



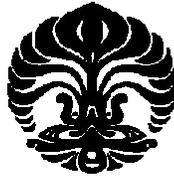
UNIVERSITAS INDONESIA

**PREFERENSI POHON TIDUR KELOMPOK JOJA (*Presbytis
potenziani*) DI SIBERUT UTARA, KEPULAUAN MENTAWAI**

SKRIPSI

**PUSKA KAMALIASARI
0305040587**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
DEPARTEMEN BIOLOGI
DEPOK
JULI 2011**



UNIVERSITAS INDONESIA

PREFERENSI POHON TIDUR KELOMPOK JOJA (*Presbytis potenziani*) DI SIBERUT UTARA, KEPULAUAN MENTAWAI

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains**

**PUSKA KAMALIASARI
0305040587**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
DEPARTEMEN BIOLOGI
DEPOK
JULI 2011**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Puska Kamaliasari

NPM : 0305040587

Tanda Tangan : 

Tanggal : 14 Juli 2011

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Puska Kamaliasari
NPM : 0305040587
Program Studi : Biologi
Judul Skripsi : Preferensi Pohon Tidur Kelompok Joja (*Presbytis potenziani*) di Siberut Utara, Kepulauan Mentawai

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Dr. Luthfiralda Sjahfirdi, M.Biomed. (.....)

Pembimbing II : Drs. Erwin Nurdin, M.Si. (.....)

Penguji I : Mega Atria, M.Si. (.....)

Penguji II : Dr. Dadang Kusmana, M.S. (.....)

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 14 Juli 2011

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan hidayah yang telah diberikanNya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam penulis limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, dan sahabat. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia.

Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Luthfirda Sjahfirdi, M.Biomed. dan Drs. Erwin Nurdin, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu untuk membimbing, mengarahkan, memberi nasihat dan saran kepada penulis dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi ini;
2. Mega Atria, M.Si. selaku Penasehat Akademik juga dosen penguji yang telah memberikan saran-saran dan koreksi selama penulis melakukan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini;
3. Dr. Dadang Kusmana, M.S. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran-saran dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini;
4. Susilo Hadi, M.Si. yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjadi asistennya dan memberikan ijin untuk melakukan penelitian;
5. Seluruh staf Siberut Conservation Programme yang telah memberikan kesempatan, bantuan, juga saran-saran kepada penulis selama penelitian;
6. Seluruh staf Departemen Biologi FMIPA UI yang telah banyak membantu penulis selama mengurus administrasi usulan penelitian, seminar, dan sidang;
7. Papa dan Mama yang telah merawat, mendidik, dan selalu mendukung penulis dengan limpahan kasih sayang dan kesabaran, Hady dan Aziz yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis;

8. Istia, Leviria, Rahayu, Ratna, Putu, Kang Teguh, juga Tante Darmi yang selalu memberikan semangat dan perhatian kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi;
9. Teman-teman asisten dan peneliti dari Siberut Conservation Programme yang telah membantu dan memberikan semangat selama penelitian;
10. Bapak Lucian Salamanang dan Piator Salamanang atas kerjasama dan kesabarannya selama di lapangan; juga seluruh masyarakat Politcoman atas segala bantuan dan keceriaan selama penulis melakukan penelitian;
11. Teman-teman Biologi angkatan 2005, 2006, dan 2007, terutama Iqbal, Fidya, Ade Septian, Agriana Ali, Putri Rizqi, dan Putri Rizqy Amalia atas kerjasama dan semangat yang selalu diberikan kepada penulis selama penulisan skripsi;
12. Sillak, Kang Ricky, Kak Silvana, Kak Hastanto yang telah banyak memberikan saran juga koreksi selama penulisan skripsi;
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis akan senang hati menerima segala kritik dan saran demi tercapainya hasil yang lebih baik. Tak ada yang penulis harapkan selain sebuah keinginan agar skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan pada umumnya dan ilmu biologi pada khususnya.

Penulis
2011

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Puska Kamaliasari
NPM : 0305040587
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Preferensi Pohon Tidur Kelompok Joja (*Presbytis potenziani*) di Siberut Utara, Kepulauan Mentawai

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 14 Juli 2011

Yang menyatakan



(Puska Kamaliasari)

ABSTRAK

Nama : Puska Kamaliasari
Program Studi : Biologi
Judul : Preferensi Pohon Tidur Kelompok Joja (*Presbytis potenziani*) di Siberut Utara, Kepulauan Mentawai

Penelitian tentang preferensi pohon tidur joja (*Presbytis potenziani*) di Siberut Utara, Kepulauan Mentawai, telah dilakukan pada bulan Februari--Agustus 2010. Penelitian bertujuan untuk mengetahui preferensi dan karakteristik pohon tidur joja, serta memetakan pohon tidur tersebut di kawasan kajian. Penelitian dilakukan terhadap satu kelompok joja yang telah terhabituasi penuh. Metode yang digunakan adalah *spot observation*. Hasil yang didapat menunjukkan tumbuhan yang dipakai sebagai pohon tidur sebanyak 13 spesies dengan kelimpahan tertinggi pada spesies petpetnuit atau nangka (*Artocarpus integer*) sebesar 25,71%. Karakter pohon tidur yang digunakan di antaranya memiliki tinggi 26--30 m, diameter 41--70 cm, lebar tajuk 11--15 m, dan tidak dililit oleh liana. Joja cenderung memilih pohon tidur tertinggi dan terbesar, serta pohon yang dapat memberikan kenyamanan dan keamanan pada saat tidur. Distribusi pohon tidur tersebar di seluruh daerah jelajah (*home range*) kelompok joja yang diamati, dengan pola mengelompok. Distribusi pohon tidur dipengaruhi oleh ketersediaan sumber pakan di kawasan kajian.

Kata Kunci : *Presbytis potenziani*, pohon tidur, preferensi, Siberut Utara.

xi+50 halaman; 9 gambar; 5 tabel

Daftar Pustaka : 31 (1974-2009)

ABSTRACT

Name : Puska Kamaliasari
Program Study : Biology
Title : Sleeping Tree Preference of Joja (*Presbytis potenziani*) at Northern Siberut, Mentawai Island

Research on the sleeping tree preference of joja (*Presbytis potenziani*) at Northern Siberut, Mentawai Island, was conducted in February to August 2010. This study aims to determine the preferences and characteristics of joja sleeping trees, and to map sleeping trees of joja in the study area. The data were collected from a group of well-habituated joja. Spot observation method used for characterizing the sleeping trees. The results found that the trees used as sleeping trees were found to be 13 species, and they were used repeatedly with highest frequency in petpetnuit or nangka (*Artocarpus integer*) amounted to 25,71%. The height of the sleeping trees was within the range 26--30 m, the DBH was 41--70 cm, the diameter of the crown was 11--15 m, and the average 0,41 liana attached on the sleeping trees. Joja usually selected the tallest trees and the trees with the greatest DBH. Joja tends to choose the sleeping trees that support the comfort while sleeping and avoid predation risk. The distribution of sleeping trees are clustered all over home range. The distribution of food source within the study area influencing the choice of joja sleeping trees.

Key Words : *Presbytis potenziani*, sleeping tree, preference, Siberut Utara.

xi+50 pages ; 9 pictures; 5 tables

Bibliography : 31 (1974-2009)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
1. PENDAHULUAN.....	1
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Taksonomi dan Morfologi.....	4
2.2 Distribusi dan Habitat.....	6
2.3 Status Konservasi	7
2.4 Perilaku Sosial dan Aktivitas Harian.....	8
2.5 Pohon Tidur	10
2.6 Kondisi Umum Hutan Peleonan dan SCP	12
3. BAHAN DAN CARA KERJA	15
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
3.2 Alat dan Bahan	16
3.3 Cara Kerja.....	17
3.3.1 Pengenalan Kelompok dan Individu	17
3.3.2 Pemetaan Pohon Tidur	18
3.3.3 Pengamatan Karakteristik Pohon Tidur dan Kondisi Fisik Lokasi..	20
3.4 Pengolahan Data.....	20
3.4.1 Preferensi dan Karakteristik Pohon Tidur.....	20
3.4.2 Pemetaan dan Distribusi Pohon Tidur	21
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Preferensi dan Karakteristik Pohon Tidur	22
4.1.1 Preferensi Spesies Pohon Tidur	22
4.1.2 Karakteristik Pohon Tidur.....	24
4.2 Posisi dan Ruang Tidur pada Pohon.....	28
4.3 Pemetaan dan Distribusi Pohon Tidur	29
4.3.1 Pemetaan Pohon Tidur dalam Kawasan Kajian.....	29
4.3.2 Distribusi Pohon Tidur dalam Daerah Jelajah	31
4.3.3 Distribusi Pohon Tidur Berdasarkan Sumber Pakan.....	34
4.3.4 Distribusi Pohon Tidur Berdasarkan Fisik Kawasan Kajian	35

5. KESIMPULAN DAN SARAN	38
DAFTAR ACUAN	39
LAMPIRAN.....	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Joja (<i>Presbytis potenziani</i>) jantan	5
Gambar 2.2	Peta Kepulauan Mentawai.....	6
Gambar 2.3	Peta lokasi Hutan Peleonan.....	13
Gambar 3.1	Peta lokasi penelitian.....	15
Gambar 3.2	Joja Grup A	16
Gambar 4.1	Persentase preferensi spesies pohon tidur Joja Grup A.....	22
Gambar 4.2	Bagian daun dan buah <i>Endospermum malaccense</i>	23
Gambar 4.3	Peta sebaran pohon tidur Joja Grup A di kawasan kajian	30
Gambar 4.4	Distribusi pohon tidur dan sumber pakan di daerah jelajah.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel identifikasi individu	17
Tabel 3.2	Kategori posisi cabang dan ukuran cabang.....	19
Tabel 4.1	Karakter pohon tidur Joja Grup A.....	24
Tabel 4.2	Karakteristik posisi dan dan ruang tidur pada pohon.....	28
Tabel 4.3	Distribusi pohon tidur berdasarkan fisik kawasan	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data pengamatan pemetaan dan karakteristik pohon tidur joja (<i>Presbytis potenziani</i>) di kawasan kajian.....	42
Lampiran 2	Data tinggi dan diameter pohon dalam setiap plot pohon tidur.....	44
Lampiran 3	Perhitungan indeks distribusi pohon tidur	48
Lampiran 4	Perhitungan Korelasi Spearman antara pohon tidur dengan sumber pakan.....	49

BAB 1 PENDAHULUAN

Presbytis potenziani atau dikenal dengan nama daerah joja, adalah salah satu primata endemik Indonesia (Supriatna & Wahyono 2000: 2). Penyebarannya terbatas hanya di Kepulauan Mentawai, Provinsi Sumatera Barat (Supriatna & Wahyono 2000: 199). Joja diperkirakan sebagai satu-satunya Cercopithecidae yang membentuk pasangan kawin (monogami) (Watanabe 1981: 156; Fuentes 1996: 526). Namun, Sangchantr (2004: 104) menemukan bahwa joja juga hidup dalam kelompok poligami. Joja juga diperkirakan merupakan sisa dari kelompok monyet Colobus yang bermigrasi ke kawasan Sunda, dan joja dapat menjadi model gambaran distribusi *Presbytis* di Asia Tenggara (Fuentes 1996: 526).

Joja merupakan spesies yang terancam punah (*endangered*) (Whittaker & Mittermeier 2008: 1). Pengurangan luas habitat dan perburuan merupakan ancaman terbesar yang mengakibatkan penurunan populasi spesies tersebut (Whittaker 2006: 101). Keberadaan joja telah dilindungi oleh undang-undang Indonesia sejak tahun 1990 (Supriatna & Wahyono 2000: 198). Berdasarkan siaran pers nomor S.22/II/PIK-1/2008 yang dipublikasikan Kementerian Kehutanan Republik Indonesia, joja saat ini merupakan salah satu spesies prioritas yang akan dikonservasi pada periode 2008-2018 (Kementerian Kehutanan Republik Indonesia 2008: 1).

Perilaku dan ekologi joja dapat dipelajari sebagai salah satu langkah dalam upaya konservasi spesies tersebut. Salah satu kajian yang dapat diamati adalah pohon tidur. Joja sebagai spesies arboreal melakukan hampir seluruh aktivitasnya di atas pohon (Eimerl & DeVore 1978: 40; Supriatna & Wahyono 2000: 197), dan menurut Fuentes (1996: 536 & 538) aktivitas terbesar joja adalah tidur (48%). Penelitian Sangchantr (2004: 45) juga menyatakan bahwa tidur merupakan aktivitas terbesar joja (58%). Oleh karena itu, pohon tidur merupakan salah satu aspek penting dalam hidup spesies tersebut.

Penelitian mengenai pohon tidur primata telah banyak dilakukan, salah satunya oleh Tenaza & Tilson (1985: 299--307). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa *Hylobates klossii* (bilou) memiliki preferensi terhadap pohon tidur.

Preferensi atau pemilihan pohon tidur dilakukan oleh primata sebagai suatu bentuk strategi untuk menghindari ancaman yang dapat terjadi pada saat tidur (Reichard 1998: 36). Pohon tidur yang dipilih umumnya memiliki karakter tertentu yang dinilai relatif aman dan nyaman. Pemilihan pohon tidur juga dapat dipengaruhi oleh kondisi fisik lokasi pohon tidur, ketersediaan sumber pakan dan air, serta pola jelajah harian (Fuentes 1996: 537; Reichard 1998: 36).

Penelitian mengenai joja belum banyak dilakukan (Fuentes 1996: 525--526). Hal tersebut diperkirakan karena primata tersebut hanya terdapat di Kepulauan Mentawai (Watanabe 1981: 145). Joja juga diketahui tidak mampu beradaptasi dengan baik terhadap kondisi di penangkaran (Watanabe 1981: 145), dan tidak ditemukan di Taman Margasatwa atau Kebun Binatang dan fasilitas penelitian mana pun (Fuentes 1997: 111). Oleh karena itu, data mengenai perilaku dan ekologi joja hanya dapat diperoleh dari observasi lapangan di habitat aslinya (Sangchantr 2004: 17).

Siberut merupakan salah satu habitat asli joja. Siberut berada di bagian paling utara Kepulauan Mentawai dan merupakan pulau terbesar dengan luas 4030 m² (Fuentes 1997: 112). Kerusakan hutan akibat penebangan dan deforestasi di Siberut adalah minimum bila dibandingkan dengan tiga pulau lainnya (Whittaker 2006: 98). Berdasarkan hal tersebut, Siberut ditetapkan sebagai Cagar Biosfer oleh UNESCO pada tahun 1981. Penetapan tersebut berkaitan dengan fungsi Siberut untuk pelestarian. Siberut dapat berfungsi sebagai objek penelitian ilmiah dan untuk pemanfaatan yang sesuai dengan usaha pelestarian tersebut (Fuentes 1997: 114; Whittaker 2006: 98; Setiawan 2008: 20; Waltert *dkk.* 2008: 4).

Salah satu area hutan primer di Siberut adalah Hutan Peleonan yang berada di bagian paling utara pulau (Whittaker 2006: 98--99). Kawasan Hutan Peleonan saat ini dikelola oleh Institut Pertanian Bogor (IPB) dan Deutschen Primatenzentrums (DPZ) atau German Primate Centre melalui Siberut Conservation Programme (SCP), sebuah program yang bergerak dalam bidang pelestarian alam dan budaya (Setiawan 2008: 20). SCP memfasilitasi berbagai penelitian mengenai satwa-satwa endemik Kepulauan Mentawai yang hidup di kawasan Hutan Peleonan (Siberut Conservation Programme 2009c: 1).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui preferensi dan karakteristik pohon tidur joja, serta memetakan pohon tidur joja di kawasan kajian. Hasil yang diperoleh diharapkan dapat melengkapi data rangkaian penelitian besar mengenai joja, serta menjadi bahan pertimbangan bagi Siberut Conservation Project (SCP) dalam pengembangan penelitian primata Mentawai, khususnya joja pada daerah penelitian yang dikelola.



BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi dan Morfologi

Joja (*Presbytis potenziani*) (Gambar 2.1) pertama kali dideskripsikan oleh Bonaparte (1856) sebagai primata dengan tubuh bagian ventral berwarna kemerahan, dan diberi nama *Semnopithecus potenziani*. Pengklasifikasian spesies tersebut ke dalam genus *Presbytis* pertama kali digunakan oleh Blyth (1863), kemudian digunakan lagi oleh Fielder (1956) dan Hill (1960). Klasifikasi joja adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Kelas	: Mamalia
Bangsa	: Primata
Suku	: Cercopithecidae
Subsuku	: Colobinae
Marga	: <i>Presbytis</i>
Jenis	: <i>Presbytis potenziani</i>

(Brandon-Jones 1993: 337; Sangchantr 2004: 16; Whittaker 2006: 97).

Tubuh joja dewasa ditutupi rambut berwarna dominan hitam. Rambut pada bagian sekitar wajah, leher, dan daerah kemaluan, berwarna keputih-putihan. Pada beberapa individu, rambut di bagian ujung ekor juga berwarna keputih-putihan. Rambut pada bagian dada dan perut berwarna coklat kemerah-merahan, dan pada beberapa individu dapat berwarna keputih-putihan. Wajah joja berwarna gelap mendekati warna hitam, dan pada bagian sekitar mulut berwarna lebih terang (Brandon-Jones 1993: 338--340; Supriatna & Wahyono 2000: 195; Sangchantr 2004: 16).

Infant (bayi) joja yang baru lahir memiliki warna rambut keputihan dan berkulit pucat. Wajah *infant* akan menjadi kehitaman dalam beberapa hari, dan setelah dua hingga tiga minggu warna rambutnya akan menghitam, dimulai dari

punggung bagian tengah dan kepala. Warna rambut pada bagian dada dan perut menjadi merah hingga abu-abu gelap, dalam waktu 12 hingga 14 minggu kemudian. Namun, warna rambut pada bagian leher, pipi, dahi dan ujung ekor tetap putih (Tilson 1976: 767). Perkiraan rentang umur *infant* adalah dari 0 hingga 12 bulan, sedangkan rentang umur remaja dari 12 hingga 36 bulan. Umur dewasa diperkirakan mulai dari 36 hingga 60 bulan (Wibisono 2009: 6).

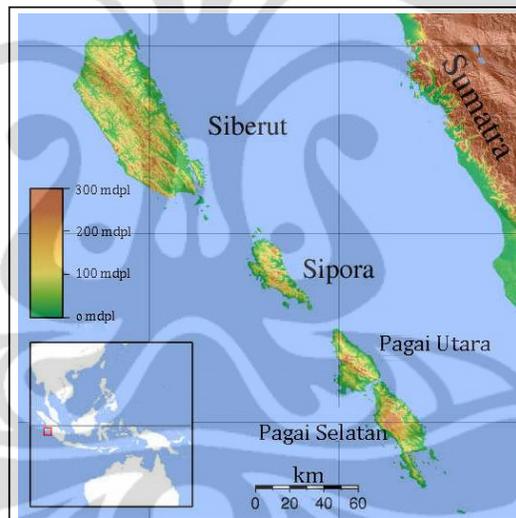
Berat rerata tubuh jantan dewasa sebesar 6,5 kg dan berat rerata betina dewasa 6,4 kg. Joja dewasa memiliki panjang tubuh rerata 500 mm, dan panjang ekor hingga 550 mm (Supriatna & Wahyono 2000: 195). Selain ukuran tubuh, perbedaan morfologi antara jantan dengan betina hanya pada kelamin (*sexual monomorphism*).



Gambar 2.1. Joja (*Presbytis potenziani*) jantan
[Sumber: dokumentasi pribadi]

2.2 Distribusi dan Habitat

Distribusi joja tersebar di Kepulauan Mentawai, mulai dari Siberut hingga Pagai Selatan (Gambar 2.2). Habitat joja adalah hutan primer dan sekunder dataran rendah seperti hutan rawa sampai daerah perbukitan. Di Siberut, joja ditemukan di hutan primer, hutan sekunder, hutan rawa, bahkan di daerah perkebunan (Fuentes 1996: 532--533; Supriatna & Wahyono 2000: 196). Berdasarkan distribusinya, joja dikelompokkan ke dalam 2 subspecies berbeda, yaitu *Presbytis potenziani siberu* yang hanya ditemukan di Siberut dan *Presbytis potenziani potenziani* yang tersebar di Sipora, Pagai Utara dan Pagai Selatan (Supriatna & Wahyono 2000: 195).



Gambar 2.2. Peta Kepulauan Mentawai

[Sumber: Quinten 2008: 3]

Penelitian genetik terhadap joja belum pernah dilakukan (Whittaker 2006: 97), namun kedua subspecies dapat dibedakan berdasarkan warna rambutnya. Menurut Chasen dan Kloss (*lihat* Wibisono 2009: 6) *P. potenziani siberu* memiliki warna rambut lengan, punggung dan ekor hitam terang, sedangkan rambut pada daerah kepala, wajah dan leher berwarna putih dengan garis-garis hitam. Sementara itu, *P. potenziani potenziani* memiliki warna rambut hitam terang kekuningan, sedangkan bagian kepala, kaki belakang dan 2/3 bagian ekornya berwarna putih keabu-abuan.

Joja merupakan monyet pemakan daun (*leaf eating monkey*). Daun yang dimakan umumnya adalah daun muda. Bagian dari daun yang dimakan adalah tangkai daun, pangkal daun, atau seluruh bagian daun. Bagian lain dari tumbuhan yang dimakan di antaranya adalah bunga, buah, biji, dan batang. Joja juga mengonsumsi beberapa jenis serangga kecil dan jamur. Komposisi pakan harian joja adalah 55% daun, 32% biji dan buah, dan 14% sumber pakan lainnya (Supriatna & Wahyono 2000: 196; Sangchantr 2004: 60--61).

Sumber pakan joja secara umum sama dengan spesies lain dari *Presbytis*. Menurut Fuentes (1996: 537) diketahui terdapat 42 spesies tumbuhan di Kepulauan Mentawai yang merupakan sumber pakan joja. Komposisi sumber pakan tersebut terdiri dari 48% liana, 45% pohon, dan 7% lainnya terdiri atas epifit, perdu, dan jenis tanaman lainnya. Sementara itu, penelitian Sangchantr (2004: 68) menemukan bahwa joja mengonsumsi 47 spesies tumbuhan, yang terdiri dari 22 spesies pohon, 13 spesies liana, 6 spesies tanaman lain, dan 3 spesies jamur. Komposisi sumber pakan tersebut menunjukkan bahwa liana merupakan salah satu sumber pakan utama joja. Ketersediaan liana yang melimpah di hutan Kepulauan Mentawai diperkirakan memengaruhi hal tersebut. Faktor lain yang memengaruhi adalah karena liana diketahui menyediakan daun dalam jumlah besar dan konstan (Fuentes 1996: 537--539).

2.3 Status Konservasi

Jumlah populasi joja pada tahun 1980 diperkirakan sebanyak 63.000 individu yang tersebar merata di Kepulauan Mentawai. Sebanyak 73% dari jumlah populasi tersebut terdapat di Pulau Siberut. Populasi joja merupakan populasi spesies terbesar di Siberut dibandingkan 3 spesies lainnya, yaitu simakobu (*Simias concolor*), bilou (*Hylobates klossii*), dan bokkoi (*Macaca siberu*). Namun, joja mengalami penurunan jumlah populasi hampir sebesar 43% dalam kurun waktu 25 tahun. Jumlah populasi joja pada tahun 2005 diperkirakan hanya sebanyak 1.900--11.000 individu, dan di Siberut sendiri diperkirakan hanya sebanyak 1.600--9.500 individu (Whittaker 2006: 101).

Ancaman terbesar bagi populasi joja adalah berkurangnya luas wilayah hutan di Kepulauan Mentawai. Menurut Whittaker (2006: 99) luas wilayah hutan di Kepulauan Mentawai pada tahun 1980 adalah seluas 4.800 km², dan pada tahun 2005 hanya seluas 2.700 km². Perburuan oleh masyarakat lokal juga merupakan salah satu ancaman bagi populasi spesies tersebut. Joja merupakan salah satu sumber makanan yang disukai masyarakat lokal Kepulauan Mentawai, dan merupakan spesies primata kedua yang paling sering diburu setelah simakobu (*Simias concolor*) (Whittaker 2006: 101).

Joja saat ini merupakan satwa yang sangat dilindungi keberadaannya. Joja dikategorikan sebagai *endangered species* oleh International Union for Conservation of Nature (IUCN) pada tahun 2008. Spesies tersebut juga termasuk ke dalam Appendix I dari daftar yang dikeluarkan Convention on International Trade in Endangered Species (CITES), yang berarti bahwa joja dilindungi dari segala bentuk perdagangan nasional maupun internasional secara komersial. Berdasarkan hukum yang berlaku di Indonesia, keberadaan joja dilindungi oleh UU No. 5 tahun 1990 dan SK Menteri Kehutanan No. 301/Kpts-II/1991 (Supriatna & Wahyono 2000: 198; Whittaker & Mittermeier 2008: 1).

2.4 Perilaku Sosial dan Aktivitas Harian

Joja hidup dalam kelompok, dengan jumlah anggota yang dapat mencapai 8 individu. Joja diketahui sebagai primata yang membentuk pasangan kawin (monogami), yaitu dalam satu kelompok hanya terdiri dari sepasang jantan dan betina dewasa dan beberapa individu yang belum dewasa (Fuentes 1994: 87; Supriatna & Wahyono 2000: 196). Pada tahun 1976 Tilson & Tenaza (*lihat* Watanabe 1981: 158) menemukan 21 kelompok joja yang hidup secara monogami di Sirimuri, dan diperkirakan kelompok tersebut tersebar merata di Pulau Siberut. Namun, penelitian Sangchantr (2004: 104) menemukan bahwa joja juga hidup dalam kelompok yang terdiri dari satu jantan banyak betina (*one male multi female*) dan banyak jantan banyak betina (*multi male multi female*).

Joja adalah hewan arboreal. Seperti hewan arboreal lainnya, joja melakukan sebagian besar aktivitasnya di atas pohon, dengan ketinggian sekitar

20 m dari permukaan tanah. Pergerakan joja adalah dengan melompat (*leaping*) atau berayun dari dahan ke dahan, dan pada saat berjalan atau memanjat primata tersebut bergerak dengan keempat anggota tubuhnya (*quadropedal*). Joja diketahui mampu bergerak sangat cepat, dan berlari secara *quadropedal* merupakan bentuk pergerakan yang sering dilakukan (Fuentes 1996: 533--534 & 543; Supriatna & Wahyono 2000: 197).

Luas daerah jelajah joja atau disebut juga daerah teritori dapat mencapai 25--40 ha, dan di dalamnya terdapat daerah inti (*core area*) yang merupakan pusat aktivitas. Daerah inti merupakan daerah yang dipertahankan oleh setiap kelompok. Daerah inti memiliki sumber pakan serta minimal sebuah pohon tidur. Joja mampu menempuh jarak 500--540 m dalam satu hari (Fuentes 1996: 533--534 & 543--544; Supriatna & Wahyono 2000: 197).

Joja merupakan primata yang aktif pada siang hari (diurnal). Aktivitas harian joja dimulai antara pukul 03.00--05.00, dan ditandai dengan *loud call* oleh jantan dewasa. *Loud call* pada joja dikenal sebagai "bagok". Fungsi bagok adalah untuk menggerakkan anggota kelompok untuk keluar dari pohon tidur dan mencari makan. Bagok juga dilakukan ketika terjadi perjumpaan antar kelompok. Bagok juga dapat berfungsi sebagai tanda bahaya (Fuentes 1996: 536; Supriatna & Wahyono 2000: 198).

Puncak aktivitas joja adalah pada pukul 05.00--09.00 dan pada pukul 12.00--16.00. Aktivitas utama yang dilakukan pada kurun waktu tersebut adalah mencari pakan dan makan (Fuentes 1996: 536). Aktivitas makan umumnya dilakukan di pohon pada kanopi atas yang padat oleh liana (93%) maupun tumbuhan lain yang lebih rendah (7%). Joja diketahui melakukan aktivitas seperti bergerak dan makan pada malam hari, namun hanya pada saat bulan penuh (bulan purnama) (Fuentes 1996: 539--541 & 537).

Aktivitas joja pada pukul 09.00--12.00 didominasi oleh istirahat. Selama istirahat, setiap individu akan berada dekat dengan anggota kelompok yang lainnya, dalam radius 10 m. Interaksi sosial umumnya dilakukan dalam rentang waktu tersebut. Interaksi sosial dilakukan antar individu dalam kelompok maupun dengan kelompok lain (Fuentes 1996: 536).

Pergerakan joja dalam kurun waktu 16.00--19.00 cenderung lamban. Interaksi sosial hampir tidak terjadi, namun aktivitas makan masih dilakukan. Joja akan mulai bergerak ke lokasi pohon tidur dalam kurun waktu tersebut (Fuentes 1994: 90--91; Fuentes 1996: 536). Joja umumnya akan menempati pohon tidurnya sebelum pukul 18.30 (Sangchantr 2004: 40).

2.5 Pohon Tidur

Pohon tidur didefinisikan sebagai pohon tempat primata diurnal beristirahat atau tidur pada malam hari (Reichard 1998: 39). Sementara itu, bagi primata nokturnal seperti kukang, pohon tidur merupakan pohon yang digunakan untuk tidur pada siang hari. Pohon tidur merupakan titik awal dan titik akhir dari aktivitas harian suatu spesies (Anderson 1998: 71).

Lokasi pohon tidur (*sleeping site*) didefinisikan sebagai daerah tempat pohon tidur berada (Reichard 1998: 39). Jelajah harian dan daerah jelajah dapat memengaruhi lokasi pohon tidur. Lokasi pohon tidur umumnya berada di dalam atau sekitar daerah inti (*core area*), dan sangat jarang yang berada di luar daerah jelajah (Fuentes 1996: 544).

Suatu spesies memiliki kecenderungan memilih lokasi pohon tidur maupun pohon tidur (Anderson 1998: 63--64). Terdapat beberapa hipotesis yang menjelaskan tentang pemilihan tersebut pada primata, antara lain:

1. Hipotesis parasit

Hipotesis parasit menjelaskan bahwa primata akan memilih pohon tidur yang mampu menunjang upaya menghindari parasit. Primata rentan terhadap infeksi parasit, terutama primata yang hidup dalam kelompok. Parasit diketahui memiliki keterkaitan erat dengan penyebaran penyakit. Parasit juga diketahui dapat memengaruhi kesuburan suatu individu. Berdasarkan hal tersebut, primata diperkirakan akan cenderung memilih pohon tidur yang berbeda setiap malam untuk menghindari kontaminasi dengan parasit (Kowalewski & Zunino 2005: 22).

2. Hipotesis predasi

Hipotesis predasi menjelaskan bahwa primata akan memilih pohon tidur yang mampu menunjang upaya menghindari ancaman predasi pada saat tidur.

Manusia diketahui sebagai salah satu predator bagi beberapa spesies primata. Pemilihan pohon tidur yang sulit dijangkau dan berbeda setiap harinya diduga dilakukan agar manusia tidak dapat memprediksi lokasi pohon tidur. Namun sebaliknya, primata akan tetap menggunakan pohon tidur yang sama yang memiliki akses yang memudahkan untuk melarikan diri (Kowalewski & Zunino 2005: 22).

3. Hipotesis termoregulasi

Hipotesis termoregulasi menjelaskan bahwa primata akan melakukan penghematan energi saat kedinginan. Penghematan energi tersebut dapat dilakukan dengan cara tidur berkerumun dengan anggota kelompok atau melakukan posisi tidur khusus (Kowalewski & Zunino 2005: 22--23; Fan & Jiang 2008: 158--159). *Hylobates lar* diketahui tidur dengan posisi lengannya melingkari kaki yang dilipat di depan tubuhnya, dan kepala menunduk (Reichard 1998: 43).

4. Hipotesis sosial

Hipotesis sosial menjelaskan bahwa primata memilih lokasi pohon tidur yang dapat mendukung terjadinya kontak sosial dan ikatan sosial (Kowalewski & Zunino 2005: 23). Hal tersebut ditunjukkan dengan setiap anggota kelompok yang tidur dalam satu pohon yang sama. Kontak sosial dan ikatan sosial juga ditunjukkan dengan perilaku *infant* (bayi) yang tidur dalam pelukan induknya. Primata yang tergolong dalam kelompok umur *infant* diketahui masih bergantung pada induknya (Fan & Jiang 2008: 154).

5. Hipotesis keamanan

Hipotesis keamanan menjelaskan bahwa primata akan memilih pohon tidur yang menyediakan keamanan juga kenyamanan. Lokasi pohon tidur yang dinilai aman salah satunya adalah yang terlindung dari hujan maupun angin. Beberapa penelitian melaporkan bahwa primata memilih pohon tidur yang terletak di dekat tebing. Tebing tersebut diperkirakan berfungsi sebagai penghalang dari angin, dan dianggap dapat memberikan panas yang diserap tebing tersebut selama siang hari (Anderson 1998: 67--68; Kowalewski & Zunino 2005: 23). Lokasi yang aman diduga akan memengaruhi kenyamanan pada saat primata tidur.

6. Hipotesis sumber pakan

Hipotesis sumber pakan menjelaskan bahwa primata cenderung memilih pohon tidur yang berada di lokasi yang berdekatan dengan sumber pakan atau yang merupakan pohon pakan (Kowalewski & Zunino 2005: 23). Hal tersebut diduga dilakukan agar lebih mudah untuk mendapatkan pakan pada keesokan harinya. Kemudahan dalam mendapatkan pakan merupakan faktor penting dalam strategi mempertahankan kelangsungan hidup bagi primata (Reichard 1998: 36).

2.6 Kondisi Umum Hutan Peleonan dan SCP

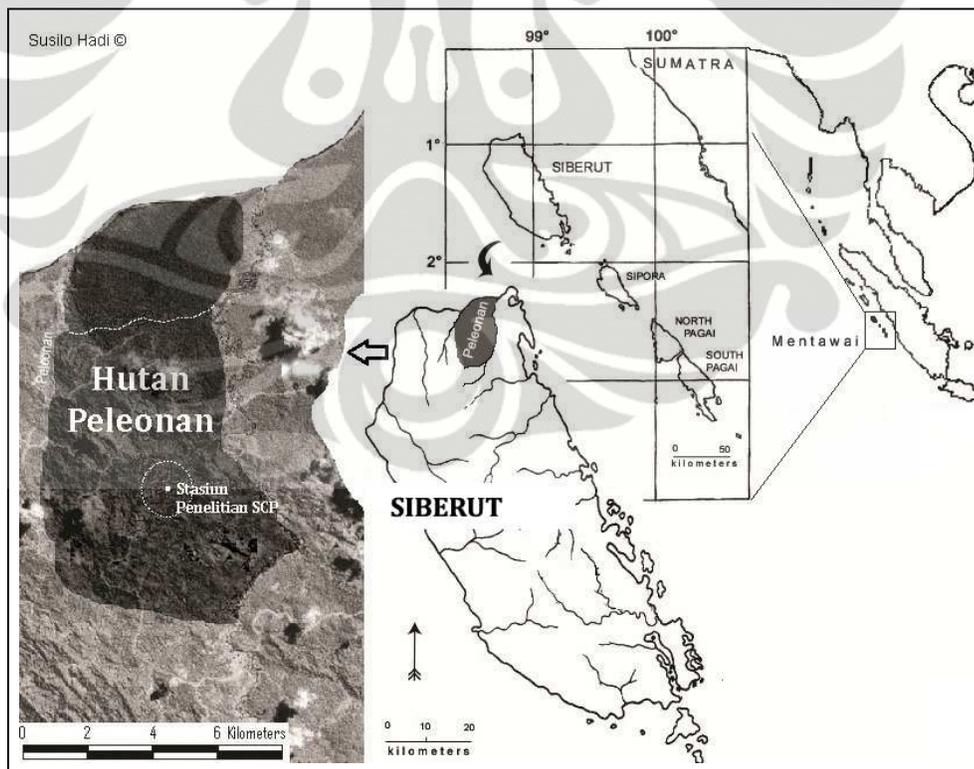
Hutan Peleonan merupakan hutan primer yang terdiri dari hutan rawa dan hutan dataran rendah. Hutan tersebut didominasi oleh jenis vegetasi dari famili Myristicaceae, Euphorbiaceae, dan Dipterocarpaceae. Terdapat sekitar 180 spesies pohon yang ditemukan di kawasan hutan tersebut. Pohon yang banyak ditemukan memiliki ketinggian 6--20 m (73%), dan 27% lainnya merupakan pohon dengan ketinggian 21--60 m. Pohon tertinggi yang ditemukan di kawasan hutan tersebut adalah *Dipterocarpus* sp. dengan ketinggian 56 m. Pohon dengan diameter ≤ 40 cm lebih banyak ditemukan di kawasan tersebut. Pohon terbesar yang ditemukan adalah *Shorea pauciflora* dengan diameter 235 cm (Waltert *dkk.* 2008: 148; Susilo *dkk.* 2009: 320).

Hutan Peleonan merupakan habitat bagi empat primata endemik Kepulauan Mentawai, di antaranya adalah joja (*Presbytis potenziani*), simakobu (*Simias concolor*), bilou (*Hylobates klossii*), dan bokkoi (*Macaca siberu*). Mamalia endemik selain primata yang ditemukan di kawasan Hutan Peleonan di antaranya adalah musang Mentawai (*Paradoxurus hermaphroditus lignicolor*). Satwa lain yang dapat ditemukan di antaranya adalah *Anthracoseros albirostris* (burung kangkareng perut putih), burung raja udang, beberapa jenis reptil seperti ular *Trimeresurus* sp. dan kadal terbang (*Draco volans*), serta salah satu jenis amfibi endemik yaitu *Rana signata siberut* (Setiawan 2008: 22; Siberut Conservation Programme 2009d: 1).

Hutan Peleonan termasuk ke dalam wilayah Hak Pengelolaan Hutan PT. Salaki Suma Sejahtera (Gambar 2.3). Luas hutan tersebut mencapai 48.000 ha.

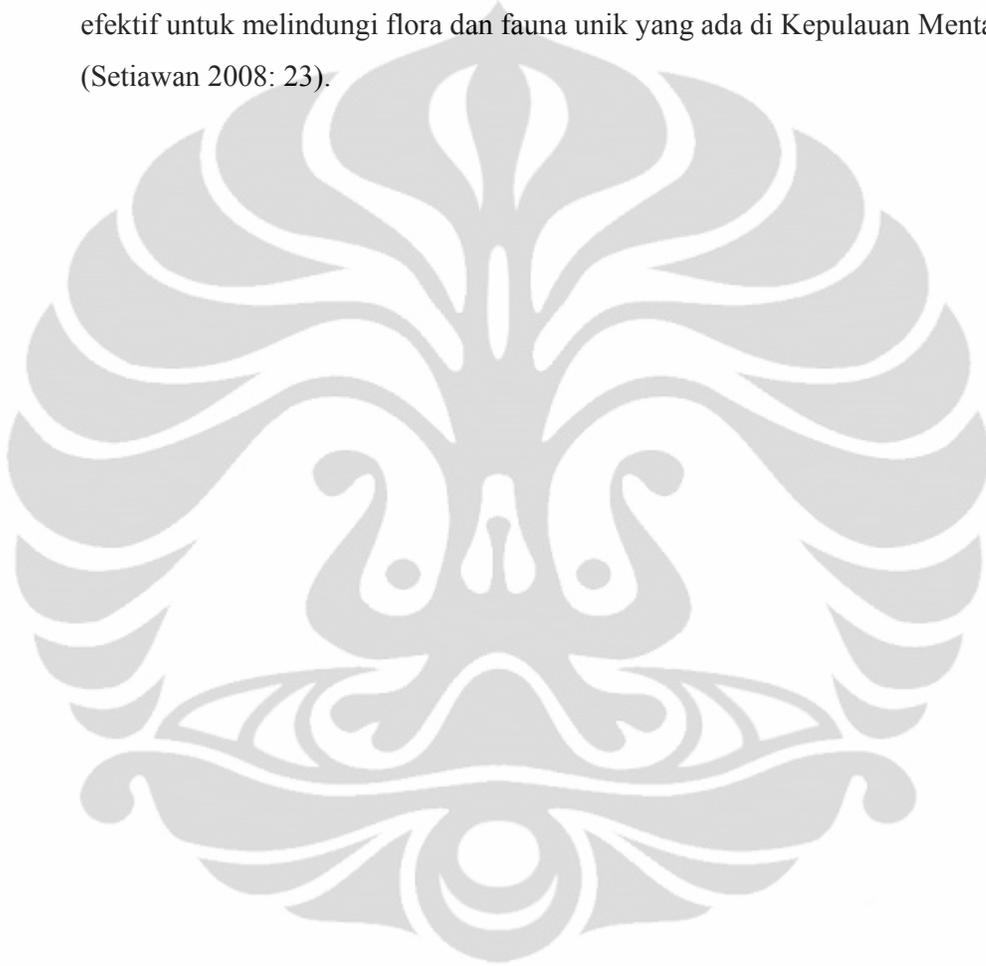
Seluas 4.000 ha dari Hutan Peleonan dikelola oleh Siberut Conservation Programme, dan dimanfaatkan sebagai pusat penelitian dan konservasi untuk mempelajari dan melindungi flora dan fauna pada ekosistem di Siberut Utara (Siberut Conservation Programme 2009b: 1; Wibisono 2009: 24).

Siberut Conservation Programme (SCP) merupakan sebuah program hasil kerjasama antara Deutschen Primatenzentrums (DPZ) atau German Primate Centre dengan Institut Pertanian Bogor (IPB), yang terbentuk pada tahun 2002. SCP menggabungkan penelitian lapangan dengan konservasi berbasis masyarakat dalam upaya melestarikan ekosistem hutan yang tersisa di Siberut Utara, dan berkontribusi untuk konservasi jangka panjang di kawasan Mentawai secara keseluruhan. Kegiatan utama yang dilakukan oleh SCP di antaranya adalah penelitian-penelitian lapangan di bidang biologi (*biological research*), konservasi berbasis masyarakat, serta meningkatkan kesadaran dan membangun kapasitas masyarakat terkait upaya konservasi (Siberut Conservation Programme 2009a: 1).



Gambar 2.3. Peta lokasi Hutan Peleonan

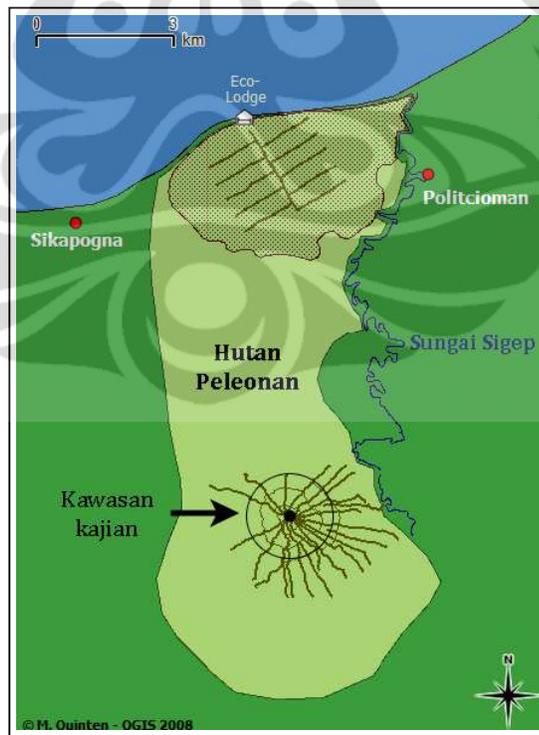
Tujuan SCP saat ini adalah pembangunan aktivitas perekonomian yang berkelanjutan tanpa merusak kawasan hutan. SCP diharapkan dapat terus memberikan alternatif pembangunan sumberdaya yang dilaksanakan melalui kolaborasi antara masyarakat dengan penelitian dan proyek konservasi. SCP menunjukkan bahwa konservasi berbasis komunitas dapat menjadi cara yang efektif untuk melindungi flora dan fauna unik yang ada di Kepulauan Mentawai (Setiawan 2008: 23).



BAB 3 BAHAN DAN CARA KERJA

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kawasan stasiun penelitian Siberut Conservation Programme (Stasiun Pungut), yang berada di Hutan Pungut, bagian dari wilayah Hutan Peleonan (Gambar 3.1). Secara administratif kawasan tersebut terletak di Desa Sikapogna, Kecamatan Siberut Utara, Kabupaten Kepulauan Mentawai, Provinsi Sumatera Barat, dan secara geografis terletak di $0^{\circ}58'--1^{\circ}03'$ LS dan $98^{\circ}48'--98^{\circ}51'$ BT. Sebagian besar dari kawasan tersebut merupakan dataran rendah berbukit, dengan ketinggian 2--182 mdpl. Kawasan tersebut dialiri oleh satu sungai besar (Sungai Pungut) dan beberapa sungai kecil. Luas kawasan hutan yang dipakai selama penelitian joja sekitar 30 ha, yang didapat melalui perhitungan daerah jelajah (*home range*).



Gambar 3.1. Peta lokasi penelitian

[Sumber: Quinten 2008: 3]

Pengambilan data dilakukan selama 6 bulan, sejak bulan Februari--Agustus 2010. Sebelum dilakukan pengambilan data, dilakukan pengenalan terhadap tiap individu kelompok yang diamati. Pengambilan data dilakukan selama 5--6 hari setiap minggunya. Jadwal tersebut disesuaikan dengan jadwal pengambilan data yang dilakukan pihak SCP.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah binokuler Vanguard dengan pembesaran 10x50, *Global Positioning System* (GPS) Garmin 60 CSx, pita *tagging*, pita ukur *phi*, meteran gulung, kompas, altimeter, busur derajat, jam tangan atau *stopwatch*, senter atau *headlamp*, buku catatan lapangan, alat tulis, dan kamera digital Canon EOS 450d dengan lensa 18--55 mm dan 55--250 mm.

Bahan yang menjadi objek penelitian adalah satu kelompok joja, yang diberi nama Joja Grup A (Gambar 3.2), dan pohon tidur kelompok tersebut. Joja Grup A terdiri dari 2 jantan dewasa, 3 betina dewasa, 2 *juvenile*, dan 1 *infant*. Joja Grup A sudah diamati sebelumnya oleh pihak SCP, dan diperkirakan sudah terhabituasi penuh. Menurut Strier (1999) (*lihat Williamson & Feistner 2003: 32*), masa habituasi kelompok monyet Colobus adalah 3--8 bulan.



Gambar 3.2. Joja Grup A [Sumber: dokumentasi pribadi]

3.3 Cara Kerja

3.3.1 Pengenalan Kelompok dan Individu

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan sebelumnya oleh pihak SCP, setiap individu dalam kelompok Joja Grup A memiliki nama, dan telah diketahui cirinya masing-masing (Tabel 3.1) (Wibisono 2009: 14--16). Pengenalan dilakukan dengan tujuan agar lebih mudah mengenali objek pada proses pencarian dan saat pengambilan data. Pengenalan intensif hanya dilakukan selama satu minggu dengan alasan efisiensi waktu. Pencatatan nama individu pada saat pengambilan data dibantu oleh pihak SCP (pemandu lapangan). Pengenalan juga dilakukan terhadap daerah jelajah Joja Grup A. Pengenalan tersebut dilakukan bersamaan dengan pengenalan terhadap kelompok.

Tabel 3.1. Tabel identifikasi individu

Nama Individu	Jenis Kelamin	Kelas Umur	Ciri
Joni	Jantan	Dewasa	Ukuran tubuh paling besar di antara anggota kelompok, gerakan agak lambat, warna kulit pada perut hitam keputihan, ujung ekor membesar, merupakan pemimpin kelompok.
Jimbo	Jantan	Dewasa	Pergerakan lincah dan ringan, warna kulit pada perut hitam kecoklatan, sering menyebar dari kelompok.
Jini	Betina	Dewasa	Pergerakan agak lambat, warna kulit pada perut kemerahan, ujung ekor agak bengkok, puting susu terlihat jelas dan membengkak.
Jesi	Betina	Dewasa	Pergerakan lincah namun agak berat, warna kulit sekitar perut keputihan, ujung ekor agak melengkung, puting susu terlihat jelas dan membengkak serta berwarna agak gelap.

Juli	Betina	Dewasa	Pergerakan lincah namun agak berat, warna kulit sekitar perut kemerahan, puting susu tidak terlihat jelas.
Jefra	Betina	<i>juvenile</i>	Pergerakan lincah dan ringan, memiliki titik hitam pada pipi sebelah kanan, sering berada dekat dengan Jesi dan Jojo namun menjaga jarak dengan anggota kelompok yang lain.
Juan	Betina	<i>juvenile</i>	Pergerakan lincah dan ringan, ujung ekor agak bengkok, sering berada dekat dengan Jini, sering terlihat berkejaran dengan Jojo.
Jojo	Betina	<i>infant</i>	Pergerakan lincah dan ringan, ujung ekor agak membesar, sering berada dekat dengan Jesi dan Jefra, sering terlihat berkejaran dengan Juan, kerap mengawasi dan bersikap waspada terhadap pengamat.

3.3.2 Pemetaan Pohon Tidur

Setiap hari Senin dilakukan observasi keberadaan kelompok. Pencarian dimulai pada pukul 16.00. Setelah ditemukan, kelompok terus diikuti sampai kelompok berada pada pohon tidurnya. Hal tersebut dilakukan untuk mempermudah pencarian kelompok pada saat pengambilan data hari berikutnya.

Pengambilan data pohon tidur dilakukan setiap hari Selasa--Jumat. Rentang waktu pengambilan data adalah pada pukul 06.00--06.30, ketika kelompok belum bergerak pindah untuk melakukan aktivitas harian. Pengamatan dimulai dengan mendatangi lokasi terakhir kelompok berada pada hari sebelumnya, kemudian mencari kelompok pada pohon di sekitar lokasi tersebut, atau menunggu pemimpin kelompok (Joni) melakukan *loud call*. Pengambilan data dilakukan jika sudah melihat dan memastikan kelompok belum bergerak pindah. Pengambilan data yang dilakukan adalah menandai lokasi pada GPS, menandai pohon dengan menempelkan pita *tagging*, serta mencatat nama lokal

pohon tidur. Nama lokal pohon tidur diketahui berdasarkan informasi dari pemandu lapangan yang merupakan masyarakat lokal.

Posisi tidur dan ruang tidur pada pohon juga diamati, namun pengambilan data hanya dilakukan jika individu terlihat jelas. Posisi tidur yang diamati adalah duduk atau berbaring, dan bagi *infant* dan *juvenile* adalah dipeluk induknya atau tidak. Deskripsi ruang tidur pada pohon diantaranya adalah ketinggian ruang tidur, posisi cabang, dan ukuran cabang (Tabel 3.2) (Fan & Jiang 2008: 154).

Tabel 3.2. Kategori posisi cabang dan ukuran cabang

Posisi cabang	3, 4, 5	3 = cabang pertama, 4 = antara cabang pertama dan puncak, 5 = puncak
	a, b, c	a = batang, b = pada cabang, c = ujung cabang
Ukuran cabang	Besar	Diamater cabang > diameter kaki individu
	Kecil	Diamater cabang < diameter kaki individu

Pengamatan dilanjutkan dengan mengikuti kelompok sampai kelompok tersebut berada pada pohon tidurnya. Setiap 30 menit dilakukan pencatatan lokasi kelompok dengan menandai lokasi pada GPS. Pengambilan data tersebut dilakukan untuk mengetahui daerah jelajah kelompok. Pengambilan data tersebut disesuaikan dengan metode pengambilan data yang dilakukan pihak SCP, yaitu metode *scan sampling*. Selama pengamatan tersebut dilakukan juga pengamatan terhadap perilaku dengan metode *ad libitum*. Pencatatan dengan metode tersebut dilakukan jika muncul kejadian tak terduga pada saat pengamatan (Altmann 1974: 261), contohnya seperti perjumpaan dengan kelompok *P. potenziani* lain atau spesies lain. Data yang diambil adalah jenis perilaku atau kejadian serta waktu dan lokasi kejadian.

Untuk mengetahui hubungan antara distribusi pohon tidur dengan ketersediaan sumber pakan, dilakukan juga pencatatan sumber pakan kelompok. Pencatatan data hanya dilakukan jika kelompok melakukan aktivitas makan selama lebih dari 10 menit (Fan & Jiang 2008: 155). Data yang diambil adalah lokasi sumber pakan yang dicatat dengan menandai lokasi pada GPS serta jenis pakan.

3.3.3 Pengamatan Karakteristik Pohon Tidur dan Kondisi Fisik Lokasi

Pengamatan dilakukan pada hari Senin atau Sabtu dalam pekan yang sama. Pengamatan dimulai dengan mendatangi pohon tidur yang telah ditandai sebelumnya, kemudian dilakukan pencatatan data. Metode yang digunakan adalah *spot observation*, yaitu metode pencatatan yang dilakukan saat menemui objek pengamatan (Eisenberg *dkk.* 1981: 13--23). Data yang diambil di antaranya adalah tinggi total pohon dan tinggi bebas cabang, diameter batang setinggi dada (DBH) (± 130 cm dari permukaan tanah), diameter tajuk, serta jumlah liana yang menempel pada pohon tidur. Tidak semua liana yang ditemukan yang dicatat, tetapi hanya liana yang tingginya mencapai atau melebihi cabang pertama dari pohon tidur yang diperhitungkan.

Pengambilan data kondisi fisik lokasi pohon tidur dimulai dengan membuat suatu plot melingkar ($r = 10$ m) pada setiap lokasi, dengan pohon tidur sebagai pusat lingkaran (Fan & Jiang 2008: 155). Data yang diambil di antaranya adalah ketinggian lokasi, kelerengan, serta DBH dan tinggi pohon lain dengan $DBH \geq 20$ cm yang berada di dalam plot tersebut. Soerianegara dan Indrawan (*lihat* Setiawan 2008: 12) menyatakan bahwa pohon dengan diameter 20 cm atau lebih termasuk kategori pohon dewasa. Ketersediaan sumber air dicatat dengan mengamati ada tidaknya sumber air dalam radius 20 meter dari pohon tidur.

3.4 Pengolahan Data

3.4.1 Preferensi dan Karakteristik Pohon Tidur

Pengolahan data karakteristik pohon tidur dilakukan dengan menyusun data hasil pengamatan dalam bentuk tabel. Nama lokal pohon yang dicatat pada saat pengambilan data dicocokkan dengan data hasil penelitian Susilo *dkk.* (2009: 315--327) untuk mengetahui nama ilmiahnya. Hal tersebut karena identifikasi terhadap spesies pohon tidur yang teramati tidak dilakukan. Preferensi spesies pohon tidur diketahui melalui perhitungan persentase frekuensi penggunaan setiap spesies selama pengamatan.

Data tinggi dan diameter pohon di sekitar pohon tidur juga disusun dalam bentuk tabel. Semua pohon dalam satu plot disusun berdasarkan tinggi dan DBH. Data posisi dan deskripsi ruang tidur pada pohon juga disusun dalam bentuk tabel. Data-data tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif.

3.4.2 Pemetaan dan Distribusi Pohon Tidur

Data koordinat lokasi pohon tidur yang diambil menggunakan GPS diolah dan dianalisis dengan komputer sehingga dihasilkan keluaran berupa peta sebaran pohon tidur di kawasan kajian. Peta sebaran pohon tidur ditampilkan bersama gambaran topografi kawasan kajian, yang ditunjukkan dengan gambaran kontur.

Peta yang dihasilkan kemudian diolah lagi sehingga dihasilkan gambaran daerah jelajah dalam bentuk pola kuadrat. Ukuran kuadrat yang dibuat adalah $100 \times 100 \text{ m}^2$ (1 ha) pada ukuran aslinya. Peta tersebut kemudian dianalisis dengan perhitungan Indeks Dispersi untuk mengetahui pola distribusi pohon tidur, dan Uji Korelasi Spearman untuk mengetahui korelasi antara jumlah pohon tidur dengan jumlah sumber pakan pada kawasan kajian (Fan & Jiang 2008: 155).

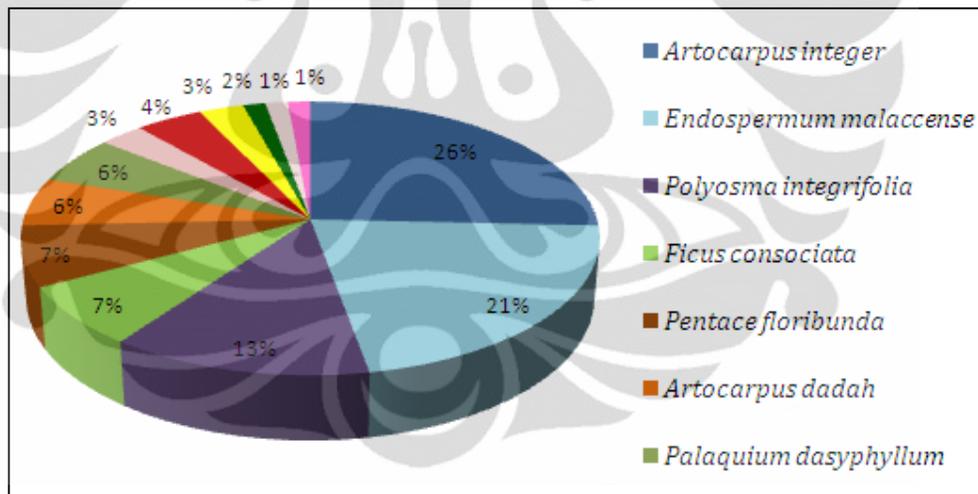
Pengolahan data kondisi lokasi pohon tidur dilakukan dengan menyusun data dalam bentuk tabel. Data tersebut selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Preferensi dan Karakteristik Pohon Tidur

4.1.1 Preferensi Spesies Pohon Tidur

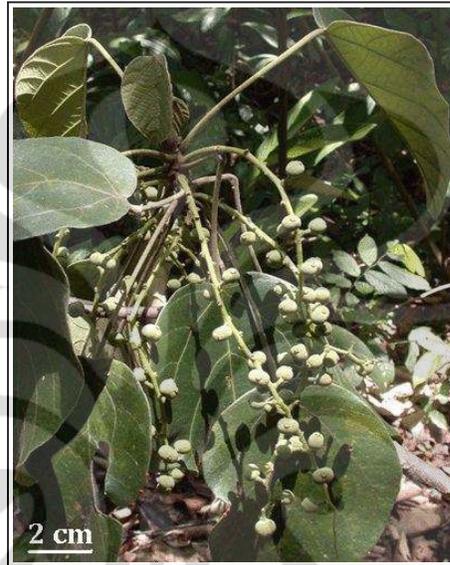
Joja Grup A menggunakan 27 pohon sebagai pohon tidur selama pengamatan. Seluruh pohon tidur tersebut terdiri dari 13 spesies. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa terdapat 2 spesies yang lebih sering digunakan sebagai pohon tidur (Gambar 4.1). Kedua spesies tersebut adalah *Artocarpus integer* (nangka) dengan persentase sebesar 25,71%, dan *Endospermum malaccense* (kayu labu) (Gambar 4.2) sebesar 21,43%.



Gambar 4.1. Persentase preferensi spesies pohon tidur Joja Grup A

Hasil penelitian Susilo *dkk.* (2009: 325--327) menunjukkan bahwa Indeks Nilai Penting *Artocarpus integer* adalah 1,52 dan *Endospermum malaccense* adalah 1,71. Indeks Nilai Penting (INP) digunakan untuk menggambarkan dominansi suatu spesies terhadap spesies lainnya, atau dengan kata lain INP menggambarkan kedudukan ekologis suatu spesies dalam suatu komunitas (Susilo *dkk.* 2009: 319). INP pohon *Artocarpus integer* dan *Endospermum malaccense*

yang rendah menunjukkan bahwa kelimpahan kedua spesies tersebut di kawasan kajian adalah rendah. Berdasarkan hasil tersebut dapat diasumsikan bahwa pemilihan *Artocarpus integer* dan *Endospermum malaccense* sebagai pohon tidur tidak dipengaruhi oleh kelimpahannya.



Gambar 4.2. Bagian daun dan buah *Endospermum malaccense*
[Sumber: dokumentasi pribadi]

Terdapat 3 pohon *Artocarpus integer* dan 6 pohon *Endospermum malaccense* yang digunakan sebagai pohon tidur. Tinggi pohon-pohon tersebut berada dalam kisaran tinggi pohon tidur terbanyak (26--30 m), dan 7 di antaranya merupakan pohon tertinggi pada setiap plot (Lampiran 2). Hampir seluruh pohon-pohon tersebut memiliki diameter lebih besar dari kisaran diameter pohon tidur terbanyak, dan hanya 1 pohon yang diameternya berada dalam kisaran terbanyak. Lima dari 9 pohon-pohon tersebut merupakan pohon terbesar pada setiap plot (Lampiran 2). Diameter tajuk lima pohon berada dalam kisaran diameter tajuk pohon tidur terbanyak (11--15 m), sedangkan diameter tajuk empat pohon lainnya lebih besar dari kisaran terbanyak.

Berdasarkan hasil pengamatan dapat diasumsikan bahwa pemilihan *Artocarpus integer* dan *Endospermum malaccense* sebagai pohon tidur dipengaruhi oleh tinggi total pohon, diameter batang, serta diameter tajuk kedua

spesies tersebut. Tinggi dan diameter pohon *Artocarpus integer* dan *Endospermum malaccense* yang digunakan dianggap mampu menunjang keamanan dan kenyamanan bagi kelompok pada saat tidur, dan hal tersebut mendukung hipotesis keamanan. Diameter tajuk pohon-pohon tersebut juga dianggap mendukung kelompok untuk tidur dalam satu pohon yang sama. Hal tersebut mendukung hipotesis yang menyatakan bahwa primata akan memilih pohon yang menunjang terjadinya ikatan sosial dan kontak sosial (Anderson 1998: 65--67; Kowalewski & Zunino 2005: 23).

Artocarpus integer dan *Endospermum malaccense* merupakan sumber pakan joja. Bagian dari kedua spesies tersebut yang dimakan adalah buah. Berdasarkan hal tersebut dapat diasumsikan bahwa pemilihan keduanya sebagai pohon tidur adalah karena keduanya menyediakan makanan bagi kelompok. bekantan (*Nasalis larvatus*) juga diketahui seringkali memilih pohon tidur yang sekaligus menyediakan makanannya (Alikodra 1997: 70). Hal tersebut mendukung hipotesis yang menyatakan bahwa primata cenderung memilih pohon tidur yang berada di lokasi yang dekat dengan sumber pakan atau yang menyediakan makanan (Kowalewski & Zunino 2005: 23).

4.1.2 Karakteristik Pohon Tidur

Pohon yang digunakan sebagai pohon tidur memiliki rerata tinggi total 26,37 m (Tabel 4.1). Tinggi total pohon terbanyak berada pada kisaran 26--30 m (11 pohon). Hasil pengamatan juga menunjukkan setiap pohon tidur merupakan pohon paling tinggi pada setiap plot pohon tidur (77,78%; n = 27) (Lampiran 2).

Tabel 4.1. Karakter pohon tidur Joja Grup A

Karakter	Minimum	Maksimum	Rerata	Jumlah sampel
Tinggi total (m)	17	35	26,37	27
Diameter batang (cm)	39	133	80,52	27
Diameter tajuk (m)	7	23	13,11	27
Jumlah liana (individu)	0	2	0,41	27

Penggunaan pohon tidur dengan ketinggian tersebut dapat dikaitkan dengan sifat joja yang merupakan spesies arboreal. Joja diketahui lebih sering beraktivitas pada ketinggian di atas 20 m (Fuentes 1996: 533--534 & 543; Supriatna & Wahyono 2000: 197), sehingga dapat diasumsikan pohon yang dipilih kelompok untuk beraktivitas harus memiliki tinggi ≥ 20 m. Selama pengamatan setiap individu Joja Grup A jarang terlihat berada di ketinggian kurang dari 20 m kecuali pada saat mengambil makanan.

Rerata diameter pohon tidur yang digunakan adalah 80,52 cm (Tabel 4.1). Diameter pohon tidur terbanyak berada pada kisaran 41--70 cm (10 pohon). Hasil pengamatan juga menunjukkan pohon tidur yang digunakan merupakan pohon dengan diameter terbesar pada setiap plot (55,56%; $n = 27$) (Lampiran 2). Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa pohon yang digunakan termasuk kategori pohon dewasa (Setiawan 2008: 12). Penggunaan pohon dewasa sebagai pohon tidur diduga terkait dengan ketersediaan cabang yang banyak dan kuat, sehingga dianggap mampu menahan berat tubuh joja. Ketersediaan cabang dalam jumlah besar juga diasumsikan dapat menyediakan ruang bagi kelompok sehingga dapat tidur dalam satu pohon yang sama. Hal tersebut mendukung hipotesis keamanan dan hipotesis sosial (Anderson 1998: 65--67; Kowalewski & Zunino 2005: 23).

Tenaza & Tilson (1985: 300 & 305) melaporkan bahwa pohon tidur yang digunakan oleh bilou (*H. klossii*) dan joja adalah pohon dengan tinggi 35--55 m dan diameter 50--150 cm. Ukuran tersebut dianggap terlalu besar untuk dipanjat manusia yang diketahui merupakan salah satu predator bagi seluruh spesies primata di Kepulauan Mentawai. Menurut Reichard (1998: 54), dengan memilih pohon yang tinggi dan besar juga akan mengurangi risiko individu terdeteksi oleh manusia. Berdasarkan hasil pengamatan dapat diasumsikan bahwa tinggi dan diameter pohon tidur Joja Grup A juga terlalu besar untuk dipanjat manusia. Karakter-karakter tersebut mendukung hipotesis predasi (Kowalewski & Zunino 2005: 22), karena dianggap mampu meminimalkan ancaman predasi pada saat tidur (Fan & Jiang 2008: 158). Hal tersebut menunjukkan bahwa pemilihan pohon tidur berdasarkan tinggi dan diameter merupakan upaya kelompok untuk menghindari ancaman predasi dari manusia pada saat tidur.

Rerata diameter tajuk pohon tidur adalah 13,11 cm. Diameter tajuk terbanyak berada pada kisaran 11--15 m (10 pohon), dan diasumsikan ukuran tersebut termasuk kategori lebar. Tajuk yang lebar diduga mendukung kelompok agar dapat tidur dalam satu pohon yang sama (Kowalewski & Zunino 2005: 24). Selama pengamatan diketahui bahwa seluruh individu Joja Grup A hampir selalu tidur pada pohon yang sama (92,85%; n = 70). *Infant* dan *juvenile* teramati selalu tidur dalam pelukan induknya masing-masing. Hasil tersebut mendukung hipotesis sosial yang menyatakan bahwa primata cenderung memilih pohon tidur yang dapat mendukung terjadinya kontak sosial dan ikatan sosial antar individu dalam kelompok (Kowalewski & Zunino 2005: 23).

Rerata jumlah liana yang menempel pada pohon tidur adalah 0,41 individu. Sebanyak 9 pohon tidur yang digunakan ditempeli oleh 1 atau 2 liana, sedangkan 18 pohon tidur lainnya tidak ditempeli liana. Berdasarkan pengamatan, dari 18 pohon tersebut terdapat 1 pohon yang ditempeli liana berukuran lebih besar dari pohon itu sendiri, dan 1 pohon tidur merupakan liana (Lampiran 1). Keduanya dianggap tidak ditempeli oleh liana karena ukuran liana yang menempel dianggap terlalu besar untuk dapat dipanjat oleh manusia.

Persentase penggunaan pohon tidur tanpa liana yang lebih besar (66,67%; n = 27) menunjukkan bahwa joja memiliki kewaspadaan terhadap predatornya. Predator primata di Kepulauan Mentawai yang diketahui adalah manusia dan ular sanca. Masyarakat lokal seringkali mendapati primata di dalam tubuh ular sanca yang mereka bunuh. Satwa lain termasuk beberapa spesies burung pemangsa yang ditemukan di Kepulauan Mentawai diketahui tidak pernah memangsa primata (Tenaza & Tilson 1985: 300 & 306).

Ketersediaan liana pada pohon tidur dapat menjadi faktor yang merugikan bagi joja, terkait penggunaan liana oleh masyarakat lokal untuk memburu primata tersebut. Ada tidaknya liana pada pohon memengaruhi keberhasilan pemburu, karena liana berfungsi sebagai alat bantu untuk memanjat pohon. Liana juga diduga membantu ular sanca mendapatkan primata. Walaupun belum ada penelitian mengenai hal tersebut, namun menurut masyarakat lokal ular sanca sering terlihat memanjat liana pada malam hari untuk memangsa primata (Tenaza & Tilson 1985: 304 & 306).

Joja memiliki perilaku waspada terhadap predatornya sebagai bentuk upaya bertahan hidup (Usman 2003: 10). Joja akan memaksimalkan strategi menghindari predator ketika menghadapi ancaman langsung dari predator (Reichard 1998: 54). Namun, jumlah pohon tidur yang ditempeli liana juga tidak sedikit (9 pohon). Berdasarkan hasil tersebut diasumsikan bahwa Joja Grup A juga cenderung tidak terpengaruh oleh ancaman predasi dari manusia maupun ular sanca. Hal tersebut diduga karena di kawasan kajian hampir tidak ditemukan aktivitas manusia kecuali aktivitas penelitian. Selama pengamatan juga tidak teramati keberadaan ular sanca di kawasan kajian. Ular sanca hanya pernah ditemukan oleh kelompok peneliti lain yang wilayah kajiannya yang berada sekitar 2 km dari kawasan kajian Joja Grup A.

Hasil penelitian Tenaza & Tilson (1985: 303) menunjukkan bahwa joja lebih memilih tidur di pohon yang ditempeli liana (89%). Hal tersebut diduga karena adanya kompetisi antara joja dengan bilou (*H. klossii*) dalam memilih serta menempati pohon tidur tanpa liana. Bilou dianggap mendominasi penggunaan pohon yang tidak ditempeli liana. Joja sering teramati meninggalkan pohon tanpa liana yang ditempatinya ketika ada bilou, dan baru akan menempati pohon tanpa liana yang ditinggalkan oleh bilou (Tenaza & Tilson 1985: 306). Berdasarkan pengamatan yang dilakukan sebelumnya oleh pihak SCP, diketahui bahwa Joja Grup A tidak berbagi relung yang sama dengan bilou, melainkan dengan simakobu (*Simias concolor*). Selama pengamatan diketahui tidak terjadi kompetisi antara joja dengan simakobu dalam penggunaan pohon tidur. Joja dan simakobu bahkan teramati 2 kali tidur pada pohon yang sama.

Berdasarkan pengamatan sebelumnya, diketahui bahwa liana yang digunakan sebagai pohon tidur (Lampiran 1) merupakan salah satu sumber pakan Joja Grup A. Menurut informasi dari pemandu lapangan, bagian dari tumbuhan tersebut yang dimakan joja adalah daun muda. Namun, selama pengamatan kelompok tidak teramati makan di liana tersebut. Penggunaan liana tersebut sebagai pohon tidur diduga karena tinggi, diameter batang, dan diameter tajuk liana tersebut sesuai dengan karakter pohon tidur Joja Grup A.

4.2 Posisi dan Ruang Tidur pada Pohon

Setiap individu Joja Grup A memilih tidur pada rerata ketinggian > 20 m diatas permukaan tanah, dan rerata ketinggian posisi tidur seluruh individu adalah 24,08 m. Setiap individu juga diketahui lebih sering tidur di posisi 4c (Tabel 4.2). Hasil tersebut sesuai dengan hasil pengamatan Fan dan Jiang (2008: 157--158) yang melaporkan bahwa *black crested gibbon* (*Nomascus concolor jingdongensis*) sering tidur di ujung percabangan pada ketinggian > 16 m.

Tabel 4.2. Karakteristik posisi dan ruang tidur pada pohon

Individu	N	Ketinggian posisi tidur	Posisi Tidur		Posisi Cabang				Ukuran cabang	
			D	B	4a	4b	4c	5	Besar	Kecil
Joni	41	24,18	41			16	25		41	
Jini + Juan	45	24,89	45			9	36		45	
Jesi + Jojo	49	25,55	49			8	40	1	49	
Juli	14	26,57	14			4	9	1	14	
Jimbo	10	21,80	10			6	4		10	
Jefra	2	21,50	2			1		1	2	

Keterangan:

N = jumlah pengamatan; D = duduk; B = berbaring; 4a = posisi antara cabang pertama dan puncak, pada batang; 4b = posisi antara cabang pertama dan puncak, pada cabang; 4c = posisi antara cabang pertama dan puncak, pada ujung cabang; 5 = pada puncak pohon; besar = ukuran cabang lebih besar dari ukuran kaki individu; kecil = ukuran cabang lebih kecil dari ukuran kaki individu

Hasil pengamatan tersebut menunjukkan bahwa Joja Grup A memiliki strategi dalam menghadapi ancaman predasi (Kowalewski & Zunino 2005: 24). Tidur pada posisi tinggi diduga dapat menyulitkan predator untuk melihat setiap individu dalam kelompok ataupun untuk mencapai posisi tersebut. Sebaliknya, tidur di ujung percabangan diduga dapat membantu kelompok dalam mendeteksi adanya predator. Kedatangan predator dapat lebih mudah terdeteksi melalui pergerakan cabang atau ranting (Fan & Jiang 2008: 158). Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa perilaku kelompok dalam memilih posisi tidur berdasarkan ketinggian dan posisi cabang mendukung hipotesis predasi.

Posisi tidur yang selalu dilakukan setiap individu Joja Grup A selama pengamatan adalah duduk (D) (Tabel 4.2), dengan kepala yang ditundukkan dan tangan yang disimpan di bagian depan tubuh. Posisi tersebut diduga dilakukan untuk melindungi diri dari udara dingin (Reichard 1998: 50). Perilaku tersebut sesuai dengan hipotesis termoregulasi, yang menyatakan bahwa primata akan melakukan suatu perilaku khusus untuk menghemat energi pada saat tidur (Kowalewski & Zunino 2005: 22--23; Fan & Jiang 2008: 158--159).

Infant dan *juvenile* dalam kelompok teramati selalu tidur dalam pelukan induknya masing-masing. Perilaku tersebut diduga dilakukan sebagai strategi untuk melindungi *infant* dan *juvenile* dari predator serta udara dingin. Perilaku tidur tersebut juga diduga sebagai proses belajar bagi *infant* dan *juvenile* dalam memilih tempat tidur yang aman dan nyaman (Fan & Jiang 2008: 158--159). Perilaku tersebut sesuai dengan hipotesis sosial, karena mendukung adanya kontak sosial serta ikatan sosial antar individu (Kowalewski & Zunino 2005: 23).

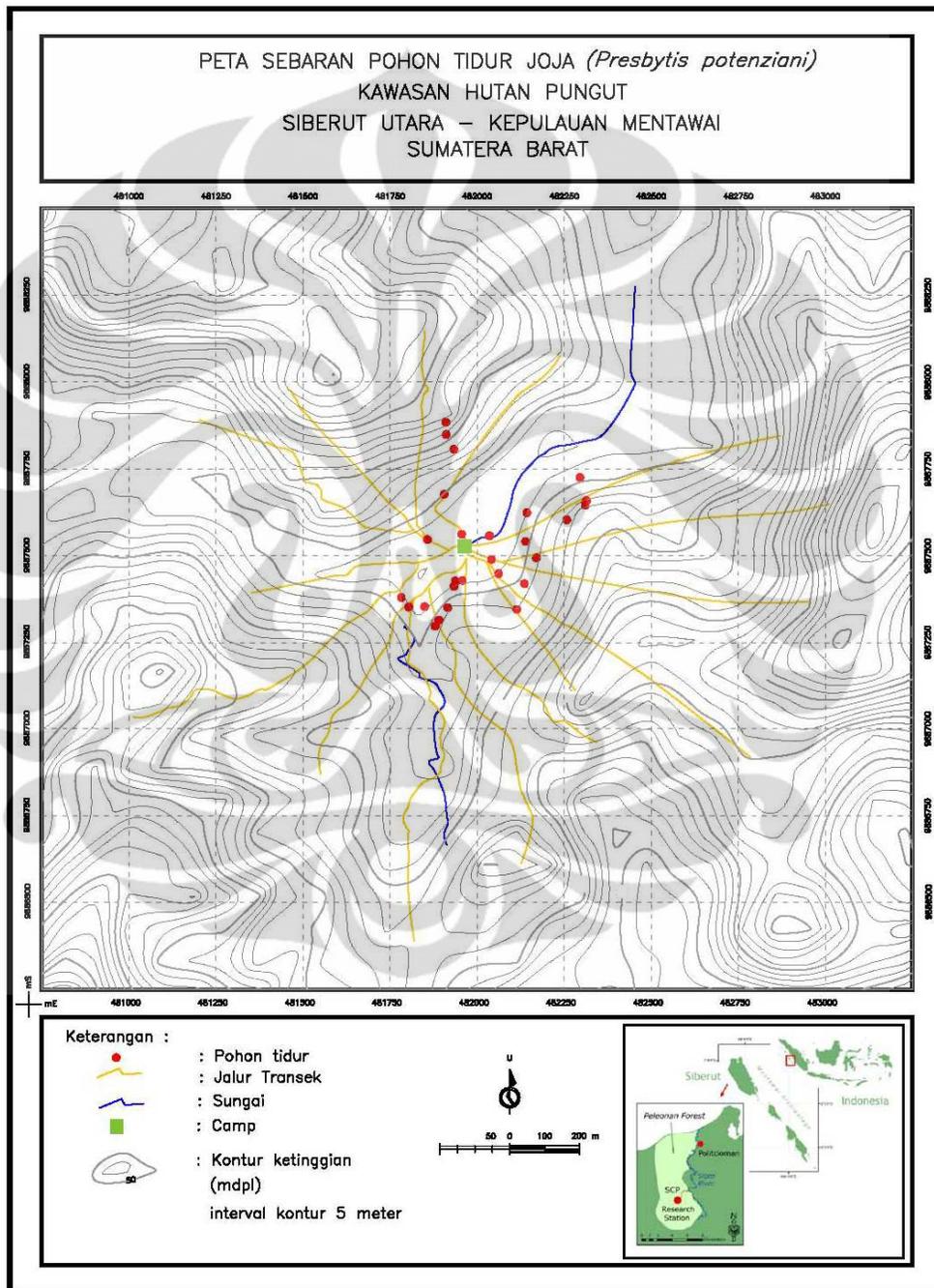
Selama pengamatan, setiap individu selalu tidur pada cabang yang berukuran lebih besar dari kaki masing-masing individu (Tabel 4.2). Hasil tersebut diduga terkait dengan kenyamanan dan keamanan pada saat tidur. Cabang pohon dengan ukuran yang lebih besar dari kaki setiap individu dianggap mampu menopang berat tubuh individu itu sendiri, sehingga setiap individu terhindar dari risiko terjatuh akibat cabang yang patah (Fan & Jiang 2008: 157). Pemilihan primata terhadap tempat tidur yang nyaman juga ditunjukkan oleh *black crested gibbon* yang cenderung memilih tidur pada cabang yang lebih besar dari kaki jantan dewasa.

4.3 Pemetaan dan Distribusi Pohon Tidur

4.3.1 Pemetaan Pohon Tidur dalam Kawasan Kajian

Sebanyak 27 pohon tidur yang teramati tersebar hampir di seluruh kawasan kajian (Gambar 4.3). Kawasan kajian merupakan seluruh daerah yang digunakan oleh Joja Grup A untuk beraktivitas selama pengamatan, atau yang disebut dengan daerah jelajah. Berdasarkan pengamatan Wibisono (2009: 13)

diketahui bahwa daerah jelajah Joja Grup A berada di sekitar Stasiun Pungut atau sering disebut *camp*. *Camp* tersebut terletak hampir di tengah-tengah daerah jelajah Joja Grup A.

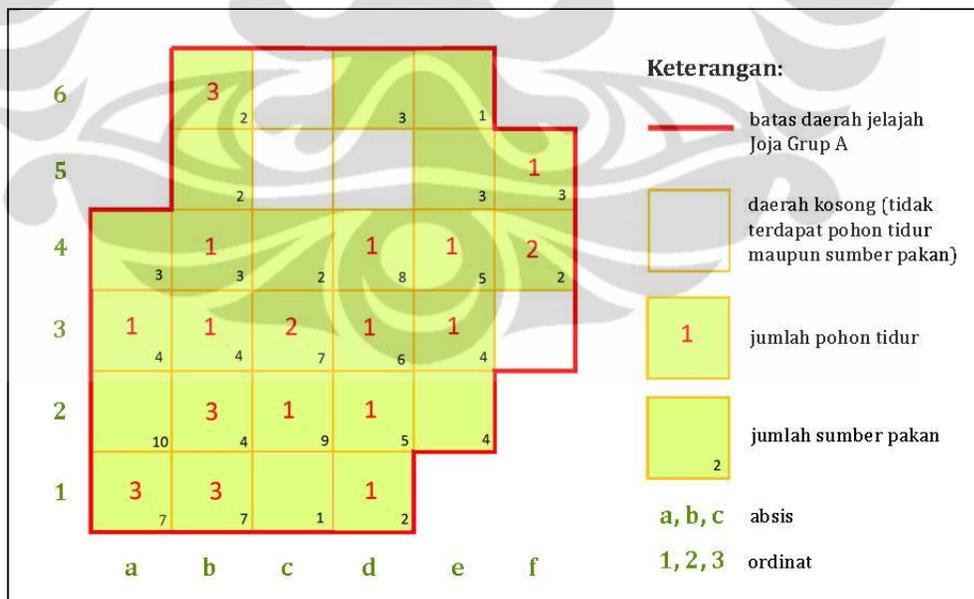


Gambar 4.3. Peta sebaran pohon tidur Joja Grup A di kawasan kajian

Berdasarkan gambaran topografi pada peta (Gambar 4.3), terlihat bahwa pohon tidur yang teramati terletak di lokasi dengan kelerengannya yang berbeda-beda. Hasil pengamatan tersebut menunjukkan bahwa topografi kawasan tidak mempengaruhi distribusi pohon tidur di kawasan kajian. Hal tersebut juga ditunjukkan oleh hasil penelitian Reichard (1998: 41) yaitu bahwa pemilihan pohon tidur *Hylobates lar* tidak dipengaruhi oleh topografi habitatnya.

4.3.2 Distribusi Pohon Tidur dalam Daerah Jelajah

Luas daerah jelajah Joja Grup A selama pengamatan sebesar 30 ha (30 x 1-ha kuadrat) (Gambar 4.4). Luas tersebut berada dalam jangkauan 11,5--40 ha daerah jelajah joja yang pernah dilaporkan sebelumnya. Watanabe (1981: 149) melaporkan bahwa daerah jelajah joja di Grukna dan Sarabua seluas 11,5--15+ ha, sedangkan menurut hasil pengamatan Fuentes (1996: 543) daerah jelajah joja di Betumonga seluas 25--40 ha, dan pengamatan Sangchantr (2004: 90) menunjukkan daerah jelajah joja di Muntei seluas 17,6--27,4 ha.



Gambar 4.4. Distribusi pohon tidur dan sumber pakan di daerah jelajah

Perbedaan luas daerah jelajah tersebut diduga karena perbedaan tipe dan kondisi habitat. Kawasan kajian (Hutan Pungut) merupakan hutan primer. Kawasan hutan tersebut dimanfaatkan sebagai pusat penelitian dan konservasi (Siberut Conservation Programme 2010b: 1), sehingga hampir tidak ada aktivitas masyarakat lokal kecuali aktivitas penelitian. Sementara itu, kawasan hutan di Muntei, Betumonga, Grukna, dan Sarabua terdiri atas hutan primer dan hutan sekunder. Hutan sekunder di daerah-daerah tersebut terbentuk akibat aktivitas berladang dan penebangan oleh masyarakat lokal (Watanabe 1981: 153; Fuentes 1996: 542--543; Sangchantr 2004: 32).

Aktivitas manusia merupakan salah satu faktor yang dapat mengancam kehidupan primata. Manusia juga diketahui sebagai predator terbesar bagi seluruh spesies primata Kepulauan Mentawai (Tenaza & Tilson 1985: 300). Masyarakat lokal Kepulauan Mentawai diketahui sering memburu primata untuk dikonsumsi (Whittaker 2006: 96). Berdasarkan hal tersebut diduga joja akan cenderung menghindari kontak langsung dengan manusia, sebagai salah satu bentuk kewaspadaan dalam upaya menghindari ancaman predasi (Usman 2003: 10). Hal tersebut diduga mengakibatkan ruang gerak joja terbatas, sehingga luas daerah jelajahnya menjadi sempit.

Penebangan dan konversi hutan menjadi lahan perkebunan telah mengakibatkan penyusutan wilayah hutan di Kepulauan Mentawai. Wilayah hutan diperkirakan berkurang hingga 56% dalam kurun waktu 25 tahun (Whittaker 2006: 96). Penyusutan wilayah hutan tersebut diduga memengaruhi kehidupan joja, termasuk daya jelajah joja. Wilayah hutan yang kecil akan mengakibatkan ruang gerak joja menjadi terbatas. Berdasarkan hal tersebut, dapat diasumsikan bahwa semakin sedikit wilayah hutan yang tersedia maka daerah jelajah joja pun semakin sempit.

Hasil pengamatan menunjukkan Joja Grup A menggunakan pohon tidur yang tersebar di seluruh daerah jelajahnya (Gambar 4.4). Sebagian besar pohon tidur (93%; $n = 27$) berada di daerah inti (*core area*), sedangkan 7% lainnya berada di daerah yang beririsan dengan daerah jelajah kelompok joja lain (*overlap area*). Hasil tersebut sesuai dengan hasil pengamatan beberapa penelitian lain yang juga menunjukkan bahwa distribusi pohon tidur primata tidak hanya tersebar

di daerah inti, tetapi juga di seluruh daerah jelajah (Reichard 1998: 51). Namun, hasil tersebut tidak sesuai dengan pernyataan Anderson (*lihat* Reichard 1998: 51) bahwa pohon tidur primata umumnya berada di daerah inti masing-masing kelompok. Pernyataan Anderson tersebut didukung oleh hasil penelitian Kappeler dan Tenaza & Tilson (*lihat* Reichard 1998: 51) yang melaporkan bahwa pohon tidur owa jawa (*Hylobates moloch*) dan bilou (*Hylobates klossii*) hanya ditemukan di daerah inti.

Perbedaan hasil pengamatan tersebut diduga karena perbedaan metode pengamatan. Kappeler (*lihat* Reichard 1998: 51) mendefinisikan bahwa daerah inti adalah daerah yang didalamnya terdapat pohon tidur. Pada pengamatan, daerah inti atau disebut juga daerah teritori didefinisikan sebagai daerah yang paling sering digunakan untuk beraktivitas selama pengamatan. Setiap daerah inti dipertahankan oleh masing-masing kelompok, dan diasumsikan tidak terjadi perjumpaan antar kelompok joja dalam daerah inti. Daerah inti merupakan bagian dari daerah jelajah (Fuentes 1996: 543). Sementara itu, daerah yang beririsan dengan daerah jelajah kelompok joja lain disebut dengan *overlap area*. Daerah tersebut merupakan daerah dimana ditemukan juga kelompok joja lain selama pengamatan. *Overlap area* juga termasuk bagian dari daerah jelajah.

Periode penelitian juga diduga dapat memengaruhi hasil pengukuran daerah jelajah dan jumlah pohon tidur. Menurut Reichard (1998: 52), periode penelitian yang relatif singkat hanya akan menghasilkan sedikit data pohon tidur, sehingga dapat dianggap tidak representatif. Pengamatan terhadap Joja Grup A dilakukan selama 6 bulan, namun pohon tidur yang berhasil teramati hanya sebanyak 27 pohon. Menurut Fan & Jiang (2008: 155) jumlah tersebut kurang representatif. Pengamatan sering dihentikan sebelum waktu pengamatan berakhir. Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor cuaca di kawasan kajian yang sering hujan, baik pada sore hari maupun pagi hari, sehingga pengamatan sulit dilakukan. Namun, berdasarkan data penelitian sebelumnya, diketahui bahwa pohon tidur yang digunakan selama pengamatan adalah pohon tidur yang juga sering digunakan selama pengamatan sebelumnya. Data tersebut dianggap dapat mendukung hasil penelitian, walaupun tidak digunakan sebagai data primer.

4.3.3 Distribusi Pohon Tidur Berdasarkan Sumber Pakan

Distribusi seluruh pohon tidur tersebar di wilayah yang memiliki sumber pakan (Gambar 4.4). Seluruh pohon tidur berada di pola kuadrat yang masing-masing memiliki minimal 2 sumber pakan. Dari hasil perhitungan didapatkan rerata jumlah pohon tidur dalam satu pola kuadrat adalah 0,87 dengan varian 9,49. Sementara itu, rerata jumlah sumber pakan dalam satu pola kuadrat adalah 3,7 dengan varian 10,37. Hasil tersebut menunjukkan pola distribusi pohon tidur dan sumber pakan Joja Grup A adalah mengelompok (*clumped/cluster*) ($S^2 > \bar{x}$).

Pola distribusi pohon tidur yang mengelompok diduga dipengaruhi oleh ketersediaan pakan di habitatnya. Hal tersebut terlihat dari hasil perhitungan. Pola distribusi ketersediaan sumber pakan yang mengelompok diikuti oleh pola distribusi pohon tidur yang juga mengelompok. Pola penyebaran pohon tidur diduga dipengaruhi oleh ketergantungan joja terhadap habitat yang tersedia sumber makanan, sehingga terjadi pengelompokan di tempat yang terdapat banyak makanan (Setiawan 2008: 40--41).

Hubungan antara jumlah pohon tidur dengan jumlah sumber pakan menunjukkan hubungan kuat ($r = 0,54$). Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa distribusi pohon tidur memiliki korelasi positif dengan sumber pakan, sehingga dapat diasumsikan bahwa Joja Grup A memilih pohon tidur yang berada dekat dengan sumber pakan. Hal tersebut sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa primata cenderung memilih pohon tidur yang berdekatan dengan sumber pakan (Reichard 1998: 53; Kowalewski & Zunino 2005: 23).

Selama pengamatan diketahui Joja Grup A tidur berpindah-pindah dari satu pohon ke pohon lain setiap harinya, namun teramati 5 kali kelompok tersebut tidur di pohon yang sama dalam 2 hari berturut-turut. Hasil pengamatan tersebut mendukung Chapman (*lihat* Reichard 1998: 54) yang berpendapat bahwa primata harus tidur di pohon yang sama dalam beberapa malam berturut-turut untuk mengurangi aktivitas mencari pakan. Perilaku primata dalam memilih pohon tidur yang dekat sumber pakan merupakan strategi untuk memaksimalkan efisiensi aktivitas mencari pakan (Fan & Jiang 2008: 159).

Selama pengamatan juga diketahui Joja Grup A menggunakan 7 pohon yang menyediakan sumber pakan sebagai pohon tidur. Tidur di pohon yang menyediakan sumber pakan adalah salah satu upaya primata dalam mengurangi aktivitas mencari pakan (Kowalewski & Zunino 2005: 23). Hal tersebut didukung oleh penelitian Alikodra (1997: 70) yang melaporkan bahwa bekantan menggunakan pohon yang menyediakan sumber pakan sebagai pohon tidur.

Chivers dan Raemaekers (*lihat* Reichard 1998: 53) melaporkan bahwa pohon tidur siamang (*Symphalangus syndactylus*) umumnya terletak di dekat pohon pakan yang digunakan sebelumnya di sore hari. Fan & Jiang (2008: 159) juga melaporkan bahwa *Nomascus concolor jingdongensis* umumnya tidur di pohon yang dekat dengan lokasi terakhir kali spesies tersebut makan pada hari sebelumnya. Selama pengamatan juga teramati bahwa pohon tidur Joja Grup A umumnya terletak tidak jauh dari lokasi tempat kelompok tersebut makan pada sore hari. Hasil-hasil tersebut mendukung pernyataan Anderson (*lihat* Fan & Jiang 2008: 159) bahwa primata umumnya tidur di daerah di mana mereka melakukan aktivitas makan terakhir pada sore hari.

4.3.4 Distribusi Pohon Tidur Berdasarkan Fisik Kawasan Kajian

Hasil pengamatan menunjukkan sebanyak 16 pohon tidur berada di daerah yang tidak berdekatan sumber air, dan 11 pohon lainnya berada di dekat sumber air (Tabel 4.3). Dari 11 pohon yang berada dekat dengan sumber air, hanya 2 pohon yang berada di tepi Sungai Pungut, sedangkan pohon lainnya tidak. Berdasarkan hal tersebut diasumsikan bahwa ketersediaan air cenderung tidak berpengaruh terhadap pemilihan pohon tidur Joja Grup A.

Ketersediaan air diasumsikan memengaruhi pemilihan pohon tidur primata, terkait dengan manfaat air untuk minum. Fuentes (1996: 537) melaporkan bahwa selama pengamatannya joja tidak terlihat minum dari sumber air. Selama pengamatan joja jarang terlihat turun ke lantai hutan dan tidak pernah terlihat mendekati sumber air untuk minum. Hal tersebut diduga dipengaruhi oleh sifat arboreal joja dan kebutuhan air spesies tersebut diperkirakan sudah terpenuhi dari sumber pakannya yang mengandung air.

Tabel 4.3. Distribusi pohon tidur berdasarkan fisik kawasan

	Ketersediaan Air		Ketinggian lokasi (mdpl)			Kelerengan lokasi (%)	
	Ada	Tidak	20--40	40--60	60--80	0--30	30--60
Jumlah pohon	11	16	12	13	2	21	6
%	40,74	59,26	44,45	48,15	7,40	77,78	22,22

Di kawasan kajian terdapat satu sungai besar (Gambar 4.3), yaitu Sungai Pungut, dan beberapa sungai kecil. Sungai Pungut merupakan satu-satunya sumber air yang tetap di kawasan kajian, karena ketersediaan air di sungai-sungai kecil sangat dipengaruhi oleh curah hujan. Menurut Setiawan (2008: 37) setiap sungai berperan dalam ekosistem sebagai daya dukung habitat bagi kehidupan satwa dan tumbuhan. Sarang orangutan (*Pongo pygmaeus*) lebih sering ditemukan di sekitar aliran sungai maupun genangan air. Hal tersebut diduga karena primata tersebut lebih menyukai lingkungan yang berada dekat dengan sungai (Madina 2009: 24). Yeager, Bennett dan Sebastian (*lihat* Alikodra 1997:70) juga melaporkan bahwa bekantan memilih tidur di pohon-pohon bakau yang berada di tepi sungai. Hasil pengamatan Alikodra sendiri mendukung hal tersebut, yaitu bekantan memilih tidur di tepi sungai. Hal tersebut dilakukan sebagai strategi untuk memudahkan primata tersebut dalam mengenali gangguan. Sementara itu, diketahui hanya 2 pohon tidur Joja Grup A yang berada di tepi sungai. Kedua pohon tersebut diketahui merupakan sumber pakan joja, sehingga diasumsikan bahwa penggunaan keduanya sebagai pohon tidur tidak terkait dengan letaknya yang berada di tepi sungai melainkan karena pohon tersebut merupakan sumber pakan.

Sebanyak 16 pohon tidur berada pada kisaran ketinggian 40--60 mdpl, 12 pohon pada kisaran 20--40 mdpl, dan hanya 2 pohon yang berada di kisaran ketinggian 60--80 mdpl (Tabel 4.3). Berdasarkan hasil tersebut, dapat diasumsikan bahwa faktor ketinggian tidak memengaruhi pemilihan pohon tidur. Hasil penelitian Reichard (1998: 41) menunjukkan hasil yang sama, yaitu bahwa *Hylobates lar* tidak memilih pohon tidur berdasarkan ketinggian. Pohon tidur

yang digunakan spesies tersebut ditemukan berada di wilayah perbukitan, dataran di sekitar anak sungai, maupun dipinggir jurang.

Sebanyak 77,78% (n = 27) pohon tidur Joja Grup A berada di lokasi dengan kelerengan 0--30%. Keadaan tersebut juga dapat terlihat dari pemetaan distribusi pohon tidur di kawasan kajian (Gambar 4.3). Lokasi yang memiliki nilai kelerengan 0--30% diasumsikan sebagai daerah yang relatif landai, dan masih bisa dilalui dengan mudah oleh manusia. Berdasarkan hasil pengamatan diasumsikan bahwa kelerengan lokasi tidak berpengaruh terhadap pemilihan pohon tidur.

Madina (2009: 25) melaporkan bahwa sarang orangutan lebih banyak ditemukan di lokasi yang cukup terjal, dengan nilai kelerengan 30--60%. Pemilihan lokasi dengan kelerengan tersebut diduga terkait dengan sifat orangutan yang cenderung waspada. Orangutan cenderung menghindari atau menjauhi kawasan yang memiliki ancaman dari aktivitas manusia. Hal tersebut terkait bahwa kawasan kajian penelitian tersebut berada di dalam perkebunan sawit. Keberadaan perkebunan tersebut menunjukkan adanya aktivitas manusia di sekitar kawasan kajian.

Hasil penelitian Fan & Jiang (2008: 155 & 158) menunjukkan bahwa pohon tidur *black crested gibbon* (*Nomascus concolor jingdongensis*) umumnya berada di kelerengan rata-rata 54°, dan pohon tidur terbanyak berada pada kisaran kelerengan 35--80°. Kelerengan tersebut juga dianggap cukup terjal. Pemilihan terhadap kelerengan tersebut adalah bentuk kewaspadaan spesies tersebut terhadap ancaman predasi dari manusia. Pohon tidur yang berada di lokasi dengan kelerengan terjal diasumsikan sulit dijangkau oleh manusia.

Kawasan kajian merupakan hutan primer dan sangat jarang ditemukan aktivitas manusia selain aktivitas penelitian. Hal tersebut dianggap memengaruhi rendahnya ancaman predasi dari manusia terhadap kehidupan joja di kawasan kajian. Rendahnya ancaman predasi tersebut diperkirakan mengakibatkan rendahnya kewaspadaan Joja Grup A. Hal tersebut ditunjukkan dengan pemilihan pohon tidur yang berada di lokasi dengan kelerengan yang tidak terlalu terjal, yang masih dapat dilalui dengan mudah oleh manusia.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Terlihat adanya preferensi pohon tidur dengan pilihan terbanyak pada spesies *Artocarpus integer* (25,71%) dan *Endospermum malaccense* (21,43%).
2. Joja Grup A tidur di pohon tertinggi (77,78%) dan cenderung memilih pohon terbesar (55,56%) pada setiap plot.
3. Joja Grup A tidur pada ujung percabangan yang berukuran lebih besar dari kaki joja jantan dewasa, di ketinggian > 20 m, dengan posisi duduk.
4. Karakter pohon tidur Joja Grup A adalah pohon dengan ketinggian 26--30 m, diameter 41--70 cm, lebar tajuk 11--15 m, dan tidak ditemeli oleh liana.
5. Distribusi pohon tidur tersebar di seluruh daerah jelajah dengan pola distribusi mengelompok.
6. Distribusi pohon tidur dipengaruhi oleh sumber pakan, ditunjukkan dengan korelasi positif antara pohon tidur dengan sumber pakan.
7. Distribusi pohon tidur cenderung tidak dipengaruhi oleh ketersediaan sumber air maupun kondisi fisik kawasan kajian.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan pemantauan perilaku joja secara berkala untuk mengetahui pengaruh perubahan habitat dan aktivitas manusia di wilayah kajian.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai respon joja terhadap fluktuasi ketersediaan pakan.

DAFTAR ACUAN

- Alikodra, H.S. 1997. Populasi dan perilaku bekantan (*Nasalis larvatus*) di Samboja Koala, Kalimantan Timur. *Media Konservasi* **V**(2): 67--72.
- Altmann, J. 1974. Observation study of behaviour: Sampling methods. *Behaviour* **49**: 227--265.
- Anderson, J.R. 1998. Sleep, sleeping sites, and sleep-related activities: awakening to their significance. *American Journal of Primatology* **46**: 63--75.
- Brandon-Jones, D. 1993. The Taxonomic Affinities of The Mentawai Islands sureli, *Presbytis potenziani* (Bonaparte, 1856) (Mammalia: Primata Cercopithecidae). *Raffles Bulletin of Zoology* **41**: 331-357.
- Eimerl, S. & I. DeVore. 1978. *Primata*. Pustaka Alam Life, Jakarta: 217 hlm.
- Eisenberg, J.F., W.P.J. Dittus, T.H. Flemming, K. Green, T. Struhsaker, & R.W. Thorington. 1981. *Technique for the study of primate population ecology*. National Academic Press, Washington D.C.: xi + 232 hlm.
- Fan, Peng-Fei & Xue-Long Jiang. 2008. Sleeping sites, sleeping trees, and sleep-related behaviors of Black Crested Gibbon (*Nomascus concolor jingdongensis*) at Mt. Wuliang, Central Yunnan, China. *American Journal of Primatology* **70**: 153—160.
- Fuentes, A. 1996. Feeding and ranging in the Mentawai Island langur (*Presbytis potenziani*). *International Journal of Primatology* **12**(4): 525--548.
- Fuentes, A. 1997. Current status and future viability for the Mentawai primates. *Primate Conservation* **17**: 111--116.
- Kementerian Kehutanan Republik Indonesia. 2008. Siaran Pers Nomor S.22/II/PIK-1/2008: Dephut Pertajam Kebijakan dan Strategi Konservasi Spesies Nasional. 1 hlm. www.dephut.go.id/2936. 31 Mei 2011, pk. 22.30.
- Kowalewski, M. & G.E. Zunino. 2005. The parasite behavior hypothesis and the use of sleeping sites by Black Howler Monkeys (*Alouatta caraya*) in a discontinuous forest. *Neotropical Primates* **13**(1): 22--26.

- Madina, L. 2009. Pemetaan dan karakteristik sarang orangutan (*Pongo pygmaeus* Linnaeus 1760) di kawasan konservasi area perkebunan kelapa sawit, Kalimantan Timur. Skripsi Sarjana S1, Departemen Biologi, FMIPA UI, Depok: xi + 73 hlm.
- Quinten, M. 2008. *Surveys of the Primate Community of Peat Swamp Forest on Siberut, Mentawai Islands, Indonesia*. Master thesis on Master of International Conservation Programme Universität Göttingen, Germany: 100.
- Reichard, U. 1998. Sleeping sites, sleeping places, and presleep behaviour of gibbons (*Hylobates lar*). *American Journal of Primatology* **46**: 35--62.
- Sangchantr, S. 2004. *Social Organization and Ecology of Mentawai Leaf Monkeys (Presbytis potenziani)*. Disertasi Program Doktor. Columbia University. Tidak Diterbitkan.
- Setiawan, D. H. 2008. Karakteristik habitat dan pola penyebaran musang Mentawai (*Paradoxurus lignicolor* Miller 1903) di area Siberut Conservation Programme (SCP), Pulau Siberut, Kabupaten Kepulauan Mentawai, Sumatera Barat. Skripsi Sarjana S1, Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, Bogor: ix + 66 hlm.
- Siberut Conservation Programme. 2009a. Overview. 1 hlm.
www.siberut-island.org/html/scp_general_overview.html. 10 Februari 2011, pk. 13.05.
- Siberut Conservation Programme. 2009b. Location. 1 hlm.
www.siberut-island.org/html/scp_location.html. 10 Februari 2011, pk. 13.08.
- Siberut Conservation Programme. 2009c. Programme: Research. 1 hlm.
www.siberut-island.org/html/scp_biological_research.html. 10 Februari 2011, pk. 13.15.
- Siberut Conservation Programme. 2009d. About Siberut: Animals. 1 hlm.
www.siberut-island.org/html/animals_of_siberut.html. 10 Februari 2011, pk. 13.22.

- Supriatna, J. & E.H. Wahyono. 2000. *Panduan lapangan primata Indonesia*. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta: xxii + 332 hlm.
- Susilo, H., T. Ziegler, M. Waltert, J.K. Hodges. 2009. Tree diversity and forest structure in northern Siberut, Mentawai Islands, Indonesia. *Tropical Ecology* **50**(2): 315--327.
- Tenaza, R. & R.L. Tilson. 1985. Human predation and Kloss's gibbon (*Hylobates klossii*) sleeping trees in Siberut Island, Indonesia. *American Journal of Primatology* **8**: 299—308.
- Tilson, R.L. 1976. Infant coloration and taxonomic affinity of the Mentawai Islands leaf monkey, *Presbytis potenziani*. *Journal of Mammalogy* **57**(4): 766-769.
- Usman, F. 2003. Perilaku kewaspadaan owa jawa (*Hylobates moloch* Audebert 1798) di kawasan Bodogol, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. Skripsi Sarjana S1, Departemen Biologi, FMIPA UI, Depok: ix + 83 hlm.
- Waltert, M., C. Abegg, T. Ziegler, S. Hadi, D. Priata, K. Hodges. 2008. Abundance and community structure of mentawai primates in the Peleonan Forest, North Siberut, Indonesia. *Onyx* **42**(3): 1--5.
- Watanabe, K. 1981. Variations in group composition and population density of the two sympatric Mentawaiian leaf-monkey. *Primates* **22**(2): 145--160.
- Whittaker, D.J. 2006. A conservation plan for the Mentawai primates. *Primate Conservation* **20**: 95--105.
- Whittaker, D. & Mittermeier, R.A. 2008. UCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org/redlist/details/18130>, 6 Februari 2010, pk. 15.15
- Wibisono, Y. 2009. Perilaku pengasuhan anak pada joja (*Presbytis potenziani siberu* Chasen dan Kloss 1927). Skripsi Sarjana S1, Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta: xii + 72 hlm.
- Williamson, E.A. & A.T.C. Feistner. 2003. Habituating primates: processes, techniques, variables and ethics. *Field and Laboratory Methods in Primatology: A Practical Guide* Joanna M. Setchell: 25--39.

Lampiran 1. Data pengamatan pemetaan dan karakteristik pohon tidur joja (*Presbytis potenziani*) di kawasan kajian

Lokasi			Nama Pohon	TP		DP	DT	Jumlah Liana			Keterangan
No. Plot	Transek/m	AI		TT	TBC			0	1	2	
ST 01	2/75	48	<i>Ficus consociata</i>	35	18	59	*	√			Merupakan liana, pohon yang ditemelinya sudah mati.
ST 02	10/0	37	<i>Endospermum malaccense</i>	27	22	92	17	√			
ST 03	15/150	85	<i>Endospermum malaccense</i>	27	15	110	14	√			
ST 04	2/0	34	<i>Durio zibethinus</i>	33	27	72	9		√		
ST 05	2/0	34	<i>Artocarpus integer</i>	35	23	91	12	√			
ST 06	16-7/400	50	<i>Pentace floribunda</i>	28	13	133	18		√		
ST 07	2/0	27	<i>Palaquium dasyphyllum</i>	27	20	56	9	√			
ST 08	13/50	30	<i>Firmiyana malayana</i>	20	16	39	8	√			
ST 09	8-16/250	43	<i>Endospermum malaccense</i>	22	17	106	23	√			
ST 10	13/20	30	<i>Endospermum malaccense</i>	25	20	53	15	√			
ST 11	1-19/50	27	<i>Polyosma integrifolia</i>	27	22	55	11	√			
ST 12	16-7/150	42	<i>Palaquium dasyphyllum</i>	29	22	48	8	√			
ST 13	7/0	22	<i>Endospermum malaccense</i>	25	16	127	12		√		
ST 14	16-8/50	28	<i>Palaquium dasyphyllum</i>	27	20	58	10	√			
ST 15	Belakang Camp	20	<i>Artocarpus dadah</i>	25	14	63	12		√		
ST 16	21-3/50	30	<i>Pometia pinata</i>	27	16	89	13		√		
ST 17	9-10/250	38	<i>Palaquium dasyphyllum</i>	33	23	61	10	√			
ST 18	9-10/350	96	<i>Artocarpus dadah</i>	22	12	86	11	√			

ST 19	7-9/0	46	<i>Endospermum malaccense</i>	24	17	103	18	√			
ST 20	2-21/90	56	<i>Pentace floribunda</i>	22	17	40	7	√			
ST 21	9-10/320	43	<i>Artocarpus integer</i>	25	16	73	13		√		
ST 22	14/70	42	<i>Camnosperma auriculata</i>	25	16	102	17		√		
ST 23	21/150	56	<i>Syzygium palembanicum</i>	17	9	68	16			√	
ST 24	19/0	45	<i>Artocarpus integer</i>	26	18	98	17	√			Ditempeli oleh liana berukuran lebih besar dari <i>Artocarpus integer</i>
ST 25	16/300	60	<i>Pentace floribunda</i>	23	14	52	16	√			
ST 26	16-8/300	46	<i>Artocarpus dadah</i>	27	8	126	15	√			
ST 27	9/100	46	<i>Shorea ovalis</i>	29	16	114	23			√	

Keterangan:

Al = *altitude* atau ketinggian lokasi (mdpl)

TP = Tinggi pohon (m)

TT = Tinggi total pohon (m)

TBC = Tinggi bebas cabang (m)

DP = Diameter batang pohon (DBH) (cm)

DT = Diameter tajuk pohon (m)

Lampiran 2. Data tinggi dan diameter pohon dalam setiap plot pohon tidur

No	No. Plot	Transek/ m	Nama Pohon	TT	DP	Ket	
						Tt	Tb
1	ST 01	2/75	<i>Ficus consociata</i>	35	59	√	√
			<i>Knema sumatrana</i>	25	56		
			<i>Palaquium dasyphyllum</i>	20	58		
			<i>Nephelium cuspidatum</i>	17	53		
			<i>Litsea</i> sp.	15	35		
2	ST 02	10/0	<i>Endospermum malaccense</i>	27	92	√	√
			<i>Knema sumatrana</i>	12	23		
			<i>Syzygium palembanicum</i>	17	40		
			Kalapupuk	20	26		
3	ST 03	15/150	<i>Endospermum malaccense</i>	27	110	√	√
			<i>Xanthophyllum vitellinum</i>	18	49		
			<i>Syzygium palembanicum</i>	21	60		
			Pakatoktuk	19	35		
4	ST 04	2/0	<i>Durio zibethinus</i>	33	72	√	x
			<i>Palaquium dasyphyllum</i>	27	56		
			Matat Grukna	17	86		
			<i>Syzygium palembanicum</i>	22	35		
			Kumbuk	19	54		
5	ST 05	2/0	<i>Artocarpus integer</i>	35	91	√	√
			<i>Palaquium dasyphyllum</i>	27	67		
			<i>Knema sumatrana</i>	17	30		
			<i>Durio zibethinus</i>	33	72		
			Utut Pilot	23	50		
6	ST 06	16-7/400	<i>Pentace floribunda</i>	28	133	√	√
			Sibabakbak	16	38		
			<i>Baccaurea deflexa</i>	22	64		
			<i>Palaquium dasyphyllum</i>	20	69		
7	ST 07	2/0	<i>Palaquium dasyphyllum</i>	27	56	√	x
			<i>Bhesa paniculata</i>	16	56		
			<i>Palaquium dasyphyllum</i>	21	59		
			<i>Xanthophyllum vitellinum</i>	20	32		
8	ST 08	13/50	<i>Firmiyana malayana</i>	20	39	x	x
			Siputititet	17	35		
			<i>Bhesa paniculata</i>	17	33		
			Kapenei	26	75		
			<i>Endospermum malaccense</i>	26	45		

9	ST 09	8-16/250	<i>Endospermum malaccense</i>	22	106	√	√
			Sipulaiket	15	31		
			Kapenei	20	32		
			<i>Strombosia javanica</i>	21	59		
			<i>Bhesa paniculata</i>	17	33		
10	ST 10	13/20	<i>Endospermum malaccense</i>	25	53	√	x
			<i>Firmiyana malayana</i>	21	38		
			Sibabakbak	20	51		
			<i>Bhesa paniculata</i>	18	29		
			<i>Syzygium palembanicum</i>	21	68		
11	ST 11	1-19/50	<i>Polyosma integrifolia</i>	27	55	√	x
			<i>Syzygium palembanicum</i>	20	40		
			<i>Litsea</i> sp.	26	65		
			<i>Baccaurea deflexa</i>	20	60		
			<i>Baccaurea deflexa</i>	22	70		
12	ST 12	16-7/150	<i>Palaquium dasyphyllum</i>	29	48	√	x
			Batti	22	35		
			<i>Syzygium palembanicum</i>	22	60		
			<i>Bhesa paniculata</i>	22	39		
13	ST 13	7/0	<i>Endospermum malaccense</i>	25	128	x	√
			<i>Endospermum malaccense</i>	23	90		
			<i>Syzygium palembanicum</i>	21	35		
			Pakalet Iba	23	40		
			Pakalet Iba	27	57		
			<i>Knema sumatrana</i>	21	45		
14	ST 14	16-8/50	<i>Palaquium dasyphyllum</i>	27	58	√	x
			<i>Platea excelsa</i> Blume. var. borneensis Sleum.	19	62		
			<i>Bhesa paniculata</i>	19	38		
			Sibabakbak	21	67		
			Kalapupuk	21	59		
			<i>Dillenia excelsa</i>	17	130		
15	ST 15	Belakang camp	<i>Artocarpus dadah</i>	25	63	√	√
			<i>Knema sumatrana</i>	15	42		
			<i>Knema sumatrana</i>	17	45		
			<i>Bhesa paniculata</i>	21	61		
			<i>Mallotus subpeltatus</i>	24	59		
16	ST 16	21-3/50	<i>Pometia pinata</i>	27	89	√	√
			<i>Litsea</i> sp.	22	74		
			<i>Bhesa paniculata</i>	20	78		
			<i>Litsea</i> sp.	17	42		

17	ST 17	9-10/350	<i>Palaquium dasyphyllum</i>	33	61	√	√
			Simandiki	22	60		
			<i>Mallotus subpeltatus</i>	21	60		
			Sinailup	26	41		
			<i>Mallotus subpeltatus</i>	20	44		
18	ST 18	9-10/350	<i>Artocarpus dadah</i>	22	87	x	√
			<i>Knema sumatrana</i>	20	59		
			<i>Ormosia sumatrana</i>	18	53		
			Batti	23	68		
			Mamawak	20	64		
			<i>Artocarpus integer</i>	25	73		
19	ST 19	7-9/0	<i>Endospermum malaccense</i>	24	103	x	x
			<i>Durio zibethinus</i>	24	63		
			<i>Garcinia forbesii</i>	27	68		
			<i>Syzygium palembanicum</i>	20	66		
			<i>Dillenia excelsa</i>	24	108		
20	ST 20	2-21/90	<i>Pentace floribunda</i>	22	40	√	x
			<i>Mallotus subpeltatus</i>	23	34		
			Mamawak	19	32		
			Kalapupuk	21	37		
			<i>Evodia macrocarpa</i>	20	53		
21	ST 21	9-10/320	<i>Artocarpus integer</i>	25	73	√	x
			<i>Dillenia reticulata</i>	20	49		
			Mamawak	20	64		
			<i>Artocarpus dadah</i>	22	87		
			<i>Knema sumatrana</i>	20	59		
22	ST 22	14/70	<i>Cannosperma auriculata</i>	25	102	√	√
			<i>Ormosia sumatrana</i>	22	54		
			<i>Palaquium dasyphyllum</i>	21	36		
			<i>Syzygium palembanicum</i>	16	59		
23	ST 23	21/110	<i>Syzygium palembanicum</i>	17	68	x	x
			<i>Syzygium palembanicum</i>	16	45		
			Batti	21	65		
			<i>Artocarpus integer</i>	18	59		
			Kalapupuk	19	80		
24	ST 24	19/0	<i>Artocarpus integer</i>	26	98	√	√
			<i>Baccaurea deflexa</i>	18	57		
			<i>Artocarpus dadah</i>	21	58		
			<i>Mallotus subpeltatus</i>	18	44		

25	ST 25	16/300	<i>Pentace floribunda</i>	23	52	x	x
			<i>Palaquium dasyphyllum</i>	22	55		
			<i>Artocarpus dadah</i>	27	126		
			<i>Palaquium dasyphyllum</i>	21	38		
			<i>Palaquium dasyphyllum</i>	23	56		
26	ST 26	16-8/300	<i>Artocarpus dadah</i>	27	126	√	√
			<i>Antidesma pentandrum</i> (Bloncp) Merr.	18	32		
			Utut Pilot	31	60		
			<i>Palaquium dasyphyllum</i>	21	38		
			<i>Palaquium dasyphyllum</i>	23	56		
27	ST 27	9/100	<i>Shorea ovalis</i>	29	114	√	√
			<i>Bhesa paniculata</i>	19	34		
			<i>Syzygium palembanicum</i>	22	49		
			<i>Bhesa paniculata</i>	23	45		
			<i>Palaquium dasyphyllum</i>	26	34		

Keterangan:

Ket = Keterangan

TT = Tinggi total (m)

DP = Diameter pohon (DBH) (cm)

Tt = Tertinggi

Tb = Terbesar

*cetak tebal = pohon tidur pada setiap plot

Lampiran 3. Perhitungan indeks distribusi pohon tidur

$$N = 30$$

X	fx
0	14
1	10
2	2
3	4

$$\begin{aligned} n &= \sum (x \cdot fx) \\ &= (14 \cdot 0) + (1 \cdot 10) + (2 \cdot 2) + (3 \cdot 4) \\ &= 0 + 10 + 4 + 12 \\ &= 26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bar{x} &= n/N \\ &= 26/30 \\ &= 0,87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S^2 &= [\sum (x \cdot fx)^2 - \bar{x}n] / n - 1 \\ &= [(0+100+16+144) - (0,87 \cdot 26)] / 26 - 1 \\ &= 260 - 22,62 / 25 \\ &= 9,49 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ID &= S^2 / \bar{x} \\ &= 9,49 / 0,87 \\ &= 10,91 \end{aligned}$$

$$S^2 > \bar{x} \text{ clumped/cluster/mengelompok}$$

Lampiran 4. Perhitungan Korelasi Spearman antara jumlah pohon tidur dengan jumlah sumber pakan

Kuadrat	PT	Rangking x	SP y	Rangking y	Rangking Penyesuaian		D	D ²
	x				x	y		
B, 6	3	27	2	7	28.5	9	19.5	380.25
C, 6	0	1	0	1	7	2.5	4.5	20.25
D, 6	0	2	3	12	7	14	-7	49
E, 6	0	3	1	5	7	5.5	1.5	2.25
B, 5	0	4	2	8	7	9	-2	4
C, 5	0	5	0	2	7	2.5	4.5	20.25
D, 5	0	6	0	3	7	2.5	4.5	20.25
E, 5	0	7	3	13	7	14	-7	49
F, 5	1	14	3	14	19	14	5	25
A, 4	0	8	3	15	7	14	-7	49
B, 4	1	15	3	16	19	14	5	25
C, 4	0	9	2	9	7	9	-2	4
D, 4	1	16	8	28	19	28	-9	81
E, 4	1	17	5	22	19	22.5	-3.5	12.25
F, 4	2	25	2	10	25.5	9	16.5	272.25
A, 3	1	18	4	17	19	19	0	0
B, 3	1	19	4	18	19	19	0	0
C, 3	2	26	7	25	25.5	26	-0.5	0.25
D, 3	1	20	6	24	19	24	-5	25
E, 3	1	21	4	19	19	19	0	0
F, 3	0	10	0	4	7	2.5	4.5	20.25
A, 2	0	11	10	30	7	30	-23	529
B, 2	3	28	4	20	28.5	19	9.5	90.25
C, 2	1	22	9	29	19	29	-10	100
D, 2	1	23	5	23	19	22.5	-3.5	12.25
E, 2	0	12	4	21	7	19	-12	144
A, 1	3	29	7	26	28.5	26	2.5	6.25
B, 1	3	30	7	27	28.5	26	2.5	6.25
C, 1	0	13	1	6	7	5.5	1.5	2.25
D, 1	1	24	2	11	19	9	10	100
							$\Sigma =$	2049.5

Keterangan:

PT = Jumlah pohon tidur

SP = Jumlah sumber pakan

$$N = 30$$

$$\begin{aligned} r_s &= 1 - [6\sum D^2 / N(N^2 - 1)] \\ &= 1 - [6 \cdot 2049,5 / 30(900 - 1)] \\ &= 1 - [12297 / 26970] \\ &= 1 - 0,46 \\ &= 0,54 \end{aligned}$$

Hubungan antara sumber pakan dengan pohon tidur menunjukkan hubungan kuat ($r=0,54$).

