0000	6.8047	0.6250	9.6154	16.4201	0.1829	
Brambangan	12	2	8	15000.0000	3.5503	0.2500	3.8462	7.3964	0.1185	
Laosan	7	2	8	8750.0000	2.0710	0.2500	3.8462	5.9172	0.0803	
Paku rane	5	2	8	6250.0000	1.4793	0.2500	3.8462	5.3254	0.0623	
Jenu	25	3	8	31250.0000	7.3964	0.3750	5.7692	13.1857	0.1926	
Slau	3	1	8	3750.0000	0.8876	0.1250	1.9231	2.8107	0.0419	
Z	19	3	8	23750.0000	5.6213	0.3750	5.7692	11.3905	0.1618	
Kasapan	24	5	8	30000.0000	7.1008	0.6250	9.6154	16.7160	0.1878	
Akar Merah	11	2	8	13750.0000	3.2544	0.2500	3.8462	7.1006	0.1115	
Lantana	7	1	8	8750.0000	2.0710	0.1250	1.9231	3.9941	0.0803	
Cempaka	4	1	8	5000.0000	1.1834	0.1250	1.9231	3.1065	0.0525	
Kucingan	2	1	8	2500.0000	0.5917	0.1250	1.9231	2.5148	0.0304	
Akar Mencret	14	3	8	17500.0000	4.1420	0.3750	5.7692	9.9112	0.1319	
Ara	11	2	8	13750.0000	3.2544	0.2500	3.8462	7.1006	0.1115	
Kacangan	4	1	8	5000.0000	1.1834	0.1250	1.9231	3.1065	0.0525	
Kuku Elang	2	1	8	2500.0000	0.5917	0.1250	1.9231	2.5148	0.0304	
Sailacia oblongifolia	20	1	8	25000.0000	5.9172	0.1250	1.9231	7.8402	0.1673	
Kuniran	16	5	8	20000.0000	4.7337	0.6250	9.6154	14.3491	0.1444	
Tikusan	2	1	8	2500.0000	0.5917	0.1250	1.9231	2.5148	0.0304	
	338			422500.0000	100.0000	6.5000	100.0000	200.0000	2.5983	
Tingkat Semal				Luas=0.0032 ha						
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H	
Kandisan	1	1	8	312.5000	0.4505	0.1250	2.3256	2.7760	0.0243	
Jambon	6	3	8	1875.0000	2.7027	0.3750	6.9767	9.6794	0.0976	
Waru	24	4	8	7500.0000	10.8108	0.5000	9.3023	20.1131	0.2405	
Meranti	18	5	8	5625.0000	6.1081	0.6250	11.6279	19.7360	0.2037	
Gandaria	11	5	8	3437.5000	4.9550	0.6250	11.6279	16.5829	0.1489	
Soka	54	3	8	16875.0000	24.3243	0.3750	6.9767	31.3011	0.3439	
Meranti Kapur	1	1	8	312.5000	0.4505	0.1250	2.3256	2.7760	0.0243	
Sulangkar	7	3	8	2187.5000	3.1532	0.3750	6.9767	10.1299	0.1090	
Kecapi	3	1	8	937.5000	1.3514	0.1250	2.3256	3.6769	0.0582	
Piangas	34	3	8	10625.0000	15.3153	0.3750	6.9767	22.2921	0.2874	
Parutan	6	2	8	1875.0000	2.7027	0.2500	4.6512	7.3539	0.0976	
Kayu Batu	2	1	8	625.0000	0.9009	0.1250	2.3256	3.2265	0.0424	
Badotan	2	1	8	625.0000	0.9009	0.1250	2.3256	3.2265	0.0424	
Joho	4	1	8	1250.0000	1.8018	0.1250	2.3256	4.1274	0.0724	
Semedang	29	3	8	9062.5000	13.0631	0.3750	6.9767	20.0398	0.2659	
Menggris	4	1	8	1250.0000	1.8018	0.1250	2.3256	4.1274	0.0724	

Kedaung	3	1	8	937.5000	1.3514	0.1250	2.3256	3.6769	0.0582												
Mahang	3	1	8	937.5000	1.3514	0.1250	2.3256	3.6769	0.0582												
Rau	5	1	8	1562.5000	2.2523	0.1250	2.3256	4.5778	0.0854												
Belimbing	3	1	8	937.5000	1.3514	0.1250	2.3256	3.6769	0.0582												
	222			69375.0000	100.0000	5.3750	100.0000	200.0000	2.4332												
<b>Tingkat Pancang</b>				<b>Luas=0.02 ha</b>																	
<i>Jenis</i>	<i>N</i>	<i>P'</i>	<i>P</i>	<i>K</i>	<i>KR</i>	<i>F</i>	<i>FR</i>	<i>INP</i>	<i>H</i>												
Kedaung	2	1	8	100.0000	3.8462	0.1250	3.0303	6.8765	0.1253												
Apit	3	3	8	150.0000	5.7692	0.3750	9.0909	14.8601	0.1646												
Waru	3	1	8	150.0000	5.7692	0.1250	3.0303	8.7995	0.1646												
Kecapi	1	1	8	50.0000	1.9231	0.1250	3.0303	4.9534	0.0760												
Kayu Batu	3	1	8	150.0000	5.7692	0.1250	3.0303	8.7995	0.1646												
Kandisan	2	1	8	100.0000	3.8462	0.1250	3.0303	6.8765	0.1253												
Menggris	6	3	8	300.0000	11.5385	0.3750	9.0909	20.6294	0.2492												
Nangok	3	2	8	150.0000	5.7692	0.2500	6.0606	11.8298	0.1646												
Sulangkar	3	2	8	150.0000	5.7692	0.2500	6.0606	11.8298	0.1646												
Meranti	6	3	8	300.0000	11.5385	0.3750	9.0909	20.6294	0.2492												
Johar	1	1	8	50.0000	1.9231	0.1250	3.0303	4.9534	0.0760												
Jambon	4	3	8	200.0000	7.6923	0.3750	9.0909	16.7832	0.1973												
Kopo	3	1	8	150.0000	5.7692	0.1250	3.0303	8.7995	0.1646												
Gandarla	2	1	8	100.0000	3.8462	0.1250	3.0303	6.8765	0.1253												
Raman	2	2	8	100.0000	3.8462	0.2500	6.0606	9.9068	0.1253												
Joho	2	1	8	100.0000	3.8462	0.1250	3.0303	6.8765	0.1253												
Rambutan Hutan	1	1	8	50.0000	1.9231	0.1250	3.0303	4.9534	0.0760												
Rau	1	1	8	50.0000	1.9231	0.1250	3.0303	4.9534	0.0760												
Merawan	1	1	8	50.0000	1.9231	0.1250	3.0303	4.9534	0.0760												
Jeruk hutan	1	1	8	50.0000	1.9231	0.1250	3.0303	4.9534	0.0760												
Winong	1	1	8	50.0000	1.9231	0.1250	3.0303	4.9534	0.0760												
Menteng	1	1	8	50.0000	1.9231	0.1250	3.0303	4.9534	0.0760												
	52			2600.0000	100.0000	4.1250	100.0000	200.0000	2.9175												
<b>Tingkat Tiang</b>				<b>Luas=0.08 ha</b>																	
<i>Jenis</i>	<i>N</i>	<i>P'</i>	<i>P</i>	<i>K</i>	<i>KR</i>	<i>F</i>	<i>FR</i>	<i>LBDS</i>	<i>D</i>	<i>DR</i>	<i>d1</i>	<i>d2</i>	<i>d3</i>	<i>d4</i>	<i>d5</i>					<i>INP</i>	<i>H</i>
Kedaung	3	2	8	37.5000	9.0909	0.2500	8.0000	511.5070	6393.8372	11.8364	11	19	13							28.9273	0.2180
Plangas	5	2	8	62.5000	15.1515	0.2500	8.0000	404.6484	5056.1047	9.3636	11	15	13	15	10					32.5152	0.2859
Apit	2	2	8	25.0000	6.0606	0.2500	8.0000	314.2900	3928.6250	7.2727	16	12								21.3333	0.1699
Merawan	2	2	8	25.0000	6.0606	0.2500	8.0000	538.2216	6727.7703	12.4545	19	18								26.5152	0.1699
Joho	3	3	8	37.5000	9.0909	0.3750	12.0000	344.1476	4301.8444	7.9636	14	11	11							29.0545	0.2180
Raman	3	2	8	37.5000	9.0909	0.2500	8.0000	418.7914	5234.8928	9.6909	12	10	17							26.7818	0.2180
Rambutan Hutan	2	2	8	25.0000	6.0606	0.2500	8.0000	286.7896	3584.8703	6.6364	13	14								20.6970	0.1699
Mangga Hutan	1	1	8	12.5000	3.0303	0.1250	4.0000	78.5725	982.1563	1.8102	10									8.8485	0.1060
Gandarla	2	2	8	25.0000	6.0606	0.2500	8.0000	265.5751	3319.6801	6.1455	13	13								20.2061	0.1699
Kopen	1	1	8	12.5000	3.0303	0.1250	4.0000	113.1444	1414.3050	2.6182	12									9.6485	0.1060
Jambon	2	1	8	25.0000	6.0606	0.1250	4.0000	226.2888	2828.6100	5.2364	12	12								15.2970	0.1699
Meranti	2	1	8	25.0000	6.0606	0.1250	4.0000	245.9319	3074.1491	5.6909	12	13								15.7515	0.1699

Telungtom	1	1	8	12.5000	3.0303	0.1250	4.0000	113.1444	1414.3050	2.6182	12									14.0788	0.1599	
Aseman	2	1	8	25.0000	6.0606	0.1250	4.0000	173.6452	2170.5653	4.0182	10	11								10.5939	0.1060	
Menggris	1	1	8	12.5000	3.0303	0.1250	4.0000	154.0021	1925.0263	3.5636	14									10.1030	0.1060	
Belimbing	1	1	8	12.5000	3.0303	0.1250	4.0000	132.7875	1659.8441	3.0727	13									300.0000	2.6590	
	33			412.5000	100.0000	3.1250	100.0000	4321.4875	54018.5938	100.0000												
<b>Tingkat Pohon</b>	<b>Luas=0.32 ha</b>																					
<i>Jenis</i>	<i>N</i>	<i>P'</i>	<i>P</i>	<i>K</i>	<i>KR</i>	<i>F</i>	<i>FR</i>	<i>LBDS</i>	<i>D</i>	<i>DR</i>	<i>d1</i>	<i>d2</i>	<i>d3</i>	<i>d4</i>	<i>d5</i>	<i>d6</i>	<i>d7</i>	<i>INP</i>	<i>H</i>			
Parutan	5	3	8	15.6250	9.4340	0.3750	6.9767	5308.3581	16588.6191	7.5333	24	34	60	32	20					23.9440	0.2227	
Kedaung	1	1	8	3.1250	1.8868	0.1250	2.3256	380.2909	1188.4091	0.5397	22									4.7521	0.0749	
Kandisan	1	1	8	3.1250	1.8868	0.1250	2.3256	452.5776	1414.3050	0.6423	24									4.8546	0.0749	
Meruak	4	4	8	12.5000	7.5472	0.5000	9.3023	4639.7061	14499.0816	6.5844	28	48	36	39						23.4339	0.1950	
Gandaria	3	3	8	9.3750	5.6604	0.3750	6.9767	1330.2324	4156.9763	1.8878	21	24	26							14.5249	0.1625	
Merawan	1	1	8	3.1250	1.8868	0.1250	2.3256	2828.6100	8839.4063	4.0142	60									8.2266	0.0749	
Kopo	1	1	8	3.1250	1.8868	0.1250	2.3256	415.6485	1298.9016	0.5899	23									4.8022	0.0749	
Merbau	2	2	8	6.2500	3.7736	0.2500	4.6512	1184.8733	3702.7291	1.6815	32	22								10.1062	0.1237	
Kayu Batu	3	1	8	9.3750	5.6604	0.1250	2.3256	3137.3999	9804.3748	4.4524	55	22	22							12.4384	0.1625	
Winong	1	1	8	3.1250	1.8868	0.1250	2.3256	5028.6400	15714.5000	7.1363	80									11.3487	0.0749	
Aseman	3	2	8	9.3750	5.6604	0.2500	4.6512	2856.8961	8927.8003	4.0543	26	32	44							14.3659	0.1625	
Piangas	7	4	8	21.8750	13.2075	0.5000	9.3023	2442.8190	7633.8095	3.4667	22	20	32	25	24	23	20			25.9766	0.2674	
Menggris	4	4	8	12.5000	7.5472	0.5000	9.3023	5787.2215	18022.5672	8.1845	23	27	59	51						25.0340	0.1950	
Berasan	2	2	8	6.2500	3.7736	0.2500	4.6512	837.5829	2617.4464	1.1886	25	21								9.6134	0.1237	
Meranti	3	2	8	9.3750	5.6604	0.2500	4.6512	9692.7036	30289.6988	13.7553	100	20	44							24.0560	0.1625	
Kenari <i>Paspal</i>	1	1	8	3.1250	1.8868	0.1250	2.3256	1521.1636	4753.6363	2.1587	44									6.3711	0.0749	
Nangi	2	1	8	6.2500	3.7736	0.1250	2.3256	2647.8933	8274.6664	3.7577	39	43								9.8569	0.1237	
Belimbing	2	2	8	6.2500	3.7736	0.2500	4.6512	1415.0907	4422.1585	2.0082	24	35								10.4330	0.1237	
Raman	2	2	8	6.2500	3.7736	0.2500	4.6512	736.2243	2300.7010	1.0448	19	24								9.4696	0.1237	
Kopen	1	1	8	3.1250	1.8868	0.1250	2.3256	855.6545	2673.9204	1.2143	33									5.4267	0.0749	
Badotan	1	1	8	3.1250	1.8868	0.1250	2.3256	10032.9225	31352.8829	14.2381	113									18.4505	0.0749	
Minyak	2	2	8	6.2500	3.7736	0.2500	4.6512	6537.2320	20428.8500	9.2772	24	88								17.7020	0.1237	
Putat	1	1	8	3.1250	1.8868	0.1250	2.3256	415.6485	1298.9016	0.5899	23									4.8022	0.0749	
	53			165.6250	100.0000	5.3750	100.0000	70465.3895	220204.3420	100.0000										300.0000	2.9465	



Tingkat Tumbuhan Bawah				Luas=0,0005 ha					
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H
Pahitan	46	2	5	92000.0000	26.9006	0.4000	6.8966	33.7971	0.3532
Srengsengan	17	1	5	34000.0000	9.9415	0.2000	3.4483	13.3898	0.2295
Paku Andam	37	4	5	74000.0000	21.6374	0.8000	13.7931	35.4305	0.3312
Harendong	25	3	5	50000.0000	14.6199	0.6000	10.3448	24.9647	0.2811
Kuku Elang	2	1	5	4000.0000	1.1696	0.2000	3.4483	4.6179	0.0520
Akar merah	7	1	5	14000.0000	4.0936	0.2000	3.4483	7.5418	0.1308
Brambangan	12	3	5	24000.0000	7.0175	0.6000	10.3448	17.3624	0.1864
Akar ladaan	1	1	5	2000.0000	0.5848	0.2000	3.4483	4.0331	0.0301
Saga	2	2	5	4000.0000	1.1696	0.4000	6.8966	8.0651	0.0520
Pandanau	3	2	5	6000.0000	1.7544	0.4000	6.8966	8.6509	0.0709
Z	1	1	5	2000.0000	0.5848	0.2000	3.4483	4.0331	0.0301
Paku rane	3	1	5	6000.0000	1.7544	0.2000	3.4483	5.2027	0.0709
Tikusan	1	1	5	2000.0000	0.5848	0.2000	3.4483	4.0331	0.0301
Kasapan	6	2	5	12000.0000	3.5088	0.4000	6.8966	10.4053	0.1175
Db	1	1	5	2000.0000	0.5848	0.2000	3.4483	4.0331	0.0301
Akar Mencret	3	1	5	6000.0000	1.7544	0.2000	3.4483	5.2027	0.0709
Getihan	3	1	5	6000.0000	1.7544	0.2000	3.4483	5.2027	0.0709
Kuniran	1	1	5	2000.0000	0.5848	0.2000	3.4483	4.0331	0.0301
	171			342000.0000	100.0000	5.8000	100.0000	200.0000	2.1680
Tingkat Semal				Luas=0,002 ha					
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H
Plangas	12	4	5	6000.0000	8.2192	0.8000	10.5263	18.7455	0.2054
Winong	6	3	5	3000.0000	4.1096	0.6000	7.8947	12.0043	0.1312
Mitir	2	1	5	1000.0000	1.3699	0.2000	2.6316	4.0014	0.0588
Laban	4	2	5	2000.0000	2.7397	0.4000	5.2632	8.0029	0.0986
Soka	27	4	5	13500.0000	18.4932	0.8000	10.5263	29.0195	0.3121
Meranti	6	2	5	3000.0000	4.1096	0.4000	5.2632	9.3727	0.1312
Sulangkar	11	2	5	5500.0000	7.5342	0.4000	5.2632	12.7974	0.1948
Kopen	3	1	5	1500.0000	2.0548	0.2000	2.6316	4.6054	0.0798
Jambon	6	2	5	3000.0000	4.1096	0.4000	5.2632	9.3727	0.1312
Waru	5	3	5	2500.0000	3.4247	0.6000	7.8947	11.3194	0.1156
Bayur	2	1	5	1000.0000	1.3699	0.2000	2.6316	4.0014	0.0588
Rambutan Hutan	2	1	5	1000.0000	1.3699	0.2000	2.6316	4.0014	0.0588
Gaharu	2	1	5	1000.0000	1.3699	0.2000	2.6316	4.0014	0.0588
Kedaung	1	1	5	500.0000	0.6849	0.2000	2.6316	3.3165	0.0341
Kandisan	3	2	5	1500.0000	2.0548	0.4000	5.2632	7.3180	0.0798
Kuniran	38	4	5	19000.0000	26.0274	0.8000	10.5263	36.5537	0.3503
Kayu batu	10	1	5	5000.0000	6.8493	0.2000	2.6316	9.4809	0.1836
Minyuk	1	1	5	500.0000	0.6849	0.2000	2.6316	3.3165	0.0341
Kayu Duri	5	2	5	2500.0000	3.4247	0.4000	5.2632	8.6878	0.1156
	146			73000.0000	100.0000	7.6000	100.0000	200.0000	2.4326

Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H									
Waru	3	1	5	240.0000	11.1111	0.2000	5.2632	16.3743	0.2441									
Joho	2	2	5	160.0000	7.4074	0.4000	10.5263	17.9337	0.1928									
Winong	4	4	5	320.0000	14.8148	0.8000	21.0526	35.8674	0.2829									
Parutan	2	1	5	160.0000	7.4074	0.2000	5.2632	12.6706	0.1928									
Plangas	3	3	5	240.0000	11.1111	0.6000	15.7895	26.9006	0.2441									
Kopo	1	1	5	80.0000	3.7037	0.2000	5.2632	8.9669	0.1221									
Rambutan Hutan	1	1	5	80.0000	3.7037	0.2000	5.2632	8.9669	0.1221									
Kuniran	3	2	5	240.0000	11.1111	0.4000	10.5263	21.6374	0.2441									
Kayu batu	6	2	5	480.0000	22.2222	0.4000	10.5263	32.7485	0.3342									
Putat	1	1	5	80.0000	3.7037	0.2000	5.2632	8.9669	0.1221									
Ketiau	1	1	5	80.0000	3.7037	0.2000	5.2632	8.9669	0.1221									
	27			2160.0000	100.0000	3.8000	100.0000	200.0000	2.2234									
<b>Tingkat Tiang</b>				<b>Luas=0,05 ha</b>														
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	LBDS	D	DR	d1	d2	d3	d4	INP	H		
Mangut	1	1	5	20.0000	5.5556	0.2000	5.2632	132.7875	2655.7505	4.5775	13				15.3962	0.1606		
Kayu Duri	1	1	5	20.0000	5.5556	0.2000	5.2632	78.5725	1571.4500	2.7086	10				13.5273	0.1606		
Kayu batu	2	2	5	40.0000	11.1111	0.4000	10.5263	460.4349	9208.6970	15.8722	15	18			37.5098	0.2441		
Winong	2	2	5	40.0000	11.1111	0.4000	10.5263	249.0748	4981.4965	8.5861	14	11			30.2236	0.2441		
Joho	2	2	5	40.0000	11.1111	0.4000	10.5263	378.7195	7574.3890	13.0553	11	19			34.6927	0.2441		
Raman	1	1	5	20.0000	5.5556	0.2000	5.2632	176.7881	3535.7625	6.0943	15				16.9130	0.1606		
Semedang	1	1	5	20.0000	5.5556	0.2000	5.2632	283.6467	5672.9345	9.7779	19				20.5966	0.1606		
Plangas	4	5	5	80.0000	22.2222	1.0000	26.3158	460.4349	9208.6970	15.8722	13	14	11	10	64.4102	0.3342		
Jambon	1	1	5	20.0000	5.5556	0.2000	5.2632	176.7881	3535.7625	6.0943	15				16.9130	0.1606		
Kecapi	1	1	5	20.0000	5.5556	0.2000	5.2632	95.0727	1901.4545	3.2774	11				14.0961	0.1606		
Parutan	2	2	5	40.0000	11.1111	0.4000	10.5263	408.6770	8171.5400	14.0845	14	18			35.7219	0.2441		
	18			360.0000	100.0000	3.8000	100.0000	2900.8967	58017.9340	100.0000					300.0000	2.2742		
<b>Tingkat Pohon</b>				<b>Luas=0,2 ha</b>														
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	LBDS	D	DR	d1	d2	d3	d4	d5	INP	H	
Menggris	4	3	5	20.0000	11.4286	0.6000	11.5385	6576.5183	32882.5913	12.4123	47	56	44	33		35.3794	0.2479	
Joho	4	2	5	20.0000	11.4286	0.4000	7.6923	1840.1680	9200.8398	3.4731	22	27	20	27		22.5940	0.2479	
Kayu Batu	4	4	5	20.0000	11.4286	0.8000	15.3846	19942.4862	99712.4311	37.6308	42	26	150	21		64.4520	0.2479	
Semedang	4	3	5	20.0000	11.4286	0.6000	11.5385	3333.0455	16665.2273	6.2907	27	22	23	50		29.2577	0.2479	
Plangas	5	4	5	25.0000	14.2857	0.8000	15.3846	3176.6862	15883.4309	5.9956	24	21	24	35	35	35.6659	0.2780	
Mangut	5	3	5	26.0000	14.2857	0.6000	11.5385	7010.2385	35051.1923	13.2309	29	36	33	64	40	39.0551	0.2780	
Parutan	2	2	5	10.0000	5.7143	0.4000	7.6923	1254.8028	6274.0141	2.3683	21	34				15.7749	0.1636	
Meranti	1	1	5	5.0000	2.8571	0.2000	3.8462	2464.0336	12320.1680	4.6505	56					11.3536	0.1016	
Jambon	1	1	5	5.0000	2.8571	0.2000	3.8462	346.5047	1732.5236	0.6540	21					7.3573	0.1016	
Kandisan	3	2	5	15.0000	8.5714	0.4000	7.6923	2185.1012	10925.5081	4.1241	34	28	29			20.3878	0.2106	
Minyak	2	1	5	10.0000	5.7143	0.2000	3.8462	4054.2091	24271.0453	9.1617	63	47				18.7221	0.1636	
	35			175.0000	100.0000	5.2000	100.0000	52903.7939	264918.9596	100.0000						300.0000	2.2884	

Tingkat Tumbuhan Bawah				Luas=0,0007ha					
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H
Pandan	11	1	7	15714.2857	7.0064	0.1429	3.8462	10.8525	0.1863
Gewor	3	1	7	4285.7143	1.9108	0.1429	3.8462	5.7570	0.0756
Kasapan	6	2	7	8571.4286	3.8217	0.2857	7.6923	11.5140	0.1248
Akar Merah	20	4	7	28571.4286	12.7388	0.5714	15.3846	20.1235	0.2625
Brambangan	60	6	7	97142.8571	43.3121	0.8571	23.0769	66.3890	0.3624
Akar Jadean	20	2	7	28571.4286	12.7389	0.2857	7.6923	20.4312	0.2626
Leosan	8	2	7	11428.5714	5.0855	0.2857	7.6923	12.7878	0.1517
Jenu	3	1	7	4285.7143	1.9108	0.1429	3.8462	5.7570	0.0756
Paku rane	3	1	7	4285.7143	1.9108	0.1429	3.8462	5.7570	0.0756
Saga	2	1	7	2857.1429	1.2739	0.1429	3.8462	5.1200	0.0556
Akar Mencret	2	1	7	2857.1429	1.2739	0.1429	3.8462	5.1200	0.0556
Z	7	2	7	10000.0000	4.4586	0.2857	7.6923	12.1509	0.1367
Celindangan	4	2	7	5714.2857	2.5478	0.2857	7.6923	10.2401	0.0935
	157			224285.7143	100.0000	3.7143	100.0000	200.0000	1.9203
Tingkat Semai				Luas=0,0028 ha					
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H
Meranti	17	5	7	6071.4286	6.2500	0.7143	11.6279	17.0779	0.1733
Kuniran	71	3	7	25357.1429	28.1029	0.4286	6.9767	33.0797	0.3506
Telungtum	1	1	7	357.1429	0.3676	0.1429	2.3256	2.6932	0.0206
Kandisan	3	2	7	1071.4286	1.1029	0.2857	4.6512	5.7541	0.0497
Soka	98	7	7	35000.0000	36.0294	1.0000	16.2791	52.3005	0.3678
Joho	3	2	7	1071.4286	1.1029	0.2857	4.6512	5.7541	0.0497
Waru	10	2	7	3571.4286	3.6765	0.2857	4.6512	8.3276	0.1214
Piangas	19	4	7	6785.7143	6.9853	0.5714	9.3023	16.2876	0.1859
Gandaria	7	2	7	2500.0000	2.5735	0.2857	4.6512	7.2247	0.0942
Gaharu	2	1	7	714.2857	0.7353	0.1429	2.3256	3.0609	0.0361
Jambon	7	3	7	2500.0000	2.5735	0.4286	6.9767	9.5503	0.0942
Winong	6	2	7	2142.8571	2.2059	0.2857	4.6512	6.8570	0.0841
Gp	3	1	7	1071.4286	1.1029	0.1429	2.3256	3.4285	0.0497
Kayu Duri	8	2	7	2857.1429	2.9412	0.2857	4.6512	7.5923	0.1037
Parutan	7	2	7	2500.0000	2.5735	0.2857	4.6512	7.2247	0.0942
Keneri	1	1	7	357.1429	0.3676	0.1429	2.3256	2.6932	0.0206
Nangkan	3	1	7	1071.4286	1.1029	0.1429	2.3256	3.4285	0.0497
Rambutan Hutan	3	1	7	1071.4286	1.1029	0.1429	2.3256	3.4285	0.0497
Kedaung	3	1	7	1071.4286	1.1029	0.1429	2.3256	3.4285	0.0497
	272			97142.8571	100.0000	6.1429	100.0000	200.0000	2.0451
Tingkat Pancang				Luas=0,0175 ha					
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H
Plongas	1	1	7	57.1429	2.4390	0.1429	3.0303	5.4693	0.0906
Waru	3	2	7	171.4286	7.3171	0.2857	6.0606	13.3777	0.1913
Gandaria	9	6	7	514.2857	21.9512	0.7143	16.1515	37.1027	0.3329
Jambon	3	2	7	171.4286	7.3171	0.2857	6.0606	13.3777	0.1913
Soka	3	2	7	171.4286	7.3171	0.2857	6.0606	13.3777	0.1913
Gp	3	3	7	171.4286	7.3171	0.4286	9.0909	16.4080	0.1913
Kayu batu	2	2	7	114.2857	4.8780	0.2857	6.0606	10.9387	0.1473

Telungtung	2	1	7	114.2857	4.8780	0.1429	3.0303	7.9084	0.1473											
Kenari	1	1	7	57.1429	2.4390	0.1429	3.0303	5.4693	0.0906											
Joho	3	3	7	171.4286	7.3171	0.4286	9.0909	16.4080	0.1913											
Meranti	2	2	7	114.2857	4.8780	0.2857	6.0606	10.9387	0.1473											
Kopo	1	1	7	57.1429	2.4390	0.1429	3.0303	5.4693	0.0906											
Pitis	1	1	7	57.1429	2.4390	0.1429	3.0303	5.4693	0.0906											
Semedang	1	1	7	57.1429	2.4390	0.1429	3.0303	5.4693	0.0906											
Rambutan Hutan	2	2	7	114.2857	4.8780	0.2857	6.0606	10.9387	0.1473											
Mangga Hutan	1	1	7	57.1429	2.4390	0.1429	3.0303	5.4693	0.0906											
Bayur	1	1	7	57.1429	2.4390	0.1429	3.0303	5.4693	0.0906											
	41			2342.8671	100.0000	4.7143	100.0000	200.0000	2.6941											
<b>Tingkat Tiang</b>				<b>Luas=0,07 ha</b>																
<i>Jenis</i>	<i>N</i>	<i>P'</i>	<i>P</i>	<i>K</i>	<i>KR</i>	<i>F</i>	<i>FR</i>	<i>LBDS</i>	<i>D</i>	<i>DR</i>	<i>d1</i>	<i>d2</i>	<i>d3</i>	<i>d4</i>	<i>d5</i>			<i>INP</i>	<i>H</i>	
Parutan	2	1	7	28.5714	10.5263	0.1429	7.1429	309.5757	4422.509286	9.3765	13	15						27.0457	0.2370	
Berasan	1	1	7	14.2857	5.2632	0.1429	7.1429	227.0745	3243.921786	6.8777	17							19.2837	0.1550	
Apit	4	2	7	57.1429	21.0526	0.2857	14.2857	692.4367	8483.380714	17.9438	13	17	14	10				63.2822	0.3280	
Plangas	2	2	7	28.5714	10.5263	0.2857	14.2857	461.6494	6880.706071	14.5883	17	18						39.4003	0.2370	
Jambon	6	4	7	71.4286	26.3158	0.5714	28.5714	710.2964	10147.07714	21.5136	18	11	11	13	13			78.4008	0.3513	
Kayu batu	1	1	7	14.2857	5.2632	0.1429	7.1429	95.0727	1358.181786	2.8796	11							15.2856	0.1550	
Aseman	1	1	7	14.2857	5.2632	0.1429	7.1429	176.7881	2525.544643	5.3546	15							17.7606	0.1580	
Gandaria	3	2	7	42.8671	15.7895	0.2857	14.2857	708.7240	10124.92786	21.4660	18	17	17					61.6412	0.2914	
	19			271.4286	100.0000	2.0000	100.0000	3301.6165	47165.84929	100.0000								300.0000	1.9097	
<b>Tingkat Pohon</b>				<b>Luas=0,28 ha</b>																
<i>Jenis</i>	<i>N</i>	<i>P'</i>	<i>P</i>	<i>K</i>	<i>KR</i>	<i>F</i>	<i>FR</i>	<i>LBDS</i>	<i>D</i>	<i>DR</i>	<i>d1</i>	<i>d2</i>	<i>d3</i>	<i>d4</i>	<i>d5</i>	<i>d6</i>	<i>d7</i>	<i>INP</i>	<i>H</i>	
Semedang	6	5	7	21.4286	14.2857	0.7143	16.6667	3843.7667	13727.7382	8.1090	28	23	21	37	20	37		39.0614	0.2780	
Mangut	2	2	7	7.1429	4.7619	0.2857	6.6667	2841.9673	10149.8833	5.9956	41	44						17.4241	0.1450	
Merbau	1	-1	7	3.5714	2.3810	0.1429	3.3333	1386.0189	4950.0675	2.9240	42							8.6383	0.0890	
Meranti	1	1	7	3.5714	2.3810	0.1429	3.3333	3527.1195	12596.8554	7.4410	67							13.1553	0.0890	
Menggris	4	4	7	14.2857	9.6236	0.5714	13.3333	13142.0364	46936.8441	27.7251	48	73	70	64				60.6622	0.2239	
Gandaria	4	3	7	14.2857	9.5238	0.4286	10.0000	2072.7426	7402.6520	4.3728	23	20	35	22				23.8966	0.2239	
Wlrong	1	1	7	3.5714	2.3810	0.1429	3.3333	380.2909	1358.1818	0.8023	22							6.5166	0.0890	
Berasan	2	2	7	7.1429	4.7619	0.2857	6.6667	868.2261	3100.8076	1.8317	24	23						13.2602	0.1450	
Joho	4	2	7	14.2857	9.5238	0.2857	6.6667	3644.1926	13014.9734	7.8880	55	20	22	27				23.8784	0.2239	
Jambon	7	4	7	25.0000	16.6667	0.5714	13.3333	4201.2718	16004.6413	8.6632	22	41	24	26	26	27	24	38.8632	0.2066	
Kayu Batu	2	1	7	7.1429	4.7619	0.1429	3.3333	4288.4871	15316.0252	9.0472	57	47						17.1424	0.1480	
Parutan	2	1	7	7.1429	4.7619	0.1429	3.3333	1246.1599	4450.5709	2.6290	25	31						10.7242	0.1450	
Rambutan Hutan	1	1	7	3.5714	2.3810	0.1429	3.3333	452.5776	1616.3486	0.9548	24							6.6691	0.0890	
Plangas	5	2	7	17.8571	11.9048	0.2857	6.6667	5506.3608	19665.5743	11.8165	35	51	46	21	25			30.1679	0.2534	
	42			150.0000	100.0000	4.2857	100.0000	47401.2178	169290.0636	100.0000								300.0000	2.4377	

Kandang IIB		21 Juli 2001								
Tingkat Tumbuhan Bawah					Luas=0.0006 ha					
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H	
Paku Andam	54	4	6	90000.0000	33.5404	0.6667	16.0000	49.5404	0.3664	
Pandanau	3	2	6	5000.0000	1.8634	0.3333	8.0000	9.8634	0.0742	
Laosan	25	1	6	41666.6667	15.5280	0.1667	4.0000	19.5280	0.2892	
Brambangan	39	5	6	65000.0000	24.2236	0.8333	20.0000	44.2236	0.3436	
Akar Iajaan	17	5	6	28333.3333	10.5590	0.8333	20.0000	30.5590	0.2374	
Anggrung	2	2	6	3333.3333	1.2422	0.3333	8.0000	9.2422	0.0545	
Paku rane	3	1	6	5000.0000	1.8634	0.1667	4.0000	5.8634	0.0742	
Kasapan	3	1	6	5000.0000	1.8634	0.1667	4.0000	5.8634	0.0742	
Detwak	2	1	6	3333.3333	1.2422	0.1667	4.0000	5.2422	0.0545	
Jenu	11	2	6	18333.3333	6.8323	0.3333	8.0000	14.8323	0.1833	
Kuniran	2	1	6	3333.3333	1.2422	0.1667	4.0000	5.2422	0.0545	
	161			268333.3333	100.0000	4.1667	100.0000	200.0000	1.8060	
Tingkat Semai		Luas=0.0024 ha								
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H	
Putai	3	1	6	1250.0000	1.8182	0.1667	1.9608	3.7790	0.0729	
Joho	5	3	6	2083.3333	3.0303	0.5000	5.8824	8.9127	0.1060	
Sulangkar	12	4	6	5000.0000	7.2727	0.6667	7.8431	15.1159	0.1906	
Salek Hutan	1	1	6	416.6667	0.6061	0.1667	1.9608	2.5668	0.0309	
Kopen	2	1	6	833.3333	1.2121	0.1667	1.9608	3.1729	0.0535	
Leban	12	1	6	5000.0000	7.2727	0.1667	1.9608	9.2335	0.1906	
Dempu lelet	2	1	6	833.3333	1.2121	0.1667	1.9608	3.1729	0.0535	
Keliki	4	2	6	1666.6667	2.4242	0.3333	3.9216	6.3458	0.0902	
Waru	3	1	6	1250.0000	1.8182	0.1667	1.9608	3.7790	0.0729	
Soka	31	5	6	12916.6667	18.7879	0.8333	9.8039	28.5918	0.3141	
Kuniran	10	3	6	4166.6667	6.0606	0.5000	5.8824	11.9430	0.1699	
Meranti	11	4	6	4583.3333	6.6667	0.6667	7.8431	14.5098	0.1805	
Winong	2	1	6	833.3333	1.2121	0.1667	1.9608	3.1729	0.0535	
Jambon	6	2	6	2500.0000	3.6364	0.3333	3.9216	7.5579	0.1205	
Gandarfa	1	1	6	416.6667	0.6061	0.1667	1.9608	2.5668	0.0309	
Kayu batu	1	1	6	416.6667	0.6061	0.1667	1.9608	2.5668	0.0309	
Piangas	31	3	6	12916.6667	18.7879	0.5000	5.8824	24.6702	0.3141	
Piis	3	1	6	1250.0000	1.8182	0.1667	1.9608	3.7790	0.0729	
Kayu Durl	4	2	6	1666.6667	2.4242	0.3333	3.9216	6.3458	0.0902	
Kandisan	4	2	6	1666.6667	2.4242	0.3333	3.9216	6.3458	0.0902	
Bayur	1	1	6	416.6667	0.6061	0.1667	1.9608	2.5668	0.0309	
Menteng	1	1	6	416.6667	0.6061	0.1667	1.9608	2.5668	0.0309	
Semerlang	1	1	6	416.6667	0.6061	0.1667	1.9608	2.5668	0.0309	
Rambutan Hutan	5	2	6	2083.3333	3.0303	0.3333	3.9216	6.9519	0.1060	
Pasak Bumi	2	1	6	833.3333	1.2121	0.1667	1.9608	3.1729	0.0535	

Rengas	2	1	6	833.3333	1.2121	0.1667	1.9608	3.1729	0.0535											
Kemang	1	1	6	416.6667	0.6061	0.1667	1.9608	2.5668	0.0309											
Jambon Duri	1	1	6	416.6667	0.6061	0.1667	1.9608	2.5668	0.0309											
Nangkan	2	1	6	833.3333	1.2121	0.1667	1.9608	3.1729	0.0535											
Salam	1	1	6	416.6667	0.6061	0.1667	1.9608	2.5668	0.0309											
	165			68750.0000	100.0000	8.5000	100.0000	200.0000	2.7809											
<b>Tingkat Pancang</b>				<b>Luas=0,015 ha</b>																
<i>Jenis</i>	<i>N</i>	<i>P'</i>	<i>P</i>	<i>K</i>	<i>KR</i>	<i>F</i>	<i>FR</i>	<i>INP</i>	<i>H</i>											
Meranti	5	3	6	333.3333	11.3636	0.5000	10.0000	21.3636	0.2471											
Kayu Duri	2	2	6	133.3333	4.5455	0.3333	6.6667	11.2121	0.1405											
Jambon	6	4	6	400.0000	13.8364	0.6667	13.3333	26.9697	0.2717											
Piangas	9	4	6	600.0000	20.4545	0.6667	13.3333	33.7879	0.3246											
Parutan	4	2	6	266.6667	9.0909	0.3333	6.6667	15.7576	0.2180											
Menteng	1	1	6	66.6667	2.2727	0.1667	3.3333	5.6061	0.0860											
Soka	4	3	6	266.6667	9.0909	0.5000	10.0000	19.0909	0.2180											
Kuniran	1	1	6	66.6667	2.2727	0.1667	3.3333	5.6061	0.0860											
Kopo	2	2	6	133.3333	4.5455	0.3333	6.6667	11.2121	0.1405											
Joho	2	2	6	133.3333	4.5455	0.3333	6.6667	11.2121	0.1405											
Kecapi	1	1	6	66.6667	2.2727	0.1667	3.3333	5.6061	0.0860											
Kedaung	3	1	6	200.0000	6.8182	0.1667	3.3333	10.1515	0.1831											
Kandisan	1	1	6	66.6667	2.2727	0.1667	3.3333	5.6061	0.0860											
Apit	1	1	6	66.6667	2.2727	0.1667	3.3333	5.6061	0.0860											
Berasan	1	1	6	66.6667	2.2727	0.1667	3.3333	5.6061	0.0860											
Pasak Bumi	1	1	6	66.6667	2.2727	0.1667	3.3333	5.6061	0.0860											
	44			2933.3333	100.0000	5.0000	100.0000	200.0000	2.4861											
<b>Tingkat Tiang</b>				<b>Luas=0,06 ha</b>																
<i>Jenis</i>	<i>N</i>	<i>P'</i>	<i>P</i>	<i>K</i>	<i>KR</i>	<i>F</i>	<i>FR</i>	<i>LBDS</i>	<i>D</i>	<i>DR</i>	<i>d1</i>	<i>d2</i>	<i>d3</i>	<i>d4</i>				<i>INP</i>	<i>H</i>	
Piangas	3	2	6	50.0000	10.7143	0.3333	9.0909	473.0065	7883.4403	11.4015	11	16	15					31.2067	0.2393	
Kandisan	2	2	6	33.3333	7.1429	0.3333	9.0909	173.6452	2094.0871	4.1856	11	10						20.4194	0.1885	
Winong	1	1	6	16.6667	3.5714	0.1667	4.5455	227.0745	3784.5754	5.4735	17							13.5904	0.1190	
Aseman	2	1	6	33.3333	7.1429	0.1667	4.5455	191.7169	3195.2817	4.6212	12	10						16.3095	0.1885	
Meranti	2	1	6	33.3333	7.1429	0.1667	4.5455	158.7165	2645.2742	3.8258	11	9						15.5141	0.1885	
Joho	4	4	6	66.6667	14.2857	0.6667	18.1818	891.7979	14863.2979	21.4962	16	18	19	15				53.9637	0.2780	
Berasan	2	2	6	33.3333	7.1429	0.3333	9.0909	227.8603	3797.6708	5.4924	11	13						21.7262	0.1885	
Mangut	4	2	6	66.6667	14.2857	0.3333	9.0909	458.8634	7647.7233	11.0606	12	10	14	12				34.4372	0.2780	
Menggris	1	1	6	16.6667	3.5714	0.1667	4.5455	201.1456	3352.4267	4.8485	16							12.9654	0.1190	
Gandaria	1	1	6	16.6667	3.5714	0.1667	4.5455	154.0021	2566.7017	3.7121	14							11.8290	0.1190	
Rambutan Hutan	1	1	6	16.6667	3.5714	0.1667	4.5455	283.6467	4727.4454	6.8371	19							14.9540	0.1190	
Apit	2	2	6	33.3333	7.1429	0.3333	9.0909	367.7193	6128.6550	8.8636	18	12						25.0974	0.1885	
Parutan	2	1	6	33.3333	7.1429	0.1667	4.5455	226.2888	3771.4800	5.4545	12	12						17.1429	0.1885	
Kopo	1	1	6	16.6667	3.5714	0.1667	4.5455	113.1444	1885.7400	2.7273	12							10.8442	0.1190	
	28			468.6667	100.0000	3.6667	100.0000	4148.8280	69143.8000	100.0000								300.0000	2.6213	

Tingkat Pohon	Luas=0,24 ha																		
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	LBDS	D	DR	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	INP	H
Mangut	5	5	6	20.8333	10.0000	0.8333	10.8696	2848.2531	11867.7214	6.4337	20	24	38	23	26			27.3033	0.2303
Plangas	5	5	6	20.8333	10.0000	0.8333	10.8696	3293.7592	13723.9967	7.4400	23	22	25	23	45			28.3095	0.2303
Pitis	3	3	6	12.5000	6.0000	0.5000	6.5217	2189.0299	9120.9577	4.9446	31	36	23					17.4664	0.1688
Kedaung	1	1	6	4.1667	2.0000	0.1667	2.1739	380.2909	1584.5454	0.8590	22							5.0329	0.0782
Kayu Batu	7	5	6	29.1667	14.0000	0.8333	10.8696	12236.8812	50987.0048	27.6409	70	78	23	20	51	22	24	52.5105	0.2753
Gandaria	5	4	6	20.8333	10.0000	0.6667	8.6967	5125.2842	21355.3567	11.5771	53	29	30	23	38			30.2728	0.2303
Parutan	2	2	6	8.3333	4.0000	0.3333	4.3478	605.3681	3355.7005	1.8192	25	20						10.1670	0.1288
Aseman	2	2	6	8.3333	4.0000	0.3333	4.3478	1835.4536	7647.7233	4.1460	20	44						12.4938	0.1288
Apit	2	2	6	8.3333	4.0000	0.3333	4.3478	1509.3777	6289.0739	3.4094	39	20						11.7572	0.1288
Sungai hutan	1	1	6	4.1667	2.0000	0.1667	2.1739	491.0781	2046.1589	1.1093	25							5.2832	0.0782
Medang	2	2	6	8.3333	4.0000	0.3333	4.3478	3168.8289	13203.4539	7.1578	28	57						15.5056	0.1288
Meranti	4	4	6	16.6667	8.0000	0.6667	8.6957	5797.0791	24154.4960	13.0946	25	70	37	22				29.7902	0.2021
Jambon	3	2	6	12.5000	6.0000	0.3333	4.3478	1073.3004	4472.0848	2.4244	22	21	21					12.7722	0.1688
Minyak	1	1	6	4.1667	2.0000	0.1667	2.1739	855.6545	3565.2272	1.9328	33							6.1067	0.0782
Menggris	1	1	6	4.1667	2.0000	0.1667	2.1739	452.5776	1885.7400	1.0223	24							5.1962	0.0782
Meruak	1	1	6	4.1667	2.0000	0.1667	2.1739	755.0817	3146.1739	1.7056	31							5.8795	0.0782
Joho	2	2	6	8.3333	4.0000	0.3333	4.3478	760.5818	3169.0908	1.7180	22	22						10.0658	0.1288
Mangga Hutan	1	1	6	4.1667	2.0000	0.1667	2.1739	346.5047	1443.7697	0.7827	21							4.9566	0.0782
Rambutan Hutan	2	2	6	8.3333	4.0000	0.3333	4.3478	346.5047	1443.7697	0.7827	21							9.1305	0.1288
	50			208.3333	100.0000	7.6667	100.0000	44270.8894	184462.0392	100.0000								300.0000	2.7477

Kandang III		27 Juli 2001			Luas = 0.0008 ha					
Tingkat Tumbuhan Bawah										
Jenis	N	P	P	K	KR	F	FR	INP	H	
Paku Andam	66	3	7	81250.0000	24.3448	0.4286	9.3750	33.7196	0.3440	
Anggrung	2	1	7	2500.0000	0.7491	0.1429	3.1250	3.8741	0.0367	
Pandangan	13	3	7	16250.0000	4.8689	0.4286	9.3750	14.2439	0.1472	
Paku rane	8	3	7	10000.0000	2.9963	0.4286	9.3750	12.3713	0.1051	
Harendong	3	1	7	3750.0000	1.1236	0.1429	3.1250	4.2486	0.0504	
Brambangan	33	4	7	41250.0000	12.3596	0.6714	12.5000	24.8696	0.2684	
Laosan	17	2	7	21250.0000	6.3670	0.2857	6.2500	12.6170	0.1754	
Akar ladaan	10	2	7	12500.0000	3.7453	0.2857	6.2500	9.9953	0.1230	
Jenu	28	2	7	35000.0000	10.4869	0.2857	6.2500	16.7369	0.2365	
Akar Merah	30	2	7	37500.0000	11.2360	0.2857	6.2500	17.4860	0.2456	
Ara	12	1	7	15000.0000	4.4944	0.1429	3.1250	7.6194	0.1394	
Z	9	2	7	11250.0000	3.3708	0.2857	6.2500	9.6208	0.1143	
Kasapan	24	2	7	30000.0000	8.9888	0.2857	6.2500	15.2388	0.2166	
Akar Mencret	9	1	7	11250.0000	3.3708	0.1429	3.1250	6.4958	0.1143	
Bentsan	1	1	7	1250.0000	0.3745	0.1429	3.1250	3.4995	0.0209	
Kasapan Bulu	2	1	7	2500.0000	0.7491	0.1429	3.1250	3.8741	0.0367	
Celincangan	1	1	7	1250.0000	0.3745	0.1429	3.1250	3.4995	0.0209	
	267			333760.0000	100.0000	4.5714	100.0000	200.0000	2.3852	
Tingkat Semai		Luas = 0.0032 ha								
Jenis	N	P	P	K	KR	F	FR	INP	H	
Waru	10	3	7	3125.0000	4.6948	0.4286	5.7692	10.4641	0.1436	
Joho	20	4	7	6260.0000	9.3897	0.6714	7.6923	17.0820	0.2221	
Telungtum	6	2	7	1875.0000	2.8169	0.2857	3.8462	6.6631	0.1006	
Telungtum daun kecil	2	1	7	625.0000	0.9390	0.1429	1.9231	2.8620	0.0438	
Kuniran	27	6	7	8437.5000	12.6781	0.7143	9.6154	22.2914	0.2818	
Johar	3	1	7	937.5000	1.4085	0.1429	1.9231	3.3315	0.0600	
Puspa	11	1	7	3437.5000	5.1643	0.1429	1.9231	7.0874	0.1530	
Soka	29	6	7	9062.5000	13.6160	0.7143	9.6154	23.2304	0.2715	
Kayu Duri	2	2	7	625.0000	0.9390	0.2857	3.8462	4.7851	0.0438	
Nangi	10	2	7	3125.0000	4.6948	0.2857	3.8462	8.5410	0.1436	
Sulangkar	13	3	7	4062.5000	6.1033	0.4286	5.7692	11.8725	0.1707	
Ketbau	3	2	7	937.5000	1.4085	0.2857	3.8462	5.2546	0.0600	
Jambon	6	2	7	1875.0000	2.8169	0.2857	3.8462	6.6631	0.1006	
Pandawa Lima	4	2	7	1250.0000	1.8779	0.2857	3.8462	5.7241	0.0746	
Mahang	21	3	7	6562.5000	9.8592	0.4286	5.7692	15.6284	0.2284	
Mangga Hutan	2	1	7	625.0000	0.9390	0.1429	1.9231	2.8620	0.0438	
Parutan	16	2	7	5000.0000	7.5117	0.2857	3.8462	11.3579	0.1945	
Plangas	11	2	7	3437.5000	5.1643	0.2857	3.8462	9.0105	0.1530	
Kecapi	2	1	7	625.0000	0.9390	0.1429	1.9231	2.8620	0.0438	
Meranti	4	2	7	1250.0000	1.8779	0.2857	3.8462	5.7241	0.0746	





Plangas	9	8	7	112.5000	15.0000	0.8571	17.1429	1243.8027	16547.5334	10.3963	12	14	12	10	12	11	15	11	12	12	10	50.5391	0.2546	
Semedang	5	3	7	62.5000	8.3333	0.4286	8.5714	682.7950	8534.9378	10.0988	15	12	16	10	12								27.0035	0.2071
Menggris	3	2	7	37.5000	5.0000	0.2857	5.7143	601.0796	7513.4953	8.8902	12	16	14	13									19.6045	0.1498
Wlnong	1	1	7	12.5000	1.6667	0.1429	2.8571	113.1444	1414.3050	1.6734	12												6.1973	0.0682
Badotan	1	1	7	12.5000	1.6667	0.1429	2.8571	113.1444	1414.3050	1.6734	12												6.1973	0.0682
Telungtum	1	1	7	12.5000	1.6667	0.1429	2.8571	95.0727	1188.4091	1.4062	11												5.9300	0.0682
	60			750.0000	100.0000	5.0000	100.0000	6761.1636	84514.5453	100.0000													300.0000	2.6515
<b>Tingkat Pohon</b>	<b>Luas = 0.32 ha</b>																							
<b>Jenis</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>KR</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>	<b>LBDS</b>	<b>D</b>	<b>DR</b>	<b>d1</b>	<b>d2</b>	<b>d3</b>	<b>d4</b>	<b>d5</b>	<b>d6</b>	<b>d7</b>	<b>d8</b>	<b>d9</b>			<b>INP</b>	<b>H</b>	
Meranti	5	5	7	15.8250	10.8696	0.7143	14.2857	12566.8857	39271.6177	22.9769	48	21	53	62	50	64							48.1322	0.2412
Semedang	9	4	7	28.1250	19.5652	0.6714	11.4286	11764.6604	36764.5638	21.6101	29	36	36	22	57	31	61	25	50				52.5039	0.3192
Meruak	1	1	7	3.1250	2.1739	0.1429	2.8571	755.0817	2359.6304	1.3806	31												6.4116	0.0832
Menggris	6	4	7	18.7500	13.0435	0.6714	11.4286	6271.6570	19598.9280	11.4669	25	48	20	21	36	54							35.9390	0.2657
Gandarla	1	1	7	3.1250	2.1739	0.1429	2.8571	868.2261	2713.2066	1.5674	23	24											6.6185	0.0832
Pasak Bumi	1	1	7	3.1250	2.1739	0.1429	2.8571	314.2900	982.1563	0.5746	20												5.6057	0.0832
Parutan	4	2	7	12.5000	8.6957	0.2857	5.7143	1456.7342	4552.2942	2.6634	22	23	21	20									17.0734	0.2124
Joho	2	2	7	6.2500	4.3478	0.2857	5.7143	3734.5509	11670.4716	6.8281	63	28											16.8903	0.1363
Aplt	1	1	7	3.1250	2.1739	0.1429	2.8571	855.6545	2673.9204	1.5645	33												6.5955	0.0832
Telungtum	1	1	7	3.1250	2.1739	0.1429	2.8571	572.7935	1789.9798	1.0473	27												6.0783	0.0832
Kedaung	1	1	7	3.1250	2.1739	0.1429	2.8571	1591.0931	4972.1660	2.9091	45												7.9402	0.0832
Kayu Batu	2	2	7	6.2500	4.3478	0.2857	5.7143	5381.4305	16816.9704	9.8392	60	57											19.9014	0.1363
Kandisan	1	1	7	3.1250	2.1739	0.1429	2.8571	1134.5869	3545.5841	2.0744	38												7.1055	0.0832
Aseman	1	1	7	3.1250	2.1739	0.1429	2.8571	616.0084	1925.0263	1.1263	28												6.1573	0.0832
Rambutan Hutun	1	1	7	3.1250	2.1739	0.1429	2.8571	415.6485	1298.9016	0.7600	23												5.7910	0.0832
Plangas	6	5	7	18.7500	13.0435	0.7143	14.2857	3587.6204	11211.3136	6.5595	22	20	35	22	23	38							33.8887	0.2657
Laban	1	1	7	3.1250	2.1739	0.1429	2.8571	616.0084	1925.0263	1.1263	28												6.1573	0.0832
Minyak	2	1	7	6.2500	4.3478	0.1429	2.8571	2190.6013	6845.6291	4.0052	32	42											11.2102	0.1363
	48			143.7500	100.0000	5.0000	100.0000	54693.5315	170917.2860	100.0000													300.0000	2.5454

Kandang IVA 22 Juli 2001									
Tingkat Tumbuhan Bawah				Luas=0,0005 ha					
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H
Z	4	1	6	8000.0000	2.1390	0.1667	3.3333	5.4724	0.0822
Paku Andam	75	2	6	160000.0000	40.1070	0.3333	6.6667	46.7736	0.3664
Anggrung	1	1	6	2000.0000	0.5348	0.1667	3.3333	3.8681	0.0280
Akar ladaan	7	2	6	14000.0000	3.7433	0.3333	6.6667	10.4100	0.1230
Brambangan	39	5	6	78000.0000	20.8558	0.8333	16.6667	37.5223	0.3269
Paku rane	9	3	6	18000.0000	4.8128	0.5000	10.0000	14.8128	0.1460
Jenu	6	2	6	12000.0000	3.2086	0.3333	6.6667	9.8752	0.1104
Kasapan	12	3	6	24000.0000	6.4171	0.5000	10.0000	16.4171	0.1762
Laosan	3	1	6	6000.0000	1.6043	0.1667	3.3333	4.9376	0.0663
Kacangan	3	1	6	6000.0000	1.6043	0.1667	3.3333	4.9376	0.0663
Pandanau	3	2	6	6000.0000	1.6043	0.3333	6.6667	8.2709	0.0663
Kucingan	2	1	6	4000.0000	1.0695	0.1667	3.3333	4.4029	0.0485
Putri Maku	1	1	6	2000.0000	0.5348	0.1667	3.3333	3.8681	0.0280
Harendong	1	1	6	2000.0000	0.5348	0.1667	3.3333	3.8681	0.0280
Akar Mencret	8	2	6	16000.0000	4.2781	0.3333	6.6667	10.9447	0.1348
Akar Merah	13	2	6	26000.0000	6.9519	0.3333	6.6667	13.6185	0.1853
	187			374000.0000	100.0000	5.0000	100.0000	200.0000	1.9827
Tingkat Semal Luas=0,002 ha									
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H
Jambon	10	2	6	5000.0000	5.5866	0.3333	4.4444	10.0310	0.1612
Dempu telet	6	2	6	3000.0000	3.3520	0.3333	4.4444	7.7964	0.1130
Sulangkar	10	4	6	5000.0000	5.5866	0.6667	8.8889	14.4755	0.1612
Meranti	13	4	6	6500.0000	7.2626	0.6667	8.8889	16.1515	0.1905
Telungtum	7	3	6	3500.0000	3.9106	0.5000	6.6667	10.5773	0.1268
Katu Hutan	4	2	6	2000.0000	2.2346	0.3333	4.4444	6.6791	0.0849
Waru	2	1	6	1000.0000	1.1173	0.1667	2.2222	3.3395	0.0502
Parutan	4	2	6	2000.0000	2.2346	0.3333	4.4444	6.6791	0.0849
Rau	13	3	6	6500.0000	7.2626	0.5000	6.6667	13.9292	0.1905
Kuniran	12	3	6	6000.0000	6.7039	0.5000	6.6667	13.3706	0.1812
Mahang	11	2	6	5500.0000	6.1453	0.3333	4.4444	10.5897	0.1714
Nangkan	14	3	6	7000.0000	7.8212	0.6000	6.6667	14.4879	0.1993
Minyak	6	2	6	3000.0000	3.3520	0.3333	4.4444	7.7964	0.1130
Winong	2	1	6	1000.0000	1.1173	0.1667	2.2222	3.3395	0.0502
Planges	39	4	6	19500.0000	21.7877	0.6667	8.8889	30.6766	0.3320
Kayu Duri	3	1	6	1500.0000	1.6760	0.1667	2.2222	3.8982	0.0685
Puspa	4	1	6	2000.0000	2.2346	0.1667	2.2222	4.4569	0.0849
Joho	5	1	6	2500.0000	2.7933	0.1667	2.2222	5.0155	0.0909
Gandaria	9	2	6	4500.0000	5.0279	0.3333	4.4444	9.4724	0.1503
Rambutan Hutan	1	1	6	500.0000	0.5587	0.1667	2.2222	2.7809	0.0290

Menggris		4	1	0	2000.0000	2.2222	0.1667	2.2222	4.4444	0.0619								
	179				89500.0000	100.0000	7.5000	100.0000	200.0000	2.7295								
Tingkat Pancang		Luas=0,0125 ha																
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H									
Waru	7	2	6	560.0000	12.5000	0.3333	7.6923	20.1923	0.2599									
Plangas	12	4	6	960.0000	21.4286	0.6667	15.3846	36.8132	0.3301									
Telungtum	1	1	6	80.0000	1.7857	0.1667	3.8462	5.6319	0.0719									
Soka	4	2	6	320.0000	7.1429	0.3333	7.6923	14.8352	0.1885									
Kuniran	2	1	6	160.0000	3.5714	0.1667	3.8462	7.4176	0.1190									
Kedaung	1	1	6	80.0000	1.7857	0.1667	3.8462	5.6319	0.0719									
Meranti	6	3	6	480.0000	10.7143	0.5000	11.5388	22.2527	0.2393									
Nangi	3	2	6	240.0000	5.3571	0.3333	7.6923	13.0495	0.1568									
Joho	1	1	6	80.0000	1.7857	0.1667	3.8462	5.6319	0.0719									
Berasan	1	1	6	80.0000	1.7857	0.1667	3.8462	5.6319	0.0719									
Winong	5	2	6	400.0000	8.9286	0.3333	7.6923	16.6209	0.2157									
Menggris	7	4	6	560.0000	12.5000	0.6667	15.3846	27.8846	0.2599									
Semedang	5	1	6	400.0000	8.9286	0.1667	3.8462	12.7747	0.2157									
Jambon	1	1	6	80.0000	1.7857	0.1667	3.8462	5.6319	0.0719									
	56			4480.0000	100.0000	4.3333	100.0000	200.0000	2.3444									
Tingkat Tiang		Luas=0,05 ha																
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	LBDS	D	DR	d1	d2	d3	d4	d5	INP	H	
Meranti	2	2	6	40.0000	7.6923	0.3333	9.0909	455.7205	9114.4100	11.1646	16	18				27.9478	0.1973	
Joho	1	1	6	20.0000	3.8462	0.1667	4.5455	95.0727	1901.4545	2.3292	11					10.7208	0.1253	
Nangl	1	1	6	20.0000	3.8462	0.1667	4.5455	78.5725	1571.4500	1.9249	10					10.3165	0.1253	
Plangas	5	4	6	100.0000	19.2308	0.6667	18.1818	617.5799	12351.5970	15.1299	11	11	16	12	12	52.5425	0.3170	
Menggris	6	4	6	100.0000	19.2308	0.6667	18.1818	938.1657	18763.1130	22.9836	12	18	19	14	13	60.3962	0.3170	
Mangga Hutu	1	1	6	20.0000	3.8462	0.1667	4.5455	95.0727	1901.4545	2.3292	11					10.7208	0.1253	
Parutan	1	1	6	20.0000	3.8462	0.1667	4.5455	201.1456	4022.9120	4.9278	16					13.3194	0.1253	
Kayu Batu	1	1	6	20.0000	3.8462	0.1667	4.5455	201.1456	4022.9120	4.9278	16					13.3194	0.1253	
Jambon	3	3	6	60.0000	11.5388	0.5000	13.6364	635.6615	12713.0305	15.5727	14	17	18			40.7475	0.2492	
Berasan	2	1	6	40.0000	7.6923	0.1667	4.5455	286.7896	5735.7925	7.0260	14	13				19.2637	0.1973	
Rau	1	1	6	20.0000	3.8462	0.1667	4.5455	95.0727	1901.4545	2.3292	11					10.7208	0.1253	
Minyak	2	1	6	40.0000	7.6923	0.1667	4.5455	286.7896	5735.7925	7.0260	14	13				19.2637	0.1973	
Laban	1	1	6	20.0000	3.8462	0.1667	4.5455	95.0727	1901.4545	2.3292	11					10.7208	0.1253	
	26			520.0000	100.0000	3.6667	100.0000	4081.8414	81636.8275	100.0000						300.0000	2.3524	

Tingkat Pohon Jenis	Luas=0.2 ha																			INP	H
	N	P'	P	K	KR	F	FR	LBDS	D	DR	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9		
Menggris	5	2	6	25.0000	10.8696	0.3333	6.4516	9247.9833	46239.9163	15.8297	20	56	75	47	20					33.1509	0.2412
Berasan	4	3	6	20.0000	8.6957	0.5000	9.6774	1758.4526	8792.2628	3.0099	20	22	25	27						21.3830	0.2124
Meranti	7	4	6	35.0000	15.2174	0.6667	12.9032	12818.3177	64091.6083	21.9410	30	30	34	29	63	72	58			50.0616	0.2865
Joho	2	2	6	10.0000	4.3478	0.3333	6.4516	1184.8733	5924.3665	2.0281	32	22								12.8276	0.1363
Parutan	1	1	6	5.0000	2.1739	0.1667	3.2258	804.5824	4022.9120	1.3772	32									6.7769	0.0832
Telungtom	1	1	6	5.0000	2.1739	0.1667	3.2258	380.2909	1901.4545	0.6509	22									6.0507	0.0832
Jambon	9	5	6	45.0000	19.5652	0.8333	16.1290	7521.7454	37608.7271	12.8749	20	48	32	53	27	29	20	25	21	48.5691	0.3192
Aseman	2	1	6	10.0000	4.3478	0.1667	3.2258	1700.3089	8501.5445	2.9104	42	20								10.4840	0.1363
Nangi	1	1	6	5.0000	2.1739	0.1667	3.2258	4780.3509	23901.7545	8.1825	78									13.5822	0.0832
Semedang	6	3	6	30.0000	13.0435	0.5000	9.6774	7805.3922	39026.9608	13.3604	26	53	30	43	28	54				36.0813	0.2657
Laban	1	1	6	5.0000	2.1739	0.1667	3.2258	314.2900	1571.4500	0.5380	20									5.9377	0.0832
Plangas	3	3	6	15.0000	6.5217	0.5000	9.6774	1779.6671	8898.3356	3.0462	29	20	32							19.2454	0.1780
Bayur	1	1	6	5.0000	2.1739	0.1667	3.2258	6650.3764	33251.8820	11.3834	92									16.7831	0.0832
Mangut	1	1	6	5.0000	2.1739	0.1667	3.2258	314.2900	1571.4500	0.5380	20									5.9377	0.0832
Nangkan	1	1	6	5.0000	2.1739	0.1667	3.2258	452.5776	2262.8860	0.7747	24									6.1744	0.0832
Gandaria	1	1	6	5.0000	2.1739	0.1667	3.2258	908.2981	4541.4905	1.5547	34									6.9544	0.0832
	46			230.0000	100.0000	5.1667	100.0000	58421.7967	292108.9833	100.0000										300.0000	2.4415

Tingkat Tumbuhan Bawah				Luas=0.0005 ha					
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H
Laosan	17	2	5	34000.0000	15.7407	0.4000	8.0000	23.7407	0.2910
Paku Andam	12	2	5	24000.0000	11.1111	0.4000	8.0000	19.1111	0.2441
Paku rane	3	1	5	6000.0000	2.7778	0.2000	4.0000	6.7778	0.0995
Pahlitan	3	1	5	6000.0000	2.7778	0.2000	4.0000	6.7778	0.0995
Akar ladaan	11	4	5	22000.0000	10.1852	0.8000	16.0000	26.1852	0.2327
Anggrung	1	1	5	2000.0000	0.9259	0.2000	4.0000	4.9259	0.0434
Jenu	21	3	5	42000.0000	19.4444	0.6000	12.0000	31.4444	0.3184
Brambangan	8	3	5	16000.0000	7.4074	0.6000	12.0000	19.4074	0.1928
Pandanau	5	2	5	10000.0000	4.6296	0.4000	8.0000	12.6296	0.1423
Akar Merah	8	2	5	16000.0000	7.4074	0.4000	8.0000	15.4074	0.1928
Z	7	1	5	14000.0000	6.4815	0.2000	4.0000	10.4815	0.1773
Akar Mencret	7	2	5	14000.0000	6.4815	0.4000	8.0000	14.4815	0.1773
Rotan	5	1	5	10000.0000	4.6296	0.2000	4.0000	8.6296	0.1423
	108			216000.0000	100.0000	5.0000	100.0000	200.0000	2.3535
Tingkat Semai				Luas=0,002 ha					
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H
Mangga Hutan	3	2	5	1500.0000	1.3636	0.4000	4.6512	6.0148	0.0586
Nangi	14	5	5	7000.0000	6.3636	1.0000	11.6279	17.9915	0.1753
Laban	11	1	5	5500.0000	5.0000	0.2000	2.3256	7.3256	0.1498
Meranti	14	4	5	7000.0000	6.3636	0.8000	9.3023	15.6660	0.1753
Kayu Duri	7	3	5	3500.0000	3.1818	0.6000	6.9767	10.1586	0.1097
Kuniran	21	4	5	10500.0000	9.5455	0.8000	9.3023	18.8478	0.2242
Soka	28	4	5	14000.0000	12.7273	0.8000	9.3023	22.0296	0.2624
Plangas	84	5	5	42000.0000	38.1818	1.0000	11.6279	49.8097	0.3676
Telungtum	8	3	5	4000.0000	3.6364	0.6000	6.9767	10.6131	0.1205
Rengas	1	1	5	500.0000	0.4545	0.2000	2.3256	2.7801	0.0245
K	2	1	5	1000.0000	0.9091	0.2000	2.3256	3.2347	0.0427
Putat	3	1	5	1500.0000	1.3636	0.2000	2.3256	3.6892	0.0586
Waru	10	2	5	5000.0000	4.5455	0.4000	4.6512	9.1966	0.1405
Jambon	2	1	5	1000.0000	0.9091	0.2000	2.3256	3.2347	0.0427
Joho	4	1	5	2000.0000	1.8182	0.2000	2.3256	4.1438	0.0729
Gaharu	2	1	5	1000.0000	0.9091	0.2000	2.3256	3.2347	0.0427
Kedaung	3	2	5	1500.0000	1.3636	0.4000	4.6512	6.0148	0.0586
Kopo	2	1	5	1000.0000	0.9091	0.2000	2.3256	3.2347	0.0427
Salam	1	1	5	500.0000	0.4545	0.2000	2.3256	2.7801	0.0245
	220			110000.0000	100.0000	8.6000	100.0000	200.0000	2.1938
Tingkat Pancang				Luas=0,0125 ha					
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H
Waru	2	1	5	160.0000	5.2632	0.2000	3.8462	9.1093	0.1550
Meranti	3	2	5	240.0000	7.8947	0.4000	7.6923	15.5870	0.2004
Joho	4	3	5	320.0000	10.5263	0.6000	11.5385	22.0648	0.2370
Berasan	4	3	5	320.0000	10.5263	0.6000	11.5385	22.0648	0.2370
Kuniran	2	2	5	160.0000	5.2632	0.4000	7.6923	12.9555	0.1550



Kandang IVC		24 Juli 2001								
Tingkat Tumbuhan Bawah				Luas=0,0005 ha						
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H	
Kucingan	3	1	5	6000.0000	1.3393	0.2000	2.6316	3.9709	0.0578	
Kacangan	5	1	5	10000.0000	2.2321	0.2000	2.6316	4.8637	0.0849	
Paku Andam	36	2	5	72000.0000	16.0714	0.4000	5.2632	21.3346	0.2938	
Laosan	12	2	5	24000.0000	5.3571	0.4000	5.2632	10.6203	0.1568	
Akar Merah	6	2	5	12000.0000	2.6786	0.4000	5.2632	7.9417	0.0970	
Harendong	9	2	5	18000.0000	4.0179	0.4000	5.2632	9.2810	0.1292	
Ene	7	1	5	14000.0000	3.1250	0.2000	2.6316	5.7566	0.1083	
Brambangan	20	3	5	40000.0000	8.9286	0.6000	7.8947	16.8233	0.2157	
Paku rane	5	3	5	10000.0000	2.2321	0.6000	7.8947	10.1269	0.0849	
Kasapan	12	2	5	24000.0000	5.3571	0.4000	5.2632	10.6203	0.1568	
Akar Mencret	3	1	5	6000.0000	1.3393	0.2000	2.6316	3.9709	0.0578	
Jenu	37	4	5	74000.0000	16.5179	0.8000	10.5263	27.0442	0.2974	
Akar ladaan	8	2	5	16000.0000	3.5714	0.4000	5.2632	8.8346	0.1190	
Pandanan	30	4	5	60000.0000	13.3929	0.8000	10.5263	23.9192	0.2693	
Gb	3	1	5	6000.0000	1.3393	0.2000	2.6316	3.9709	0.0578	
Slau	2	1	5	4000.0000	0.8929	0.2000	2.6316	3.5244	0.0421	
Lantana	11	1	5	22000.0000	4.9107	0.2000	2.6316	7.5423	0.1480	
Srengsengan	3	1	5	6000.0000	1.3393	0.2000	2.6316	3.9709	0.0578	
Z	1	1	5	2000.0000	0.4464	0.2000	2.6316	3.0780	0.0242	
Celincingan	10	2	5	20000.0000	4.4643	0.4000	5.2632	9.7274	0.1388	
Kb	1	1	5	2000.0000	0.4464	0.2000	2.6316	3.0780	0.0242	
	224			448000.0000	100.0000	7.6000	100.0000	200.0000	2.6213	
Tingkat Semai				Luas=0,002 ha						
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H	
Rau	8	3	5	4000.0000	3.7559	0.6000	8.5714	12.3273	0.1233	
Waru	78	3	5	39000.0000	36.6197	0.6000	8.5714	45.1911	0.3679	
Plangas	31	4	5	15500.0000	14.5540	0.8000	11.4286	25.9026	0.2005	
Keliki	3	1	5	1500.0000	1.4085	0.2000	2.8571	4.2656	0.0600	
Kopen	5	2	5	2500.0000	2.3474	0.4000	5.7143	8.0617	0.0881	
Bayur	15	2	5	7500.0000	7.0423	0.4000	5.7143	12.7565	0.1868	
Telungtum	3	1	5	1500.0000	1.4085	0.2000	2.8571	4.2656	0.0600	
Rambutan Hutan	3	1	5	1500.0000	1.4085	0.2000	2.8571	4.2656	0.0600	
Soka	20	3	5	10000.0000	9.3897	0.6000	8.5714	17.9611	0.2221	
Meranti	8	2	5	4000.0000	3.7559	0.4000	5.7143	9.4702	0.1233	
Atas	4	2	5	2000.0000	1.8779	0.4000	5.7143	7.5922	0.0746	
Joho	4	1	5	2000.0000	1.8779	0.2000	2.8571	4.7351	0.0746	
Kayu Duri	3	1	5	1500.0000	1.4085	0.2000	2.8571	4.2656	0.0600	
Pasak Bumi	1	1	5	500.0000	0.4695	0.2000	2.8571	3.3266	0.0262	



Nangi	8	2	5	4000.0000	3.7559	0.4000	5.7143	9.4702	0.1233										
Ketiau	4	1	5	2000.0000	1.8779	0.2000	2.8571	4.7351	0.0746										
Aseman	3	1	5	1500.0000	1.4085	0.2000	2.8571	4.2656	0.0600										
Pandawa Lima	2	1	5	1000.0000	0.9390	0.2000	2.8571	3.7961	0.0438										
Jambon	6	2	5	3000.0000	2.8169	0.4000	5.7143	8.5312	0.1006										
Kedaung	4	1	5	2000.0000	1.8779	0.2000	2.8571	4.7351	0.0746										
	213			106500.0000	100.0000	7.0000	100.0000	200.0000	2.2835										
<b>Tingkat Pancang</b>				<b>Luas=0,0125 ha</b>															
<b>Jenis</b>	<b>N</b>	<b>P'</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>KR</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>	<b>INP</b>	<b>H</b>										
Waru	18	4	5	1440.0000	36.0000	0.8000	14.8148	50.8148	0.3678										
Plangas	5	3	5	400.0000	10.0000	0.6000	11.1111	21.1111	0.2303										
Gandaria	1	1	5	80.0000	2.0000	0.2000	3.7037	5.7037	0.0782										
Kuniran	4	2	5	320.0000	8.0000	0.4000	7.4074	15.4074	0.2021										
Nangi	4	3	5	320.0000	8.0000	0.6000	11.1111	19.1111	0.2021										
Meranti	3	2	5	240.0000	6.0000	0.4000	7.4074	13.4074	0.1688										
Jambon	2	1	5	160.0000	4.0000	0.2000	3.7037	7.7037	0.1288										
Ketiau	1	1	5	80.0000	2.0000	0.2000	3.7037	5.7037	0.0782										
Menggris	4	3	5	320.0000	8.0000	0.6000	11.1111	19.1111	0.2021										
Kayu batu	1	1	5	80.0000	2.0000	0.2000	3.7037	5.7037	0.0782										
Nangkan	1	1	5	80.0000	2.0000	0.2000	3.7037	5.7037	0.0782										
Apit	1	1	5	80.0000	2.0000	0.2000	3.7037	5.7037	0.0782										
Kopen	2	1	5	160.0000	4.0000	0.2000	3.7037	7.7037	0.1288										
Kopo	1	1	5	80.0000	2.0000	0.2000	3.7037	5.7037	0.0782										
Aseman	1	1	5	80.0000	2.0000	0.2000	3.7037	5.7037	0.0782										
Pasak Bumi	1	1	5	80.0000	2.0000	0.2000	3.7037	5.7037	0.0782										
	50			4000.0000	100.0000	5.4000	100.0000	200.0000	2.2565										
<b>Tingkat Tiang</b>				<b>Luas=0,05 ha</b>															
<b>Jenis</b>	<b>N</b>	<b>P'</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>KR</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>	<b>LBDS</b>	<b>D</b>	<b>DR</b>	<b>d1</b>	<b>d2</b>	<b>d3</b>					<b>INP</b>	<b>H</b>
Menggris	2	2	5	40.0000	10.5263	0.4000	12.5000	349.6476	6992.9525	11.7229	11	18						34.7492	0.2370
Mangut	3	2	5	60.0000	15.7895	0.4000	12.5000	629.3657	12587.3145	21.1012	16	17	16					49.3905	0.2914
Parutan	2	2	5	40.0000	10.5263	0.4000	12.5000	330.7902	6615.8045	11.0906	15	14						34.1169	0.2370
Jambon	1	1	5	20.0000	5.2632	0.2000	6.2500	95.0727	1901.4545	3.1876	11							14.7007	0.1550
Leban	1	1	5	20.0000	5.2632	0.2000	6.2500	154.0021	3080.0420	5.1633	14							16.6765	0.1550
Aseman	2	1	5	40.0000	10.5263	0.2000	6.2500	208.2171	4164.3425	6.9810	11	12						23.7573	0.2370
Berasan	1	1	5	20.0000	5.2632	0.2000	6.2500	113.1444	2262.8880	3.7935	12							15.3066	0.1550
Kedondong	1	1	5	20.0000	5.2632	0.2000	6.2500	254.5749	5091.4980	8.5353	18							20.0485	0.1550
Plangas	2	1	5	40.0000	10.5263	0.2000	6.2500	322.1473	6442.9450	10.8008	17	11						27.5772	0.2370
Joho	2	2	5	40.0000	10.5263	0.4000	12.5000	314.2900	6285.8000	10.5374	16	12						33.5637	0.2370
Kayu Ditu	1	1	5	20.0000	5.2632	0.2000	6.2500	132.7875	2655.7505	4.4521	13							15.9652	0.1550
Nangi	1	1	5	20.0000	5.2632	0.2000	6.2500	78.5725	1571.4500	2.6344	10							14.1475	0.1550
	19			380.0000	100.0000	3.2000	100.0000	2982.6121	59652.2420	100.0000								300.0000	2.4062

Tingkat Pohon	Luas=0,2ha			KR	F	FR	LBDS	D	DR	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	INP	H	
Jenis	N	P'	P	K																
Semedang	6	3	5	30.0000	15.7895	0.6000	10.7143	9291.9839	46459.9193	21.2411	40	59	33	20	66	30		47.7449	0.2914	
Aseman	2	2	5	10.0000	5.2632	0.4000	7.1429	1069.3717	5346.8586	2.4445	20	31						14.8506	0.1550	
Parutan	2	2	5	10.0000	5.2632	0.4000	7.1429	1462.2342	7311.1711	3.3426	30	31						15.7486	0.1550	
Mangut	2	2	5	10.0000	5.2632	0.4000	7.1429	2257.3879	11286.9396	5.1603	43	32						17.5663	0.1550	
Meranti	3	3	5	15.0000	7.8947	0.6000	10.7143	7408.6010	37043.0051	16.9358	80	23	50					35.5448	0.2004	
Berasan	2	2	5	10.0000	5.2632	0.4000	7.1429	975.0847	4875.4236	2.2290	20	29						14.6350	0.1550	
Meruak	1	1	5	5.0000	2.6316	0.2000	3.5714	1810.3104	9051.5520	4.1383	48							10.3413	0.0957	
Jambon	1	1	5	5.0000	2.6316	0.2000	3.5714	804.5824	4022.9120	1.8392	32							8.0423	0.0957	
Joho	3	2	5	15.0000	7.8947	0.4000	7.1429	3156.2573	15781.2866	7.2151	26	50	29					22.2527	0.2004	
Nangi	1	1	5	5.0000	2.6316	0.2000	3.5714	314.2900	1571.4500	0.7185	20							6.9215	0.0957	
Kayu Batu	3	2	5	15.0000	7.8947	0.4000	7.1429	4935.1387	24675.6936	11.2815	29	48	56					26.3191	0.2004	
Menggris	8	3	5	40.0000	21.0526	0.6000	10.7143	8400.9717	42004.8585	19.2043	23	60	30	44	26	29	37	29	50.9712	0.3280
Laban	2	2	5	10.0000	5.2632	0.4000	7.1429	1103.9436	5519.7181	2.5236	27	26						14.9296	0.1550	
Piangas	2	2	5	10.0000	5.2632	0.4000	7.1429	755.0817	3775.4086	1.7261	31							14.1321	0.1550	
	38			190.0000	100.0000	5.6000	100.0000	43745.2394	218726.1969	100.0000								300.0000	2.4378	

Kandang IVD		24 Juli 2001								
Tingkat Tumbuhan Bawah				Luas=0,0006 ha						
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H	
Paku Andam	107	3	6	178333.3333	39.6296	0.5000	8.8235	48.4532	0.3668	
Laosan	17	1	6	28333.3333	6.2963	0.1667	2.9412	9.2375	0.1741	
Anggrung	5	1	6	8333.3333	1.8519	0.1667	2.9412	4.7930	0.0739	
Z	14	2	6	23333.3333	5.1852	0.3333	5.8824	11.0675	0.1534	
Bentisan	3	1	6	5000.0000	1.1111	0.1667	2.9412	4.0523	0.0500	
Kucingan	7	1	6	11666.6667	2.5926	0.1667	2.9412	5.5338	0.0947	
Brambangan	19	4	6	31666.6667	7.0370	0.6667	11.7647	18.8017	0.1868	
Jenu	30	2	6	60000.0000	11.1111	0.3333	5.8824	16.9935	0.2441	
Akar ladaan	10	2	6	16666.6667	3.7037	0.3333	5.8824	9.5861	0.1221	
Pandanau	4	2	6	6666.6667	1.4815	0.3333	5.8824	7.3638	0.0624	
Manihot	3	1	6	5000.0000	1.1111	0.1667	2.9412	4.0523	0.0500	
Srengsengan	3	1	6	5000.0000	1.1111	0.1667	2.9412	4.0523	0.0500	
Harendong	4	1	6	6666.6667	1.4815	0.1667	2.9412	4.4227	0.0624	
Akar Merah	12	2	6	20000.0000	4.4444	0.3333	5.8824	10.3268	0.1384	
Kasapan	13	3	6	21666.6667	4.8148	0.5000	8.8235	13.6383	0.1461	
Rotan	2	1	6	3333.3333	0.7407	0.1667	2.9412	3.6819	0.0363	
Gb	2	1	6	3333.3333	0.7407	0.1667	2.9412	3.6819	0.0363	
Pb	6	1	6	10000.0000	2.2222	0.1667	2.9412	5.1634	0.0846	
Paku rane	2	1	6	3333.3333	0.7407	0.1667	2.9412	3.6819	0.0363	
Lk	2	1	6	3333.3333	0.7407	0.1667	2.9412	3.6819	0.0363	
Eno	5	2	6	8333.3333	1.8519	0.3333	5.8824	7.7342	0.0739	
	270			450000.0000	100.0000	5.8667	100.0000	200.0000	2.2789	
Tingkat Semai				Luas = 0.0024 ha						
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H	
Plangas	26	5	6	10833.3333	10.3175	0.8333	10.6383	20.9558	0.2343	
Waru	34	2	6	14166.6667	13.4921	0.3333	4.2553	17.7474	0.2703	
Jambon	15	3	6	6250.0000	5.9524	0.5000	6.3830	12.3354	0.1679	
Meranti	10	3	6	4166.6667	3.9683	0.5000	6.3830	10.3512	0.1280	
Soka	28	5	6	11666.6667	11.1111	0.8333	10.6383	21.7494	0.2441	
Sulangkar	30	3	6	12500.0000	11.9048	0.5000	6.3830	18.2877	0.2534	
Kopen	5	2	6	2083.3333	1.9841	0.3333	4.2553	6.2394	0.0778	
Kuniran	31	4	6	12916.6667	12.3016	0.6667	8.5106	20.8122	0.2578	
Pandawa Lima	6	2	6	2500.0000	2.3810	0.3333	4.2553	6.6363	0.0890	
Keliki	4	1	6	1666.6667	1.5873	0.1667	2.1277	3.7150	0.0658	
Mangga Hutan	2	1	6	833.3333	0.7937	0.1667	2.1277	2.9213	0.0384	
Nangl	8	2	6	3333.3333	3.1746	0.3333	4.2553	7.4299	0.1095	

Kayu duri	3	1	6	1250.0000	1.1905	0.1667	2.1277	3.3181	0.0527										
Telunglum	14	3	6	5833.3333	5.5556	0.5000	6.3830	11.9385	0.1606										
Ketapang	3	1	6	1250.0000	1.1905	0.1667	2.1277	3.3181	0.0527										
Bayur	7	1	6	2916.6667	2.7778	0.1667	2.1277	4.9054	0.0995										
Atas	5	1	6	2083.3333	1.9841	0.1667	2.1277	4.1118	0.0778										
Putat	2	1	6	833.3333	0.7937	0.1667	2.1277	2.9213	0.0384										
Menggris	3	1	6	1250.0000	1.1905	0.1667	2.1277	3.3181	0.0527										
Joho	7	1	6	2916.6667	2.7778	0.1667	2.1277	4.9054	0.0995										
Nangok	4	1	6	1666.6667	1.5873	0.1667	2.1277	3.7150	0.0658										
Kedaung	2	1	6	833.3333	0.7937	0.1667	2.1277	2.9213	0.0384										
Rau	2	1	6	833.3333	0.7937	0.1667	2.1277	2.9213	0.0384										
Pra	1	1	6	416.6667	0.3968	0.1667	2.1277	2.5245	0.0219										
	252			105000.0000	100.0000	7.8333	100.0000	200.0000	2.7348										
<b>Tingkat Pancang</b>				<b>Luas = 0.0006 ha</b>															
<b>Jenis</b>	<b>N</b>	<b>P'</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>KR</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>	<b>INP</b>	<b>H</b>										
Kopen	3	2	6	5000.0000	8.8235	0.3333	7.6923	16.5158	0.2142										
Jambon	4	4	6	6666.6667	11.7647	0.6667	15.3846	27.1493	0.2518										
Waru	1	1	6	1666.6667	2.9412	0.1667	3.8462	6.7873	0.1037										
Kuniran	2	2	6	3333.3333	5.8824	0.3333	7.6923	13.5747	0.1667										
Menggris	2	2	6	3333.3333	5.8824	0.3333	7.6923	13.5747	0.1667										
Soka	1	1	6	1666.6667	2.9412	0.1667	3.8462	6.7873	0.1037										
Winong	4	3	6	6666.6667	11.7647	0.6000	11.6306	23.3032	0.2518										
Aseman	2	2	6	3333.3333	5.8824	0.3333	7.6923	13.5747	0.1667										
Telunglum	1	1	6	1666.6667	2.9412	0.1667	3.8462	6.7873	0.1037										
Plangas	3	1	6	5000.0000	8.8235	0.1667	3.8462	12.6697	0.2142										
Bayur	3	2	6	5000.0000	8.8235	0.3333	7.6923	16.5158	0.2142										
Joho	5	2	6	8333.3333	14.7059	0.3333	7.6923	22.3982	0.2819										
Gandarla	1	1	6	1666.6667	2.9412	0.1667	3.8462	6.7873	0.1037										
Berasan	1	1	6	1666.6667	2.9412	0.1667	3.8462	6.7873	0.1037										
Kopo	1	1	6	1666.6667	2.9412	0.1667	3.8462	6.7873	0.1037										
	34			56666.6667	100.0000	4.3333	100.0000	200.0000	2.5504										
<b>Tingkat Tiang</b>				<b>Luas = 0.06 ha</b>															
<b>Jenis</b>	<b>N</b>	<b>P'</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>KR</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>	<b>LBDS</b>	<b>D</b>	<b>DR</b>	<b>d1</b>	<b>d2</b>	<b>d3</b>					<b>INP</b>	<b>H</b>
Berasan	1	1	6	16.6667	5.8824	0.1667	6.6667	95.0727	1584.545417	3.8844	11							16.4335	0.1667
Kayu Batu	1	1	6	16.6667	5.8824	0.1667	6.6667	154.0021	2566.701667	6.2921	14							18.8412	0.1667
Aseman	2	2	6	33.3333	11.7647	0.3333	13.3333	359.8621	5997.700833	14.7030	17	13						39.8011	0.2518
Plangas	3	3	6	50.0000	17.6471	0.5000	20.0000	252.2177	4203.62075	10.3050	10	11	10					47.9520	0.3061
Winong	1	1	6	16.6667	5.8824	0.1667	6.6667	78.5725	1309.541667	3.2103	10							15.7593	0.1667
Mangga Hutan	1	1	6	16.6667	5.8824	0.1667	6.6667	201.1466	3352.426667	8.2183	16							20.7673	0.1667
Joho	2	1	6	33.3333	11.7647	0.1667	6.6667	377.9337	6296.895417	15.4414	16	15						33.8726	0.2518

Menggrlis	2	2	6	33.3333	11.7647	0.3333	13.3333	279.7181	4661.968333	11.4286	10	16									36.5266	0.2518	
Laban	2	1	6	33.3333	11.7647	0.1667	6.6667	232.5746	3876.243333	9.5024	14	10										27.9338	0.2518
Apit	1	1	6	16.6667	5.8824	0.1667	6.6667	132.7875	2213.125417	5.4254	13											17.9744	0.1667
Mangut	1	1	6	16.6667	5.8824	0.1667	6.6667	283.6467	4727.445417	11.5891	19											24.1381	0.1667
	17			283.3333	100.0000	2.5000	100.0000	2447.5334	40792.22292	100.0000												300.0000	2.3132
<b>Tingkat Pohon</b>	<b>Luas = 0.24 ha</b>																						
<b>Jenis</b>	<b>N</b>	<b>P'</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>KR</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>	<b>LBDS</b>	<b>D</b>	<b>DR</b>	<b>d1</b>	<b>d2</b>	<b>d3</b>	<b>d4</b>	<b>d5</b>	<b>d6</b>	<b>d7</b>	<b>d8</b>	<b>d9</b>	<b>INP</b>	<b>H</b>		
Nangi	3	2	6	12.5000	5.3571	0.3333	5.1282	6236.2993	25984.5805	6.4491	42	58	53									16.9345	0.1568
Meruak	3	2	6	12.5000	5.3571	0.3333	5.1282	10564.0726	44016.9693	10.9246	84	58	55									21.4099	0.1568
Pfangas	7	5	6	29.1667	12.5000	0.8333	12.8205	3419.4752	14247.0133	3.6362	33	20	25	22	21	23	28					28.8567	0.2599
Menggrlis	9	3	8	37.5000	16.0714	0.5000	7.6923	18335.6786	76398.6608	18.9614	28	80	105	51	20	25	22	21	24			42.7252	0.2938
Joho	4	4	6	16.6667	7.1429	0.6667	10.2564	3670.1215	15292.1728	3.7954	23	29	30	49								21.1946	0.1885
Jambon	2	2	6	8.3333	3.5714	0.3333	5.1282	1053.6572	4390.2384	1.0898	30	21										9.7892	0.1190
Aseman	1	1	6	4.1667	1.7857	0.1667	2.5641	346.5047	1443.7697	0.3583	21											4.7081	0.0719
Kayu Batu	5	4	6	20.8333	8.9286	0.6667	10.2564	8425.3292	35105.5382	8.7129	39	29	27	84	24							27.8978	0.2157
Gandaria	4	3	6	16.6667	7.1429	0.5000	7.6923	6582.8041	27428.3502	6.8075	20	45	57	52								21.6426	0.1885
Semedang	4	2	6	16.6667	7.1429	0.3333	5.1282	3575.8345	14899.3103	3.6979	53	22	27	23								15.9689	0.1885
Parutan	3	3	6	12.5000	5.3571	0.5000	7.6923	1287.0176	5362.5731	1.3309	25	23	22									14.3804	0.1568
Bayur	4	3	6	16.6667	7.1429	0.5000	7.6923	2892.2537	12051.0572	2.9910	30	34	28	29								17.8261	0.1885
Belimbingan	1	1	6	4.1667	1.7857	0.1667	2.5641	9507.2725	39613.6354	9.8317	110											14.1815	0.0719
Meranti	4	3	6	16.6667	7.1429	0.5000	7.6923	19090.7603	79544.8347	19.7423	105	94	50	44								34.5774	0.1885
Winong	2	1	6	8.3333	3.5714	0.1667	2.5641	1712.8805	7137.0021	1.7713	32	34										7.9069	0.1190
	56			233.3333	100.0000	6.5000	100.0000	96699.9615	402916.5061	100.0000												300.0000	2.5641

Brambangan	87	4	5	174000.0000	36.8644	0.8000	14.2857	51.1501	0.3679
Baleman	8	1	5	16000.0000	3.3698	0.2000	3.5714	6.9613	0.1147
Kasapan	21	4	5	42000.0000	8.8983	0.8000	14.2857	23.1840	0.2153
Akar Merah	10	3	5	20000.0000	4.2373	0.6000	10.7143	14.9516	0.1340
Sadeng	2	1	5	4000.0000	0.8475	0.2000	3.5714	4.4189	0.0404
Laosan	7	2	5	14000.0000	2.9651	0.4000	7.1429	10.1090	0.1043
Pandanau	4	2	5	8000.0000	1.6949	0.4000	7.1429	8.8378	0.0691
Jenu	5	1	5	10000.0000	2.1186	0.2000	3.5714	5.6901	0.0817
Celincingan	5	2	5	10000.0000	2.1186	0.4000	7.1429	9.2615	0.0817
Akar ladaan	2	2	5	4000.0000	0.8475	0.4000	7.1429	7.9903	0.0404
Sihnan	3	1	5	6000.0000	1.2712	0.2000	3.5714	4.8426	0.0555
	236			472000.0000	100.0000	5.6000	100.0000	200.0000	1.8743
<b>Tingkat Semai</b>				<b>Luas= 0.002 ha</b>					
<i>Jenis</i>	<i>N</i>	<i>P'</i>	<i>P</i>	<i>K</i>	<i>KR</i>	<i>F</i>	<i>FR</i>	<i>INP</i>	<i>H</i>
Watu	24	2	5	12000.0000	13.7143	0.4000	6.2500	19.9843	0.2725
Joho	12	2	5	6000.0000	6.8571	0.4000	6.2500	13.1071	0.1838
Soka	36	4	5	18000.0000	20.5714	0.8000	12.5000	33.0714	0.3263
Keyu Duri	3	1	5	1500.0000	1.7143	0.2000	3.1250	4.8393	0.0697
Kuniran	7	2	5	3500.0000	4.0000	0.4000	6.2500	10.2500	0.1288
Plangas	31	4	5	15500.0000	17.7143	0.8000	12.5000	30.2143	0.3066
Kopen	7	1	5	3500.0000	4.0000	0.2000	3.1250	7.1250	0.1288
Telungtum	3	1	5	1500.0000	1.7143	0.2000	3.1250	4.8393	0.0697
Keliki	3	1	5	1500.0000	1.7143	0.2000	3.1250	4.8393	0.0697
Menggris	4	1	5	2000.0000	2.2857	0.2000	3.1250	5.4107	0.0864
Salak Hutan	1	1	5	500.0000	0.5714	0.2000	3.1250	3.6964	0.0295
Meranti	13	3	5	6500.0000	7.4286	0.6000	9.3750	16.8036	0.1931
Katu Hutan	2	1	5	1000.0000	1.1429	0.2000	3.1250	4.2679	0.0511
Putat	2	1	5	1000.0000	1.1429	0.2000	3.1250	4.2679	0.0511
Keliau	3	1	5	1500.0000	1.7143	0.2000	3.1250	4.8393	0.0697
Nangi	2	1	5	1000.0000	1.1429	0.2000	3.1250	4.2679	0.0511
Pasak Bumi	7	1	5	3500.0000	4.0000	0.2000	3.1250	7.1250	0.1288
Pra	2	1	5	1000.0000	1.1429	0.2000	3.1250	4.2679	0.0511
Nangkan	1	1	5	500.0000	0.5714	0.2000	3.1250	3.6964	0.0295
Atas	7	1	5	3500.0000	4.0000	0.2000	3.1250	7.1250	0.1288
Semedang	5	1	5	2500.0000	2.8571	0.2000	3.1250	5.9821	0.1016
	175			87500.0000	100.0000	6.4000	100.0000	200.0000	2.5265
<b>Tingkat Pancang</b>				<b>Luas=0.0125 ha</b>					
<i>Jenis</i>	<i>N</i>	<i>P'</i>	<i>P</i>	<i>K</i>	<i>KR</i>	<i>F</i>	<i>FR</i>	<i>INP</i>	<i>H</i>
Watu	6	1	5	400.0000	15.7895	0.2000	3.5714	19.3609	0.2914
Minyak	1	1	5	80.0000	2.6316	0.2000	3.5714	6.2030	0.0957
Joho	6	4	5	400.0000	13.1679	0.8000	14.2857	27.4436	0.2669
Menggris	3	2	5	240.0000	7.8947	0.4000	7.1429	15.0376	0.2004
Aseman	4	3	5	320.0000	10.5263	0.6000	10.7143	21.2406	0.2370
Rengas	1	1	5	80.0000	2.6316	0.2000	3.5714	6.2030	0.0957



Luas=0,0005 ha				Luas=0,0005 ha					
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H
Pahitan	125	3	5	250000.0000	43.1034	0.6000	10.0000	53.1034	0.3627
Harendong	21	2	5	42000.0000	7.2414	0.4000	6.6667	13.9080	0.1901
Jenu	17	2	5	34000.0000	5.6621	0.4000	6.6667	12.5287	0.1663
Z	7	2	5	14000.0000	2.4138	0.4000	6.6667	9.0805	0.0899
Srengsengan	16	2	5	32000.0000	5.5172	0.4000	6.6667	12.1839	0.1599
Alang-alang	21	1	5	42000.0000	7.2414	0.2000	3.3333	10.5747	0.1901
Akar Merah	11	1	5	22000.0000	3.7931	0.2000	3.3333	7.1264	0.1241
Pandan	3	2	5	6000.0000	1.0345	0.4000	6.6667	7.7011	0.0473
Kasapan	8	2	5	16000.0000	2.7586	0.4000	6.6667	9.4253	0.0990
Paku Andam	29	3	5	58000.0000	10.0000	0.6000	10.0000	20.0000	0.2303
Manggisan	5	1	5	10000.0000	1.7241	0.2000	3.3333	5.0575	0.0700
Lantan	4	1	5	8000.0000	1.3793	0.2000	3.3333	4.7126	0.0591
Cempoka	2	1	5	4000.0000	0.6897	0.2000	3.3333	4.0230	0.0343
Rumput bludru	4	1	5	8000.0000	1.3793	0.2000	3.3333	4.7126	0.0591
Deluyak	1	1	5	2000.0000	0.3448	0.2000	3.3333	3.6782	0.0196
Brambangan	5	1	5	10000.0000	1.7241	0.2000	3.3333	5.0575	0.0700
Katusba	1	1	5	2000.0000	0.3448	0.2000	3.3333	3.6782	0.0196
Kacangan	2	1	5	4000.0000	0.6897	0.2000	3.3333	4.0230	0.0343
Tepus	4	1	5	8000.0000	1.3793	0.2000	3.3333	4.7126	0.0591
Celincingan	4	1	5	8000.0000	1.3793	0.2000	3.3333	4.7126	0.0591
	290			580000.0000	100.0000	6.0000	100.0000	200.0000	2.1438
<b>Tingkat Semal</b>				<b>Luas=0,002 ha</b>					
Jenis	N	P'	P	K	KR	F	FR	INP	H
Kayu Duri	4	2	5	2000.0000	1.8957	0.4000	4.2553	6.1511	0.0752
Kuniran	12	3	5	6000.0000	5.6872	0.6000	6.3830	12.0702	0.1630
Pulal	2	1	5	1000.0000	0.9479	0.2000	2.1277	3.0755	0.0442
Piangas	27	5	5	13500.0000	12.7962	1.0000	10.6383	23.4346	0.2631
Soka	28	3	5	14000.0000	13.2701	0.6000	6.3830	19.6531	0.2680
Sulangkar	20	3	5	10000.0000	9.4787	0.6000	6.3830	15.8617	0.2233
Meranti	36	4	5	18000.0000	17.0616	0.8000	8.6106	25.6722	0.3017
Atas	3	1	5	1500.0000	1.4218	0.2000	2.1277	3.5495	0.0605
Terongan	2	1	5	1000.0000	0.9479	0.2000	2.1277	3.0755	0.0442
Aseman	3	1	5	1500.0000	1.4218	0.2000	2.1277	3.5495	0.0605
Apit	3	2	5	1500.0000	1.4218	0.4000	4.2553	5.6771	0.0605
Winong	2	1	5	1000.0000	0.9479	0.2000	2.1277	3.0755	0.0442
Keliki	5	1	5	2500.0000	2.3697	0.2000	2.1277	4.4973	0.0887
Jambon	9	1	5	4500.0000	4.2654	0.2000	2.1277	6.3931	0.1346
K	3	1	5	1500.0000	1.4218	0.2000	2.1277	3.5495	0.0605



Menggris	8	2	5	4000.0000	3.7915	0.4000	4.2553	8.0468	0.1241										
Bayur	4	1	5	2000.0000	1.8957	0.2000	2.1277	4.0234	0.0752										
Dempu lelet	1	1	5	500.0000	0.4739	0.2000	2.1277	2.6016	0.0254										
Waru	6	2	5	3000.0000	2.8436	0.4000	4.2553	7.0989	0.1012										
Parutan	10	2	5	5000.0000	4.7393	0.4000	4.2553	8.9947	0.1445										
Kayu Batu	7	2	5	3500.0000	3.3175	0.4000	4.2553	7.5729	0.1130										
Badotan	2	1	5	1000.0000	0.9479	0.2000	2.1277	3.0755	0.0442										
Milir	1	1	5	500.0000	0.4739	0.2000	2.1277	2.6016	0.0254										
Puspa	2	1	5	1000.0000	0.9479	0.2000	2.1277	3.0755	0.0442										
Kopen	3	1	5	1500.0000	1.4218	0.2000	2.1277	3.5495	0.0605										
Am	4	1	5	2000.0000	1.8957	0.2000	2.1277	4.0234	0.0752										
Rau	2	1	5	1000.0000	0.9479	0.2000	2.1277	3.0755	0.0442										
Putat	2	1	5	1000.0000	0.9479	0.2000	2.1277	3.0755	0.0442										
	211			105500.0000	100.0000	9.4000	100.0000	200.0000	2.8130										
<b>Tingkat Pancang</b>				<b>Luas= 0,0125 ha</b>															
<b>Jenis</b>	<b>N</b>	<b>P'</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>KR</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>	<b>INP</b>	<b>H</b>										
Menggris	2	1	5	160.0000	15.3846	0.2000	10.0000	25.3846	0.2880										
Berasan	2	2	5	160.0000	15.3846	0.4000	20.0000	35.3846	0.2880										
Plangas	1	1	5	80.0000	7.6923	0.2000	10.0000	17.6923	0.1973										
Badotan	1	1	5	80.0000	7.6923	0.2000	10.0000	17.6923	0.1973										
Meranti	1	1	5	80.0000	7.6923	0.2000	10.0000	17.6923	0.1973										
Sulangkar	2	1	5	160.0000	15.3846	0.2000	10.0000	25.3846	0.2880										
Nangi	2	1	5	160.0000	15.3846	0.2000	10.0000	25.3846	0.2880										
Parutan	2	2	5	160.0000	15.3846	0.4000	20.0000	35.3846	0.2880										
	13			1040.0000	100.0000	2.0000	100.0000	200.0000	2.0318										
<b>Tingkat Tiang</b>				<b>Luas=0.05 ha</b>															
<b>Jenis</b>	<b>N</b>	<b>P'</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>KR</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>	<b>LBDS</b>	<b>D</b>	<b>DR</b>	<b>d1</b>	<b>d2</b>	<b>d3</b>					<b>INP</b>	<b>H</b>
Merbau	1	1	5	20.0000	8.3333	0.2000	9.0909	201.1456	4022.9120	9.3091	16							26.7333	0.2071
Menggris	1	1	5	20.0000	8.3333	0.2000	9.0909	176.7881	3535.7625	8.1818	15							25.6061	0.2071
Putat	1	1	5	20.0000	8.3333	0.2000	9.0909	176.7881	3535.7625	8.1818	15							25.6061	0.2071
Meranti	1	1	5	20.0000	8.3333	0.2000	9.0909	283.6467	5672.9345	13.1273	19							30.5515	0.2071
Kandisan	1	1	5	20.0000	8.3333	0.2000	9.0909	154.0021	3080.0420	7.1273	14							24.5515	0.2071
Plangas	3	3	5	60.0000	25.0000	0.8000	27.2727	453.3633	9067.2665	20.9818	17	12	12					73.2545	0.3466
Parutan	3	2	5	60.0000	25.0000	0.4000	18.1818	582.2222	11644.4445	26.9455	16	14	17					70.1273	0.3466
Joho	1	1	5	20.0000	8.3333	0.2000	9.0909	132.7875	2655.7505	6.1455	13							23.5697	0.2071
	12			240.0000	100.0000	2.2000	100.0000	2160.7438	43214.8750	100.0000								300.0000	1.9356

Lapan	4	5	10.0000	5.4054	0.4000	7.4074	762.1533	3810.7663	1.4600	23	21	25	31	94	46	14.2728	0.1577		
Menggris	7	4	5	35.0000	18.9189	0.8000	14.8148	14699.3433	73496.7165	28.1577	20	73	21	25	31	94	46	61.8915	0.3160
Nangi	1	1	5	5.0000	2.7027	0.2000	3.7037	4658.5635	23292.8176	8.9238	77							15.3302	0.0976
Meranti	2	2	5	10.0000	5.4054	0.4000	7.4074	10467.4285	52337.1423	20.0512	91	71						32.8640	0.1577
Parutan	1	1	5	5.0000	2.7027	0.2000	3.7037	415.6485	2078.2426	0.7962	23							7.2026	0.0976
Mangut	1	1	5	5.0000	2.7027	0.2000	3.7037	1452.8055	7264.0276	2.7830	43							9.1894	0.0976
Semedang	1	1	5	5.0000	2.7027	0.2000	3.7037	491.0781	2455.3906	0.9407	25							7.3471	0.0976
Plangas	4	4	5	20.0000	10.8108	0.8000	14.8148	3453.2614	17266.3069	6.6150	49	21	32	23				32.2405	0.2405
Kayu Batu	6	4	5	30.0000	16.2162	0.8000	14.8148	5856.7942	29283.9708	11.2191	50	24	37	26	22	43		42.2502	0.2950
Johar	1	1	5	5.0000	2.7027	0.2000	3.7037	755.0817	3775.4086	1.4464	31							7.8528	0.0976
Merbau	6	2	5	30.0000	16.2162	0.4000	7.4074	5188.9279	25944.6395	9.9398	40	53	27	26	21	20		33.5634	0.2950
Kemang	1	1	5	5.0000	2.7027	0.2000	3.7037	452.5776	2262.8880	0.8669	24							7.2734	0.0976
Beraban	2	1	5	10.0000	5.4054	0.2000	3.7037	729.9385	3649.6926	1.3983	23	20						10.5074	0.1577
Aseman	1	1	5	5.0000	2.7027	0.2000	3.7037	855.6545	4278.2726	1.6391	33							8.0455	0.0976
Puspa	1	1	5	5.0000	2.7027	0.2000	3.7037	1964.3125	9821.5625	3.7628	50							10.1692	0.0976
	37			185.0000	100.0000	5.4000	100.0000	52203.6690	261017.8450	100.0000								300.0000	2.3994

## Lampiran 19. Analisis Vegetasi Tingkat Semaai Pada Areal Pengembangan

Nama Lokal	Nama Latin	$\Sigma$ Plot	$\Sigma$	F	FR (%)	K	KR (%)	INP	Pi in Pi	H'
Soka Merah	<i>Psychotria angulata</i>	26	76	0,54	9,52	3958,33	11,78	21,31	0,252	3,059
Waru	<i>Hibiscus liliaceus</i>	12	30	0,25	4,40	1562,50	4,65	9,05	0,143	
Sempu Air	<i>Dillenia excelsa</i>	20	57	0,42	7,33	2968,75	8,84	16,16	0,214	
Minyak	<i>Dipterocarpus gracilis</i>	3	4	0,06	1,10	208,33	0,62	1,72	0,032	
Meniran	<i>Antidesma tetrandrum</i>	5	18	0,10	1,83	937,50	2,79	4,62	0,100	
1b1	<i>Syzygium operculatum</i>	1	2	0,02	0,37	104,17	0,31	0,68	0,018	
Sekutu	<i>tdi</i>	2	3	0,04	0,73	156,25	0,47	1,20	0,025	
Meranti	<i>Shorea sp</i>	3	4	0,06	1,10	208,33	0,62	1,72	0,032	
211	<i>Cleistanthus myrinthus</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Blimbingan	<i>Rourea minor</i>	9	14	0,19	3,30	729,17	2,17	5,47	0,083	
Dempu lelet	<i>Roureopsis aculipelata</i>	3	3	0,06	1,10	156,25	0,47	1,56	0,025	
Bandetan	<i>Polyalthia rumphii</i>	12	20	0,25	4,40	1041,67	3,10	7,50	0,108	
1d1	<i>Xanthophyllum affine</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
tdi	<i>Cryptocarya ferrea</i>	7	16	0,15	2,56	833,33	2,48	5,04	0,092	
Telumtum	<i>Lumnitzera racemosa</i>	11	23	0,23	4,03	1197,92	3,57	7,60	0,119	
Joho	<i>Buchanania sessilifolia</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Soka Putih	<i>Ixora sp</i>	25	113	0,52	9,16	5885,42	17,52	26,68	0,305	
Jambon	<i>Anthocephalus cadamba</i>	7	9	0,15	2,56	468,75	1,40	3,96	0,060	
Meruak	<i>Scaphium macropodum</i>	8	16	0,17	2,93	833,33	2,48	5,41	0,092	
Kayu duri	<i>tdi</i>	3	7	0,06	1,10	364,58	1,09	2,18	0,049	
Laban	<i>Allophylus cobbe</i>	3	3	0,06	1,10	156,25	0,47	1,56	0,025	
Girang	<i>Leea indica</i>	10	17	0,21	3,66	885,42	2,64	6,30	0,096	
1g1	<i>Polyalthia clavigera</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	3	4	0,06	1,10	208,33	0,62	1,72	0,032	
Merawan Pasir	<i>Shorea ovalis</i>	3	4	0,06	1,10	208,33	0,62	1,72	0,032	
Johar	<i>Cassia javanica</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Mangga	<i>Mangifera sp.</i>	2	13	0,04	0,73	677,08	2,02	2,75	0,079	
Kelandri	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
1K1	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Puyung	<i>Shorea parvifolia</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Kopen	<i>Petunge microcarpa</i>	19	86	0,40	6,96	4479,17	13,33	20,29	0,269	
Kemang	<i>Mangifera sp.</i>	4	4	0,08	1,47	208,33	0,62	2,09	0,032	
Ladaan	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i>	7	13	0,15	2,56	677,08	2,02	4,58	0,079	

12.1. Analisis Vegetasi Tingkat Semai (lanjutan)

	Nama Latin	Σ Plat	Σ	F	FR (%)	K	KR (%)	INP	Pi ln Pi	H'
Kemliki	<i>Xylopiya malayana</i>	7	13	0,15	2,56	677,08	2,02	4,58	0,079	
Putal	<i>Aporosa nervosa</i>	5	6	0,10	1,83	312,50	0,93	2,76	0,044	
Medang	<i>Aporosa confusa</i>	7	9	0,15	2,56	468,75	1,40	3,96	0,060	
Nangkan	<i>Cryptocarya densiflora</i>	5	7	0,10	1,83	364,58	1,09	2,92	0,049	
2d1	<i>Koilolepas bantamense</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Salaman	<i>Eugenia sp</i>	6	10	0,13	2,20	520,83	1,55	3,75	0,065	
Raman	<i>Bouea burmalica</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Deluak	<i>Microcos paniculata</i>	4	5	0,08	1,47	260,42	0,78	2,24	0,038	
Kayu batu	<i>Aporosa frutescens</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Runci	<i>Lasianthus stercocarius</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Walangan	<i>Pterospermum diversifolium</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
3g1	<i>Psychotria viridiflora</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Kendal	<i>Baccaurea javanica</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Salam	<i>Eugenia polyantha</i>	1	2	0,02	0,37	104,17	0,31	0,68	0,018	
Nangi	<i>Adina polycephala</i>	3	3	0,06	1,10	156,25	0,47	1,56	0,025	
Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Mitir	<i>Erythroxylum cuneatum</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Simpur	<i>Dillenia pentagyna</i>	3	4	0,06	1,10	208,33	0,62	1,72	0,032	
Plangas	<i>Aporosa aurita</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Pacing	<i>Pleomele elliptica</i>	1	2	0,02	0,37	104,17	0,31	0,68	0,018	
3d1	tdi	1	3	0,02	0,37	156,25	0,47	0,83	0,025	
3d2	tdi	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Kuningan	tdi	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
Lempir	<i>Glochidion arborescens</i>	1	1	0,02	0,37	52,08	0,16	0,52	0,010	
			645	5,69		33593,75			3,059	

tdi: tidak diketahui

Lampiran 20. Analisis Vegetasi Tingkat Pancang Pada Areal Pengembangan

Nama Lokal	Nama Latin	$\Sigma$ Plot	$\Sigma$	F	FR (%)	K	KR (%)	INP	Pi *ln Pi	H'
Soka Merah	<i>Psychotria angulata</i>	27	65	0,56	8,76	541,67	10,62	19,38	0,238	3,169
Kopen	<i>Petunga microcarpa</i>	15	37	0,31	4,87	308,33	6,05	10,91	0,170	
Medang	<i>Aporosa confusa</i>	12	13	0,25	3,89	108,33	2,12	6,02	0,082	
Sempu air	<i>Dillenia excelsa</i>	23	48	0,48	7,46	400,00	7,84	15,31	0,200	
Bandelan	<i>Polyanthia rumphii</i>	20	32	0,42	6,49	266,67	5,23	11,72	0,154	
Pasak Bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	2	11	0,04	0,65	91,67	1,80	2,45	0,072	
Minyak	<i>Dipterocarpus gracilis</i>	6	8	0,13	1,95	66,67	1,31	3,25	0,057	
Plangas	<i>Aporosa aurita</i>	9	11	0,19	2,92	91,67	1,80	4,72	0,072	
Meniran	<i>Antidesma tetrandrum</i>	16	30	0,33	5,19	250,00	4,90	10,09	0,148	
Kayu batu	<i>Aporosa frutescens</i>	2	2	0,04	0,65	16,67	0,33	0,98	0,019	
1b2	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Mangga	<i>Mangifera sp</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	14	16	0,29	4,54	133,33	2,61	7,16	0,095	
Salaman	<i>Eugenia sp</i>	5	5	0,10	1,62	41,67	0,82	2,44	0,039	
1c2	<i>Aporosa sp.</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Lempir	<i>Glochidion arborescens</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Laban	<i>Allophylus cobbe</i>	1	2	0,02	0,32	16,67	0,33	0,65	0,019	
Soka Putih	<i>Ixora sp</i>	24	76	0,50	7,79	633,33	12,42	20,21	0,259	
Johar	<i>Cassia javanica</i>	1	2	0,02	0,32	16,67	0,33	0,65	0,019	
Adem Mati	<i>Actinodapne macrophylla</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Telumtum	<i>Lumnitzera racemosa</i>	15	23	0,31	4,87	191,67	3,76	8,63	0,123	
Manisan	<i>Cinnamomum iners</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Ladaan	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i>	12	15	0,25	3,89	125,00	2,45	6,35	0,091	
1f1	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Merawan Pasir	<i>Shorea ovalis</i>	9	17	0,19	2,92	141,67	2,78	5,70	0,100	
Kemliki	<i>Xylopiya malayana</i>	7	7	0,15	2,27	58,33	1,14	3,42	0,051	
Parutan	<i>Quercus sumatrana</i>	2	5	0,04	0,65	41,67	0,82	1,47	0,039	
Sekutu	<i>tdi</i>	1	2	0,02	0,32	16,67	0,33	0,65	0,019	
Kendal	<i>Baccaurea javanica</i>	4	5	0,08	1,30	41,67	0,82	2,12	0,039	
Waruan	<i>Hibiscus tileaceus</i>	6	75	0,13	1,95	625,00	12,25	14,20	0,257	
Girang	<i>Leoa indica</i>	6	17	0,13	1,95	141,67	2,78	4,72	0,100	
Sapen	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Meruak	<i>Scaphium macropodium</i>	8	9	0,17	2,60	75,00	1,47	4,07	0,062	

Analisis Vegetasi Tingkat Pancang (lanjutan)

Nama Lokal	Nama Latin	$\Sigma P_{tot}$	$\Sigma$	F	FR (%)	K	KR (%)	INP	Pi *ln Pi	H'
Baros	<i>Sindora sumatrana</i>	11	18	0,23	3,57	150,00	2,94	6,51	0,104	
Puyung	<i>Shorea parvifolia</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Nangkan	<i>Cryptocarya densiflora</i>	4	6	0,08	1,30	50,00	0,98	2,28	0,045	
Meranti	<i>Shorea sp</i>	3	3	0,06	0,97	25,00	0,49	1,46	0,026	
Nangi	<i>Adina polycephala</i>	5	8	0,10	1,62	66,67	1,31	2,93	0,057	
Salam	<i>Eugenia polyantha</i>	2	2	0,04	0,65	16,67	0,33	0,98	0,019	
tdi	<i>Cryptocarya ferrea</i>	4	6	0,08	1,30	50,00	0,98	2,28	0,045	
Jambon	<i>Anthocephalus cadamba</i>	2	3	0,04	0,65	25,00	0,49	1,14	0,026	
Joho	<i>Buchanania sessifolia</i>	2	2	0,04	0,65	16,67	0,33	0,98	0,019	
3c1	<i>Elaeocarpus sp</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
3c2	tdi	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Putat	<i>Aporosa nervosa</i>	2	2	0,04	0,65	16,67	0,33	0,98	0,019	
Mitr	<i>Erythroxylum cuneatum</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Pandawa Lima	tdi	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
1k2	<i>Neoscortechinia nicobarica</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Runci	<i>Lasianthus stercocarius</i>	3	3	0,06	0,97	25,00	0,49	1,46	0,026	
Puspa	<i>Schima wallichii</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Menggris	<i>Koompassia malacensis</i>	1	2	0,02	0,32	16,67	0,33	0,65	0,019	
Simpur	<i>Dillenia pentagyna</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Klampok	tdi	2	2	0,04	0,65	16,67	0,33	0,98	0,019	
Bungur	<i>Lagerstromia speciosa</i>	1	1	0,02	0,32	8,33	0,16	0,49	0,010	
Kedawung	<i>Baccaurea molleyana</i>	2	2	0,04	0,65	16,67	0,33	0,98	0,019	
2f1	tdi	1	3	0,02	0,32	25,00	0,49	0,81	0,026	
			612	6,42		5100,00		199,95	3,169	

tdi: tidak diketahui

Lampiran 21. Analisis Vegetasi Tingkat Tiang Pada Areal Pengembangan

Nama Lokal	Nama Latin	$\Sigma$ Plot	$\Sigma$	F	FR(%)	K	KR(%)	D(m <sup>2</sup> /Ha)	DR(%)	INP	PI InPi	H'
Medang	<i>Aporosa confusa</i>	7	8	0,15	6,93	16,67	6,41	0,31	6,77	20,11	0,176	3,299
Nango	<i>Dysoxylum cauliflorum</i>	2	2	0,04	1,98	4,17	1,60	0,08	1,85	5,43	0,066	
Rau	<i>Dracontomelon dao</i>	3	3	0,06	2,97	6,25	2,40	0,14	3,03	8,40	0,090	
Johar	<i>Cassia javanica</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,05	1,04	2,83	0,039	
Minyak	<i>Dipteriscarpus gracilis</i>	2	3	0,04	1,98	6,25	2,40	0,10	2,16	6,55	0,090	
Sempu air	<i>Dillenia excelsa</i>	9	13	0,19	8,91	27,08	10,42	0,50	10,98	30,30	0,235	
Ptlangas	<i>Aporosa aurita</i>	5	8	0,10	4,95	16,67	6,41	0,33	7,17	18,53	0,176	
Meniran	<i>Antidesma tetrandrum</i>	3	3	0,06	2,97	6,25	2,40	0,12	2,54	7,92	0,090	
Adem mati	<i>Actinodapne macrophylla</i>	2	3	0,04	1,98	6,25	2,40	0,11	2,48	6,86	0,090	
Mangga	<i>Mangifera indica</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,04	0,81	2,60	0,039	
Joho	<i>Buchanania sessilifolia</i>	2	2	0,04	1,98	4,17	1,60	0,08	1,73	5,31	0,066	
Telungtum	<i>Lumnitzera racemosa</i>	4	4	0,08	3,96	8,33	3,21	0,13	2,90	10,06	0,110	
Jambon	<i>Anthocephalus cadamba</i>	3	3	0,06	2,97	6,25	2,40	0,14	3,07	8,44	0,090	
Sapen	<i>tdi</i>	3	3	0,06	2,97	6,25	2,40	0,11	2,42	7,80	0,090	
Darahan	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,05	1,30	3,09	0,039	
Puspa	<i>Schima wallichii</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,03	0,61	2,40	0,039	
Nangi	<i>Adina polycephala</i>	6	7	0,13	5,94	14,58	5,61	0,21	4,64	16,19	0,161	
Tapen	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,03	0,61	2,40	0,039	
Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	9	9	0,19	8,91	18,75	7,21	0,34	7,38	23,50	0,189	
Deluak	<i>Microcos paniculata</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,06	1,30	3,09	0,039	
tdi	<i>Cryptocarya ferrea</i>	2	3	0,04	1,98	6,25	2,40	0,12	2,71	7,09	0,090	
Milir	<i>Erythroxylum cuneatum</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,05	1,16	2,96	0,039	
Walangan	<i>Pterospermum diversifolium</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,05	1,04	2,83	0,039	
Baros	<i>Sindora sumatrana</i>	4	5	0,08	3,96	10,42	4,01	0,13	2,80	10,77	0,129	
Laban	<i>Allophylus cobbe</i>	3	4	0,06	2,97	8,33	3,21	0,20	4,44	10,61	0,110	
Puyung	<i>Shorea parvifolia</i>	3	9	0,06	2,97	18,75	7,21	0,34	7,55	17,73	0,189	
Blimbingan	<i>Rourea minor</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,03	0,70	2,50	0,039	
Menggris	<i>Koompassia malacensis</i>	2	2	0,04	1,98	4,17	1,60	0,09	1,87	5,45	0,066	
Ladaan	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,02	0,52	2,31	0,039	
Parutan	<i>Quercus sumatrana</i>	5	5	0,10	4,95	10,42	4,01	0,32	7,13	16,09	0,129	
Bandetan	<i>Polyanthia rumphii</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,03	0,70	2,50	0,039	
Soka Merah	<i>Psychotria angulata</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,02	0,43	2,23	0,039	
Klompok	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,02	0,52	2,31	0,039	

Nama Lokal	Nama Latin	$\Sigma$ Plot	$\Sigma$	F	FR(%)	K	KR(%)	D(m <sup>2</sup> /Ha)	DR(%)	INP	Pi lnPi
Meranti	<i>Shorea sp</i>	5	7	0,10	4,95	14,58	5,61	0,30	6,68	17,24	0,161
Soka Putih	<i>Ixora sp</i>	2	3	0,04	1,98	6,25	2,40	0,10	2,14	6,53	0,090
Kayu Duri	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,03	0,61	2,40	0,039
Salaman	<i>Eugenia sp</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,03	0,61	2,40	0,039
Simpur	<i>Dillenia pentagyna</i>	1	1	0,02	0,99	2,08	0,80	0,02	0,43	2,23	0,039
			125	2,13		260		4,55			3,299

tdi: tidak diketahui



Lampiran 22. Analisis Vegetasi Tingkat Pohon Pada Areal Pengembangan

Nama Lokal	Nama Latin	$\Sigma$ Plot	$\Sigma$	F	FR(%)	K	KR(%)	D(M <sup>2</sup> /Ha)	DR(%)	INP	Pi ln Pi	H'
Menggris	<i>Koompassia malaccensis</i>	15	17	0,31	4,84	8,85	4,43	1,91	10,08	19,34	0,138	3,269
Sempu Air	<i>Dillenia excelsa</i>	16	19	0,33	5,16	9,90	4,95	0,50	2,63	12,74	0,149	
Meranji	<i>tdi</i>	14	11	0,29	4,51	5,73	2,86	0,60	3,15	10,53	0,102	
tdi	<i>Cryptocarya ferrea</i>	9	14	0,19	2,90	7,29	3,65	0,71	3,73	10,28	0,121	
Meranti	<i>Shorea sp</i>	26	39	0,54	8,38	20,31	10,16	2,72	14,33	32,87	0,232	
Medang	<i>Aporosa confusa</i>	16	17	0,33	5,16	8,85	4,43	0,75	3,97	13,56	0,138	
Parutan	<i>Quercus sumatrana</i>	26	44	0,54	8,38	22,92	11,46	1,40	7,40	27,24	0,248	
Salaman	<i>Eugenia sp</i>	10	11	0,21	3,22	5,73	2,86	0,39	2,04	8,13	0,102	
Puspa	<i>Schima wallichii</i>	5	7	0,10	1,61	3,65	1,82	0,19	1,03	4,46	0,073	
Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	2	2	0,04	0,64	1,04	0,52	0,07	0,38	1,55	0,027	
Puyung	<i>Shorea parvifolia</i>	34	57	0,71	10,96	29,69	14,84	3,18	16,76	42,57	0,283	
Rau	<i>Dracontomelon dao</i>	6	6	0,13	1,93	3,13	1,56	0,21	1,13	4,63	0,065	
Darahan	<i>tdi</i>	3	3	0,06	0,97	1,56	0,78	0,11	0,60	2,34	0,038	
Sapen	<i>tdi</i>	6	7	0,13	1,93	3,65	1,82	0,41	2,15	5,91	0,073	
Bandetan	<i>Polyanthia rumphii</i>	4	4	0,08	1,29	2,08	1,04	0,14	0,75	3,08	0,048	
Nangi	<i>Adina polycephala</i>	11	12	0,23	3,55	6,25	3,13	0,24	1,28	7,95	0,108	
Merawan	<i>Shorea ovalis</i>	10	11	0,21	3,22	5,73	2,86	0,57	2,98	9,07	0,102	
Ara	<i>Ficus sp</i>	2	2	0,04	0,64	1,04	0,52	0,26	1,37	2,53	0,027	
Jambon	<i>Anthocephalus cadamba</i>	4	4	0,08	1,29	2,08	1,04	0,12	0,65	2,98	0,048	
Kenari	<i>Canarium sp</i>	2	2	0,04	0,64	1,04	0,52	0,07	0,39	1,56	0,027	
Kemang	<i>Mangifera sp</i>	2	2	0,04	0,64	1,04	0,52	0,41	2,16	3,33	0,027	
Minyak	<i>Dipterocarpaceae gracilis</i>	9	9	0,19	2,90	4,69	2,34	0,40	2,10	7,34	0,088	
Blimbingan	<i>Rourea minor</i>	3	3	0,06	0,97	1,56	0,78	0,35	1,83	3,58	0,038	
Nango	<i>Dysoxylum cauliflorum</i>	2	2	0,04	0,64	1,04	0,52	0,09	0,45	1,62	0,027	
Mundon	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,32	0,52	0,26	0,03	0,16	0,74	0,015	
Winong	<i>Clerodendrum peniculatum</i>	3	3	0,06	0,97	1,56	0,78	0,15	0,81	2,56	0,038	
Tapen	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,32	0,52	0,26	0,03	0,17	0,75	0,015	
Lempir	<i>Glochidion arborescens</i>	4	5	0,08	1,29	2,60	1,30	0,23	1,21	3,80	0,057	
Meruak	<i>Scaphium macropodium</i>	5	5	0,10	1,61	2,60	1,30	0,58	3,05	5,97	0,057	
Mitir	<i>Erythroxylum cuneatum</i>	2	2	0,04	0,64	1,04	0,52	0,08	0,44	1,61	0,027	
Telumtum	<i>Lumnitzera racemosa</i>	2	2	0,04	0,64	1,04	0,52	0,04	0,22	1,38	0,027	
Johar	<i>Cassia javanica</i>	3	3	0,06	0,97	1,56	0,78	0,08	0,43	2,18	0,038	
Joho	<i>Buchanania sessilifolia</i>	2	2	0,04	0,64	1,04	0,52	0,10	0,53	1,70	0,027	

. Analisis Vegetasi Tingkat Pohon (lanjutan)

Nama Lokal	Nama Latin	$\Sigma$ Plot	$\Sigma$	F	FR(%)	K	KR(%)	D(M <sup>2</sup> /Ha)	DR(%)	INP	Pi ln Pi	H'
Dempu Lelet	<i>Roureopsis acutipelata</i>	1	1	0,02	0,32	0,52	0,26	0,03	0,15	0,73	0,015	
Laban	<i>Allophylus cobbe</i>	8	8	0,17	2,58	4,17	2,08	0,28	1,49	6,15	0,081	
Plangas	<i>Aporosa aurita</i>	7	9	0,15	2,26	4,69	2,34	0,21	1,10	5,70	0,088	
Kopen	<i>Petunga microcarpa</i>	3	4	0,06	0,97	2,08	1,04	0,15	0,80	2,80	0,048	
Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	7	8	0,15	2,26	4,17	2,08	0,27	1,41	5,75	0,081	
Putat	<i>Aporosa nervosa</i>	6	6	0,13	1,93	3,13	1,56	0,20	1,03	4,53	0,065	
Baros	<i>Sindora sumatrana</i>	2	2	0,04	0,64	1,04	0,52	0,04	0,21	1,37	0,027	
Klompok	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,32	0,52	0,26	0,03	0,13	0,72	0,015	
sawon	<i>Cosciniun fenestratum</i>	3	3	0,06	0,97	1,56	0,78	0,17	0,90	2,65	0,038	
Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i>	1	1	0,02	0,32	0,52	0,26	0,02	0,10	0,69	0,015	
Jengkoi	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,32	0,52	0,26	0,07	0,36	0,95	0,015	
Kendal	<i>Baccaurea javanica</i>	2	2	0,04	0,64	1,04	0,52	0,09	0,45	1,61	0,027	
Salam	<i>Eugenia polyantha</i>	3	4	0,06	0,97	2,08	1,04	0,15	0,81	2,82	0,048	
Simpur	<i>Dillenia pentagyna</i>	2	2	0,04	0,64	1,04	0,52	0,05	0,27	1,44	0,027	
Nangkan	<i>Cryptocarya densiflora</i>	1	1	0,02	0,32	0,52	0,26	0,03	0,15	0,73	0,015	
Ladaan	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i>	1	1	0,02	0,32	0,52	0,26	0,03	0,18	0,76	0,015	
Kemiliki	<i>Xylopia malayana</i>	1	1	0,02	0,32	0,52	0,26	0,02	0,11	0,70	0,015	
			384	6,46		200,00		18,96			3,269	

tdi : tidak diketahui

Langpiran 23. Analisis Vegetasi Tingkat Tumbuhan Bawah Pada Areal Pengembangan

Nama Lokal	Nama Latin	$\Sigma$ Plot	$\Sigma$	F	FR (%)	K	KR (%)	INP	Pi ln Pi	H'
Pelipis	<i>tdi</i>	1	9	0,02	0,61	468,75	1,51	2,11	0,063	2,554
Garutan	<i>Stachyphnum jagorianum</i>	5	40	0,10	3,05	2083,33	6,69	9,74	0,181	
Akar Boh	<i>Tetracera akara</i>	14	40	0,29	8,54	2083,33	6,69	15,23	0,181	
Rotan	<i>Calamus sp</i>	3	6	0,06	1,83	312,50	1,00	2,83	0,046	
Akar Bandetan	<i>Rhamnus novadensis</i>	2	2	0,04	1,22	104,17	0,33	1,55	0,019	
Pandanau	<i>tdi</i>	15	36	0,31	9,15	1875,00	6,02	15,17	0,169	
Salak Hutan	<i>Salacca affinis</i>	2	4	0,04	1,22	208,33	0,67	1,89	0,033	
1c1	<i>Parameria sp</i>	2	3	0,04	1,22	156,25	0,50	1,72	0,027	
Melatian	<i>tdi</i>	3	3	0,06	1,83	156,25	0,50	2,33	0,027	
Paku Andam	<i>Selaginella plana</i>	18	174	0,38	10,98	9062,50	29,10	40,07	0,359	
Kemliki	<i>Mitrella kentii</i>	4	19	0,08	2,44	989,58	3,18	5,62	0,110	
Akar Ladaan	<i>Conarus grandis</i>	22	57	0,46	13,41	2968,75	9,53	22,95	0,224	
Harendong	<i>Melastoma malabatricum</i>	10	44	0,21	6,10	2291,67	7,36	13,46	0,192	
Simbar Tanah	<i>tdi</i>	9	33	0,19	5,49	1718,75	5,52	11,01	0,160	
Tepus	<i>Anomum cf. coccineum</i>	10	51	0,21	6,10	2656,25	8,53	14,63	0,210	
Sawoan	<i>Stephania capitata</i>	4	8	0,08	2,44	416,67	1,34	3,78	0,058	
Kasapan	<i>Croton caudatus</i>	9	18	0,19	5,49	937,50	3,01	8,50	0,105	
Talesan	<i>tdi</i>	1	2	0,02	0,61	104,17	0,33	0,94	0,019	
Rayutan	<i>Mikania micrantha</i>	2	3	0,04	1,22	156,25	0,50	1,72	0,027	
Manon	<i>tdi</i>	6	9	0,13	3,66	468,75	1,51	5,16	0,063	
2j1	<i>Lesianthus reticulatus</i>	1	3	0,02	0,61	156,25	0,50	1,11	0,027	
Rambatan	<i>Anadendrum microstachyum</i>	7	15	0,15	4,27	781,25	2,51	6,78	0,092	
Akar Gadungan	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,61	52,08	0,17	0,78	0,011	
Kecutan	<i>tdi</i>	2	2	0,04	1,22	104,17	0,33	1,55	0,019	
Akar Kuwut	<i>Zizyphus horsfieldii</i>	5	8	0,10	3,05	416,67	1,34	4,39	0,058	
Kacangan	<i>Agelaea borneensis</i>	2	3	0,04	1,22	156,25	0,50	1,72	0,027	
Pakis	<i>Arcypteris sp</i>	1	2	0,02	0,61	104,17	0,33	0,94	0,019	
Akar Blimbingan	<i>tdi</i>	1	2	0,02	0,61	104,17	0,33	0,94	0,019	
Ladingan	<i>tdi</i>	1	1	0,02	0,61	52,08	0,17	0,78	0,011	
			598	3,40		31145,83			2,554	

tdi: tidak diketahui



**FAKULTAS PETERNAKAN**  
**JURUSAN ILMU NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK**  
**LABORATORIUM ILMU DAN TEKNOLOGI PAKAN**

150

Jl. Rasamala, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680  
 Telp. (0251) 628353 Fax. (0251) 622842

Lampiran 24. Hasil Analisis Proksimat Pakan Badak Sumatera

nomor ;  
 No. : 15/pab/12/2001

Bogor, ..... 4 Desember ..... 2001

Kepada Yth.

To

Sdr Rama Aditiya

Fahutan - IPB

Bogor.

**Diskripsi Bahan ;**

Material Description

12 macam bahan

**Tanggal Penerimaan ;**

Date of Received : Nopember 2001.

**Hasil Anallsa Kimiawl (%)**

Results

kode	BBS	BK	Abu	PK	S Kasar	Lemak	BETN	Ca	P	NaCl	BE
kode	BBK	DM	Ash	CP	CF	EE	NFE	Ca	P	NaCl	GE
A	89,63	11,87	6,17	62,45	1,93	7,21	0,45	0,30	0,07	3457	
AM	89,52	10,23	3,62	58,06	1,90	15,71	0,50	0,38	0,04	3465	
W	88,01	7,07	10,09	67,38	2,03	1,44	0,25	0,18	0,08	3255	
AG	88,68	4,16	12,96	59,96	1,22	10,38	0,33	0,20	0,02	3450	
KO	85,70	12,99	8,06	61,13	2,66	0,86	0,51	0,23	0,06	3960	
P	87,12	10,85	6,65	66,45	1,23	1,94	0,27	0,19	0,90	3952	
T	87,73	8,50	6,35	65,00	1,28	6,60	0,21	0,18	0,05	3302	
Pa	88,68	10,70	10,20	66,31	1,04	0,43	0,33	0,30	0,97	3952	
K	88,22	20,11	18,59	48,13	1,37	0,02	0,51	0,23	0,04	3850	
S	85,38	7,90	8,46	62,12	1,20	5,70	0,26	0,25	0,03	4179	
J	88,22	8,08	7,01	61,55	2,93	8,66	0,41	0,21	0,04	3389	
Z	87,72	5,06	9,65	66,61	1,42	4,98	0,48	0,23	0,05	3926	

Mengetahui

**Ketua Jurusan**

Head of Department

**Kepala Laboratorium Makanan Ternak**

Head of Laboratory of Feed Science

Prof. Dr. Hj. Lily Amalia Sofyan, MSc.

: BBS - Berdasarkan Bahan Segar (As Fed)

BBK - Berdasarkan Bahan Kering (Dry Master Basis)

**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOLOGI**

( RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTRE FOR BIOLOGY )

Jl. Ir. H. Juanda 18, Bogor 16002, Indonesia P.O. Box 208 BOGOR

Telp. (0251) 321040 - 321041, Fax. 325854. Alamat kawat (cable address) "BIOL"

Lampiran 25. Hasil Identifikasi/Determinasi Tumbuhan di TNWK Lampung

Bogor, 29 Januari 2002

No. : 739/IPH.1.02/If.08/2002

Lamp :

Hal : Hasil identifikasi/determinasi Tumbuhan  
Dari TN. Way - Kambas Lampung

Kepada Yth.

Idr. Retno Lisawati

Il. Darmaga Raya, Perum. Darmaga Hijau

Blok D No. 9

Darmaga-Bogor.

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan hasil identifikasi/determinasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke "Herbarium Bogoriense", Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi - LIPI Bogor, adalah sebagai berikut :

No.	No. Kol.	JENIS	SUKU
1	Kemang	<i>Buchanania arborescens</i> F. Muell.	Anacardiaceae
2	Jono	<i>Buchanania sessilifolia</i> Blume	Anacardiaceae
3	Kemang	<i>Buchanania sessilifolia</i> Blume	Anacardiaceae
4	O	<i>Dracontomelon dao</i> (Blanco) Merr. & Rolfe	Anacardiaceae
5	Rau	<i>Dracontomelon dao</i> (Blanco) Merr. & Rolfe	Anacardiaceae
6	IG 1	<i>Polyalthia clavigera</i> King	Annonaceae
7	Bandetan	<i>Polyalthia rumphii</i> Merr.	Annonaceae
8	Kayu Duri	<i>Polyalthia glauca</i> (Miq.) F. Muell.	Annonaceae
9	Ketiyo	<i>Mezzettia parviflora</i> Becc.	Annonaceae
10	Rambutan Hutan	<i>Friesodielsia borneensis</i> (Miq.) v. Steenis	Annonaceae
11	Db	<i>Fissitigma fulgens</i> Merr.	Annonaceae

12	Akar Rambut Kemliki	<i>Mitrella kentii</i> Miq.	Annonaceae
13	Kemliki	<i>Xylopia malayana</i> Hook. f. & Thoms	Annonaceae
15	Liana (Kacangan)	<i>Parameria polyneura</i> Hook. f.	Apocynaceae
16	2G1	<i>Parameria polyneura</i> Hook. f.	Apocynaceae
17	2G1	<i>Parameria polyneura</i> Hook. f.	Apocynaceae
18	Lia	<i>Parameria polyneura</i> Hook. f.	Apocynaceae
19	Slau	<i>Parameria polyneura</i> Hook. f.	Apocynaceae
20	I (C1) Liana	<i>Parameria</i> sp.	Apocynaceae
21	Sembirit	<i>Tabernaemontana macrocarpa</i> Jack	Apocynaceae
22	Rambatan (Iraua)	<i>Anadendrum microstachyum</i> Backer & Alderwer	Araceae
23	Pinang Hijau	<i>Pinanga patula</i> Blume	Arecaceae
24	Lantana Camara	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King & Rob.	Asteraceae
25	Rayutan	<i>Mikania micrantha</i> H.B.K.	Asteraceae
26	Kandisan	<i>Dacryodes rostrata</i> (Blume) H.J. Lam	Burseraceae
27	Mentru Sergir	<i>Canarium denticulatum</i> Blume	Burseraceae
28	Mangga Hutan	<i>Mesua congestiflora</i> P.F. Steven	Clusiaceae
29	Keliki	<i>Cratoxylum sumatranum</i> (Jack) Blume	Clusiaceae
30	Siritan (T)	<i>Cratoxylum sumatranum</i> (Jack) Blume	Clusiaceae
31	Menteng	<i>Cratoxylum sumatranum</i> (Jack) Blume	Clusiaceae
32	Fb (Jenu)	<i>Agelaea trinervis</i> Merr.	Connaraceae
33	Badotan (Akar kelingkin)	<i>Agelaea trinervis</i> Merr.	Connaraceae
34	Kacangan (Liana)	<i>Agelaea borneensis</i> Merr.	Connaraceae
35	Sirihan	<i>Connarus grandis</i> Jack	Connaraceae
36	LB	<i>Connarus grandis</i> Jack	Connaraceae
37	Akar Lodaam	<i>Connarus grandis</i> Jack	Connaraceae
38	Dempu Lelet	<i>Roureopsis acutipetala</i> (Miq.) Leenh.	Connaraceae
39	3 M t (akar)	<i>Roureopsis acutipetala</i> (Miq.) Leenh.	Connaraceae
40	JOHO	<i>Roureopsis acutipetala</i> (Miq.) Leenh.	Connaraceae
41	Aseman	<i>Roureopsis acutipetala</i> (Miq.) Leenh.	Connaraceae
42	Blimbingan	<i>Rourea minor</i> (Gaertn.) Leenh.	Connaraceae
43	A. Mencat	<i>Merremia peltata</i> Merr.	Convolvulaceae
44	Terentang	<i>Dillenia excelsa</i> Martelli	Dilleniaceae

45	Plangas	<i>Dillenia excelsa</i> Martelli	Dilleniaceae
46	Sempur/Sesempu	<i>Dillenia pentagyna</i> Roxb.	Dilleniaceae
47	Akar Booh	<i>Tetracera akara</i> Merr.	Dilleniaceae
48	CA <sub>27</sub>	<i>Tetracera scandens</i> Merr.	Dilleniaceae
49	Akar Merah	<i>Tetracera macrophylla</i> Wall. ex Hook.f. & Thoms.	Dilleniaceae
50	Meranti Merah	<i>Shorea parvifolia</i> Dyer	Dipterocarpaceae
51	Puyung	<i>Shorea parvifolia</i> Dyer	Dipterocarpaceae
52	Merawan Pasir	<i>Shorea ovalis</i> Blume	Dipterocarpaceae
53	Mitir	<i>Erythroxylum cuneatum</i> Kurz	Erythrocaceae
54	Pitis	<i>Erythroxylum cuneatum</i> Kurz	Erythrocaceae
59	Meniran	<i>Antidesma tetrandrum</i> Blume	Euphorbiaceae
60	Telungtung daun kecil	<i>Antidesma stipulare</i> Blume	Euphorbiaceae
61	Putat	<i>Aporosa nervosa</i> Hook.f.	Euphorbiaceae
62	Medang	<i>Aporosa confusa</i> Gage	Euphorbiaceae
63	Berasan	<i>Aporosa frutescens</i> Blume	Euphorbiaceae
64	Kandisan	<i>Aporosa cf. arborea</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae
65	Trembesi	<i>Aporosa frutescens</i> Blume	Euphorbiaceae
66	IG2	<i>Aporosa</i> sp.	Euphorbiaceae
67	Kayu Batu	<i>Aporosa frutescens</i> Blume	Euphorbiaceae
68	Kedawung	<i>Baccaurea motleyana</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae
69	Luwingan	<i>Baccaurea motleyana</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae
70	Kendal	<i>Baccaurea javanica</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae
	Ketiyo	<i>Lophopetalum javanicum</i> (Zoll.) Turcz.	Celastraceae
71	Kopen	<i>Baccaurea racemosa</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae
74	Parutan	<i>Cleistanthus sumatranus</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae
75	Baros (AP)	<i>Cleistanthus sumatranus</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae
76	(2 I <sub>1</sub> ) (Titus IPB)	<i>Cleistanthus myrianthus</i> (Hassk.) Kurtz.	Euphorbiaceae
77	Meniran	<i>Cleistanthus sumatranus</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae
79	Lemper	<i>Glochidion arborescens</i> Blume	Euphorbiaceae
30	(2D1) Titus IPB	<i>Koilodepas bantamense</i> Hassk.	Euphorbiaceae
31	K	<i>Koilodepas longifolium</i> Hook.f.	Euphorbiaceae
33	IK2	<i>Neoscortechinia nicobarica</i> Pax & K. Hoffm.	Euphorbiaceae

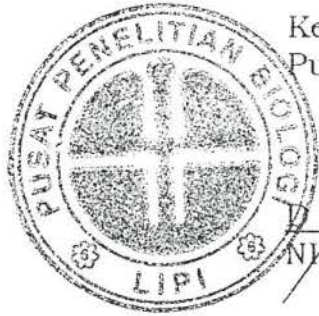
Kacangan	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	Papilionaceae
Kuniran B	<i>Sindora sumatrana</i> Miq.	Caesalpiniaceae
Baros	<i>Sindora sumatrana</i> Miq.	Caesalpiniaceae
Pitis	<i>Homalium caryophyllaceum</i> Bth.	Flacourtiaceae
Jambor duri	<i>Scolopia spinosa</i> (Roxb.) Warb.	Flacourtiaceae
Manggisan	<i>Hyptis capitata</i> Jacq.	Labiatae
Adem Mati	<i>Actinodapne macrophylla</i> Nees	Lauraceae
Ky. Manisan	<i>Cinnamomum iners</i> Reinw. ex Blume	Lauraceae
Bagur	<i>Cryptocarya ferrea</i> Blume	Lauraceae
Kopen	<i>Leea angulata</i> Korth. ex Miq.	Leeaceae
Girang	<i>Leea indica</i> Merr.	Leeaceae
Pacing	<i>Pleomele elliptica</i> N.E. Brown	Liliaceae
Bungur	<i>Lagerstromia speciosa</i> Pers.	Lythraceae
Akar Mencret	<i>Hiptage benghalensis</i> Kurs.	Malphigiaceae
Pupusan/Ganyongan	<i>Donax cannaeformis</i> Rolfe	Marantaceae
Garutan	<i>Stachyphrynium jagorianum</i> K. Schum.	Marantaceae
Berasan	<i>Memecylon edule</i> Roxb.	Melastomataceae
Menteng	<i>Pternandra caerulescens</i> Jack	Melastomataceae
Jambon/Tiga Urat	<i>Pternandra galeata</i> Ridl.	Melastomataceae
Nangkan	<i>Horsfieldia glabra</i> Warb.	Myristicaceae
KOPO	<i>Syzygium pycnanthum</i> Merr. & Perry	Myrtaceae
Katusbat	<i>Piper aduncum</i> L.	Piperaceae
A <sub>b</sub>	<i>Centotheca lappacea</i> Desv.	Poaceae
Brambangan	<i>Leptaspis urceolata</i> R.Br.	Poaceae
Semedang	<i>Xanthophyllum</i> sp.	Polygalaceae
Gandaria	<i>Helicia robusta</i> Wall.	Proteaceae
Kenanga Hutan	<i>Helicia robusta</i> Wall.	Proteaceae
Akar Bandetan	<i>Rhamnus nevadensis</i> A. Nelson	Rhamnaceae
Akar Kuwuh	<i>Zizyphus horsfieldii</i> Blume	Rhamnaceae
Kuningan	<i>Rubus moluccanus</i> L.	Rosaceae
Runci 2	<i>Lasianthus stercorarius</i> Blume	Rubiaceae
2 J 1 (Akar)	<i>Lasianthus reticulatus</i> Blume	Rubiaceae
A.N. - Apram-	<i>Urophyllum glabrum</i> Jack ex Wall.	Rubiaceae




Ata5	<i>Urophyllum glabrum</i> Jack ex Wall.	Rubiaceae
Keranga Hutan	<i>Urophyllum glabrum</i> Jack ex Wall.	Rubiaceae
Kasapan Bulu	<i>Lasianthus scabridus</i> King & Gamble	Rubiaceae
Anggrung	<i>Mussaenda frondosa</i> L.	Rubiaceae
Tangkilan	<i>Plectronia didyma</i> Kurtz.	Rubiaceae
Kopen	<i>Petunga microcarpa</i> DC.	Rubiaceae
Kopen	<i>Plectronia didyma</i> Kurtz.	Rubiaceae
AB Capitan	<i>Pleiocarpidia enneandra</i> K. Schum.	Rubiaceae
Y	<i>Pleiocarpidia enneandra</i> K. Schum.	Rubiaceae
Liara Georan	<i>Psychotria sarmentosa</i> Blume	Rubiaceae
Kunirane	<i>Psychotria viridiflora</i> Reinw. ex Blume	Rubiaceae
3G1	<i>Psychotria rostrata</i> Blume	Rubiaceae
-	<i>Psychotria angulata</i> Korth.	Rubiaceae
AM	<i>Uncaria sclerophylla</i> Roxb.	Rubiaceae
Getihan	<i>Uncaria glabrata</i> DC.	Rubiaceae
Kuku Elang	<i>Uncaria pedicellata</i> Roxb.	Rubiaceae
Z	<i>Psychotria sclerophylla</i> Muell. Arg.	Rubiaceae
LA6	<i>Psychotria sclerophylla</i> Muell. Arg.	Rubiaceae
Jeruk Hutan	<i>Citrus histrix</i> DC.	Rutaceae
LK	<i>Paramignya scandens</i> Craib	Rutaceae
Laban	<i>Allophyllus cobbe</i> (L.) Raeusch.	Sapindaceae
Meranti Merah	<i>Nephelium cuspidatum</i> Blume	Sapindaceae
Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	Sapindaceae
Paku Andam	<i>Selaginella plana</i> Hieron	Selaginellaceae
Pasak Bumi	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack	Simaroubaceae
Terongan	<i>Solanum torvum</i> Sw.	Solanaceae
Walangan	<i>Pterospermum diversifolium</i> Blume	Sterculiaceae
Deluwak	<i>Pterospermum javanicum</i> Jungh.	Sterculiaceae
Meruak	<i>Scaphium macropodum</i> (Miq.) Beumee	Sterculiaceae
Puspa	<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth.	Theaceae
Putat	<i>Ternstroemia elongata</i> Koord.	Theaceae
Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i> Lam	Thymelaeaceae
B5	<i>Grewia acuminata</i> Juss	Tiliaceae

Deluwak	<i>Grewia acuminata</i> Juss	Tiliaceae
Winong	<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.	Verbenaceae
Tepus	<i>Amomum</i> cf. <i>coccineum</i> (Bl.) Benth. & Hook.f.	Zingiberaceae

Demikian, semoga berguna bagi Saudara.



Kepala Bidang Botani  
Pusat Penelitian Biologi-LIPI,

  
Dr. Irawati  
NIP. 320001336

**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOLOGI**

( RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTRE FOR BIOLOGY )

Jl. Ir. H. Juanda 18, Bogor 16002, Indonesia P.O. Box 208 BOGOR

Telp. (0251) 321040 - 321041, Fax. 325854. Alamat kawat (cable address) "BIOL"

Bogor, Februari 2002

/IPH.1.02/If.08/2002

Hasil identifikasi/determinasi Tumbuhan  
Dari TN. Way - Kambas Lampung

Yth.

**Letno Lisiawati**

Darmaga Raya, Perum. Darmaga Hijau

No. 9

Bogor.

Yth. hormat,

Bersama ini kami sampaikan hasil identifikasi/determinasi tumbuhan yang telah kami kirimkan ke "Herbarium Bogoriense", Bidang Botani Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi - LIPI Bogor, adalah sebagai berikut :

JTAN

No. Kol.	JENIS	SUKU
GF	<i>Diospyros cf. ferrea</i> (Willd.) Bakh.	Ebenaceae
3C1	<i>Elaeocarpus</i> sp.	Elaeocarpaceae
Celingcingan	<i>Breynia cernua</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae
-	<i>Breynia</i> sp.	Euphorbiaceae
Akar Kasapah	<i>Croton caudatus</i> Geisel	Euphorbiaceae
Johar	<i>Cassia javanica</i> L. subsp. <i>nodosa</i> (Roxb.) K. & S.S. Larsen	Caesalpiniaceae
Johar	<i>Cassia javanica</i> L. subsp. <i>nodosa</i> (Roxb.) K. & S.S. Larsen	Caesalpiniaceae
Nango	<i>Dysoxylum cauliflorum</i> Hiern.	Meliaceae
A5-L	<i>Aglaia</i> sp.	Meliaceae
GB	<i>Cosciniium fenestratum</i> Colebr.	Menispermaceae
Caoran	<i>Cosciniium fenestratum</i> Colebr.	Menispermaceae
Caowan Liana	<i>Stephania capitata</i> Spreng.	Menispermaceae

P	<i>Acmena acuminatissima</i> (Blume) Merr. & Perry	Myrtaceae
Klampo	<i>Syzygium claviflora</i> Roxb.	Myrtaceae
Jambun	<i>Syzygium</i> sp. 1	Myrtaceae
Salam	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	Myrtaceae
Tilumtum	<i>Syzygium</i> sp. 2	Myrtaceae
KG	<i>Chionanthus nitens</i> K. et V.	Oleaceae
Menteng	<i>Chionanthus montanus</i> Blume	Oleaceae
ID <sub>1</sub>	<i>Xanthophyllum affine</i> Korth. ex Miq.	Polygalaceae
-	<i>Combretum</i> sp.	Combretaceae
Cb	<i>Vitex</i> sp.	Verbenaceae
Laosan	<i>Alpinia</i> sp.	Zingiberaceae
IB <sub>1</sub>	<i>Syzygium operculatum</i> Niedenzu	Myrtaceae
A3-L	<i>Roureopsis acutipetala</i> (Miq.) Leenh.	Connaraceae
Sadeng <sup>2</sup> an	<i>Licuala</i> sp.	Arecaceae
Salak Hutan	<i>Salacca affinis</i> Griff.	Arecaceae
Nungkan	<i>Cryptocarya densiflora</i> Blume	Lauraceae
Runci	<i>Lasianthus densifolius</i> Miq.	Rubiaceae

Demikian, semoga berguna bagi Saudara.

Kepala Bidang Botani  
Pusat Penelitian Biologi-LIPI,



*Liswati*  
320001336