



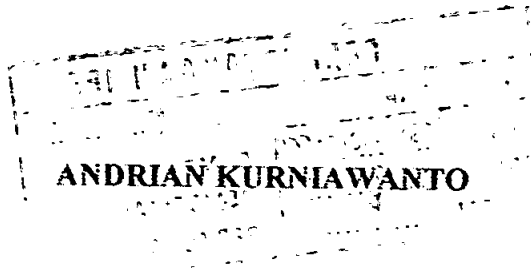
STUDI PERILAKU BADAK SUMATERA

(*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814)

Di SUAKA RHINO SUMATERA TAMAN NASIONAL

WAY KAMBAS, LAMPUNG

(25 Agustus – 25 September 2006)



DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN dan

EKOWISATA

FAKULTAS KEHUTANAN

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

2007

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

RINGKASAN

ANDRIAN KURNIAWANTO. "STUDI PERILAKU BADAK SUMATERA (*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814) Di SUAKA RHINO SUMATERA TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS, LAMPUNG" Di bimbing oleh Dr.Ir.H.A.Machmud Thohari, DEA dan drh. Muhammad Agil, MSc.Agr.

Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814) merupakan salah satu jenis satwa yang dilindungi berdasarkan UU Perlindungan Binatang Liar tahun 1931 No. 134 dan Peraturan Perlindungan Binatang Liar 1931 No. 226. IUCN memasukkan satwa ini dalam *Red Data Book* dengan kategori *Critically Endangered*. Populasi badak Sumatera di alam terancam mendekati kepunahan. Perkembangbiakan secara intensif dilakukan di Suaka Rhino Sumatera (SRS) guna menyelamatkan plasma nutfah dari populasi badak Sumatera yang ada di alam untuk mendukung program tersebut dalam upaya pengelolaan badak harus diketahui bio-ekologinya termasuk perilaku kesehariannya sehingga tepat dalam mengambil keputusan pengelolaan. Selain itu perawatan secara medis pada badak dalam lingkungan penangkaran diperlukan karena kesehatan badak menjadi jaminan untuk dapat berkembang biak dengan baik. Beberapa penelitian yang telah dilakukan di SRS adalah mengenai perilaku badak betina bernama Bina dan Dusan serta badak jantan bernama Torgamba, serta penelitian-penelitian mengenai habitat dan kesehatan dari badak-badak tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perilaku keseharian yang diperlihatkan oleh dua ekor badak betina yaitu Rosa dan Ratu yang baru saja dimasukkan ke dalam area SRS dibandingkan dengan badak-badak lain yang ada.

Pengambilan data di lapangan untuk penelitian berlangsung selama \pm 1 bulan, yakni Agustus sampai September 2006 dan pengolahan data dilakukan selama \pm 3 bulan, yakni September sampai November 2006 dengan alat yang digunakan antara lain: kamera, pengukur waktu (jam), Senter, *Tally sheet* serta alat tulis. Sedangkan satwa yang menjadi objek yaitu 2 ekor badak Sumatera betina bernama Rosa dan Ratu. Jenis data yang dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder. Teknik pengamatan perilaku dikumpulkan dengan menggunakan metode *focal animal sampling*, yaitu dengan mengamati fokus pada satu satwa dalam satu hari yaitu Ratu atau Rosa yang dilakukan secara bergantian setiap 5 hari sekali selama 20 hari. Data sekunder dikumpulkan dari hasil studi literatur. Analisa perilaku dilakukan secara deskriptif berupa ethogram dan secara kuantitatif untuk menentukan waktu yang dialokasikan pada setiap perilaku.

Pemberian pakan tambahan Rosa dan Ratu dalam kandang setiap harinya sekitar 40-50 kg untuk memancing badak memasuki kandang perawatan dan hanya dilakukan sebanyak dua kali sekitar pukul 07.00 WIB dan sekitar pukul 14.00 WIB dengan jenis-jenis tumbuhan yang berbeda setiap harinya. Beberapa jenis pakan tambahan yang diberikan di kandang adalah pakan yang disukai Ratu dan Rosa selama pengamatan antara lain jenis Akar Mencret (*Meremia pertata*), Akar Jitan (*Strophantus caudatus*), Kasapan (*Croton caudatus*), Mahang (*Macaranga triloba*), Lemok, Daun Tiga Urat (*Cinnamomum sp*) dan Kuningan. Rosa dan Ratu terlihat sangat menyukai jenis-jenis yang mengandung getah seperti akar-akaran dan daun yang masih segar berwarna hijau yaitu pada bagian pucuk. Berbagai macam buah yang disediakan untuk Rosa dan Ratu dalam

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritika atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

memenuhi kebutuhan vitamin antara lain seperti buah pepaya, waluh, semangka dan pisang.

Ratu dan Rosa merupakan dua badak betina yang usianya bisa tergolong muda yaitu Ratu diperkirakan berumur 6–7 tahun serta Rosa diperkirakan berumur 5 tahun (komunikasi pribadi Candra dan Agil), sehingga lebih sering terlihat aktif berjalan dan makan. Ratu melakukan perilaku istirahat dalam sehari pengamatan yaitu selama 9 jam dengan rata-rata waktu sebesar 45,1% (Berkubang 36%, berdiri diam 9% dan tidur/berbaring 0.1%), Berbeda dengan Rosa yang melakukan perilaku istirahat dalam sehari pengamatan yaitu selama 9 jam dengan rata-rata waktu sebesar 41% (Berkubang 32%, berdiri diam 3% dan tidur/berbaring 6%). Sedangkan rata-rata waktu perilaku aktif Ratu selama 9 jam setiap harinya yaitu sebesar 54% (jalan 19%, makan 27%, minum 1%, mengasins 2%, urinasi 3%, defekasi 0.2%, gosok kepala dan badan 1% dan lain-lain 3%). Rosa juga menggunakan rata-rata waktu perilaku aktif selama 9 jam setiap harinya yaitu sebesar 59% (jalan 21%, makan 28%, minum 1%, mengasins 0.5%, urinasi 0.3% defekasi 0.1%, gosok kepala dan badan 1% dan lain-lain 7%).

Perbedaan mendasar pada Ratu dan Rosa yaitu pada penggunaan waktu dan frekuensi perilaku tidur/berbaring atau berdiri diam pada saat beristirahat. Rosa lebih banyak tidur (6%) dibanding dengan Ratu (0,1), sebaliknya Ratu lebih banyak berdiri diam (9%) dibanding dengan Rosa (3%). Ratu lebih banyak melakukan perilaku istirahat dikarenakan usia Ratu yang sedikit lebih tua dibanding Rosa yang masih tergolong usia muda. Rosa lebih terlihat aktif bergerak namun juga lebih banyak melakukan perilaku tidur/berbaring dibanding dengan Ratu yang lebih menyenangi berdiri diam dibanding dengan tidur/berbaring. Perbedaan yang mendasar diantara keduanya inilah yang membuktikan bahwa pengalaman masa lalu sangat berpengaruh terhadap perilaku keduanya, Rosa sudah sejak lama terhabituasi dengan lingkungan manusia sebelum dimasukkan ke SRS sehingga sistem kewaspadaan Rosa terhadap gangguan disekitarnya tidak begitu baik dan bahkan keberadaan manusia di sekitarnya kurang membuat badak ini terganggu atau waspada. Hal yang berbeda diperlihatkan oleh Ratu yang masih mempunyai sistem kewaspadaan yang baik terhadap gangguan yang ada di sekitarnya. Selain itu dalam melakukan perilaku urinasi juga terlihat berbeda antara Rosa dan Ratu, yaitu Ratu lebih sering terlihat melakukan perilaku urinasi seperti halnya badak jantan dan badak betina lainnya di SRS yaitu Bina dengan cara urin *spray* (semprot) sedangkan Rosa lebih sering terlihat melakukan perilaku urin biasa.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah perbedaan perilaku antara Rosa dan Ratu yang dilatar belakangi oleh pengalaman masa lalu diantara keduanya. Saran diperlukan penelitian lanjutan untuk perilaku malam hari Rosa dan Ratu serta perilaku reproduksi dan juga perlu dilakukan pengamatan sepanjang tahun untuk melihat perubahan musim yang ada.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



STUDI PERILAKU BADAK SUMATERA

(*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814)

Di SUAKA RHINO SUMATERA TAMAN NASIONAL

WAY KAMBAS, LAMPUNG

(25 Agustus – 25 September 2006)

ANDRIAN KURNIAWANTO

E 34102016

Skripsi

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Kehutanan Pada

Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor



DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN dan

EKOWISATA

FAKULTAS KEHUTANAN

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

2007

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan berita atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Judul penelitian : STUDI PERILAKU BADAK SUMATERA (*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814) Di SUAKA RHINO SUMATERA TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS, LAMPUNG (25 Agustus – 25 September 2006).

Nama Peneliti : ANDRIAN KURNIAWANTO

NRP : E 34102016

Departemen : Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata

Fakultas : Kehutanan Institut Pertanian Bogor

Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. H. A. Machmud Thohari

drh. Muhammad Agil

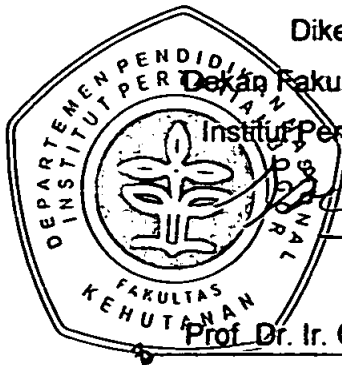
Ir. H. A. Machmud Thohari, DEA

drh. Muhammad Agil, MSc. Agr

Diketahui,

Dekan Fakultas Kehutanan

Institut Pertanian Bogor



Prof. Dr. Ir. Cecep Kusmana
Prof. Dr. Ir. Cecep Kusmana, MS

Tanggal Lulus :

7 JAN 2007



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan ke-Hadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan waktu yang direncanakan.

Penelitian ini berjudul “STUDI PERILAKU BADAK SUMATERA (*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814) Di SUAKA RHINO SUMATERA TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS, LAMPUNG” yang dibimbing oleh Dr. Ir. H. A. Machmud Thohari, DEA dan drh. Muhammad Agil, MSc. Agr. Pengambilan data di lapangan untuk penelitian berlangsung selama \pm 1 bulan, yakni Agustus sampai September 2006 dan pengolahan data dilakukan selama \pm 3 bulan yakni September sampai November 2006.

Hasil penelitian yang disajikan dalam skripsi ini memuat tentang perilaku keseharian dari badak Sumatera khususnya dua ekor badak Sumatera betina bernama Ratu dan Rosa yang baru dimasukkan ke dalam area Pengembangan Suaka Rhino Sumatera (SRS) dibandingkan badak-badak lainnya. Sedangkan manfaat yang diperoleh diharapkan dapat bermanfaat bagi penulis untuk menyempurnakan penyusunan skripsi, serta bagi pihak pengelola Suaka Rhino Sumatera Taman Nasional Way Kambas diharapkan diperoleh informasi dan data dasar perilaku dan kesehatan badak Sumatera pendatang baru di SRS untuk mendukung pengelolaannya.

Semoga hasil penelitian ini dapat mencapai sasaran yang diinginkan dan bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan serta dijadikan dasar dalam pengelolaan badak Sumatera di SRS.

Bogor, Januari 2007

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

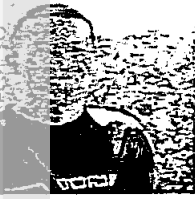
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan berita atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

RIWAYAT HIDUP



Andrian Kurniawanto dilahirkan di Balikpapan, pada tanggal 22 Mei 1984 sebagai anak kelima dari lima bersaudara pasangan Bapak Syukur Susanto dan Ibu Titiek A.R.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 1991 SDN 20 Balikpapan dan lulus pada tahun 1996, kemudian melanjutkan ke SLTP N 1 Wonosobo dan lulus pada tahun 1999, setelah itu melanjutkan ke SMU Muhammadiyah 1 Wonosobo, Kabupaten Wonosobo Propinsi Jawa Tengah dan lulus pada tahun 2002. Pada tahun 2002 penulis sebagai mahasiswa Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor melalui jalur Undangan Seleksi Masuk IPB

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif di kegiatan organisasi Anggota Kelompok Pemerhati GOA (KPG) Himpunan Mahasiswa Konservasi (HIMAKOVA), Anggota Divisi Konservasi Herbivora periode 2003-sekarang UKM UKF, Ketua Metamorfosa anggota UKM UKF IPB angkatan 2004-2005, Kepala Departemen Olah Raga Ikatan Mahasiswa Wonosobo (IKAMANOS) periode 2004-2005.

Kegiatan yang pernah diikuti penulis selama menjadi mahasiswa terdiri dari kegiatan yang dilaksanakan oleh KPG HIMAKOVA (Diklatsar), magang anggota UKF IPB di PKHS di TN WK, ekspedisi global UKM UKF IPB di TN BBS, panitia Seminar Nasional Kompleksitas Nilai Badak Jawa Taman Nasional Ujung Kulon Ditinjau dari Perspektif Ekologi, Ekonomi dan Sosial Kemasyarakatan, observasi satwa herbivora di Taman Buru Gunung Masigit Kareumbi, eksplorasi satwa herbivora di Cagar Alam Pangandaran Ciamis, dsb.

Praktek yang diikuti oleh penulis terdiri dari Praktek Pengenalan dan Pengelolaan Hutan (P3H) di BKPH Purbalingga KPH Banyumas Timur, Perum Perhutani Unit I Jawa Tengah pada tahun 2005, dan pada tahun 2006, penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang Profesi (PKLP) di Taman Nasional Baluran Jawa Timur.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan, penulis melakukan penelitian karya ilmiah yang berjudul “ **STUDI PERILAKU BADAK SUMATERA (*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814) Di SUAKA RHINO SUMATERA TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS, LAMPUNG**” dibimbing oleh Dr. Ir. H. A. Machmud Thohari, DEA dan drh. Muhammad Agil, MSc. Agr.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan berita atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)
Bogor Agricultural University



UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbil `alamiin. Puji dan syukur dipanjatkan kehadiran Allah swt yang telah memberikan Rahmat, Hidayahnya serta kekuatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Salawat dan Salam tak lupa penulis sampaikan kepada Nabi Besar Muhammad saw, kepada keluarga dan para sahabatnya serta para pengikutnya di jalan Allah.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua penulis Bapak Syukur Susanto dan Ibu Tietik AR. juga kakak-kakakku (Mba Titin, Mba Dina, Mba Erik, Manu) yang tak henti-hentinya memberikan doa, dorongan dan semangat selama penulis melaksanakan studi di IPB hingga selesai.
2. Bapak Dr. Ir. H. A. Machmud Thohari, DEA dan Bapak drh. Muhammad agil, MSc. Agr. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan nasehat, masukan dan bimbingannya selama ini.
3. Bapak Dr. Ir. Nurheni Wijayanto, MS dari Departemen Silvikultur dan Bapak Ir. I Ketut N. Pandit, MS dari Departemen Hasil Hutan selaku dosen penguji yang telah banyak memberi masukan dan saran juga kritik.
4. Bapak Dr. Ir. Rinekso Soekmadi, M.ScF selaku Ketua Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB.
5. Bapak, Ibu Dosen dan seluruh staf di lingkungan Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB.
6. Bapak Ir. Mega Haryanto selaku Kepala Balai Taman Nasional Way Kambas yang telah memberikan ijin penelitian di TNWK.
7. Bapak drh. Marcellius Adi, CTR, selaku Site Manager SRS yang telah menyediakan akomodasi dan memberikan bimbingan selama pengambilan data di lapangan.
8. Seluruh staf kantor Yayasan Mitra Rhino Bogor yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian.
9. drh. Dedi Chandra, drh. Andriansyah dan Pak. Sumadi yang telah banyak memberi masukan mengenai informasi ekologi dan kesehatan badak selama kegiatan penelitian.
10. Seluruh *Keeper's* Badak (Pak Samo, Pak Giono, Pak Dede, Mas Rakimin, Mas Rois, Mas Suhadi, Pak Sunar, Mas Ratno, Mas Goce, Mas Surono) terima kasih atas hiburan dan suguuhnya selama penelitian dilaksanakan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan berita atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



11. Bapak-bapak POLHUT di SRS (Pak Firmansyah, Pak Suwari, Pak Supardi dan Pak Suharno) terima kasih atas keamanan yang diberikan serta ibu Sholikah yang setia membuatkan makanan yang lezat untuk semua crew yang ada di SRS.
12. Spesial buat "Maoku" tersayang Linda Marisa Oktaviana yang selalu memberikan dorongan, semangat dan setia menemani penulis selama pengolahan data hingga selesai .
13. Keluarga Besar IKAMANOS (Tri Abadi, Mowo, Budi, Mimin, Asep, Doni, Tio serta semua rekan "perantau" yang tidak bisa disebutkan satu persatu) terima kasih atas kekompakannya.
14. Seluruh personel gank " ENYONK LARASE " (Lucky, Ammar, Rif/Q, Syarief) terima kasih atas kebersamaannya selama di Wonosobo.
15. Keluarga Besar KSH 39, THH 39, BDH 39, MNH 39 terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
16. Keluarga Besar Pejuang " PADEPOKAN RIMBA, new and eks " (Handy, Joe, Abah, Idel, P-man, Jokel, Rudy, Gufron, Gugum n Rivo) terima kasih atas kebersamaan, dukungannya serta semangatnya. Untuk Rudy thanks banget ya pinjaman kamera digitalnya.
17. Adik-adikku darmawanita di kost " NUSA KAMBANGAN PERMAI " (Linda, Rofa, Tika, Ipunk dan Ayoe) atas doa dan semangatnya.
18. Seluruh rekan-rekan seperjuangan di UKM UKF IPB angkatan 0, 1, 2 atas kebersamaan dan doanya.
19. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan seluruhnya yang telah memberikan membantu dan memberikan andil dalam proses kematangan jiwa penulis serta penyelesaian skripsi.

Bogor, Januari 2007

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	vi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan	2
Manfaat	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
Bio-ekologi Badak Sumatera	3
Habitat	4
Populasi dan Penyebaran	5
Persebaran Daerah Jelajah	6
Perilaku	6
KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN	11
Jarak Suaka Rhino Sumatera (SRS)	11
Letak dan Luas Kawasan	12
Topografi dan Tanah	12
Aksesibilitas	13
Flora	13
Fauna	13
METODE PENELITIAN	15
Lokasi dan Waktu Penelitian	15
Alat, Bahan dan Peralatan	16
Jenis Data yang Dikumpulkan	16
Teknik Pengumpulan Data	17
Analisis Data	20
HASIL DAN PEMBAHASAN	21
Perawatan Badak Dalam Kandang Penangkaran	22
Potensi Pakan Badak di SRS	24



Perilaku Rosa dan Ratu	26
Perilaku <i>State</i> dan Perilaku <i>Event</i>	31
Ethogram Perilaku Badak Sumatera (Rosa dan Ratu)	38
KESIMPULAN DAN SARAN	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	63

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan berita atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



DAFTAR TABEL

Halaman

1	Jenis data primer perilaku yang dikumpulkan dan metode pengamatan yang digunakan.....	17
2	Jenis data sekunder habitat dan lokasi SRS serta metode pengamatan yang digunakan.....	17
3	Skema rotasi waktu pelaksanaan pengamatan perilaku	19
4	Persentase penggunaan waktu perilaku harian Ratu	27
5	Persentase penggunaan waktu perilaku harian Rosa.....	28
6	Jenis dan Alokasi Waktu Perilaku Event Ratu	32
7	Jenis dan Alokasi Waktu Perilaku Event Rosa.....	32
8	Jenis dan Alokasi Perilaku State Ratu.....	34
9	Jenis dan Alokasi Perilaku State Rosa	35
10	Program Perilaku Rosa dan Ratu	39

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan berita atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

DAFTAR GAMBAR

1	Peta Kawasan TNWK dan SRS	15
2	Fasilitas SRS, (a) Kandang Perawatan Badak dan (b) <i>Mess Keeper</i>	21
3	Kondisi Habitat di SRS, (a) Vegetasi hutan alam dan (b) Rawa yang mengering satu musim kemarau	22
4	Perawatan Badak Oleh <i>Keeper</i> dan Dokter Hewan , (a) memandikan, (b) menimbang berat badan dan (c) USG	23
5	Persediaan Pakan dalam Kandang , (a) campuran daun dan akar serta (b) bermacam-macam buah	25
6	Cara Mengambil Pakan badak Oleh <i>Perawat</i> . (a) memanjat pohon dan (b) menarik akar-akaran	26
7	Histogram Perilaku Rata-rata Ratu perjam dari pukul 07.00 – 16.00 WIB.....	28
8	Histogram Perilaku Rata-rata Rosa perjam dari pukul 07.00 – 16.00 WIB	29
9	Histogram Beberapa Macam Perilaku Rosa dan Ratu perhari	30
10	Histogram Frekuensi Perilaku Rosa dan Ratu.....	31
11	Histogram Perilaku event Ratu	32
12	Hitogram Perilaku Event Rosa.....	33
13	Hitogram Perilaku State Ratu.....	34
14	Hitogram Perilaku State Rosa	35
15	Diagram Alokasi Waktu Perilaku Makan dan Minum Ratu serta Rosa.....	44
16	Perilaku Makan Badak (a) menarik akar-akaran di hutan dan (b) diberi pakan dikandang	45
17	Perilaku Minum Badak , (a) minum dikandang dan (b) minum di hutan.	47
18	Perilaku berjalan Badak , (a) jalan dikandang dan (b) jalan di hutan.....	48
19	Perilaku Badak berdiri diam , (a) berdiri diam dikandang dan (b) berdiri diam di hutan.....	49
20	Perilaku Badak Tidur , (a) tidur di kandang dan (b) tidur di hutan	51
21	Perilaku Mengasim , (a) mengasim di kandang dengan garam blok dan (b) mengasim di rawa dalam hutan	52
22	Perilaku Urinasi Biasa Badak , (a) di dalam kandang dan (b) di dalam hutan.	53
23	Perilaku Urinasi (<i>Spray</i>) Ratu.....	54



24	Perilaku Defekasi Badak di dalam hutan, (a) di pinggir pagar dan (b) di tengah hutan	55
25	Perilaku Berkubang Badak	57
26	Perilaku Menggosok Kepala Badak	58
27	Perilaku Mnggosok Badan Badak	59

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan berita atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
1	Alokasi Waktu Perilaku Makan dan Berjalan Ratu	63
2	Alokasi Waktu Perilaku Berkubang dan Berdiri Diam Ratu.....	64
3	Alokasi Waktu Perilaku Mengasins dan Urinasi Ratu.....	65
4	Alokasi Waktu Perilaku Tidur di darat dan Bangun/ Bangkit Ratu.....	66
5	Alokasi Waktu Perilaku Defekasi dan Minum Ratu.....	67
6	Alokasi Waktu Perilaku Menggosok Kepala dan Badan juga Lari Ratu ...	68
7	Alokasi Waktu Perilaku Makan dan Berjalan Rosa.....	69
8	Alokasi Waktu Perilaku Berkubang dan Berdiri Diam Rosa	70
9	Alokasi Waktu Perilaku Mengasins dan Urinasi Rosa	71
10	Alokasi Waktu Perilaku Tidur di darat dan Bangun/ Bangkit Rosa	72
11	Alokasi Waktu Perilaku Defekasi dan Minum Rosa.....	73
12	Alokasi Waktu Perilaku Menggosok Kepala dan Badan juga Lari Rosa...	74
13	Tabulasi Frekuensi Perilaku Ratu Yang Diamati.....	75
14	Tabulasi Frekuensi Perilaku Rosa Yang Diamati	76
15	Potensi Pakan Rosa dan Ratu Dalam Kandang Setiap Harinya.....	77



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814) merupakan salah satu jenis satwa yang dilindungi berdasarkan UU Perlindungan Binatang Liar tahun 1931 No. 134 dan Peraturan Perlindungan Binatang Liar 1931 No. 226. IUCN memasukkan satwa ini dalam *Red Data Book* dengan kategori *Critically Endangered*.

Indonesia hingga saat ini masih tetap dikenal sebagai wilayah yang memiliki banyak satwa langka. Badak Sumatera merupakan salah satu jenis badak di antara lima jenis badak yang ada di bumi dan merupakan satu-satunya jenis dari genus *Dicerorhinus* yang masih bisa bertahan hidup sampai saat ini. Populasi badak Sumatera di alam dikawatirkan saat ini terus mengalami penurunan populasi dan terancam mendekati kepunahan, hal ini disebabkan oleh adanya beberapa faktor yang mengancam kelestariannya. Faktor-faktor tersebut antara lain seperti perburuan liar, pengrusakan habitat sehingga menyebabkan penyempitan kawasan hutan serta terjadinya fragmentasi habitat, selain itu badak Sumatera terkenal sebagai "*slow breeders*" atau perkembangbiakannya lambat. Sedangkan masalah perkembangbiakan badak Sumatera yang berada di penangkaran adalah minimnya jumlah pasangan yang sehat dan subur, serta tingginya tingkat kematian dan abnormalitas organ reproduksi dari badak tersebut sehingga mengakibatkan proses pertumbuhan serta perkembangannya menjadi terhambat.

Perkembangbiakan secara intensif dilakukan di SRS guna menjaga keamanan keanekaragaman hayati apabila populasi badak Sumatera yang ada di alam terancam punah. Upaya yang penting dalam pengelolaan badak di penangkaran yaitu mengetahui bio-ekologi badak termasuk perilaku kesehariannya sehingga dapat membantu dalam mengambil keputusan pengelolaan secara tepat. Selain itu perawatan secara medis pada badak dalam lingkungan penangkaran diperlukan agar kesehatan terpantau badak menjadi jaminan untuk dapat berkembang biak dengan baik. Badak merupakan satwa soliter yang sangat sensitif terhadap keramaian, sehingga keberadaannya saat ini

di areal SRS bisa dikatakan sesuai dengan habitat alaminya karena letaknya yang berada di tengah kawasan serta berada di hutan alami Taman Nasional Way Kambas.

Upaya konservasi telah banyak dilakukan terhadap badak Sumatera untuk menghindari terjadinya ancaman kepunahan diantaranya adalah dengan program pembangkbiakan di penangkaran. Keberhasilan upaya pengelolaan pembangkbiakan badak sumatera sangat ditentukan oleh kemampuan pengelola memiliki pengetahuan yang cukup tentang cara hidup serta perilaku harian yang dilakukan oleh badak agar mampu diketahui kendala atau hambatan pembangkbiakan satwa ini. Dengan melalui berbagai penelitian berkaitan dengan perilaku hariannya, diharapkan dapat memudahkan dalam menentukan tindakan pengelolaan yang efektif dalam pembangkbiakan badak sumatera khususnya di areal pengembangan suaka rhino sumatera.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perilaku keseharian dari badak Sumatera khususnya dua ekor badak Sumatera betina bernama Ratu dan Rosa yang baru dimasukkan ke dalam area Pengembangan Suaka Rhino Sumatera dibandingkan badak-badak lainnya.

Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi penulis untuk menyempurnakan penyusunan skripsi, serta bagi pihak pengelola Suaka Rhino Sumatera Taman Nasional Way Kambas diharapkan diperoleh informasi dan data dasar perilaku dan kesehatan badak Sumatera pendatang baru di SRS untuk mendukung pengelolaannya.

TINJAUAN PUSTAKA

Bio-ekologi Badak Sumatera

Klasifikasi

Badak Sumatera merupakan binatang herbivora yang diklasifikasikan dalam taksonomi keluarga satwa sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Kelas	: Mammalia
Ordo	: Perissodactyla
Subordo	: Ceratomorpha
Famili	: Rhinocerotidae
Genus	: Dicerorhinus
Spesies	: <i>Dicerorhinus sumatrensis</i> Fischer, 1814

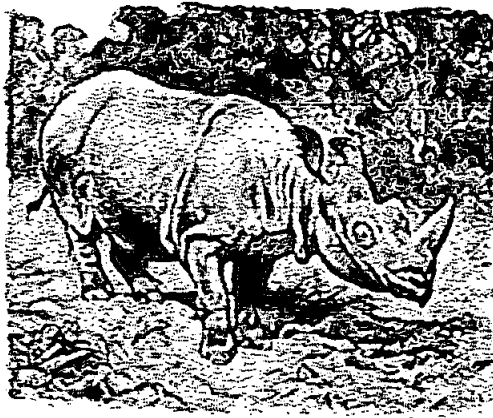
Menurut Direktorat Perlindungan dan Pengawetan Alam (1978) berdasarkan perbandingan ukuran tengkorak terdapat 3 sub spesies badak sumatera, yaitu ;

- Dicerorhinus sumatrensis sumatrensis* Fischer, 1814 dengan ukuran tubuh kecil, gigi kecil sampai sedang dan penyebarannya di Sumatera dan Malaysia.
- Dicerorhinus sumatrensis harrisoni* Groves, 1965 dengan ukuran tubuh kecil, gigi kecil dan penyebarannya di Kalimantan.
- Dicerorhinus sumatrensis lasiotis* Buckland, 1876 dengan ukuran tubuh yang besar serta gigi besar dan penyebarannya di Burma, Assam dan Pakistan.

Menurut Asian Rhino Specialist Group (1996) *Dicerorhinus sumatrensis lasiotis* Buckland, 1876 diketahui berada di pedalaman Bangladesh dan India. Badak ini kurang dikenal, namun demikian keberadaannya pernah dilaporkan tetapi sekarang sudah dinyatakan punah. Faktor yang membuat badak jenis ini punah yaitu karena habitatnya yang telah terfragmentasi, serta adanya perburuan liar yang dilakukan hanya sekedar sebagai hobby.

Morfologi

Gambaran umum bentuk badan dari badak Sumatera adalah berukuran besar, gemuk dan bulat, berat serta lamban, kaki pendek dan kuat serta kulit tebal yang ditumbuhi rambut yang kaku berwarna keputih-putihan sampai hitam. Rambut-rambut pada badak Sumatera akan berkurang seiring dengan bertambahnya umur (Van Strien, 1974). Sedangkan Lekagul dan McNeely (1977) memberi gambaran tentang badak Sumatera sebagai badak terkecil dan paling primitif dari jenis badak yang ada di dunia saat ini, tubuhnya yang ditumbuhi oleh rambut-rambut halus berwarna cokelat yang setelah dewasa akan berkurang dan menjadi lebih pendek, kaku dan berwarna hitam. Rambut yang panjang hanya pada bagian ujung ekor. Tubuhnya berwarna abu-abu muda sampai tua, kulit lebih tipis dengan lipatan kulit yang tidak begitu luas.



Dicerorhinus sumatrensis merupakan badak yang paling kecil dari kelima jenis badak yang ada di dunia. Ukuran tinggi dari telapak kaki sampai bahu antara 4 – 4,5 feet atau 120 – 135 cm, dan memiliki panjang dari mulut sampai pangkal ekor antara 8 – 9 feet atau 240 – 270 cm (Talbot 1960 dalam Lisiawati 2001).

Habitat

Menurut Alikodra (2002) kawasan yang terdiri dari berbagai komponen fisik maupun biotik yang merupakan satu kesatuan dan dipergunakan sebagai tempat hidup serta berkembangbiaknya satwa liar disebut dengan habitat.

Badak Sumatera dapat hidup dalam berbagai variasi habitat, jenis tersebut sering kali ditemukan di hutan-hutan rapat, hutan dataran rendah, hutan pegunungan berlumut dan di daerah perbukitan yang mendekati sumber air. Badak

Sumatera juga sering terlihat di rawa-rawa dekat pantai dan laut (Arief, 2005). Medway (1969) menyatakan bahwa badak Sumatera hidup soliter, kecuali pada periode *nursing* (menyusui) dimana induk akan bersama anaknya serta pada waktu-waktu tertentu seperti ketika mendekati siklus berahi untuk melakukan perkawinan badak jantan dan betina terlihat bersama-sama. Badak Sumatera membutuhkan tambahan sodium (Na), potassium (K) dan mineral lainnya. Tempat untuk memenuhi kebutuhan mineral tersebut disebut dengan *saltlicks* (tempat mengasin).

Area pengembangan Suaka Rhino Sumatera (SRS) di Taman Nasional Way Kambas beriklim tropis basah dengan musim hujan berlangsung dari Nopember sampai Maret sedangkan musim kemarau dari Juli sampai September. Curah hujan rata-rata sebesar 2.495,5 mm/th, rata-rata bulan basah adalah 8 bulan. Menurut Klasifikasi Schmidt dan Ferguson areal ini termasuk ke dalam tipe iklim B, dengan rata-rata bulan kering per rata-rata bulan basah sebesar 28,75%. Beberapa sungai yang mengalir di areal pengembangan SRS antara lain : Sungai-sungai besar dan anak-anak sungai (sub sungai) dan rawa-rawa kecil. Beberapa sungai besar tersebut yaitu sungai Way Kanan, sungai Way Negara Batin, serta sungai Way Tulung Sula. Sedangkan sungai kecil (sub sungai) berasal dari sungai Way Kanan, sungai Way Negara Batin, dan sungai Way Tulung Sula, serta rawa-rawa kecil (Lisiawati, 2001).

Populasi dan Penyebaran

Menurut Asian Rhino Specialist Group (1996) pada tahun 1975 status badak sumatera menurut CITES masuk kategori Appendix I serta IUCN memasukkan jenis badak ini dalam *Red Data Book* dengan status *Critically Endangered* (CR). Saat ini diperkirakan populasi badak sumatera kurang dari 300 ekor. Laju penurunan populasi badak sumatera sangat tinggi hingga 50% berkurang dalam 20 tahun terakhir. Sehingga badak sumatera dikategorikan kedalam *Critically Endangered*. Menurut Dirjen PHPA Dephut RI (1994), populasi badak sumatera ditemukan di taman nasional sebagai berikut: Gunung Leuser (TNGL) dengan populasi sekitar 90-120 ekor, Kerinci Seblat (TNKS) dengan populasi sekitar 50 ekor, Bukit Barisan Selatan (TNBBS) dengan populasi

sekitar 25-60 ekor serta Way Kambas (TNWK) dengan populasi hanya sekitar 3-5 ekor (Anonymous, 2006)

Penyebaran Badak Sumatera meliputi India, Burma, Thailand dan wilayah Indocina, Malaysia, Sumatera dan Kalimantan terutama di dataran rendah dalam grup kecil atau soliter. Mulai semak belukar, padang rumput, hutan lebat hingga rawasan dengan ketinggian 2000 m di atas permukaan laut adalah daerah jelajahnya (Lisiawati, 2001).

Daerah Jelajah

Jewel (1965) dalam Delany (1982) menyatakan bahwa setiap satwa mempunyai suatu areal tertentu yang secara teratur dijelajahi untuk mencari makanan, air, melarikan diri, istirahat, tidur dan keperluan lainnya yang disebut dengan *Home range*. Sedangkan areal yang dipertahankan dari gangguan satwa lain disebut *Teritori*. Daerah jelajah atau *home range* dari badak Sumatera diartikan sebagai suatu daerah dimana badak biasanya melakukan perjalanan dalam melakukan aktivitas hariannya.

Daerah jelajah satwa ini bervariasi disesuaikan dengan aktivitas yang dilakukan. Badak betina mempunyai daerah jelajah 2-3,5 km² sedangkan badak jantan lebih besar dari 30 km². Badak betina umumnya hidup di dalam teritori yang berdiameter antara 500-700 meter. Di areal mencari makan badak menempuh 1,5 – 2,5 km sehari sedangkan di jalur utama ia dapat menempuh 5-7 km sehari (Sadmoko, 1990). Pergerakan badak Sumatera juga dipengaruhi oleh hujan. Pada musim hujan sungai di pegunungan mengalirkan banyak air yang deras ke daerah dataran rendah, badak meninggalkan tempat-tempat yang tergenang air menuju bukit-bukit dimana mereka dapat menemukan lokasi kubangan berlumpur (Arief, 2005).

Perilaku

Perilaku satwa merupakan respon terhadap semua faktor yang mempengaruhinya. Perilaku menunjukkan pola gerakan, vokalisasi, postur tubuh satwa dan semua perubahan eksternal yang bisa diamati yang berperan dalam komunikasi timbal balik dan memicu terjadinya perilaku lainnya, secara umum

perilaku yang ditunjukkan oleh satwa dipengaruhi oleh faktor dalam (genetik dan kondisi psikologis serta hormon), pengalaman masa lalu serta faktor dari luar. Hormon merupakan bahan kimia yang masuk ke dalam darah dan disebarkan keseluruh tubuh atau bagian badan yang kemudian memberikan pengaruh kepada proses fisiologis tertentu. Hormon menentukan kondisi fisiologis suatu satwa dan hal ini berpengaruh terhadap perilaku yang ditimbulkan (Suratmo, 1979).

Suratmo (1979) menyatakan bahwa respon satwa terhadap semua rangsangan keluar dalam bentuk tingkah laku dan berasal dari suatu dorongan dasar dalam diri satwa untuk survive atau bertahan hidup. Perilaku satwa dapat ditimbulkan oleh beberapa rangsangan. Rangsangan dari luar akan mendapat reaksi dari satwa apabila rangsangan tersebut berada di atas suatu derajat rangsangan. Rangsangan yang mendapat respon ini disebut sebagai *representative stimulus* (respon hanya pada salah satu rangsangan), *Token stimule* atau *sign stimulus* (respon akibat adanya rangsangan berupa tanda).

Dalam setiap perilaku yang dilakukannya, satwa mempunyai suatu fungsi penyesuaian mencakup konsumsi makanan atau bahan-bahan yang bermanfaat baik padat maupun cair (makanan dan minuman), penyesuaian terhadap ruangan semesta lingkungan, yang diperlukan dan dipergunakan sebagai perlindungan seperti kandang atau pohon-pohon dan penyesuaian terhadap individu lain seperti hubungan sosial dan perilaku kawin. Badak Sumatera merupakan salah satu jenis binatang liar yang sangat sensitif, untuk hidupnya menghendaki hutan-hutan alam yang tidak diganggu manusia. Setiap harinya badak melakukan kegiatan mencari makan, bergerak dan beristirahat, mandi, membersihkan tubuh dengan cara menggosok badannya di batang-batang pohon, dan berkubang di kolam kubangan lumpur yang dibuatnya sendiri, mengasin serta melakukan percumbuan dengan pasangannya untuk kawin dan bereproduksi (Alikodra, 2005).

Perilaku makan

Badak Sumatera merupakan satwa *nocturnal*. Badak aktif pada malam hari, pagi hari atau sore hari (Evans 1905 dalam Sajudin 1980). Cara makan badak sumatera adalah dengan mendorong sisi pohon dengan dadanya. Untuk dapat merebahkan pohon, badak mulai mendekati pohon kemudian mendorong pohon

tersebut hingga setengah roboh dengan tubuhnya kemudian diinjak hingga sampai benar-benar roboh sehingga pohon berada di antara keempat kakinya. Badak termasuk satwa browser yaitu makanannya bervariasi terdiri dari berbagai spesies lemak dan pohon, tidak makan rumput, tetapi juga menyukai bambu dan rotan. Badak menyukai hutan alam, jika makanannya cukup tersedia makan badak akan tinggal cukup lama hingga mencapai satu bulan, setelah itu baru bergerak untuk pindah tempat (Alikodra, 2005). Badak Sumatera memperoleh tumbuhan sebagai pakannya menggunakan beberapa cara seperti diplintir, ditarik, dirobek, dipatahkan serta dibengkokkan (YSRS, 2005)

Perilaku mandi dan berkubang

Badak Sumatera tidak hanya senang berkubang atau menutupi permukaan kulitnya dengan lumpur kubangan, tetapi juga mandi. Badak dalam kandang yang tidak diberi kesempatan untuk mandi, kulitnya menjadi pecah-pecah hingga dapat mengakibatkan peradangan (Hubback, 1939 dalam Sajudin, 1980). Badak Sumatera sering berkubang di atas bukit, dengan menggali sendiri untuk membuat kolam air hujan. Badak Sumatera membuat kubangan dengan mengais-ngais kaki kelekukan tanah yang liat lembab serta lunak serta mencongkel dengan cularnya, perlakuan dan penggunaan yang berulang-ulang menjadikan kubangan lebih dalam dan lebar (YMR, 2004).

Perilaku mengasin

Untuk menjaga keseimbangan ion dalam tubuh, badak memerlukan tempat mengasin (*saltlicks*). Tempat mengasin relatif sukar didapat umumnya terdapat di jalur lintasan badak berupa tempat yang berlubang seperti rawa mempunyai lebar sekitar satu meter. Tempat tersebut juga digunakan oleh badak yang melewatinya untuk mengasin hal ini menunjukkan bahwa tempat tersebut telah digunakan oleh banyak generasi badak dan diduga penting artinya bagi ikatan sosial diantara kelompok-kelompok badak tersebut (Sajudin, 1980). Badak Sumatera biasanya mengunjungi tempat mengasin dua kali dalam sebulan, terutama pada bulan purnama dan pada penampakan bulan baru (Van Strien, 1974).

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

b. Penguji tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Halocipita milk IPB (Institut Pertanian Bogor) Bogor Agricultural University

Perilaku bergerak dan berjalan

Badak Sumatera selalu bergerak dan berjalan untuk menuju tempat-tempat yang dia inginkan. Badak secara teratur selalu mengikuti lintasan-lintasan yang sama terutama di dekat tempat berkubang dan tempat mengasin (*saltlicks*). Badak terkesan bergerak sangat lamban namun tetap siaga, bila menemukan jalur-jalur lain dalam hutan dan yang disenanginya badak akan terus berkeliling di daerah tersebut selama sehari-hari. Jika mencari tempat untuk mengasin, badak bergerak tidak kenal lelah menerobos pepohonan lebat, keras dan berduri seperti tanpa tujuan dan arah. Badak Sumatera dapat berjalan dengan melangkah, namun kadang lari atau melompat-lompat saat terlihat melarikan diri karena merasa tertaggu (YMR, 2004).

Perilaku istirahat

Tempat istirahat Badak Sumatera di tanah yang kering berbentuk oval dengan panjang 150-170 cm dan lebar 100-130 cm. Tumbuh-tumbuhan disekitarnya diratakan dengan tanah. Semak dan rumput rebah dalam bentuk lingkaran (berpusar) yang menunjukkan bahwa badak berputar disekelilingnya sebelum merebahkan diri (Sajudin, 1980). Badak berbaring tidur dan istirahat dengan satu atau kedua kakinya merentang kedepan dan kemudian meletakkan sebagian sisi tubuhnya ke tanah. Tempat istirahat badak Sumatera ditandai dengan bekas atau jejak kulit badak di tanah. Badak beristirahat tidak selalu berbaring, tetapi dapat juga dilakukan sambil berdiri dengan kepala terkulai kebawah (YMR, 2004).

Perilaku defekasi dan urinasi

Badak Sumatera biasa membuang kotorannya di sekitar lintasan utamanya atau ke dalam air. Tumpukan kotoran tersebut terdapat di atas atau di dekat satu atau dua tumpukan kotoran lainnya. Badak Sumatera sering membuang kotorannya dengan menjatuhkannya begitu saja, tetapi kadang-kadang disertai dengan aktivitas ritual. Kotoran tersebut dicakar-cakar dengan kaki belakang, kepala menyibak-nyibak semak belukar dan culanya memilin-milin pohon kecil. Tempat membuang kotoran sering digunakan bersama-sama oleh beberapa ekor

badak, baik yang jantan atau betina. Kotoran badak sangat mudah dikenali walaupun sudah dikeluarkan berminggu-minggu sebelumnya, tiap pengeluaran terdiri dari 10 atau lebih bola-bola bulat atau lonjong berdiameter 1-9 cm dan secara keseluruhan beratnya dapat mencapai 2,5-6,5 kg per tumpukan bola (Farid, 2003).

Badak Sumatera betina mengeluarkan air kencingnya mula-mula dengan semprotan deras dalam waktu pendek, kemudian mengalir panjang. Baik jantan maupun betina sama-sama memiliki kebiasaan menyemprotkan kencingnya kebelakang. Tempat jatuh urin dapat dilihat pada daun-daun belukar yang dilewatinya dengan ketinggian lebih dari enam kaki (YMR, 2004).

Perilaku kawin (seksual)

Perilaku kawin merupakan proses biologi kelamin yang diperlihatkan oleh satwa liar yang berlangsung secara berkesinambungan sehingga akhirnya terjadi suatu proses perkawinan untuk menghasilkan individu baru. Urutan dari perilaku kawin ini adalah rayuan, dorongan seksual, ereksi, naik (penunggangan), intronasi, ejakulasi, turun, hingga akhirnya berpisah (Partodihardjo, 1980). Siklus berahi merupakan jarak atau interval antara berahi satu sampai pada berahi berikutnya. Panjang siklus berahi pada badak sumatera sekitar 25 hari dengan lama birahi 24 jam (Heistermann *et al.*, 1998).

KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN

Sejarah Suaka Rhino Sumatera (SRS)

Departemen Kehutanan melalui Direktorat Jendral Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam, sekarang Ditjen PKA (Perlindungan dan Konservasi Alam) telah menerbitkan buku Strategi Konservasi Badak Indonesia pada tanggal 26 Mei 1993. Salah satu rekomendasi dalam Strategi Konservasi Badak Indonesia menyebutkan bahwa upaya konservasi badak di habitat alami (*in situ*) dapat dilakukan dengan pengelolaan khusus dan intensif dalam suaka alam yang dilindungi, serta campur tangan manusia dibatasi dalam bentuk suaka badak. Tujuan khusus suaka badak ini adalah agar reproduksi populasi badak dapat lebih dipercepat, baik bagi tujuan pengembangbiakan maupun untuk tujuan reintroduksi ke habitat alami yang dilindungi.

Suaka Rhino Sumatera atau Sumatran Rhino Sanctuary (SRS) adalah sebuah penangkaran khusus badak Sumatera yang dibangun di dalam kawasan habitat asli badak Sumatera. Dalam Kawasan Taman Nasional Way Kambas terdapat lokasi program penangkaran badak Sumatera secara semi *in situ* yang dikelola oleh Suaka Rhino Sumatera (SRS).

Areal penangkaran suaka rhino Sumatera merupakan kandang dengan vegetasi hutan alami yang berbentuk lingkaran seluas 100 ha, yang terbagi ke dalam 10 *paddock* dan satu *paddock* di tengah-tengah yang digunakan untuk penggabungan badak. Lima *paddock* masing-masing telah dibatasi, sedang lima bagian lainnya belum. Kompleks kandang ini mirip sekali dengan sarang laba-laba. Pada bagian luar dibatasi oleh jalan yang bisa dilalui kendaraan dan digunakan sebagai jalan inspeksi. Antara jalan dan areal kandang dibatasi oleh pagar yang terbuat dari kawat dengan tiang beton berukuran 15 x 15 cm dengan tinggi 160 cm dari atas tanah. Begitu juga dengan batas tiap bagian kandang dibatasi oleh pagar yang sama. Untuk menghindari pagar dirusak oleh badak, pagar diberi aliran tegangan listrik dengan daya 6000 volt. Pada setiap bagian kandang areal penangkaran yang terletak dipinggir jalan inspeksi dibangun kandang kecil berukuran 8 x 8 m, dipagar besi setinggi 160 cm dan lantai

diperkeras dengan semen. Kandang kecil ini berfungsi sebagai tempat memberi makan dan minum, memandikan, menimbang dan merawat badak.

Letak dan Luas Kawasan

Letak geografis areal pengembangan SRS terletak diantara $4^{\circ} 59'$ - $5^{\circ} 05'$ LS dan $105^{\circ} 42'$ - $105^{\circ} 48'$ BT dan memiliki areal seluas 9.204 hektar berada dalam kawasan Taman Nasional Way Kambas yang secara geografis terletak antara $4^{\circ} 37'$ - $5^{\circ} 16'$ LS dan $105^{\circ} 33'$ - $105^{\circ} 54'$ BT dan mempunyai luas areal 30.000 ha (Lisiawati, 2001).

Areal Pengembangan SRS ini terdiri dari :

- ❖ Zona Konservasi *in situ* badak Sumatera (Yayasan Suaka Rhino Sumatera) seluas 8096 Ha.
- ❖ Zona Pengembangan Pariwisata Alam 1000 Ha, termasuk di dalamnya bangunan fisik antara lain : Pusat informasi badak 2 Ha dekat SRS, Pondok Renba 1 Ha, Pondok Simpang Sungai 2 Ha di Way Kanan, Pondok Wisata Ekonomi 4 Ha di perbatasan Area Pengembangan SRS (Jembatan Way Negara Batin) dan Gerbang 1 Ha, Pondok Pantai 2 Ha di Kuala Kambas.
- ❖ Daerah Pengembangan Pariwisata Alam (PT Suaka Rhino Sumatera) 108 Ha, dengan termasuk di dalamnya terdapat pondok wisata 96 Ha.

Batas-batas Areal Pengembangan Suaka Rhino Sumatera adalah

- ❖ Sebelah Selatan : Sungai Way Negara Batin
- ❖ Sebelah Timur : Sungai Way Negara Batin
- ❖ Sebelah Utara : Sungai Way Kanan
- ❖ Sebelah Barat : Way Tulang Sula dan Way Negara Batin

Topografi dan Tanah

Kawasan area Pengembangan Suaka Rhino Sumatera (SRS) memiliki ketinggian yang relatif sama dengan Taman Nasional Way Kambas, yaitu terletak antara ketinggian 0-60 mdpl. Berdasarkan hasil penelitian pada Lembaga Penelitian Tanah Bogor (1979), jenis tanah di area Pengembangan SRS adalah *podzolik* merah kuning, asosiasi tanah *alluvial hidromorf* dengan *glei humus*

lacustrin, alluvial hidromorf marin, alluvial hidromorf sungai dan regosol pasir coklat kekelabuan.

Aksesibilitas

TNWK dapat dicapai melalui jalan darat dari Bandar Lampung melalui Metro dengan kendaraan selama \pm 2 jam, atau melalui Sribawono. Jarak antara Bandar Lampung dengan Way Kanan yang terletak di desa Rajabasa Lama Kecamatan Way Jepara, baik melalui Sribawono maupun Metro hampir sama, yaitu 100 km. Dari arah Jakarta dapat dicapai dengan lama perjalanan \pm 12 jam menggunakan angkutan umum, perjalanan ini melewati dua rute yaitu lintas Timur – Barat. Perjalanan lintas Barat melalui kota Bandar Lampung, sedangkan jalur lintas Timur langsung ditempuh ke arah Way Jepara dan kemudian sampai di Pos TNWK Plang Ijo. Lokasi SRS dapat ditempuh dari Plang Ijo dengan jarak \pm 8 km ke arah Way Kanan di dalam area TNWK (Lisiawati, 2001)

Flora

Area Pengembangan Suaka Rhino Sumatera didominasi oleh ekosistem hutan hujan dataran rendah sedangkan ekosistem lainnya adalah hutan rawa dengan lingkup yang kecil. Jenis flora yang terlihat mendominasi yaitu Meranti (*Shorea* sp), Menggris (*Koompassia mallacensis*) dan Kayu Batu (*Homalium grandifloem*) (Lisiawati, 2001).

Fauna

Area Pengembangan Suaka Rhino Sumatera saat ini telah menampung empat ekor badak Sumatera diantaranya dua ekor badak *doomed* yang ditangkar di Suaka Rhino Sumatera sejak tahun 1998 hasil pengembangbiakan badak dari kebun binatang dan Taman Safari. Dua badak Sumatera tersebut yaitu "Tongkamba" (25 tahun) badak jantan yang didatangkan dari Port Lympne Zoo-Inggris dan "Bina" (18 tahun) badak betina yang didatangkan dari Taman Safari Indonesia. Kemudian menyusul dimasukkan dua ekor badak lagi yang diperkenalkan termasuk badak berusia muda (5-6 tahun) yaitu "Ratu" badak betina masuk ke SRS sejak 20 September 2005 lalu, setelah kedapatan keluar dari hutan

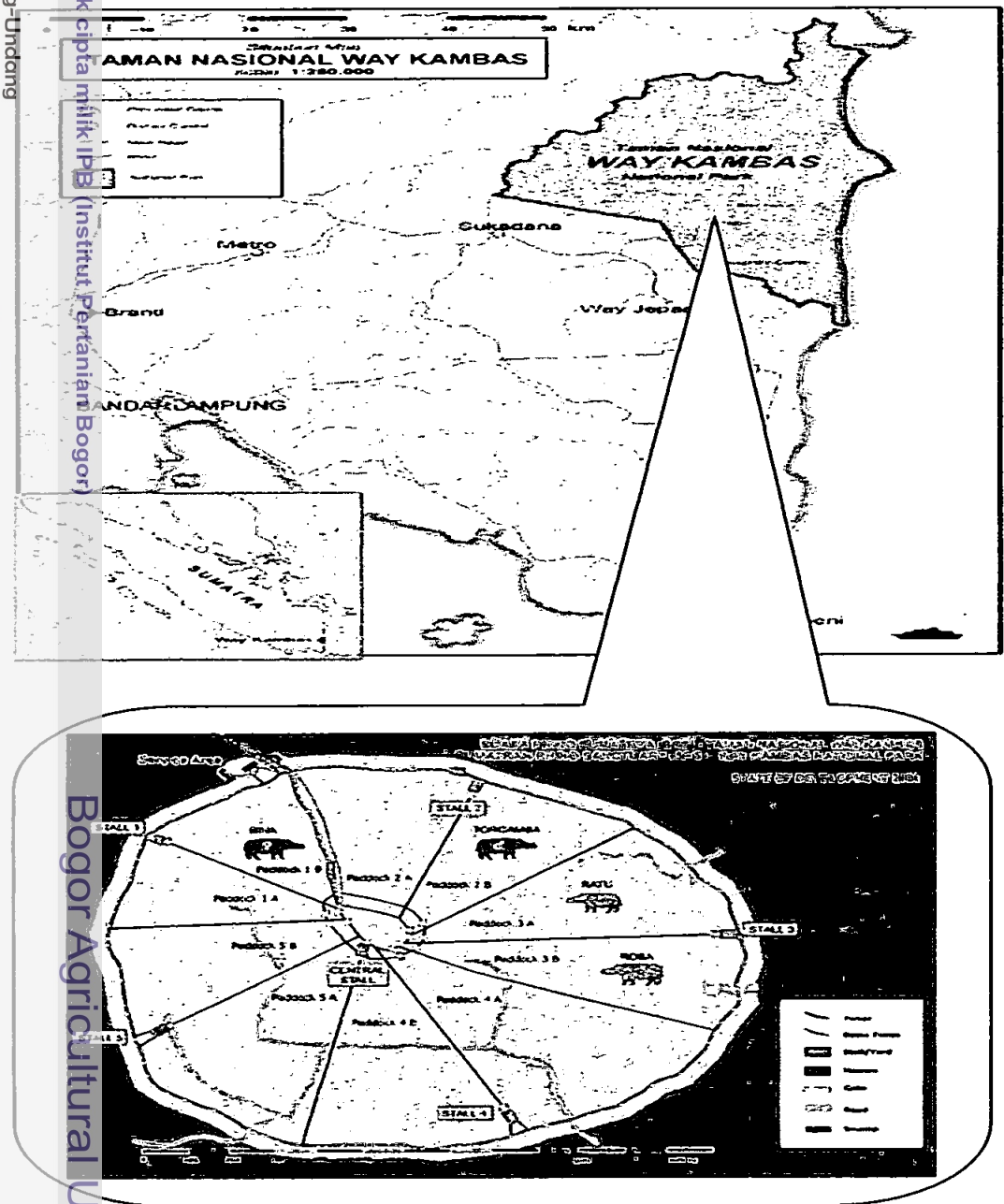
dan masuk ke perkampungan penduduk di sekitar Labuhan Ratu-Way Jepara (Lampung Timur), serta "Rossa" badak betina yang resmi menjadi penghuni SRS sejak 26 Nopember 2005 yang didatangkan dari hutan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) juga untuk penyelamatan setelah kepadatan sering keluar hutan dan bahkan berperilaku aneh, karena tidak takut memasuki perkampungan manusia di sekitar hutan TNBBS di Tanggamus dan Lampung Barat.

Keberadaan satwa liar lainnya yang dapat ditemui dalam area pengembangan SRS TNWK antara lain dari kelompok mammalia seperti Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatrensis*), Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*), Tapir (*Tapirus indicus*), Rusa Sambar (*Cervus unicolor*), Kijang (*Muntiacus muntjak*), Napu (*Tragulus napu*), Babi Hutan (*Sus scrofa*), Beruang Madu (*Helarctos malayanus*), Anjing Hutan (*Cuon alpinus*) dan Kucing Bulu (*Felis marmorata*). Termasuk kelompok aves seperti Rangkong (Bucerotidae), Kuntur Putih (*Egretta* sp), Ayam Hutan (*Gallus* sp), Pecuk Ular (*Anhinga melanogaster*), Raja Udang (*Halcyon funebris*) serta Mentok Rimba (*Cairina scularis*). Sedangkan dari kelompok primata seperti Siamang (*Symphalangus syndactylus*), Beruk (*Macaca nemestrina*) dan Lutung Merah (*Presbytis rubicunda*) (Lisiawati, 2001). Berdasarkan informasi dari pengelola, di area SRS juga sering terdengar suara seperti Owa, namun jenis tersebut setelah diketahui yaitu Ungko (*Hylobates agilis*) dari suku Hylobatidae yang penyebarannya banyak di wilayah Sumatera khususnya Taman Nasional Way Kambas (Supriatna dan Wahyono, 2000).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Suaka Rhino Sumatera, Taman Nasional Way Kambas tepatnya di Paddock 3A sebagai areal Ratu dan Paddock 3B sebagai areal Rosa yang secara geografis terletak antara $4^{\circ} 59' - 5^{\circ} 05'$ LS dan $105^{\circ} 42' - 105^{\circ} 48'$ BT (Gambar 1). Pengambilan data lapangan dilakukan sekitar 1 bulan yaitu dimulai tanggal 25 Agustus hingga 25 September 2006.



Gambar 1. Peta Kawasan TNWK dan SRS (sumber : YSRS, 2006)

Satwa, Bahan dan Peralatan

Satwa yang digunakan sebagai objek penelitian ini adalah dua ekor badak Sumatera betina yaitu yang diberi nama Ratu dan Rosa yang terakhir dimasukkan dalam area Pengembangan Suaka Rhino Sumatera dibandingkan badak-badak lainnya. Sedangkan bahan dan alat yang diperlukan dalam kegiatan penelitian ini antara lain: Kamera, pengukur waktu (jam), Senter, *Tally sheet* serta alat tulis.

Data yang Dikumpulkan

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan (Tabel 1), sedangkan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari studi literatur dan wawancara dengan pihak pengelola SRS (Tabel 2).

Data primer

Data primer yaitu data yang dikumpulkan dari hasil pengamatan perilaku yang terdiri dari :

1. Seluruh perilaku harian yang diperlihatkan oleh badak sumatera antara lain istirahat, tidur/berbaring, makan, minum, berkubang, mengasin, defikasi, urinasi, kawin, merawat diri, menggosok-gosok badan, dll.
2. Deskripsi tahapan jenis gerakan dari awal terlihatnya perilaku keseharian badak sumatera hingga berakhirnya perilaku tersebut dan berlanjut keperilaku berikutnya.
3. Alokasi waktu serta frekuensi perilaku badak Sumatera dalam melakukan setiap perilaku harian badak Sumatera.
4. Potensi pakan badak serta teknik perawatan badak dalam kandang.

Tabel 1. Jenis data primer perilaku yang dikumpulkan dan metode pengamatan yang digunakan

No	Jenis Data/informasi	Metode Pengamatan
1.	Perilaku badak Sumatera, seperti : Perilaku istirahat, tidur/berbaring, makan, minum, berkubang, mengasin, defikasi, urinasi, merawat diri	Observasi langsung di lapangan (Metode <i>Focal Animal Sampling</i>)
2.	Sikap/gerakan setiap jenis perilaku badak Sumatera	Observasi langsung di lapangan (Metode <i>Focal Animal Sampling</i>)
3.	Alokasi waktu serta frekuensi setiap jenis perilaku badak Sumatera	Observasi langsung di lapangan
4.	Jenis dan potensi pakan yang disukai badak serta teknik perawatan badak dalam kandang	Observasi langsung di lapangan

Data Sekunder

Data sekunder yang dikumpulkan yaitu letak dan luas, topografi, geologi, tanah, iklim, hidrologi, ekosistem serta flora dan fauna serta kondisi habitat *in-situ* areal pengembangan Suaka Rhino Sumatera.

Tabel 2. Jenis data sekunder habitat dan lokasi SRS serta metode pengamatan yang digunakan

No	Jenis Data/informasi	Sumber Data Sekunder	Metode Pengamatan
1	Kondisi habitat area pengembangan SRS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perpustakaan LSI IPB ✓ Perpustakaan Fakultas Kehutanan IPB ✓ Perpustakaan LPT Bogor ✓ Kantor SRS 	Observasi langsung di lapangan, wawancara serta studi literatur
2.	Kondisi umum area pengembangan SRS (letak dan luas, topografi, geologi, tanah, iklim, hidrologi, ekosistem serta flora dan fauna)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perpustakaan LSI IPB ✓ Perpustakaan Fakultas Kehutanan IPB ✓ Perpustakaan LPT Bogor ✓ Kantor SRS 	Observasi langsung di lapangan, wawancara dan studi literatur

Teknik Pengumpulan Data

Data primer

- Metode *focal animal sampling*, dilakukan untuk mengetahui seluruh perilaku yang tampak atau teramati hanya dari satu individu dalam melakukan aktivitas harian (Suratmo, 1979), serta mendeskripsikan perilaku keseharian yang terjadi dalam suatu ethogram. Penggunaan metode ini dilatar belakangi karena keberadaan badak dalam setiap lokasi pengamatan (*paddock*) hanya sendiri/satu individu tanpa ada badak lain, mengingat bahwa badak Sumatera merupakan satwa soliter sehingga metode ini tepat digunakan dalam penelitian ini.

Pengamatan dilakukan di areal penangkaran (*paddock*) dititik-titik dimana badak bisa ditemui dan diamati. Pengamatan dilakukan dengan mengikuti kemanapun badak pergi/bergerak untuk mengamati perilaku yang dilakukan masing-masing badak dengan menggunakan peralatan seperti kamera, alat tulis, penghitung waktu.

Pengamatan yang dilakukan adalah untuk mengetahui secara langsung perilaku harian yang dilakukan badak Sumatera di areal penangkaran. Waktu efektif pengamatan selama 4 minggu dengan rincian setiap satu individu badak dilakukan pengamatan perilaku harian selama 10 hari dengan masing-masing hari mengalokasikan waktu selama 9 jam pengamatan. Pengamatan perilaku untuk setiap individu badak dilakukan berselang setiap 5 hari sekali. pengamatan terhadap Rosa dilakukan pada tanggal 30, 31 Agustus serta 1, 2, 3, 9, 10, 11, 12, 13 September 2006, sedangkan pengamatan terhadap Ratu dilakukan pada tanggal 4, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 16, 17 dan 18 September 2006. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadi perubahan (variasi) lingkungan yang nyata pada setiap individu badak. Alokasi waktu pengamatan yang digunakan yaitu dengan merotasi waktu pengamatan setiap harinya seperti terlihat pada Tabel 3, hal ini untuk mencegah terjadinya kekosongan waktu pengamatan perilaku harian selama 10 hari.

Pengamatan dicatat dalam tabel pengamatan yang terdiri atas kolom-kolom waktu, frekuensi penampakan perilaku serta alokasi waktu dalam melakukan setiap perilaku yang terlihat (lampiran 1); kemudian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

mendokumentasikan perilaku yang terlihat dalam bentuk gambar (foto). Pengamatan dilakukan dengan mencatat awal dimulainya suatu perilaku hingga berakhirnya perilaku tersebut.

Tabel 3. Skema rotasi waktu pelaksanaan pengamatan perilaku

No	Waktu Pengamatan	Ratu					Rossa				
		H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H 10
1	07.00-09.00	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	09.00-11.00	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	11.00-13.00	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
4	13.00-15.00	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	15.00-16.00	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Keterangan :

■ = Waktu pengamatan,

□ = Waktu istirahat peneliti

H = Hari ke-

Catatan : Untuk pengamatan hari ke-11 sampai hari ke-20, alokasi waktu pengamatan kembali seperti pada hari ke-1 sampai hari ke-10

Data sekunder

- Studi Literatur untuk Studi pustaka bertujuan untuk mengumpulkan data kondisi umum lokasi penelitian, meliputi : letak dan luas, topografi, geologi, tanah, iklim, hidrologi, ekosistem serta flora dan fauna. Studi pustaka dilakukan di Perpustakaan LSI IPB, Perpustakaan Fakultas Kedokteran Hewan, Perpustakaan Fakultas Kehutanan, Perpustakaan Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan serta Kantor Mitra Rhino Bogor.
- Kegiatan Wawancara, dilakukan dengan pihak pengelola, petugas lapang (perawat *badak*) serta semua pihak yang terkait, yang bertujuan untuk memperoleh berbagai informasi serta masukan mengenai bio-ekologi serta perilaku keseharian badak Sumatera di areal pengembangan SRS.

Analisa Data

Analisa data dilakukan dengan dua cara yang meliputi analisis deskriptif serta analisis kuantitatif.

Analisis deskriptif

Penjelasan dan penguraian mengenai seluruh perilaku keseharian yang dilakukan oleh Rosa dan Ratu yaitu antara lain seperti perilaku makan, minum, berjalan, berdiri diam, berkubang, mengasin, urinasi, defekasi, menggosok kepala dan badan, tidur didarat serta perilaku lain yang terlihat dalam bentuk histogram (tabel perilaku), juga mengetahui sejauh mana pengelolaan yang telah dilakukan oleh pihak pengelola dalam usaha penyelamatan badak Sumatera di area penangkaran SRS. Kondisi habitat yang sesuai dalam mendukung perkembangan serta kondisi penangkaran sendiri. Perilaku yang dilakukan oleh Ratu dan Rosa juga dibedakan atas perilaku yang dilakukan dalam waktu singkat (berdurasi waktu ± 30 detik) serta perilaku yang dilakukan dalam waktu lama (berdurasi waktu ≥ 30 detik), selain itu juga dibedakan atas perilaku pada saat kedua badak sedang istirahat (tidak melakukan perilaku lain pada saat perilaku tersebut dilakukan) dan perilaku aktif (perilaku pada saat kedua badak aktif atau beraktivitas mencapai puncaknya).

2. Analisis kuantitatif

Pengolahan data yang dilakukan dengan mencatat semua waktu selama melakukan perilaku keseharian, perhitungan lama waktu selama melakukan perilaku keseharian yang disajikan dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui besar persentase waktu yang dikerjakan oleh satwa liar dalam setiap perilaku perjam serta perhari yaitu:

$$\% \text{ Perilaku perjam} = \frac{\text{Menit perilaku perjam}}{60 \text{ menit}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Perilaku perhari} = \frac{\text{Total menit perilaku satu hari}}{540 \text{ menit}} \times 100\%$$

HASIL dan PEMBAHASAN

Secara umum satwa liar khususnya badak dapat ditangkarkan apabila secara alami populasinya mengalami penurunan secara tajam dari waktu ke waktu sehingga sampai pada tingkat terancam bahaya kepunahan. Suaka Rhino Sumatera (SRS) merupakan suatu habitat semi *in-situ* bagi badak Sumatera untuk program pengembangbiakan karena telah mengkhawatirkan populasi di habitat alamnya. Penangkaran sendiri merupakan salah satu usaha untuk mempercepat proses pengembangbiakan di luar habitatnya, dimana dilakukan manipulasi sifat jenis ataupun habitat seperti halnya pengelolaan yang dilakukan oleh Suaka Rhino Sumatera terhadap badak Sumatera. Beberapa manipulasi habitat yang telah dilakukan oleh SRS antara lain seperti pembuatan kubangan badak buatan pada saat musim kemarau, penyediaan tempat minum buatan di hutan, pembuatan kandang perawatan dll.



(a)



(b)

Gambar 2. Fasilitas SRS, (a) Kandang Perawatan Badak dan (b) Mess Perawat

Upaya penangkaran badak Sumatera yang dilakukan di SRS tidak diusahakan untuk pelepasliaran kembali (*restocking*), hal ini mengingat bahwa tujuan utama SRS yaitu pengembangbiakan badak Sumatera dan pelestarian jenisnya untuk mencegah kepunahan. Keadaan populasi badak Sumatera akan segera mengalami kepunahan disebabkan karena ketidakmampuan atau lambatnya berkembangbiakan secara alami, sehingga perlu juga dilakukan campur tangan manusia dalam membantu proses perkembangbiakannya. Menurut Lembaga Penelitian IPB dan Ditjen PHPA (1985), sarana pendukung dalam pembentukan suaka ataupun penangkaran satwa liar dibedakan atas :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

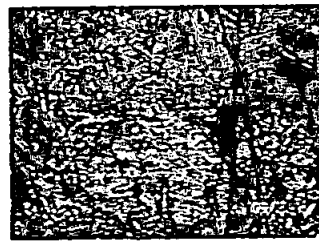
1. Perangkat lunak, meliputi : perundang-undangan, permodalan dan ketenagakerjaan.
2. Perangkat keras, meliputi : semua sarana fisik yang digunakan mulai tahap pengumpulan, pemeliharaan sampai tahap pemanfaatan satwa.

Sarana pendukung tersebut telah dipenuhi oleh pihak pengelola SRS sehingga dalam pengelolaan badak Sumatera menjadi lebih efektif dan lancar. Usaha SRS dalam mengelola usaha penangkaran badak Sumatera ini telah didasarkan pada perundang-undang atau peraturan yang baik, organisasi yang rapi dengan dilengkapi personalia yang cakap dan profesional, serta tersedianya dana dan sarana pengelolaan yang memadai. Sehingga sampai saat ini SRS sudah mampu mengelola badak Sumatera lebih baik dibanding model pengelolaan yang dilakukan di beberapa kebun binatang yang ada di Indonesia.

Kesesuaian habitat badak Sumatera yang berada di area SRS sudah dapat membuat badak merasa nyaman, karena tersedia aliran sungai serta rawa yang dipenuhi air saat musim hujan yang berada di hutan SRS sehingga menjadikan habitat ini sesuai sebagai tempat badak.



(a)



(b)

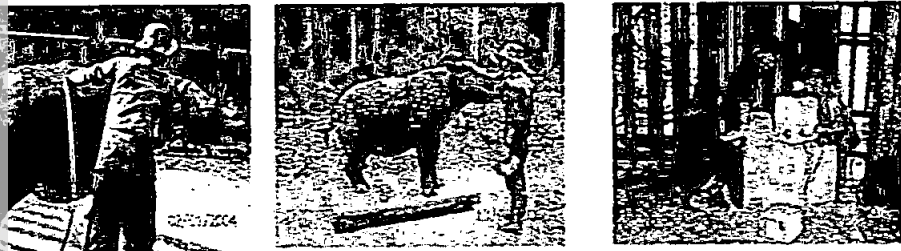
Gambar 3. Kondisi Habitat di SRS, (a) Vegetasi hutan alam dan (b) Rawa yang mengering saat musim kemarau

Badak Sumatera yang ada di dalam area hutan SRS dapat memanfaatkan sungai dan rawa yang ada di dalamnya sebagai tempat mereka untuk minum dan mengasim, serta memanfaatkan vegetasi yang ada di dalamnya sebagai tempat perlindungan (*Shelter*) juga sebagai sumber pakan mereka.

Perawatan Badak Dalam Kandang Penangkaran

Dalam kesehariannya Ratu dan Rosa diberi perawatan setiap pagi di dalam kandang untuk mencegah munculnya atau terserangnya badak dari berbagai penyakit dan parasit. Beberapa teknik perawatan yang dilakukan oleh perawat

dalam kandang yaitu pembersihan kandang, memandikan badak untuk membersihkan badannya dari lumpur kering yang menempel sehingga parasit yang menempel dapat lebih mudah terlihat, pemberian obat atau salep bila disekitar tubuh badak terdapat luka serta pemberian obat untuk mengobati penyakit yang kemungkinan diderita badaknya. Cara memandikan Rosa dan Ratu yang dilakukan oleh perawat yaitu dengan menyiram badan Rosa dan Ratu dengan air menggunakan selang sambil menggosok tubuh Rosa dan Ratu dengan sikat untuk memudahkan melakukan pemeriksaan tubuh badak tersebut. Perawatan pada badak dilakukan setiap selesai mandi agar pemeriksaan dapat berjalan



(a) (b) (c)

Gambar 4. Perawatan Badak Oleh Perawat dan Dokter Hewan, (a) memandikan, (b) menimbang berat badan dan (c) USG

Kebutuhan air dalam kandang juga sangat diperhatikan dengan selalu mengganti/menguras bak minum setiap pagi untuk mencegah masuknya sumber penyakit ke dalam tubuh badak melalui air. Setiap pagi Rosa dan Ratu dimasukkan ke dalam kandang setelah semalaman berada di dalam hutan melakukan berbagai aktivitas sehingga tidak menutup kemungkinan banyak parasit dan luka yang ada di badan mereka. Penyediaan obat-obatan oleh dokter hewan SRS juga disiapkan sesuai kebutuhan/penggunaan agar badak selalu merasa nyaman dan sehat sehingga kelak dapat berkembang biak dengan baik. Berbagai macam obat-obatan sesuai fungsinya yang disediakan di dalam kandang untuk perawatan Rosa dan Ratu serta badak lain yang ada di SRS diantaranya yaitu seperti :

SWAT, yang dioleskan pada beberapa tempat bagian tubuh badak untuk mencegah lalat mendekati dan menempel pada bagian yang diolesi.

1. ZnSo₄ (2%), yang digunakan untuk membersihkan mata dengan cara disemprotkan ke dalam mata badak.
2. Peroksida H₂O₂ (4%), yang digunakan untuk membersihkan luka agar tidak terjadi infeksi sebelum diberi obat.
3. Salep Campur, yang digunakan untuk obat luka luar jika kulit badak tertusuk atau tergores batang pohon ketika berada di hutan.
4. Vitamin, yang berfungsi sebagai pemulih daya tahan tubuh

Selain itu, untuk badak betina seperti Ratu dan Rosa juga selalu dipantau perkembangan masa subur atau siap kawin oleh dokter hewan dengan cara melakukan pemeriksaan dengan ultrasonografi agar dapat diketahui kapan Ratu atau Rosa siap untuk digabungkan dengan badak jantan (Torgamba) agar dapat kawin. Selain itu badak tersebut dipantau perkembangan kesehatannya dengan dilakukan penimbangan secara berkala.

Potensi Pakan Badak di SRS

Keberhasilan pengelolaan pengembangbiakan Rosa dan Ratu tidak lepas dari pemberian pakan yang tepat dan disukai oleh badak serta teratur. Pemberian pakan untuk Rosa dan Ratu tidak hanya berasal dari hutan di dalam areal penangkaran, namun juga diambil dari hutan Taman Nasional Way Kambas yang berada di luar penangkaran. Pemberian pakan dilakukan setiap hari pada pagi dan siang, beberapa jenis daun dan jenis akar-akaran juga semak yang disediakan sebagai pakan tambahan untuk setiap badak baik Rosa maupun Ratu yaitu seberat 40-50 kg setiap hari. Dari jumlah yang diberikan dalam kandang tersebut baik Rosa maupun Ratu dapat menghabiskan hanya sekitar 30-40 kg. Selain jenis tersebut di atas, di dalam kandang juga disediakan beberapa jenis buah untuk memenuhi kebutuhan vitamin sehingga kondisi badak tetap terjaga dengan baik.

Pemberian pakan tambahan Rosa dan Ratu dalam kandang setiap harinya hanya dilakukan sebanyak dua kali sekitar pukul 07.00 WIB dan pukul 14.00 WIB dengan jenis-jenis tumbuhan yang berbeda setiap harinya. Sisa pakan Rosa dan Ratu yang tidak termakan saat di kandang tidak dibuang tetapi diletakkan di tempat makan mereka dalam hutan yang lokasinya tidak begitu jauh dari kandang. Sisa pakan ini akan dimakan oleh Rosa dan Ratu lagi pada malam harinya.



(a)



(b)

Gambar 5. Penyediaan Pakan dalam Kandang, (a) campuran daun dan akar serta (b) bermacam-macam buah

Beberapa jenis pakan tambahan yang diberikan di kandang yang berpotensi sebagai pakan yang disukai Ratu dan Rosa selama pengamatan antara lain jenis Akar Mencret (*Meremia pertata*), Akar Jitan (*Strophantus caudatus*), Kasapin (*Croton caudatus*), Mahang (*Macaranga triloba*), Lemok, Daun Tiga Urat (*Cinnamomum sp*) dan Kuningan. Rosa dan Ratu terlihat sangat menyukai jenis-jenis yang mengandung getah seperti akar-akaran dan daun yang masih segar berwarna hijau yaitu pada bagian pucuk. Berbagai macam buah yang disediakan untuk Rosa dan Ratu dalam memenuhi kebutuhan vitamin antara lain seperti buah pepaya, waluh, semangka dan pisang.

Kebutuhan pakan Rosa dan Ratu di hutan selama penelitian agak sedikit berkurang dikarenakan pada musim kemarau beberapa jenis tumbuhan sumber pakan badak mulai habis dan pertumbuhannya sangat lambat, hal ini yang menyebabkan Rosa dan Ratu menjadi agak sulit dalam memperoleh pakannya. Rosa dan Ratu mulai mencari makan di hutan ketika keluar kandang sekitar pukul 10.00 WIB dan siang hari setelah bangun dari berkubang sekitar pukul 13.00 WIB. Beberapa jenis pakan Rosa dan Ratu yang ditemui dalam hutan dan berpotensi sebagai jenis-jenis yang disukai antara lain seperti Daun Tiga Urat (*Cinnamomum sp*), Akar Duri (*Polyantha glauca*), Kuku Elang (*Uncaria pedicellata*), Soka (*Ixora coccinea*), Mahang (*Macaranga triloba*), Nangkan (*Cryptocarpa densiflora*), Jambon (*Syzigium jamb*) dan Keno (*Garcinia nervosa*).



(a)



(b)

Gambar 6. Cara Mengambil Pakan Badak Oleh Perawat, (a) memanjat pohon dan (b) menarik akar-akaran

Rosa dan Ratu tidak selalu dapat mencari makannya sendiri di dalam hutan. Ada beberapa jenis pakan yang disukai badak namun letaknya sangat tinggi sehingga hanya bisa diperoleh dengan bantuan oleh perawat yang memanjat untuk mengambilnya. Dalam sehari terkadang perawat mengambilkan pakan untuk Rosa dan Ratu di hutan sekitar 2-3 kali, ini juga dilakukan dilihat dari tingkat kesulitan badak dalam memperoleh makannya sendiri dalam hutan. Perawat akan mengikuti terus Rosa maupun Ratu jika mulai terlihat berjalan, hal ini menandakan bahwa mereka sudah mulai kesulitan menemukan makanan kesukaan mereka yang dapat dijangkau. Pakan berupa daun yang diambilkan tidak semua dimakan habis, namun disisakan dan ditinggal untuk kemudian pada malam harinya didatangi lagi untuk dimakan.

Perilaku Ratu Dan Rosa

Banyak perilaku yang ditunjukkan oleh Rosa maupun Ratu sehingga terlihat mereka sangat aktif pada saat sedang berjalan. Dalam pengamatan yang dilakukan selama 20 hari, ditemukan ada dua aktivitas atau perilaku umum badak Sumatera umumnya. Dua aktivitas atau perilaku ini yaitu perilaku aktif (dalam keadaan bangun dan beraktivitas) serta perilaku beristirahat (tidak mengerjakan aktivitas atau perilaku lainnya). Dari pengamatan terhadap perilaku harian Rosa dan Ratu selama 9 jam pengamatan yang dilakukan dalam 20 hari, telah menunjukkan ada beberapa kesamaan dan perbedaan perilaku dari kedua badak betina ini. Aktivitas keseharian yang dilakukan Rosa dan Ratu lebih banyak aktif dibanding dengan beristirahat, mereka berjalan di hutan melintasi jalan-jalan utama untuk mencari makan, minum, perlindungan, tempat mengasim hingga tempat berkubang. Selain itu Rosa dan Ratu juga terkadang mencari tempat

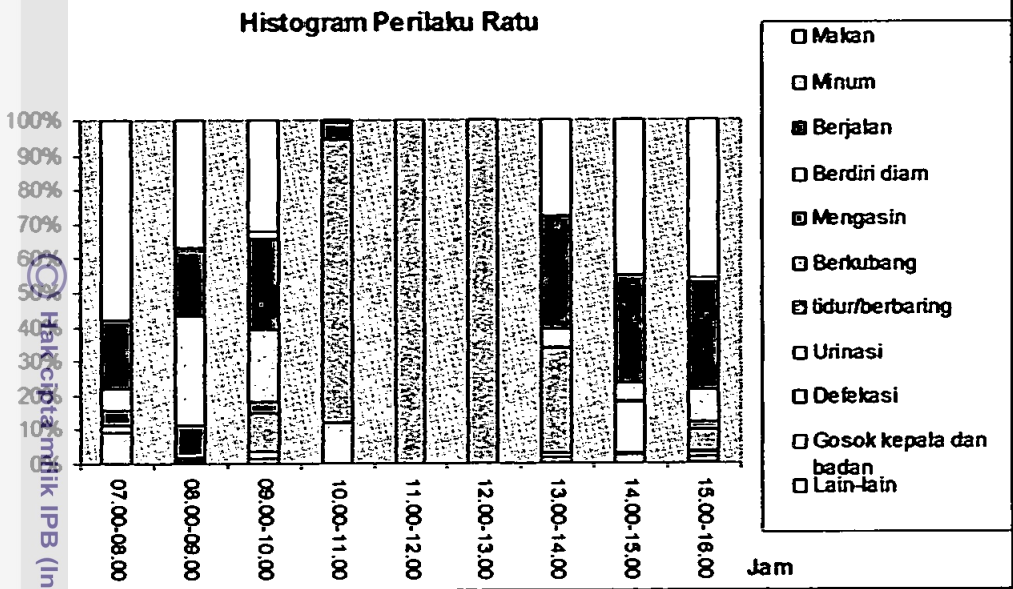
husus untuk melakukan defekasi serta urin di sepanjang lintasan dan di sekitar tempat makan juga kubangan.

Ratu dan Rosa merupakan dua badak betina yang usianya bisa tergolong muda, yaitu Rosa diperkirakan berumur kurang dari 5 tahun, sedangkan Ratu diperkirakan berumur antara 6-7 tahun (Komunikasi pribadi, Candra dan Agil) sehingga lebih sering terlihat aktif berjalan dan makan. Dari perilaku-perilaku yang ditunjukkan oleh Ratu dan Rosa juga terdapat perbedaan dalam penggunaan waktu dalam setiap perilaku terutama perilaku saat mereka sedang aktif dan ketika mereka sedang beristirahat. Berikut persentase rata-rata penggunaan waktu oleh Rosa dan Ratu yang disajikan dalam Tabel 4 dan 5.

Tabel 5. Persentase penggunaan waktu perilaku harian Ratu

Perilaku jam	Perilaku Ratu											Total (% perja m)
	Ma	Mi	Jln	Bd	Msn	Bkb	Td	Ur	Df	Gkb	Ll	
07.00	57.5	0.3	20.3	6.3	4.4	0	0	0.2	0	1.7	9.3	100
08.00	36.9	0.7	18.9	32.3	9.4	0	0.4	0.6	0	0.1	0.7	100
09.00	32	2.4	26.2	21	3.6	11.3	0	1.9	0.3	1.3	0	100
10.00	0.7	0.1	4.8	0.3	0	82.7	0	0.4	0.1	0.1	11.8	100
11.00	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100
12.00	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100
13.00	27.3	0.3	33	5.1	0.6	30.7	0	1.1	0.4	1.2	0.3	100
14.00	53	0	37.2	6.3	0.6	0	0	17.5	0.5	3	0.1	100
15.00	46.1	1	31.3	9.5	2.3	6	0.5	1.2	0.3	1.5	0.3	100
Total (% perhari)	27	1	19	9	2	36	0.1	3	0.2	1	3	100

Ket : Ma = Makan, Mi = Minum, Jln = jalan, Bd = Berdiri diam, Msn = Mengasin, Bkb = Berkubang
Td = Tidur/berbaring, Ur = Urinasi, Df = Defekasi, Gkb = Gosok kepala dan badan, Ll = Lain-lain

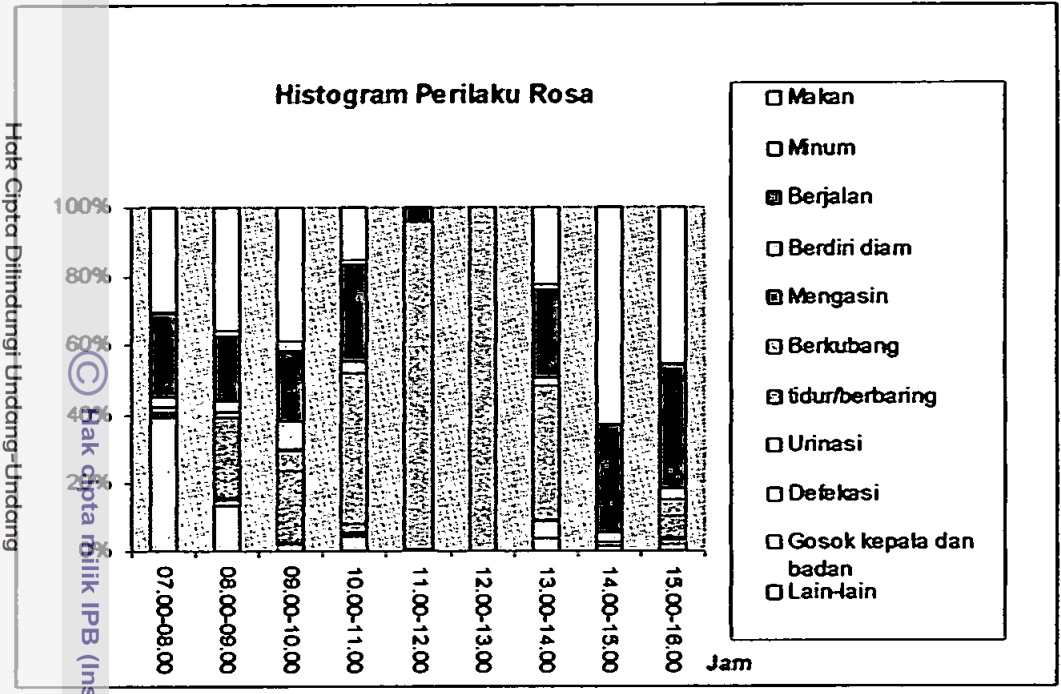


Gambar 7. Histogram Perilaku Rata-rata Ratu perjam dari pukul 07.00 – 16.00 WIB

Tabel 1. Persentase penggunaan waktu perilaku harian Rosa

Perilaku (Jam)	Perilaku Rosa											Total (% perjam)
	Ma	Mi	Jln	Bd	Msn	Bkb	Td	Ur	Df	Gkb	LI	
07.00-08.00	30	0.7	24.1	2.6	1.7	0	0.8	0	0.1	1	39	100
08.00-09.00	35.5	1.8	18.5	3.4	1.8	0	23.5	0.2	0	1.8	14	100
09.00-10.00	38.7	2.7	20.6	7.8	0.8	6	20.8	0.2	0.2	2.1	0.1	100
10.00-11.00	15.3	0.6	28.9	2.8	0.1	44	2.9	0.3	0.4	0.3	4.4	100
11.00-12.00	0.1	0	4.1	0.1	0	95	0	0	0	0	0.7	100
12.00-13.00	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100
13.00-14.00	22.1	1.3	25.8	2.6	0	39	0	0.6	0	4.8	3.8	100
14.00-15.00	63	0	31.7	2.4	0	0	0.2	1.2	0	1.5	0	100
15.00-16.00	45.1	0.7	36	3.3	0	4.9	6.3	0.4	0.3	0.9	2.1	100
Total	28	1	21	3	0.5	32	6	0.3	0.1	1	7	100
% perilaku												100

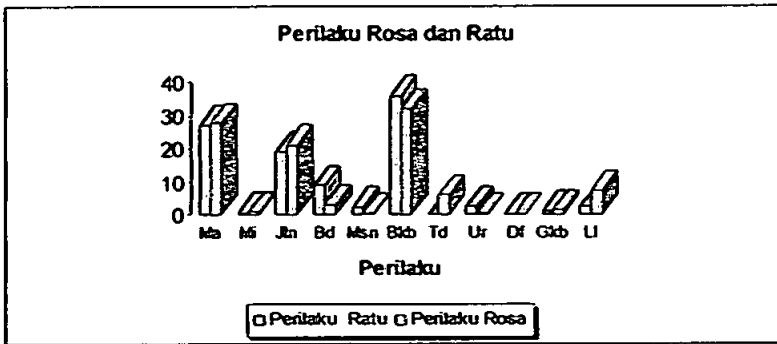
Ket: Ma = Makan, Mi = Minum, Jln = jalan, Bd = Berdiri diam, Msn = Mengasin, Bkb = Berkubang, Td = Tidur/berbaring, Ur = Urinasi, Df = Defekasi, Gkb = Gosok kepala dan badan, LI = Lain-lain



Gambar 8 . Histogram Perilaku Rata-rata Rosa perjam dari pukul 07.00 – 16.00 WIB

Dari tabel dapat terlihat bahwa Ratu melakukan perilaku istirahat dalam sehari pengamatan yaitu selama 9 jam dengan rata-rata waktu sebesar 45,1% (Berkubang 36%, berdiri diam 9% dan tidur/berbaring 0.1%), Berbeda dengan Rosa yang melakukan perilaku istirahat dalam sehari pengamatan yaitu selama 9 jam dengan rata-rata waktu sebesar 41% (Berkubang 32%, berdiri diam 3% dan tidur/berbaring 6%). Ratu lebih banyak melakukan perilaku istirahat dikarenakan usia Ratu yang sedikit lebih tua dibanding Rosa yang masih tergolong usia muda. Rosa lebih terlihat aktif bergerak namun juga lebih banyak melakukan perilaku tidur/berbaring dibanding dengan Ratu yang lebih menyenangi berdiri diam dibanding dengan tidur/berbaring. Perbedaan yang mendasar diantara keduanya inilah yang membuktikan bahwa pengalaman masa lalu sangat berpengaruh terhadap perilaku keduanya, Rosa sudah sejak lama terhabituasi dengan lingkungan manusia sebelum dimasukkan ke dalam SRS sehingga sistem kewaspadaan Rosa terhadap bau asing tidak begitu baik dan bahkan keberadaan manusia disekitarnya kurang membuat badak ini terganggu atau waspada. Hal yang berbeda diperlihatkan oleh Ratu yang masih mempunyai sistem kewaspadaan yang baik terhadap bau asing yang ada di sekitarnya. Dalam

diagram berikut dapat terlihat perbedaan penggunaan rata-rata waktu macam perilaku antara Ratu dan Rosa selama pengamatan .



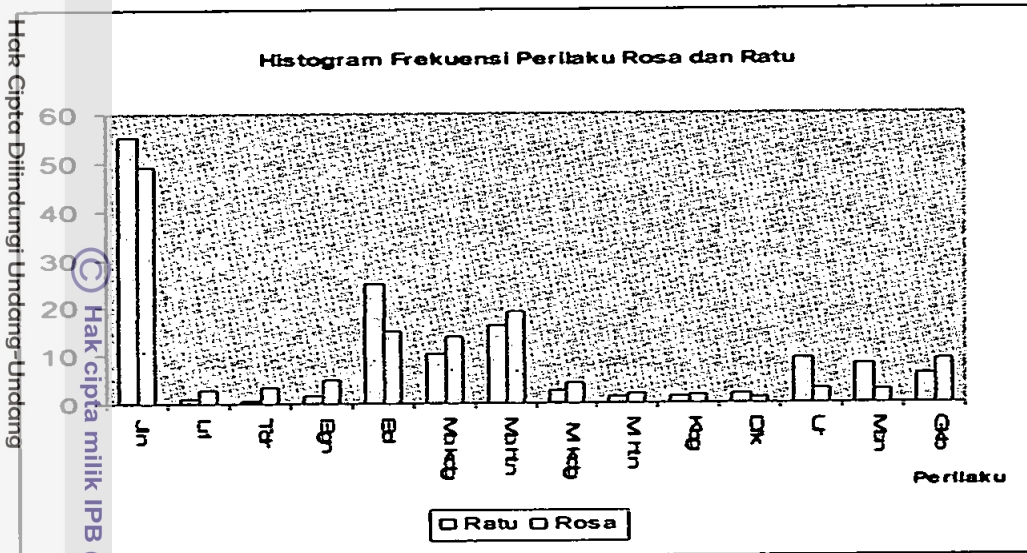
Gambar 9 . Histogram Beberapa Macam Perilaku Rosa dan Ratu Perhari

Ket : Ma = Makan, Mi = Minum, Jln = jalan, Bd = Berdiri diam, Msn = Mengasin, Bkb = Berkubang, Td = Tidur/bertidur, Ur = Urinasi, Df = Defekasi, Gkb = Gosok kepala dan badan, Li = Lain-lain

Sedangkan rata-rata waktu perilaku aktif Ratu selama 9 jam setiap harinya yaitu sebesar 54% (jalan 19%, makan 27%, minum 1%, mengasin 2%, urinasi 3%, defekasi 0.2%, gosok kepala dan badan 1% dan lain-lain 3%). Rosa juga menggunakan rata-rata waktu perilaku aktif selama 9 jam setiap harinya yaitu sebesar 59% (jalan 21%, makan 28%, minum 1%, mengasin 0.5%, urinasi 0.3%, defekasi 0.1%, gosok kepala dan badan 1% dan lain-lain 7%). Rosa lebih aktif beraktivitas dalam sehari dibanding dengan Ratu, faktor usia ternyata sangat berpengaruh terhadap tingkat keaktifan badak dalam berperilaku. Diagram diatas juga dapat terlihat menggambarkan tingkat keaktifan Ratu dan Rosa setiap jamnya dalam sehari melakukan perilaku makan, minum, menggosok kepala dan badan serta mengasin. Baik Ratu maupun Rosa terlihat aktif pada pagi hari menjelang siang yaitu sekitar pukul 09.00 – 10.00 WIB serta pada sore hari yaitu sekitar pukul 14.00 – 15.00 WIB. Perilaku berkubang antara Ratu dan Rosa mencapai puncaknya pada tengah hari yaitu mulai pukul 11.00 – 13.00 WIB kemudian dilanjutkan dengan perilaku berjalan serta perilaku lainnya.

Perilaku harian yang dilakukan oleh Rosa maupun Ratu setiap jamnya memiliki frekuensi perilaku yang berbeda. Baik Rosa maupun Ratu melakukan perilaku berjalan paling banyak dibanding perilaku lainnya dan melakukan perilaku defekasi paling sedikit yaitu selama pengamatan hanya terlihat melakukan satu kali dibanding perilaku lainnya. Berikut diagram yang

menggambarkan masing-masing frekuensi perilaku Rosa dan Ratu rata-rata selama 10 hari pengamatan (Lampiran 13 dan 14).



Gambar 10. Histogram Frekuensi Perilaku Rosa dan Ratu

Ket : M kdg = Makan di kandang, Ma htn = makan di Hutan, Mi kdg = Minum di kandang, Mi htn = minum di hutan, Jn = jalan, Bd = Berdiri diam, Msn = Mengasah, kdg = Berkubang, Tr = Tidur/berbaring, Ur = Urinasi, Df = Defekasi, Gkb = Gosok kepala dan badan, Lr = Lari

Perilaku State dan Perilaku Event

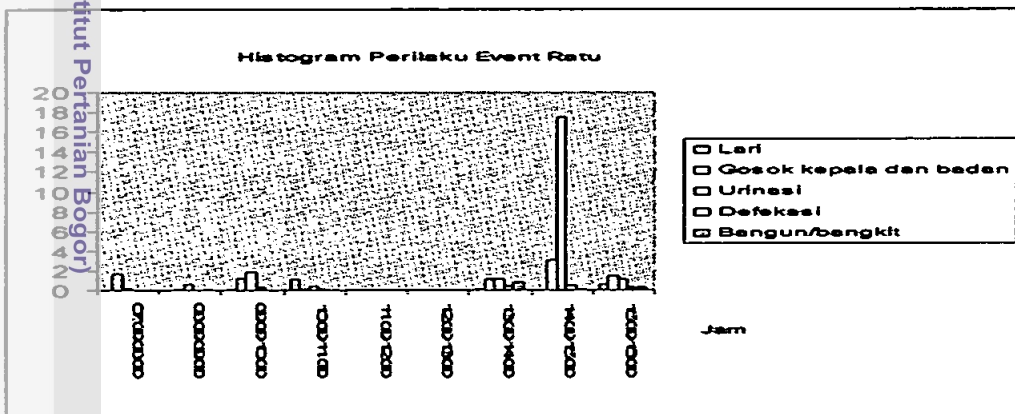
Menurut Suratmo (1979), satwa liar memiliki perilaku sangat kompleks yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan di sekitarnya, perilaku kompleks satwa liar dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok besar yaitu kelompok perilaku yang dilakukan dalam waktu singkat dan kelompok perilaku yang dilakukan dalam waktu lama. Sama halnya dengan badak Sumatera yang juga mempunyai perilaku kompleks, dalam pengalokasian waktu setiap perilaku terdapat dua kelompok perilaku satwa yaitu perilaku yang dikerjakan oleh Rosa maupun Ratu ada yang berlangsung secara cepat atau lebih tepat sebagai perilaku sesaat serta ada pula yang berlangsung dalam waktu yang lama atau sering disebut juga perilaku yang dominan. Perilaku *event* (dilakukan dalam waktu singkat) baik Rosa maupun Ratu hampir sama dan umumnya juga sama dengan badak lainnya yaitu mempunyai durasi waktu dalam sekali perilaku yaitu < 1 menit, sedangkan perilaku *State* (dilakukan dalam selang waktu lama) baik Rosa dan Ratu yang umumnya juga sama dengan perilaku badak lain yaitu perilaku yang mempunyai durasi waktu dalam sekali perilaku yaitu > 1 menit.

Penggunaan waktu perilaku event yang diperlihatkan baik Ratu maupun Rosa yaitu seperti yang disajikan dalam Tabel 6 dan 7 serta digambarkan dalam Gambar 11 dan 12 berikut.

Tabel 6. Jenis dan Alokasi Waktu Perilaku Event Ratu

Perilaku Jam	lari	Gkb	Ur	Df	Bgn
07.00-08.00	0	1.7	0.2	0	0
08.00-09.00	0	0.1	0.6	0	0.1
09.00-10.00	0.1	1.3	1.9	0.3	0
10.00-11.00	1.1	0.1	0.4	0.1	0
11.00-12.00	0	0	0	0	0
12.00-13.00	0	0	0	0	0
13.00-14.00	0.1	1.2	1.1	0.4	0.8
14.00-15.00	0	3	17.5	0.5	0.1
15.00-16.00	0.6	1.5	1.2	0.3	0.3
Total (% perhari)	0.2	1.0	2.5	0.2	0.1

Ket : Ur = Urinasi, Df = Defekasi, Gkb = Gosok kepala dan badan, Bgn = Bangun/Bangkit

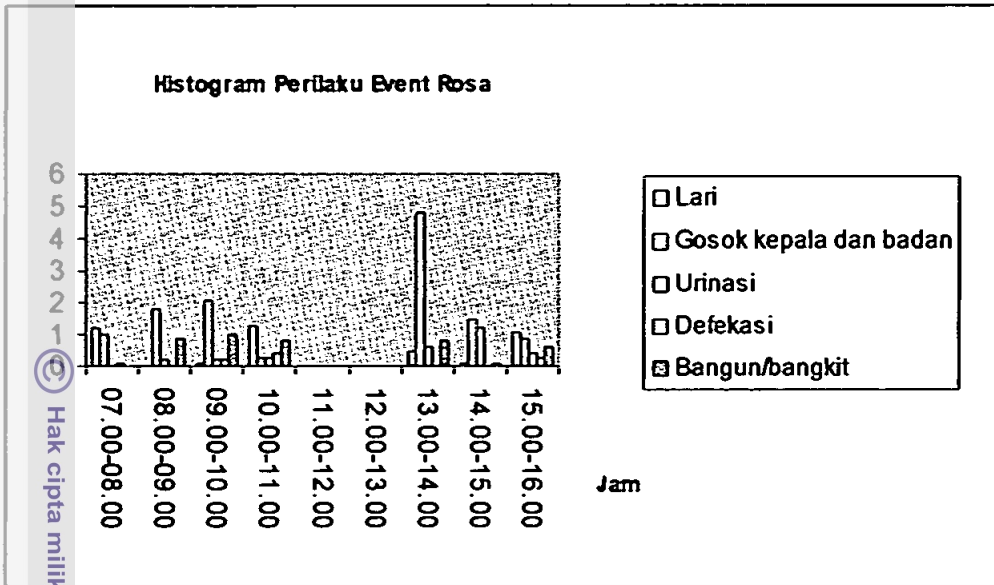


Gambar 11. Hitogram Perilaku event Ratu

Tabel 7. Jenis dan Alokasi Waktu Perilaku Event Rosa

Perilaku Jam	lari	Gkb	Ur	Df	Bgn
07.00-08.00	1.2	1	0	0.1	0
08.00-09.00	0	1.8	0.2	0	0.9
09.00-10.00	0.1	2.1	0.2	0.2	1
10.00-11.00	1.3	0.3	0.3	0.4	0.8
11.00-12.00	0	0	0	0	0
12.00-13.00	0	0	0	0	0
13.00-14.00	0.5	4.8	0.6	0	0.8
14.00-15.00	0.1	1.5	1.2	0	0.1
15.00-16.00	1.1	0.9	0.4	0.3	0.6
Total (% perhari)	0.5	1.4	0.3	0.1	0.5

Ket : Ur = Urinasi, Df = Defekasi, Gkb = Gosok kepala dan badan, Bgn = Bangun/Bangkit



Gambar 12. Hitogram Perilaku Event Rosa

Secara deskriptif macam-macam perilaku event yang dilakukan oleh Rosa dan Ratu yaitu :

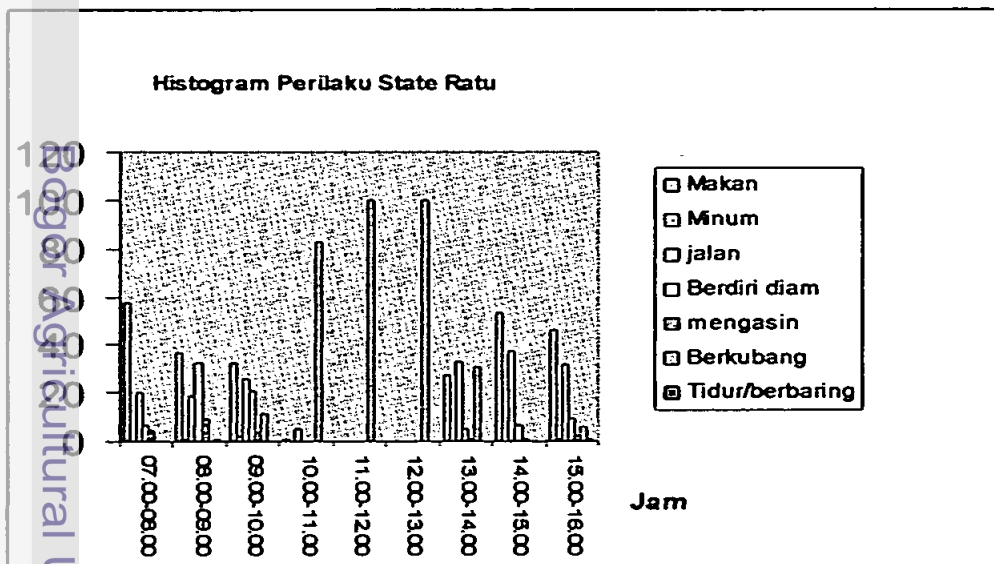
1. Lari, yaitu perilaku Rosa dan Ratu yang dilakukan saat badak merasa dalam keadaan terancam dan kaget karena adanya suara yang mengganggu seperti pohon roboh, ada satwa lain, serta suara ranting yang diinjak.
2. Menggosok kepala dan badan, yaitu perilaku Rosa dan Ratu yang dilakukan dengan menggosokkan kepala atau badan ke batang pohon atau pagar untuk mengurangi rasa gatal pada tubuh atau kepala.
3. Urinasi, yaitu perilaku Rosa dan Ratu membuang urin yang dibedakan dengan dua cara yaitu urin biasa (berdiri sejenak kemudian urin seperti layaknya satwa mammalia lainnya) serta urin spray (dilakukan dengan berhenti atau sambil berjalan dengan menyemburkan urin ke belakang) untuk badak jantan biasanya urin *spray* didahului dengan melakukan *scarft* (garuk tanah)
4. Defekasi, yaitu perilaku Rosa dan Ratu dalam membuang kotoran yang dilakukan dengan berdiri diam sejenak kemudian melakukan defekasi.
5. Bangun/bangkit, yaitu perilaku Rosa dan Ratu berdiri setelah tidur/berbaring maupun setelah berkubang yang kemudian dilanjutkan dengan perilaku lainnya.

Sedangkan penggunaan waktu perilaku state yang diperlihatkan baik Ratu maupun Rosa yaitu seperti yang disajikan dalam Tabel 8 dan 9 serta digambarkan dalam Gambar 13 dan 14 berikut.

Tabel 8. Jenis dan Alokasi Waktu Perilaku State Ratu

Perilaku Jam	Ma	Mi	Jln	Bd	Msn	Bkb	Td
07.00-08.00	57.5	0.3	20.3	6.3	4.4	0	0
08.00-09.00	36.9	0.7	18.9	32.3	9.4	0	0.4
09.00-10.00	32	2.4	26.2	21	3.6	11.3	0
10.00-11.00	0.7	0.1	4.8	0.3	0	82.7	0
11.00-12.00	0	0	0	0	0	100	0
12.00-13.00	0	0	0	0	0	100	0
13.00-14.00	27.3	0.3	33	5.1	0.6	30.7	0
14.00-15.00	53	0	37.2	6.3	0.6	0	0
15.00-16.00	46.1	1	31.3	9.5	2.3	6	0.5
Total (% perhari)	27	1	19	9	2	36	0.1

Ket : Ma = Makan, Mi = Minum, Jln = Jalan, Bd = berdiri diam, Msn = Mengasin, Bkb = Berkubang, Td = tidur.

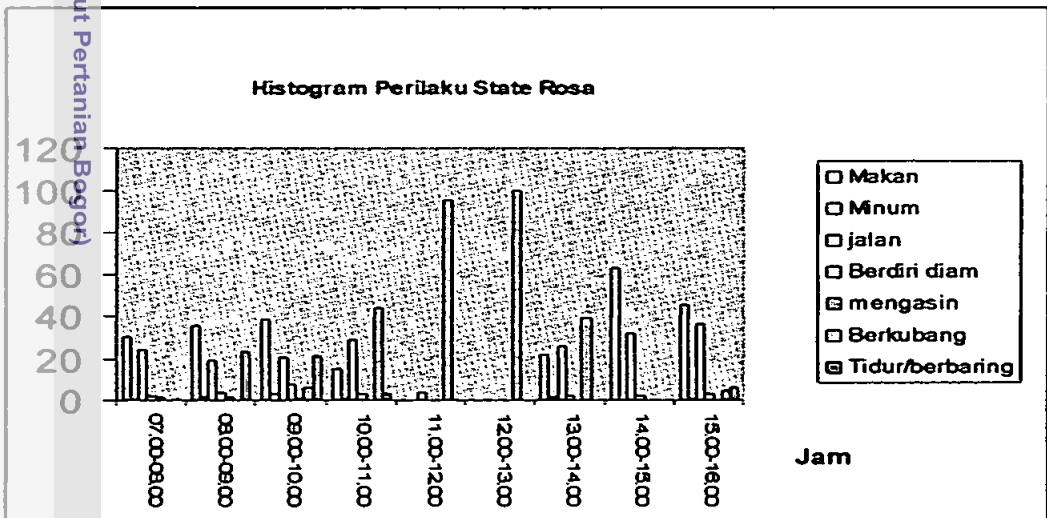


Gambar 13. Hitogram Perilaku State Ratu

Tabel 9. Jenis dan Alokasi Waktu Perilaku State Rosa

Perilaku Jam	Ma	Mi	Jln	Bd	Msn	Bkb	Td
07.00-08.00	30	0.7	24.1	2.6	1.7	0	0.8
08.00-09.00	35.5	1.8	18.5	3.4	1.8	0	23.5
09.00-10.00	38.7	2.7	20.6	7.8	0.8	6	20.8
10.00-11.00	15.3	0.6	28.9	2.8	0.1	44	2.9
11.00-12.00	0.1	0	4.1	0.1	0	95	0
12.00-13.00	0	0	0	0	0	100	0
13.00-14.00	22.1	1.3	25.8	2.6	0	39	0
14.00-15.00	63	0	31.7	2.4	0	0	0.2
15.00-16.00	45.1	0.7	36	3.3	0	4.9	6.3
Total (% perhari)	18	1	15	3	0.6	41	7

Ket : Ma = Makan, Mi = Minum, Jln = Jalan, Bd = berdiri diam, Msn = Mengasah, Bkb = Berkubang Tidur.



Gambar 14. Hitogram Perilaku State Rosa

Secara deskriptif macam-macam perilaku event yang dilakukan oleh Rosa dan Ratu yaitu:

1. Berjalan, perilaku Rosa dan Ratu dalam berpindah dari satu tempat ketempat lain yang dilakukan dalam jangka waktu yang lama sebelum menemukan tempat beristirahat atau tempat makan.
2. Makan, perilaku Rosa dan Ratu dalam mengkonsumsi pakannya baik didalam hutan maupun dalam kandang yang dilakukan dengan berdiri diam sambil mengunyah.

3. Berdiri diam, perilaku Rosa dan Ratu dengan posisi berdiri dengan tidak melakukan perilaku apa-apa serta terkadang terlihat sambil memejamkan mata.

Minum, perilaku Rosa dan Ratu minum di bak penampungan air hingga selesai.

Mengasin, perilaku Rosa dan Ratu selama memenuhi kebutuhan garam dengan berdiri diam sambil menjilati garam blok yang sudah disediakan dalam kandang.

Tidur, perilaku Rosa dan Ratu dalam beristirahat dengan berbaring dikandang maupun di hutan sambil memejamkan matanya.

Berkubang, perilaku Rosa dan Ratu dalam menjaga kelembaban suhu tubuhnya dengan menceburkan diri kedalam kolam lumpur yang dibuatnya sendiri kemudian tidur sambil berguling-guling.

Pola perilaku merupakan suatu perilaku yang mempunyai fungsi khusus dan tertentu yang umumnya dapat dihubungkan dengan salah satu fungsi umum. Berdasarkan pengamatan, pengelompokan perilaku menurut Scott (1972) diklasifikasikan dalam beberapa tipe antara lain :

1. Perilaku Adaptif

a) Perilaku Ingestive

Merupakan perilaku Rosa maupun Ratu dalam mencari makan dan minum. Dalam memperoleh pakan badak di dalam hutan (*browsing*) dilakukan dengan berbagai cara antara lain seperti menarik akar, merobohkan batang, memetik daun sedangkan di dalam kandang pakan badak telah disediakan jadi badak hanya berdiri diam untuk diberi makan sambil bersuara. Ratu dan Rosa minum terlihat banyak di dalam kandang setelah selesai makan begitu juga yang terlihat di dalam hutan sebelum Rosa maupun Ratu memasuki kubangan.

b) Perilaku Perlindungan (*Shelter Seeking Behavior*)

Merupakan kecenderungan Rosa maupun Ratu untuk mencari kondisi lingkungan yang optimum sebagai tempat mereka untuk beristirahat maupun tidur disaat siang hari sekitar pukul 10.00 WIB dan 13.00 WIB. Rosa maupun Ratu terlihat beristirahat di bawah pohon besar sambil berdiri diam sambil

memejamkan mata dan bahkan tidur berbaring diatas tanah atau serasah kering. Selain itu pada waktu-waktu tertentu yaitu sekitar pukul 11.00 – 13 .00 WIB mereka akan menuju tempat kubangan untuk berkubang.

c) Perilaku Pertentangan (*Agonistik*)

Merupakan perilaku Ratu maupun Rosa yang terlihat berkaitan dengan konflik antara dua individu badak, selama pengamatan perilaku ini jarang sekali terlihat dikarenakan oleh Ratu dan Rosa itu sendiri yang soliter atau hidup terpisah berada dalam hutan yang berbeda, sehingga mereka kemungkinan untuk mereka saling bertemu sangat kecil. Kecuali, pada saat penggabungan antara Ratu dan Torgamba terlihat saling mengadu cula dan lari berkejaran.

d) Perilaku Seksual

Merupakan perilaku Ratu dan Rosa yang berkaitan dengan reproduksi, selama pengamatan badak sama sekali tidak melakukan perilaku percumbuan kecuali pada saat terjadi penggabungan antara Ratu dengan Torgamba dalam suatu tempat yang dinamakan lingkaran. Perilaku yang diperlihatkan oleh kedua badak ini yaitu saling adu cula, berkejaran hingga terjadinya proses intromisi.

e) Perilaku Memelihara (*Epimeletik*)

Perilaku ini sama sekali tidak ditemui saat pengamatan dikarenakan baik Rosa maupun Ratu yang tidak mempunyai anak sehingga tidak terlihat melakukan perilaku ini.

2. Perilaku Minta dipelihara (*Etepimeletik*)

Perilaku ini tidak terlihat selama pengamatan dikarenakan Rosa dan Ratu merupakan badak yang sudah tergolong dewasa dan mampu hidup sendiri sehingga tidak perlu berperilaku untuk minta diperhatikan atau dipelihara oleh badak lainnya.

3. Perilaku Eliminatif

Merupakan perilaku Ratu dan Rosa yang meliputi perilaku urinasi dan defekasi, perilaku yang diperlihatkan oleh Rosa dan Ratu agak sedikit berbeda. Sebelum Ratu melakukan urinasi lebih terlihat seperti perilaku badak lainnya yaitu dengan terlebih dahulu melakukan ritual menggaruk tanah serta

urin spray hal yang sangat berbeda diperlihatkan oleh Rosa yang terlihat lebih sering melakukan urine biasa serta tidak melakukan ritual garuk tanah. Sedangkan perilaku defekasi antara Rosa dan Ratu tidak jauh berbeda.

Perilaku Allelomimetik (*Contagious behavior*)

Perilaku ini dilakukan oleh sebagian satwa yaitu meniru tingkah laku individu lain, namun selama pengamatan dilakukan perilaku ini tidak diperlihatkan oleh Ratu dan Rosa karena badak ini sendiri yang hidup soliter atau sendiri sehingga kemungkinan bertemu dengan satwa lain sangat kecil.

Perilaku Investigatif (memeriksa lingkungan)

Perilaku ini lebih kepada perilaku waspada untuk melihat keadaan lingkungan sekitar dari satwa. Perilaku berjalan, mencium-cium serta berhenti sejenak saat berjalan merupakan salah satu yang termasuk perilaku ini. Rosa dan Ratu sering terlihat melakukan perilaku ini ketika sedang *browsing* dalam hutan. Namun akan bergerak lari atau keget jika ada suara-suara yang mereka anggap sebagai suatu ancaman.

Ethogram Perilaku Badak Sumatera (Rosa dan Ratu)

Perilaku-perilaku yang diperlihatkan oleh badak Sumatera berbeda-beda sesuai dengan fungsinya masing-masing. Ethogram dibuat dengan maksud untuk memisahkan dan membedakan perilaku satu dengan perilaku lainnya. Pengamatan terhadap Ratu dan Rosa memiliki lebih banyak kesamaan dibanding dengan perbedaan karena memang kedua badak ini adalah badak betina. Beberapa perilaku yang teramati saat penelitian dari Ratu dan Rosa disajikan dalam Tabel 10 berikut ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Tabel 10. Ethogram Perilaku Rosa dan Ratu

		Definisi	
No	Perilaku	Ratu	Rosa
1.	Makan	Ratu berjalan mendekati sumber pakan kemudian mengambil pakan dengan cara yang paling sering dilakukan yaitu merobohkan pohon kemudian daun digigit (dipotong dengan gigi), diplintir serta dikunyah sambil sesekali menggerakkan kepala dan memejamkan mata kemudian menelan. Dalam sekali makan Ratu dapat menghabiskan waktu paling lama sekitar ± 47 menit.	Rosa mendekati sumber pakan kemudian mengambil pakan dengan cara yang paling sering yaitu menarik akar serta menggigit (dipotong dengan gigi), diplintir serta dikunyah sambil sesekali menggerakkan kepala dan memejamkan mata kemudian menelan. Dalam sekali makan Rosa menghabiskan waktu paling lama sekitar ± 46 menit.
2.	Minum	Ratu mendekati sumber air, kemudian menurunkan kepala dan menjulurkan lidah sambil mulut dicelupkan dalam air. Dalam sekali minum Ratu menghabiskan waktu paling lama sekitar ± 7 menit.	Rosa mendekati sumber air, kemudian menurunkan kepala dan menjulurkan lidah sambil mulut dicelupkan dalam air. Dalam sekali minum Rosa menghabiskan waktu paling lama sekitar ± 7 menit.
3.	Berjalan	Ratu melakukan perpindahan dari satu tempat ketempat lain secara perlahan sambil terkadang kepala diangguk-angguk dengan mata terbuka dan terlihat awas. Ratu lebih sering berhenti ketika berjalan dengan sambil diam serta makan, dalam sekali melakukan perjalanan hingga berhenti dalam waktu yang lama Ratu menghabiskan waktu paling lama sekitar ± 29 menit.	Rosa melakukan perpindahan dari satu tempat ketempat lain secara perlahan sambil terkadang kepala diangguk-angguk dengan mata terbuka dan terlihat awas. Rosa lebih jarang berhenti ketika berjalan kecuali telah menemukan sumber pakan dan dalam sekali melakukan perjalanan hingga berhenti dalam waktu yang lama Rosa menghabiskan waktu paling lama sekitar ± 39 menit.
4.	Berdiri diam	Ratu tidak melakukan apa-apa hanya berdiri diam dengan mata kadang terbuka dan kadang tertutup dan	Rosa tidak melakukan apa-apa hanya berdiri diam dengan mata kadang terbuka dan kadang tertutup

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Penulisan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Penulisan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang menyalin dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



bahkan sesekali menguap. Ratu lebih banyak menghabiskan waktu berdiri diam sambil mata terpejam dan dalam sekali berdiri diam Ratu menggunakan waktu paling lama sekitar ± 31 menit.

dan bahkan sesekali menguap. Rosa lebih sering berdiri diam sambil mata terbuka dan dalam sekali berdiri diam Rosa menggunakan waktu paling lama sekitar ± 18 menit.

5. Berkubang

Ratu beristirahat dengan merendamkan badannya dalam kubangan sambil berbaring dan berguling serta terkadang menusuk-nusuk dinding kubangan dengan culanya. Dalam sekali berkubang Ratu menghabiskan waktu paling lama sekitar ± 3 jam 50 menit.

Rosa beristirahat dengan merendamkan badannya dalam kubangan sambil berbaring dan berguling namun jarang terlihat menusuk-nusuk dinding kubangan dengan culanya. Dalam sekali berkubang Rosa menghabiskan waktu paling lama sekitar ± 4 jam 15 menit.

6. Urin Spray

Ratu mengeluarkan urinnya atau air kencingnya dengan cara disemprotkan beberapa kali kebelakang dan biasanya didahului dengan memlintir dan mengangkat ekor sambil kaki belakang mengais tanah. Ratu lebih sering melakukan urin spray dalam sehari dan dalam sekali urin Ratu menggunakan waktu paling lama sekitar ± 30 detik.

Rosa mengeluarkan urinnya atau air kencingnya dengan cara disemprotkan beberapa kali kebelakang dan biasanya didahului dengan memlintir dan mengangkat ekor sambil kaki belakang mengais tanah. Rosa sangat jarang dan bahkan hampir tidak pernah dalam sehari terlihat melakukan urin spray serta, dalam sekali urin Rosa menggunakan waktu paling lama sekitar ± 30 detik.

7. Urin Biasa

Ratu mengeluarkan urinnya atau air kencingnya seperti air mengalir kebawah sambil berdiri diam sejenak dan biasanya didahului dengan memlintir dan mengangkat ekor. Ratu sangat jarang dan bahkan hampir tidak pernah dalam sehari terlihat melakukan urin biasa, serta dalam sekali urin Ratu menggunakan waktu paling lama sekitar ± 30 detik.

Rosa mengeluarkan urinnya atau air kencingnya seperti air mengalir kebawah sambil berdiri diam sejenak dan biasanya didahului dengan memlintir dan mengangkat ekor. Rosa lebih sering melakukan urin biasa dalam sehari dan dalam sekali urin, Rosa menggunakan waktu paling lama sekitar ± 30 detik

8. Defekasi

Ratu mulai mencium-cium tanah atau tumpukan rumput tempat akan membuang fesesnya, kemudian mulai membelakangi dan mengangkat ekor dengan

Rosa mulai mencium-cium tanah atau tumpukan rumput tempat akan membuang fesesnya, kemudian mulai membelakangi dan mengangkat ekor dengan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Dilarang menyalin dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



kaki belakang agak ditebuk untuk memudahkan keluarnya feses setelah selesai badak menciumi fesesnya yang baru kemudian pergi. Dalam sekali defekasi, Ratu menghabiskan waktu paling lama sekitar ± 30 detik.

kaki belakang agak ditebuk untuk memudahkan keluarnya feses setelah selesai Rosa lebih terlihat langsung berjalan pergi meninggalkan bekas fesesnya. Dalam sekali defekasi, Rosa menghabiskan waktu paling lama sekitar ± 30 detik.

9. Mengasin

Ratu berdiri diam disekitar garam blok atau genangan lumpur kemudian mulai menurunkan kepala dan menjilati obyek berulang kali. Ratu lebih sering terlihat mengasin dengan diselingi minum dan dalam sekali mengasin Ratu menghabiskan waktu ± 5 menit.

Rosa berdiri diam disekitar garam blok atau genangan lumpur kemudian mulai menurunkan kepala dan menjilati obyek berulang kali. Rosa lebih sering terlihat mengasin setelah makan dan dalam sekali mengasin, Rosa menghabiskan waktu sekitar ± 4 menit.

10. Tidur / berbaring

Ratu mulai turun dengan kaki belakang ditebuk kemudian berbaring dengan posisi kaki belakang ditebuk kearah kiri, kaki depan lurus dan kepala menimpa kaki depan hingga menyentuh tanah. Ratu sangat jarang tidur/berbaring namun lebih sering terlihat berdiri sambil memejamkan mata, dalam sekali berbaring Ratu menggunakan waktu selama ± 1 menit.

Rosa mulai turun dengan kaki belakang ditebuk kemudian berbaring dengan posisi kaki belakang ditebuk kearah kiri, kaki depan lurus dan kepala menimpa kaki depan hingga menyentuh tanah. Rosa lebih sering terlihat berbaring baik di kandang maupun di hutan dan biasanya dilakukan sehabis makan, dalam sekali berbaring Rosa menggunakan waktu paling lama sekitar selama ± 34 menit.

11. Menggosok kepala

Ratu mendekati obyek berupa batang kayu atau pagar kandang kemudian menempelkan kepala sambil menggerakkan keatas bawah atau maju mundur. Ratu menggunakan waktu paling lama dalam sekali menggosok kepala yaitu sekitar selama < 1 menit

Rosa mendekati obyek berupa batang kayu atau pagar kandang kemudian menempelkan kepala sambil menggerakkan keatas bawah atau maju mundur. Rosa menggunakan waktu paling lama dalam sekali menggosok kepala yaitu sekitar selama < 1 menit

12. Menggosok Badan

Ratu mendekati obyek berupa batang kayu atau pagar kandang kemudian menempelkan badan sambil menggerakannya maju mundur. Ratu menggunakan

Rosa mendekati obyek berupa batang kayu atau pagar kaudang kemudian menempelkan badan sambil menggerakannya maju mundur. Rosa

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

	waktu paling lama dalam sekali menggosok kepala yaitu sekitar selama < 1 menit.	menggunakan waktu paling lama dalam sekali menggosok kepala yaitu sekitar selama < 1 menit.
13. Lari	Ratu mempercepat langkahnya sambil kepala agak menunduk dan mengendus. Ratu sangat jarang terlihat lari kecuali ketika ada suara-suara yang membuatnya takut/kaget, dalam sekali lari Ratu menggunakan waktu paling lama sekitar selama < 1 menit.	Rosa mempercepat langkahnya sambil kepala agak menunduk dan mengendus. Rosa lebih sering terlihat lari ketika ada suara-suara yang membuatnya takut/kaget dan menuju kubangan, dalam sekali lari Rosa menggunakan waktu paling lama sekitar selama < 1 menit.
14. Bangun/bangkit	Ratu mengangkat kepalanya kemudian kedua kaki depan menumpu pada tanah untuk bangun. Perilaku ini dilakukan Ratu dalam sekali bangun menggunakan waktu paling lama sekitar selama < 1 menit.	Rosa mengangkat kepalanya kemudian kedua kaki depan menumpu pada tanah untuk bangun. Perilaku ini dilakukan Rosa dalam sekali bangun menggunakan waktu paling lama sekitar selama ± 30 detik.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Penulisan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Dilarang menyalin dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Secara lengkap deskripsi tiap perilaku yang ditunjukkan oleh Rosa mupun Ratu selama pengamatan serta penggunaan waktu yang dipakai dalam setiap kali melakukan suatu perilaku adalah sebagai berikut :

Perilaku makan Dan minum

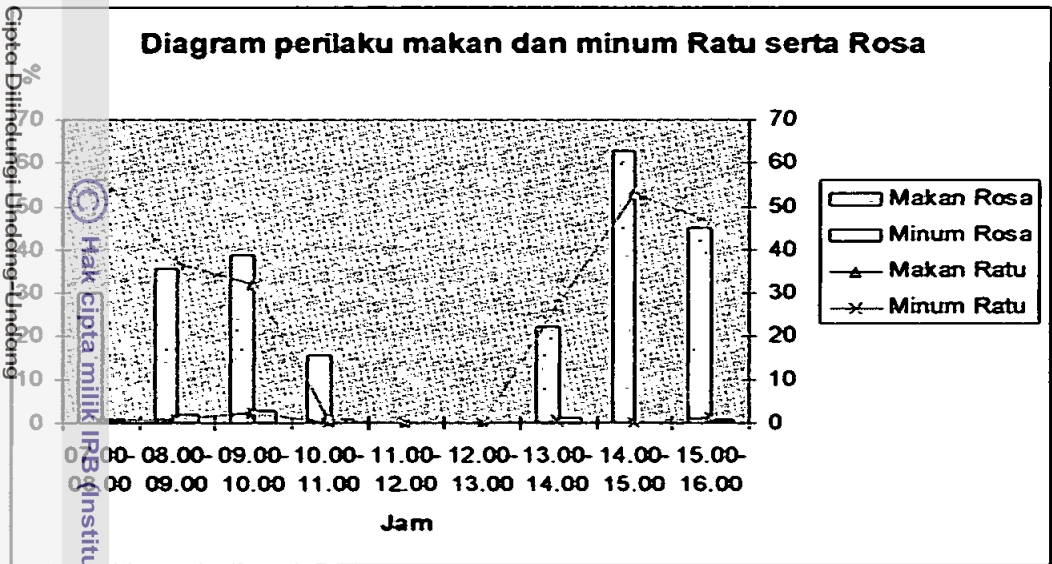
Badak Sumatera memiliki berbagai variasi cara memperoleh makanan bagi mereka di SRS Rosa dan Ratu memperoleh pakannya dengan dua cara yaitu dengan diberikan dari kandang serta mencari sendiri di dalam kawasan hutan di dalam area SRS. Di dalam kawasan hutan area penangkaran SRS, Rosa dan Ratu dapat memperoleh berbagai jenis pakan baik itu yang berupa daun, liana, maupun jenis akar-akaran. Kebutuhan pakan badak Sumatera yang berada di dalam area SRS saat ini cukup memadai pada waktu musim hujan, namun ketika musim kemarau kebutuhan pakan mulai berkurang dikarenakan lambatnya pertumbuhan jenis-jenis pakan tertentu yang menjadi kesukaan Rosa dan Ratu. Perilaku makan dalam hutan yang diperlihatkan oleh setiap badak di SRS juga berbeda-beda, dengan terlebih dahulu berjalan menghampiri sumber pakan kemudian mencium-cium hingga kemudian memakannya. Rosa dan Ratu memiliki perbedaan perilaku dalam cara memperoleh makan dalam hutan, Rosa lebih banyak memperoleh makan dengan cara menarik akar-akaran yang menggantung atau menempel pada batang pohon. Berbeda dengan Ratu yang lebih sering memperoleh pakannya dengan merobohkan batang pohon. Rosa dan Ratu di SRS memakan jenis-jenis pakan yang disukainya di sepanjang jalan yang dia temui saat sambil berjalan. Namun tidak semua jenis pakan disukai oleh Rosa dan Ratu, hanya jenis-jenis tertentu saja yang dia makan khususnya jenis-jenis yang mengandung getah seperti akar-akaran dan semak. Di lokasi penelitian ditemukan bahwa jenis-jenis pakan kesukaan Rosa dan Ratu beranekaragam mulai dari tingkat semai hingga pohon, serta beberapa jenis tumbuhan bawah. Dari hasil penelitian yang dilakukan selama 20 hari diketahui jenis-jenis pakan Rosa dan Ratu yang disukai di SRS antara lain jenis akar mencret, akar ara, akar jitan, aseman, putihan, ara lebar, mahang, kasapan dan jenis-jenis lainnya.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan berita atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor) Bogor Agricultural University

Untuk menggambarkan perbedaan penggunaan waktu pada perilaku makan dan minum yang ditunjukkan oleh Rosa maupun Ratu, dapat dilihat dalam diagram berikut ini.



Gambar 15. Diagram Alokasi Waktu Perilaku Makan dan Minum Ratu serta Rosa

Perilaku makan Rosa dikandang dimulai pada saat Rosa sudah masuk kandang sekitar pukul 07.30 hingga pukul 09.00 WIB. Hal ini sama dengan perilaku makan yang dilakukan oleh Ratu. Pakan yang diberikan Rosa maupun Ratu di dalam kandang dilakukan dengan menyuapi pakan yang sudah tersedia oleh perawat, pakan mereka tidak diletakkan di dalam kandang hal ini untuk mengurangi resiko banyak makan yang terbuang karena diinjak atau bahkan dikencingi (urin). Di dalam kandang sebelum diberi makan baik Rosa maupun Ratu berjalan menghampiri mendekati pakan yang berada di luar pagar kandang, kemudian berdiri diam sambil mendengus dan bahkan kadang-kadang menggosok-gosok kepala atau badan. Rosa dan Ratu makan dengan mengigit pada bagian ranting yang diberikan bersama daun kemudian mengunyah makanan tersebut sambil berdiri dan bahkan sambil mata terpejam. Rata-rata banyak kunyahan makanan yang dilakukan sebanyak $\pm 37x$ setiap kali memasukkkan makanan ke dalam mulut. Umumnya jenis pakan yang disukai oleh Ratu maupun Rosa adalah pada bagian-bagian pucuk serta daun-daun yang lebih muda.

Perilaku makan dalam kandang yang diperlihatkan Rosa maupun Ratu tidak jauh berbeda dan memiliki kesamaan, kedua badak ini makan sambil di selingi berjalan berkeliling kandang atau bahkan menuju tempat minum yang telah disediakan atau berjalan menuju garam blok untuk mengasin. Setelah itu berjalan kembali menuju pinggir pagar untuk makan. Perilaku makan di kandang pada Rosa paling banyak dilakukan antara pukul 09.00-10.00 WIB dengan rata-rata persentase waktu makan sebesar 38,7%. Sedangkan Ratu melakukan perilaku makan dalam kandang paling banyak antara pukul 07.00-08.00 WIB dengan rata-rata persentase waktu makan sebesar 57,5%. Hal ini juga seperti yang diperlihatkan oleh badak betina Dusun yang mengunjungi kandang dan makan pada pagi hari sekitar pukul 07.00-09.00 serta puncak melakukan perilaku makan sekitar pukul 09.00-10.00 (Semiawan,1990). Perilaku setelah makan Ratu dan Rosa terlihat berbeda, Ratu lebih banyak makan di dalam kandang dibanding Rosa serta lebih banyak berjalan memutar pagar dan berdiri diam ditengah pagar bila merasa sudah kenyang setelah itu akan sulit memancing untuk makan kembali. Berbeda dengan Rosa yang jika telah merasa kenyang Rosa lebih banyak menghabiskan waktu dengan tidur berbaring dalam kandang, kemudian setelah bangun lebih sering berjalan kembali menuju pinggir pagar untuk makan.



(a)



(b)

Gambar 16 . Perilaku Makan Badak (a) menarik akar-akaran di hutan dan (b) diberi pakan dikandang

Pada siang hari setelah berkubang baik Rosa maupun Ratu langsung berjalan mengikuti jalan-jalan utama lintasan yang dilewatinya sambil mencari makan. Waktu paling sering Ratu melakukan perilaku makan disiang hari yaitu sekitar pukul 14.00-15.00 WIB dengan rata-rata persentase lamanya perilaku makan dilakukan sebesar 53%. Sedangkan waktu Rosa paling sering melakukan perilaku makan yaitu sekitar pukul 14.00-15.00 WIB dengan rata-rata persentase lamanya perilaku makan sebesar 63%. Berbagai cara dilakukan baik Rosa maupun

Ratu dalam memperoleh makanan dalam hutan diantaranya yaitu diawali dengan berjalan menuju sumber pakan, kemudian mencium-cium sambil mendengus dengan mendorong batang pohon menggunakan bahunya kemudian dilangkahi antara kedua kakinya setelah itu batang yang sudah hampir roboh tersebut dijinjak hingga benar-benar roboh/patah. Setelah itu badak memakan dengan terlebih dahulu memakan pada bagian-bagian pucuk pohon yang daunnya masih segar dan berwarna hijau muda. Cara lain yang dilakukan yaitu dengan menarik akar-akaran yang menempel di pohon atau menggantung yang diperoleh Rosa dan Ratu dengan menjulurkan moncong pada bibir atas untuk menggapai akar, menggigit akar tersebut dan kemudian ditarik agar daun yang menempel pada akar-akaran dapat diperoleh untuk dimakan beserta akar-akaran tersebut. Selain cara-cara tersebut Rosa dan Ratu juga memperoleh makan dengan langsung memetik daun-daunan dengan cara diplintir. Dalam sekali makan Ratu memetik daun sebanyak $\pm 12x$ hingga mulai kenyang dan berpindah meninggalkan makanannya, sedangkan Rosa dalam sekali makan memetik daun sebanyak $\pm 10x$ hingga kenyang dan berjalan berpindah ketempat lain.

Perilaku minum Rosa dan Ratu lebih banyak dilakukan di dalam kandang, karena pada saat pengamatan didapat kondisi lingkungan sedang dalam masa musim kemarau sehingga kondisi bak-bak air alami di dalam hutan kering. Namun, walaupun kondisi air dalam hutan sangat susah Rosa dan Ratu tetap dapat minum dibak-bak air yang telah disediakan didekat kubangan. Perilaku minum baik Rosa maupun Ratu dilakukan dengan frekuensi yang rendah, pada Ratu frekuensi paling banyak minum dalam sehari sekitar 3-4 kali dengan rata-rata persentase sebesar 2,4%. Sedangkan Rosa minum paling banyak dalam sehari sekitar 7-8 kali dengan rata-rata persentase sebesar 2,7%. Perilaku minum Ratu dan Rosa diawali dengan berjalan setelah selesai makan kemudian menuju bak air untuk minum dengan berdiri dan menundukkan kepala kearah bak kemudian mencelupkan sebagian mulutnya kedalam air dengan sesekali diselingi dengan mengasin. Perilaku minum Rosa lebih banyak dilakukan dibanding dengan Ratu, hal ini dikarenakan setelah selesai makan Ratu lebih banyak melakukan perilaku mengasin kemudian berdiri diam sedangkan Rosa selalu menuju tempat minum setelah makan kemudian tidur berbaring.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



(a) (b)
Gambar 17. Perilaku Minum Badak, (a) minum dikandang dan (b) minum dibutan.

Rata-rata banyaknya air yang diminum Rosa dan Ratu dalam sekali minum menghabiskan 3-4 liter atau seperempat dari isi bak plastik yang disediakan dalam kandang.

2. Perilaku berjalan

Badak Sumatera dikenal sebagai satwa pengembara yang berjalan tak kenal lelah hingga menemukan tempat yang cocok untuk makan dan beristirahat. Dalam perilaku berjalan Rosa dan Ratu lebih sering terlihat sendiri karena satwa ini merupakan satwa yang soliter kecuali pada periode musim kawin biasanya badak jantan dan betina terlihat berjalan bersama. Badak yang ada di SRS mempunyai wilayah jelajah masing-masing sekitar 10 hektar yang dibatasi dengan pagar. Perilaku berjalan Ratu maupun Rosa dibedakan menjadi dua tipe yaitu jalan kecil teratur atau permanen yang umumnya lurus atau sering disebut dengan berjalan mengikuti jalan utama yang dibuat oleh mereka sendiri menuju tempat-tempat yang didinginkannya seperti tempat minum, mengasin atau tempat berkubang. Sedangkan tipe yang lain yaitu jalan kecil tak beraturan yang mana badak berjalan kesembarang arah menerobos hutan dan ranting (merintis) jalan baru untuk mencari sumber pakan yang baru atau sumber air yang baru. Rosa dan Ratu saling sering terlihat berjalan pada saat suhu udara tidak terlalu panas sehingga mereka dapat lebih aktif dalam mencari pakan.

Selama pengamatan Ratu maupun Rosa mulai terlihat berjalan pada pagi hari yaitu sekitar pukul 06.00-07.00 WIB saat menuju kandang perawatan untuk diberi makan dan dimandikan. Selama di dalam kandang perawatan, Ratu maupun Rosa sering kali terlihat berjalan hal ini yang melatar belakangi bahwa satwa ini merupakan satwa pengembara yang senang berjalan tak kenal lelah. Selama 10 hari pengamatan di lapangan, setiap harinya Ratu banyak aktif melakukan

perilaku berjalan di dalam kandang yaitu pada pukul 09.00-10.00 WIB dengan rata-rata persentase waktu yang digunakan sebesar 26,2%. Ratu berjalan dengan sangat perlahan sambil bersuara atau mendengus, serta kepala digerakkan naik turun dan diselingi dengan diam untuk melihat sekeliling kemudian berjalan kembali. Perilaku berjalan Ratu juga dipengaruhi oleh keberadaan manusia dan makanan yang ada disekitarnya, dengan rasa penuh penasaran Ratu terkadang mendekati sumber pakan dan mendekati bila ada manusia disekitarnya. Hal yang menguatkan bahwa penciuman badak sangat tajam sehingga benda yang ada disekitarnya dapat dia ketahui.

Lain halnya dengan Rosa yang lebih aktif berjalan dalam kandang terlihat sekitar pukul 07.00-08.00 WIB dengan rata-rata persentase waktu yang digunakan sebesar 24,1%. Perilaku berjalan dalam kandang yang dilakukan oleh Rosa ini terjadi pada waktu yang sama halnya dengan penelitian dari Siswandi (2005), mengenai aktivitas berjalan Bina yang juga terlihat lebih banyak aktif berjalan dalam kandang pada pukul 07.00-08.00 WIB. Rosa berjalan juga sangat perlahan sambil mengangguk-angguk kepala dan terkadang disertai dengan bersuara dan mendengus, hal yang serupa dilakukan juga oleh Ratu. Perilaku berjalan baik Ratu maupun Rosa diawali dengan mencium bau sumber yang ingin mereka tuju kemudian mulai melangkahakan kaki secara perlahan menuju objek sambil terkadang berhenti sejenak sambil melihat sekitar, kemudian mulai berjalan kembali.



(a)



(b)

Gambar 18. Perilaku berjalan Badak, (a) jalan dikandang dan (b) jalan di hutan

Setelah dilakukan perawatan dalam kandang kemudian Rosa dan Ratu dituntun oleh perawat untuk keluar kandang menuju hutan sambil berjalan didepannya. Di dalam hutan Ratu lebih aktif berjalan dibanding dengan Rosa,

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan berita atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

perilaku berjalan Ratu di hutan mencapai puncaknya yaitu sekitar pukul 14.00-15.00 WIB dengan rata-rata persentase waktu yang digunakan sebesar 37,2%.

Pada waktu-waktu tersebut Ratu terlihat berjalan melewati jalan-jalan utama menuju sumber pakan yang baru dengan didampingi oleh perawat kemudian Ratu berjalan menerobos hutan disertai mencium-cium daun untuk mencari daun kesukaannya dan akan berhenti setelah pakan yang disukai oleh Ratu telah ditemukan. Sama halnya seperti yang dilakukan Rosa setelah keluar dari kandang yaitu berjalan melewati jalur lintasan utama baik yang dibuat sendiri maupun jalur utama yang dulunya pernah menjadi jalur perlintasan badak lain. Puncak perilaku berjalan Rosa dalam hutan juga terlihat pada pukul 14.00-15.00 WIB dengan rata-rata persentase waktu yang lebih rendah dari pada Ratu yaitu sebesar 31,7%. Rosa terlihat banyak berjalan di hutan dengan menerobos semak untuk mencari makan dan setelah selesai kemudian berjalan menuju tempat berkubang. Suatu perilaku yang menunjukkan sama dengan yang dilakukan Ratu serta badak-badak lain yaitu berpindah dari satu tempat ketempat lainnya untuk suatu tujuan tertentu.

3. Berdiri diam

Selain perilaku berjalan Ratu serta Rosa juga terlihat melakukan perilaku berdiam diri dalam waktu singkat dan kadang lama. Di dalam kandang setiap harinya Ratu lebih banyak atau sering terlihat berdiri diam pada pukul 08.00-09.00 WIB dengan rata-rata persentase waktu yaitu sebesar 32,3%. Perilaku berdiam diri ini dilakukan pada saat ketika selesai makan kemudian berjalan menuju tempat mengasin hingga akhirnya diam sambil berdiri dalam waktu yang cukup lama sambil mata terkadang dipejamkan dan juga terkadang terdengar bersuara dan mendengus.



(a)



(b)

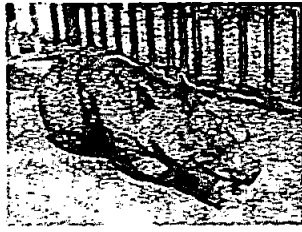
Gambar 19. Perilaku Badak Berdiri Diam, (a) berdiri diam dikandang dan (b) berdiri diam di hutan

Di dalam hutan setiap harinya Ratu lebih banyak terlihat diam pada pukul 15.00-16.00 WIB dengan rata-rata persentase waktu yaitu sebesar 9,5%. Sedangkan perilaku berdiri diam yang dilakukan oleh Rosa di dalam kandang lebih sering terlihat dalam kesehariannya yaitu pada pukul 09.00-10.00 WIB dengan rata-rata persentase waktu yaitu sebesar 7,8%. Hal ini sering terlihat pada waktu Rosa selesai makan serta setelah bangun dari tidur dalam kandang, biasanya Rosa berdiri sambil memejamkan mata disertai dengan bersuara dan mendengus setelah itu diam dalam waktu yang lama. Perilaku berdiri diam diri Rosa di dalam hutan mencapai puncaknya pada pukul 15.00-16.00 WIB dengan rata-rata persentase waktu yaitu sebesar 3,3% sama dengan waktu yang dilakukan oleh Ratu. Perilaku berdiam diri Ratu dalam kandang ini sama halnya yang dilakukan oleh Bina yang lebih sering terlihat berdiri diam pada pukul 08.00-09.00 WIB (Siswandi, 2005).

4. Perilaku tidur/berbaring

Perilaku tidur/berbaring merupakan perilaku yang diperlihatkan badak pada saat istirahat setelah selesai makan atau pada saat suhu udara terlalu panas. Runtutan sebelum badak ini tidur dimulai dengan perilaku menguap yang diperlihatkan oleh badak sebagai penanda bahwa badak mulai mengantuk, kemudian mulai turun dengan posisi kaki belakang sebelah kiri ditekuk dan dilatekkan dibawah perut, kaki depan lurus sedangkan kaki belakang dilipat/ditekuk kemudian secara perlahan badan mulai turun menempel dengan tanah dengan keempat kaki lurus. Posisi tidur seperti ini merupakan posisi tidur/berbaring yang umum dan sama terlihat pada semua individu badak.

Waktu tidur di dalam kandang lebih banyak dilakukan oleh Rosa terutama pada jam-jam sekitar pukul 08.00-09.00 WIB dengan persentase rata-rata waktu sebesar 23,5%. Perilaku tidur Rosa ini dilakukan setiap setelah selesai makan, namun akan tiba-tiba berdiri jika ada suara-suara yang mengagetkan dan mengganggu. Selama pengamatan, dalam sehari Rosa dapat tidur di dalam kandang sebanyak ± 2 kali serta di hutan juga sebanyak ± 2 kali yang lokasinya tidak terlalu jauh dari kubangan dan tempat Rosa baru selesai makan.



(a)



(b)

Gambar 20. Perilaku Badak Tidur/berbaring. (a) tidur di kandang dan (b) tidur di hutan

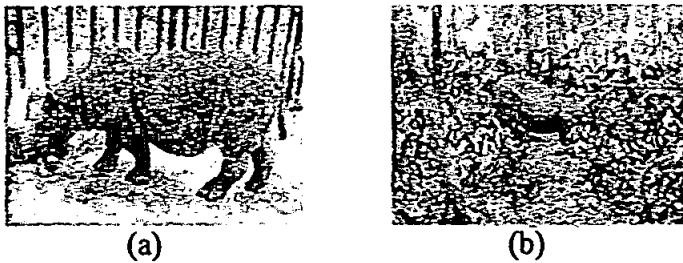
Perilaku tidur/berbaring yang diperlihatkan oleh Ratu sangat berbeda dengan Rosa, Ratu sangat jarang terlihat tidur di dalam hutan apalagi di dalam kandang. Perilaku tidur/berbaring yang diperlihatkan oleh Ratu disebabkan karena faktor manusia (Perawat) yang memberi rangsangan pada Ratu dengan membelai bagian perut dan sekitar payudaranya sehingga perlahan-lahan Ratu mulai turun dan tidur terlentang. Namun, tidur ini pun tidak dalam waktu yang lama hanya beberapa menit setelah ditinggal oleh perawat atau ada suara-suara kecil yang terdengar dengan cepat Ratu langsung berdiri dan bahkan bisa lari. Ratu lebih banyak berdiri diam seperti melamun sambil memejamkan mata walaupun sering kali terlihat menguap. Perilaku tidur yang diperlihatkan oleh Ratu ini selama pengamatan senada juga seperti yang disampaikan Van Strein (1974) yang mengatakan bahwa badak Sumatera ini bukan tipe penidur sungguh-sungguh karena pada saat tidur juga sering terdengar dengusannya.

5. Perilaku mengasin

Salah satu perilaku yang ditunjukkan oleh badak Sumatera yaitu mengasin atau menggaram yang sangat diperlukan untuk badak dalam memenuhi kebutuhan mineral dan keseimbangan ion dalam tubuh. Perilaku menggaram ini terlihat dengan mula-mula mendekati garam blok yang telah disediakan dalam kandang kemudian baik Ratu maupun Rosa mulai menjilati dengan lidah yang menjulur keluar masuk serta posisi tubuh sambil berdiri. Setelah selesai menggaram kemudian diselingi dengan minum dan mulai menggaram lagi. Sedangkan di dalam hutan perilaku menggaram sangat jarang teramati, namun juga sesekali terlihat Ratu menjilati kubangan air yang berada di dekat kubangan serta Rosa

yang terlihat pernah menjilati lumpur di selokan yang berlumpur yang letaknya beberapa meter dari kandang Ratu.

Hal seperti ini memang terlihat aneh, namun setelah diketahui bahwa dalam kandungan lumpur dan tanah juga terdapat mineral yang dapat memenuhi kebutuhan mereka atas mineral. Hal senada juga disampaikan Siswandi (2005), yang menemukan bina terlihat menjilati kubangan dan lumpur yang berada pada jalan lintasannya. Menurut Van Strein (1974), sebagaimana umumnya satwa herbivora seperti badak Sumatera tidak bisa mencukupi kebutuhan mineral lainnya hanya dari pakan yang biasa dia pakan karena untuk keseimbangan konsentrasi dalam tubuhnya badak memerlukan tambahan mineral, seperti sodium (Na), potasium (K) dan mineral lainnya.

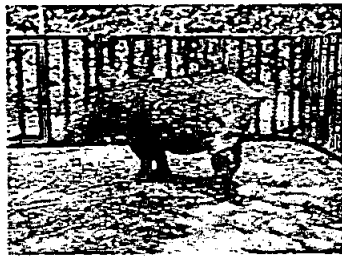


Gambar 21. Perilaku Mengasin Badak, (a) mengasin di kandang dengan garam blok dan (b) mengasin di rawa dalam hutan

Ratu dalam sehari mengasin intensif saat di dalam kandang yaitu pada pukul 08.00-09.00 WIB dengan rata-rata persentase waktu sebesar 9,4%. Pada waktu-waktu ini Ratu biasanya telah selesai makan sehingga lebih banyak menghabiskan waktunya salah satunya dengan menggaram. Hal yang hampir sama dilakukan oleh Rosa yang intensif menggaram di dalam kandang pada pukul 08.00-09.00 WIB dengan rata-rata persentase sebesar 1,8%. Ratu terlihat lebih aktif menggaram di dalam kandang dibanding Rosa dikarenakan Rosa lebih banyak menghabiskan waktunya setelah makan untuk tidur/berbaring. Ratu serta Rosa sangat jarang terlihat mengasin dalam hutan karena garam blok yang biasa diberikan dalam kandang tidak diletakkan di dalam hutan sehingga mereka hanya menggunakan kubangan dan genangan yang berlumpur untuk menggaram.

6. Perilaku urinasi

Urinasi yang dilakukan oleh badak dilakukan dengan dua cara yaitu urin *Tray* (semprot) yang dilakukan dengan mengeluarkan urin dengan cara seperti semprotkan kebelakang dan urin biasa yang dikeluarkan kebawah seperti menuang air. Ada berbagai alasan yang mempengaruhi badak melakukan perilaku urinasi, diantaranya yaitu sebagai perilaku alamiah dalam proses metabolisme atau ekskresi dari badak itu sendiri kemudian sebagai suatu cara dalam menandai daerah teritori agar keberadaannya diketahui oleh satwa lain serta suatu cara yang diperlukan apabila badak merasa terancam karena keberadaan manusia. Ritual sebelum melakukan perilaku urinasi yang dilakukan oleh badak jantan dan badak betina ada sedikit perbedaan. Badak jantan sering terlihat melakukan ritual menggosok tanah (*Scraf*) terlebih dahulu serta urin yang dikeluarkan lebih sering dilakukan dengan *spray*, hal ini yang berbeda dilakukan oleh badak betina yang melakukan ritual sebelum urin tidak dengan melakukan scarf terlebih dahulu dan lebih sering mengeluarkan urin biasa.



(a)

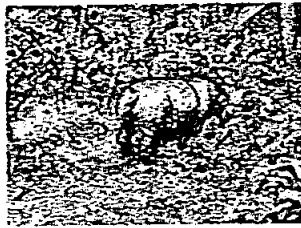


(b)

Gambar 22. Perilaku Urinasi Biasa, (a) di dalam kandang dan (b) di dalam hutan

Selama pengamatan Rosa lebih jarang terlihat melakukan perilaku urinasi dalam kandang, perilaku urin pada Rosa puncaknya lebih sering terlihat setiap hari pada pukul 14.00-15.00 WIB dengan persentase rata-rata waktu sebesar 1,2% yaitu ketika aktifnya berjalan dan mencari makan. Perilaku urin pada Rosa seperti pada umumnya badak betina yaitu diawali dengan berhenti sejenak setelah berjalan kemudian menggosok kepala dan melakukan pelintiran pada dahan sambil mengeluarkan urin biasa dalam waktu ± 30 detik dalam setiap kali urin. Pada saat melakukan urin biasa Rosa terlihat sambil memejamkan mata dengan ekor diangkat untuk memudahkan mengeluarkan urin dan cenderung lebih mudah untuk di dekati. Hal senada juga disampaikan dalam penelitian Siswandi (2005),

1. bahwa bina banyak melakukan perilaku urinasi disiang hari pada waktu-waktu sekitar pukul 14.00 WIB pada saat melakukan aktivitas berjalan dan mencari makan.



Gambar 23. Perilaku Urinasi (*Spray*) Ratu

Lain halnya perilaku urin yang diperlihatkan oleh Ratu, di dalam kandang Ratu sering juga terlihat melakukan perilaku urin tepatnya ketika sedang berjalan setelah makan. Puncak aktivitas perilaku urin Ratu terlihat pada siang hari yaitu pada pukul 14.00 WIB dengan persentase rata-rata waktu sebesar 17,5% juga dilakukan pada waktu melakukan aktivitas berjalan dan mencari makan. Berbeda dengan Rosa, Ratu memulai perilaku urin dengan sambil berjalan kemudian berhenti sejenak dan terlebih dahulu melakukan ritual menggaruk tanah seperti yang dilakukan badak jantan serta mengeluarkan urin dengan cara spray. Dalam sekali melakukan urin spray Ratu dapat menyembrotkan hingga 4-5 kali semburan yang dilakukan sambil berjalan. Sebenarnya urin dengan cara spray selain dilakukan oleh badak jantan juga bisa dilakukan oleh badak betina namun intensitasnya jarang, namun hal ini sangat sering diperlihatkan oleh Ratu pada waktu setiap kali urin. Bahkan sangat jarang sekali Ratu terlihat melakukan urin biasa. Hal senada juga dikatakan oleh Hubback (1939) dalam Sajudin (1980), yaitu baik badak jantan maupun badak betina sama-sama memiliki kebiasaan menyembrotkan air kencingnya kebelakang. Dalam penelitian yang dilakukan Siswandi (2005), bina juga terlihat sering melakukan urin dengan cara spray walaupun intensitasnya memang tidak sesering yang dilakukan oleh badak jantan.

7. Perilaku defekasi

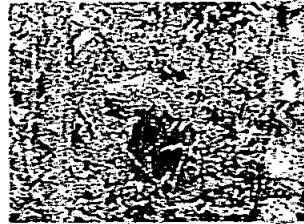
Perilaku defekasi merupakan perilaku yang diperlihatkan oleh baik badak jantan maupun badak betina dalam membuang kotorannya. Selama pengamatan di lapangan dalam setiap harinya Ratu dan Rosa melakukan defekasi 1-3 kali.

Defekasi yang dilakukan baik oleh Ratu maupun Rosa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu karena dirangsang oleh manusia (Perawat badak) dengan cara dibelai bagian pantatnya dan satu lagi naluri badak itu sendiri untuk membuang kotorannya. Kotoran badak berbentuk menyerupai bola-bola dengan ukuran hampir mirip dengan bola tenis dan dalam sekali melakukan defekasi kotoran yang dikeluarkan sekitar 10-15 bulatan.

Sebelum melakukan perilaku defekasi baik Ratu maupun Rosa juga memiliki ritual khusus yaitu berjalan menuju lokasi dimana tempat tersebut merupakan lokasi yang sering dia gunakan dalam membuang feses yaitu disekitar perumputan dan semak atau bahkan disekitar bekas feses sebelumnya. Dalam menentukan lokasi tersebut baik Ratu maupun Rosa terlebih dahulu berjalan melintasi jalan utama yang juga digunakan badak ini untuk membuang fesesnya, kemudian mulai mencium-cium tanah sambil berjalan perlahan menuju tempat yang belum terdapat bekas feses yang telah kering namun masih tetap disekitar lokasi. Setelah itu berhenti dan mengangkat ekor serta kaki belakang agak sedikit ditekuk hingga kemudian mengeluarkan feses dalam waktu \pm 30 menit. Setelah feses tersebut dikeluarkan kemudian Rosa maupun Ratu berbalik arah dan mencium-cium feses yang baru saja dia keluarkan sambil terlihat pergi.



(a)



(b)

Gambar 24. Perilaku Defekasi Badak di dalam hutan, (a) di pinggir pagar dan (b) di tengah hutan

Hal yang terlihat unik diperlihatkan oleh Rosa dan Ratu selama pengamatan saat melakukan perilaku defekasi yaitu badak tidak akan pernah berjalan melangkahi bekas fesesnya walaupun feses tersebut telah kering, ketika ada bekas feses yang terdapat di tengah jalur perlintasan utamanya badak akan memilih berjalan memutar kesamping agar terhindar dari bekas fesesnya. Ratu lebih sering terlihat melakukan perilaku defekasi pada saat mulai keluar kandang setelah makan serta pada saat setelah makan di hutan saat di perjalanan menuju

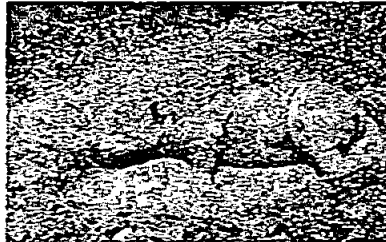
tempat berkubang yaitu sekitar pukul 14.00-15.00 WIB. Sedangkan untuk Rosa hanya lebih sering terlihat melakukan perilaku defekasi pada saat keluar kandang dalam perjalanan menuju tempat berkubang yaitu sekitar pukul 10.00-11.00 WIB.

Perilaku berkubang

Badak Sumatera melakukan perilaku berkubang untuk menutupi badannya dengan lumpur agar permukaan kulitnya tetap terjaga dari sengatan sinar matahari pada siang hari. Umumnya kubangan aktif yang masih dipergunakan Rosa dan Ratu untuk berkubang dibuat sendiri dengan cara menginjak-injak tanah yang tergenang air, kemudian tanah tersebut digaruk dengan menggunakan culaanya agar menjadi suatu lubang yang luas dan dalam hingga menjadi suatu kubangan yang berisi lumpur. Selain itu badak juga menggunakan kubangan yang telah digunakan oleh badak lain sebelumnya asalkan kubangan tersebut masih aktif (tergenang air dan berlumpur). Rosa dan Ratu juga menyukai kubangan yang dibuat mereka ditempat yang sangat teduh di dalam hutan dengan struktur tanah yang lembek dan mempunyai drainasi buruk sehingga air selalu tergenang untuk mengisi kubangan. Selama pengamatan diketahui ada beberapa alasan mengapa Rosa dan Ratu meninggalkan atau berpindah lokasi kubangan yaitu antara lain kubangan yang biasa dipakai telah kering dan tidak tergenang air, kubangan yang biasa mereka pakai terkontaminasi bahan-bahan tercemar seperti sampah serta intensitas gangguan yang tinggi berupa suara-suara bising disekitar tempat mereka berkubang.

Perilaku berkubang merupakan perilaku yang paling lama dilakukan oleh Rosa dan Ratu dibanding perilaku lainnya dalam sehari, rata-rata Rosa dan Ratu berkubang pada siang hari hingga 2-3 jam sehari pada saat matahari tepat berada diatas sehingga suhu udara semakin meningkat. Ratu melakukan perilaku berkubang dimulai saat keluar dari kandang yaitu sekitar pukul 09.00-13.00 WIB kemudian langsung berjalan menuju kubangan. Saat pengamatan, dalam sehari Ratu berkubang paling lama menggunakan 39,8% waktunya untuk berkubang. Pada pengamatan siang Ratu sering terlihat hanya satu kali melakukan perilaku berkubang, namun sesekali juga terlihat berkubang di sore hari ketika selesai mencari makan di hutan. Rosa juga menggunakan sebagian besar waktunya dalam

satu hari paling lama sekitar 37% yang dimulai saat keluar kandang yaitu pada pukul 10.00-13.00 WIB kemudian langsung berjalan menuju tempat kubangan. Perilaku berkubang Rosa disiang hari dalam sehari dilakukan sekitar 1-2 kali. Hal yang sama dikatakan Siswandi (2005), yang menyatakan bahwa Bina aktif berkubang di pagi hingga sore hari yaitu dimulai pada pukul 10.00-11.00 WIB.



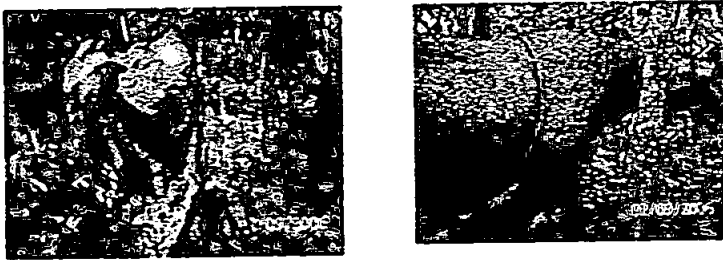
Gambar 25. Perilaku Berkubang Badak

Perilaku berkubang yang diperlihatkan Ratu maupun Rosa yaitu diawali dengan berjalan menuju tempat berkubang, kemudian menceburkan diri kedalam lumpur sambil bergulung-guling mengubah posisi kekanan dan kekiri dalam lumpur berharap semua bagian tubuhnya telah tertutup lumpur dengan sambil memadamkan mata seperti halnya perilaku tidur diluar kandang. Perilaku berkubang Ratu dan Rosa merupakan salah satu perilaku beristirahat bagi badak, karena sambil berkubang mereka juga terkadang tidur. Untuk mencirikan bahwa Rosa dan Ratu akan lama berkubang atau tidak yaitu dengan mendengar suaranya saat mulai menceburkan diri dalam kubangan, biasanya jika Ratu atau Rosa mulai menceburkan diri masuk kedalam kubangan kemudian tidak berapa lama terdengar mereka bersuara maka dapat dipastikan mereka hanya berkubang sebentar kemudian bangun kembali. Namun, ketika tidak terdengar suara apa-apa saat Ratu maupun Rosa masuk kedalam kubangan maka dapat juga dipastikan bahwa mereka akan lama berkubang sambil tidur.

9. Perilaku menggosok kepala dan badan

Perilaku menggosok kepala dan menggosok badan yang dilakukan oleh Ratu dan Rosa sering terlihat baik di dalam kandang maupun pada saat berada di hutan. Perilaku menggosok anggota badan ini dilakukan badak karena merasa gatal sehingga mereka perlu untuk menggaruknya. Di dalam kandang baik Rosa maupun Ratu kepala mereka dipagar dengan diawali dengan mendekatkan diri

kepinggir pagar kemudian menempelkan kepala kepagar sambil menggosok kepala ke atas ke bawah atau kedepan belakang dalam waktu yang relatif singkat itu sekitar 40 detik setelah itu berhenti diam sejenak kemudian berjalan. Sedangkan perilaku menggosok badan diawali dengan berjalan menghampiri pagar kemudian menempelkan badan di pagar sambil bergerak maju mundur agar badan dapat bergesekan dengan pagar, perilaku menggosok badan ini juga berlangsung singkat sekitar 30 detik dalam setiap kali perilaku setelah selesai juga berhenti sejenak kemudian berjalan kembali.



Gambar 26. Perilaku Menggosok Kepala Badak

Di dalam hutan perilaku menggosok badan dan kepala yang dilakukan oleh Rosa maupun Ratu juga sering terlihat, umumnya dilakukan pada batang pohon saat sambil berjalan atau setelah makan. Sebelum mulai menggosokkan kepala ke batang pohon terlebih dahulu mereka menghampiri batang pohon, kemudian mulai menempelkan kepala dan menggosoknya juga dengan gerakan keatas kebawah dan maju mundur sama seperti yang dilakukan pada saat menggosok badan yang dilakukan dengan menempelkan badan ke batang pohon kemudian bergerak maju mundur.

Diketahui juga bahwa Rosa dan Ratu melakukan perilaku menggosok kepala dan badan sebagai suatu perilaku dalam merawat diri mereka sendiri serta salah satu cara badak untuk mengusir ektoparasit dalam tubuhnya. Ektoparasit yang berada di tubuh badak ditemukan pada daerah punggung disekitar lipatan kulit, muka dan sekitar ekstremitas, yang disebabkan karena daerah tersebut merupakan daerah yang jarang tertutup lumpur kubangan (Saraswati, 2005).



Gambar 27. Perilaku Menggosok Badan Badak

Selama pengamatan, perilaku menggosok kepala dan badan pada Ratu lebih sering terlihat pada siang hari yaitu sekitar pukul 14.00-15.00 WIB dengan rata-rata persentase waktu sebesar 3%. Pada waktu-waktu tersebut Ratu sedang aktif berjalan dan mencari makan sehingga harus berjalan menerobos hutan dan semak. Berbeda dengan Rosa yang terlihat lebih sering menggosok kepala dan badan yaitu sekitar pukul 13.00-14.00 WIB dengan rata-rata persentase waktu sebesar 4,8%. Rosa lebih sering terlihat menggosok badan dan kepala ketika baru keluar dari kubangan dan dalam perjalanan mencari makan, hal ini dilakukan Rosa untuk mengurangi banyaknya lumpur yang melekat di badannya setelah berkubang.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

KESIMPULAN dan SARAN

Kesimpulan

Alokasi penggunaan waktu aktif selama 9 jam setiap harinya oleh Ratu yaitu sebesar 54% dan perilaku beristirahat sebesar 45,1%. Sedangkan Rosa juga menggunakan rata-rata waktu perilaku aktif yaitu sebesar 59% dan melakukan perilaku istirahat dalam sehari pengamatan dengan rata-rata waktu sebesar 41%. Perbedaan perilaku yang paling mendasar dan menonjol diperlihatkan oleh Rosa maupun Ratu yaitu perilaku tidur (Rosa 6 %, Ratu 0,1%) serta berdiri diam (Rosa 3%, Ratu 9%), sedangkan perilaku lain yang terlihat berbeda yaitu mengasin, urinasi serta kedua badak memperoleh pakan dalam hutan.

- 2) Perilaku yang ditunjukkan oleh Rosa dilatar belakangi oleh sifat masa lalunya yang telah terhabitiasi dengan lingkungan manusia sehingga *alert system* yang dimilikinya tidak berfungsi secara baik. Oleh karena itu, keputusan untuk mengembalikan Rosa ke alam merupakan tindakan yang kurang tepat dan efektif karena akan dapat membahayakan keselamatan Rosa jika ada pemburu atau masyarakat yang menemuinya saat dihutan. Ratu menunjukkan perilaku yang hampir sama dengan perilaku badak betina lain yang ada di SRS yaitu Bina dibanding dengan Rosa.
- 3) Kemampuan Rosa dan Ratu dalam mengkonsumsi hijauan mencapai 30-40 kg dari sekitar 40-50 kg hijauan yang diberikan dua kali dalam sehari yaitu selama kegiatan perawatan dalam kandang.

Saran

- 1) Diperlukan perotasian kandang badak agar pemulihan habitat di kandang sebelumnya dapat berlangsung cepat.
- 2) Diperlukan informasi mengenai keanekaragaman beberapa satwa lain yang ada dalam hutan SRS sebagai parameter perilaku sosial badak dalam interaksi/kontak dengan satwa lain.
- 3) Diperlukan penelitian lanjutan untuk perilaku malam hari Rosa dan Ratu serta perilaku reproduksinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. 2002. *Pengelolaan Satwaliar*. Jilid 1. Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- _____. 2005. Konservasi Badak Indonesia. Makalah Seminar. Bogor
- _____. 1998. Strategi Konservasi Badak Indonesia. Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam Departemen Kehutanan Republik Indonesia.
- _____. 2006 [www.dephut.go.id/INFORMASI/PHPA/PHKA/badak_sum.
tm](http://www.dephut.go.id/INFORMASI/PHPA/PHKA/badak_sum.tm). Downloaded on 27 Juni 2006.
- Arif, H. 2005. Analisis Habitat Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814) Studi Kasus : Taman Nasional Way Kambas. Desertasi. Sekolah Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Asian Rhino Specialist Group. 1996. *Dicerorhinus sumatrensis*. In: IUCN 2006. 2006 *IUCN Red List of Threatened Species*. <<http://www.iucnredlist.org/>>. Downloaded on 26 June 2006.
- Direktorat Perlindungan dan Pengawetan Alam. 1978. Pedoman Pengelolaan Satwa Langka. Jilid I. Mammalia, Reptil & Amphibia. Direktorat Jenderal Kehutanan. Bogor.
- Delany, M. J. 1982. *Mammal Ecology*. Blackie and Sons Limited. Bishopbriggs. Glasgow.
- Farid, F. 2003. Studi Pola Perilaku Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814) di Suaka Rhino Sumatera Taman Nasional Way Kambas. Karya Ilmiah. Program Diploma III Konservasi Sumberdaya Hutan. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Groves, C. P. 1967. On The Rhinoceros of Shouthest Asia. Sangetierk. Mittle. Munchen.
- Heistermann, M., M, Agil., A. Buthe., J.K Hodges., 1998. Metabolism and excretion of oestradiol -17 β and progesterone in the Sumatran rhinoceros (*Dicerorhinus sumatrensis*). *Animal Reproduction Science*. 53, 157-172.
- Hoogwerf, A. 1970. Ujung Kulon : The Land of The Last Javan Rhinoceros. E. J. Brill, Leiden.
- Lekagul, B and J. A. McNeely. 1977. *Mammals of Thailand*. Printed Under The Spesies of The Association of Wildlife. Bangkok.
- Lembaga Penelitian IPB dan PHPA. 1985. Rencana Kerja Penangkaran. Laporan Akhir. Lembaga Penelitian IPB. Bogor.



Lembaga Penelitian Tanah. 1979. Peta Eksplorasi Pulau Sumatera Skala 1:2.500.000. Lembaga Penelitian Tanah. Bogor.

Lisiawati, R. 2001. Studi Habitat Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814) di Suaka Rhino Sumatera (SRS) Taman Nasional Way Kambas, Lampung. Skripsi. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.

Bedway, L. 1969. The Mammals of Malaya (and offshore island including Singapore). Oxford University Press. London.

Hardjo S. 1980. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara. Jakarta.

Udmo, A. S. 1990. Kajian Teknik Penangkapan Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814) di Propinsi Riau. Skripsi. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.

Sajudin H. R. 1980. Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814). Skripsi Sarjana. Fakultas Biologi. Universitas Nasional. Jakarta.

Saraswati Y. 2005. Koleksi Parasit Pada Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*) di Suaka Rhino Sumatera Taman Nasional Way Kambas Lampung. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan IPB. Bogor.

Siswani R. 2005. Pola Aktivitas Harian Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*) di Suaka Rhino Sumatera Taman Nasional Way Kambas Lampung. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan IPB. Bogor.

Supriatna, J dan E. H. Wahyono. 2000. Panduan Lapang Primata Indonesia. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.

Suratmo, F. G. 1979. Prinsip Dasar Tingkah Laku Satwa Liar. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Van Strein, N. J. 1974. The Sumatran Rhinoceros (*Dicerorhinus sumatrensis*) In Gunung Leuser national Park, Sumatra Indonesia. Privat Published, Doorn. Netherland.

Yayasan Mitra Rhino [YMR]. 2004. Perilaku Badak Sumatera. <http://www.warsi.org>. Downloaded on 2 Mei 2004

Yayasan Suaka Rhino Sumatera [YSRS]. 2005. Curator Report 2004. Laporan Perkembangan Badak Sumatera Di Suaka Rhino Sumatera Taman Nasional Way Kambas Selama Periode Januari – Desember 2004. YSRS.

_____. 2006. Peta Taman Nasional Way Kambas dan SRS. YSRS. Bogor.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

AMPIRAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan berita atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



ampiran 1. Alokasi Waktu Perilaku Makan dan Berjalan Ratu

Perilaku Makan Ratu (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	24.5	20	27	42	35.5	39	28	41	47	41	34.5	57.5
08 - 09	34.5	28	32	1	8	45	33.5	22	8.5	9	22.15	36.9
09 - 10	14	37	1.5	4	20	37.5	12.5	31	11	24	19.25	32
10 - 11	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0.7
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	7.5	10.5	14	24.5	17	10	2.5	5	36	37	16.4	27.3
14 - 15	32.5	21	25	26	36	37	45	35	31.5	29	31.8	53
15 - 16	19	30	27	24.5	19	27.5	31.5	31.5	31	38	27.7	46.1
Total	132	150.5	126.5	122	135.5	196	153	165.5	165	178		
% per hari	24.4	27.8	23.3	23.6	25.1	36.3	28.3	30.6	30.5	32.9		

Perilaku Berjalan Ratu (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	28.5	12	14	8	3	13	16.5	6	2.5	18	12.15	20.3
08 - 09	4	20.5	11	9	38	3	7	1.5	16	3.5	11.35	18.9
09 - 10	23	11	12.5	19	24	9.5	19	7	31	1	15.7	26.2
10 - 11	2	17	0	0	0	0	0	5	5	0	2.9	4.8
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	25.5	17	28	25	21	19	20	20	19	8	20.25	33
14 - 15	27.5	28	30	26	12	18.5	21	23	22	15	22.3	37.2
15 - 16	17	12	7	20	24	19.5	23	30	17	18.5	18.5	31.3
Total	127.5	117.5	102.5	107	122	82.5	106.5	92.5	112.5	64		
% per hari	23.6	21.8	18.9	19.8	22.6	15.3	19.7	17	20.8	11.9		

1. Diteliti mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Perjudian hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 2. Alokasi Waktu Perilaku Berkubang dan berdiri Diam Ratu

Perilaku Berkubang Ratu (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08 - 09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09 - 10	0	0	39	14	4	4	7	0	0	0	6.8	11.3
10 - 11	56	36	60	60	60	60	60	53	51	60	49.6	82.7
11 - 12	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	100
12 - 13	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	100
13 - 14	28	17	10	10	20	30	28	30	1	10	18.4	30.7
14 - 15	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - 16	0	4	25	0	0	0	0	0	7	0	3.6	6
Total	209	177	254	204	204	214	215	203	179	190		
% per hari	38.7	32.8	47	37.8	37.8	39.6	39.8	37.6	33	35.2		

Perilaku Berdiri Diam Ratu (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	2	1	3	11	9	2.5	2	1	5.5	1	3.8	6.3
08 - 09	21	13	15	29.5	6	8	13	30.5	13	45	19.4	32.3
09 - 10	20	11.5	8	12	4	0.5	15	19.5	19.5	19.5	13.15	21
10 - 11	0.5	0	0	0	0	0	0	1	0.5	0	0.2	0.3
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	1	1	8	2.5	4	2	2	0.5	6.5	3	3.05	5.1
14 - 15	0.5	0	4	6	10.5	0.5	1	2	8	5	3.75	6.3
15 - 16	6.5	9	1	13	11	10.5	1	0.5	0.5	4	5.7	9.5
Total	51.5	35.5	39	77	44.5	24	34	55	53.5	79.5		
% per hari	9.5	6.6	7	13.7	8	4	6.3	10.2	9.9	14.7		

Lampiran 3. Alokasi Waktu Perilaku Mengasin dan Urinasi Ratu

Perilaku Mengasin Ratu (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	1	4	0	0	2	11	4.5	1	0	3	2.65	4.4
08 - 09	1.5	2	0.5	10	5.5	1	8.5	9	13.5	5	5.65	9.4
09 - 10	6	1.5	0	3.5	1.5	2.5	3.5	2	1	0	2.15	3.6
10 - 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	3	0.35	0.6
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.5	0.35	0.6
15 - 16	0	0.5	0	1	9.5	4	0	0	0	0	1.4	2.3
Total	8.5	8	0.5	14.5	19	18.5	16.5	12	14.5	14.5		
% per hari	1.6	1.5	0.1	2.7	3.5	3.4	3.1	2.2	2.7	2.7		

Perilaku Urinasi Ratu (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	0	0	0	0	0.5	0	0.5	0	0	0.1	0.2
08 - 09	1	0	0.5	0	0.5	1	0	0	0	0.5	0.35	0.6
09 - 10	0	1	0.5	1	3	0.5	1.5	0.5	3	0.5	1.15	1.9
10 - 11	0	1	0	0	0	0	0	1.5	0	0	0.25	0.4
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0	0	0.5	1	0	0.5	2.5	1.5	0.5	0	0.65	1.1
14 - 15	1	0	0.5	0	1	0	2	2	2	2	10.5	17.5
15 - 16	0.5	1	0.5	0	0.5	0	0.5	2	1	1	0.7	1.2
Total	2.5	3	2.5	2	5	2.5	6.5	8	6.5	4		
% per hari	0.5	0.6	0.5	0.4	0.9	0.5	1.2	1.5	1.2	0.7		

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Penyalinan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Penyalinan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 4. Alokasi Waktu Perilaku Tidur di darat dan Bangun/ Bangkit Ratu

Perilaku Tidur di darat Ratu (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08 - 09	0	0	0	0	2.5	0	0	0	0	0	0.25	0.4
09 - 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 - 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - 16	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0.3	0.5
Total	1	0	0	1	2.5	1	0	0	0	0		
% per hari	0.2	0	0	0.2	0.5	0.2	0	0	0	0		

Perilaku Bangun/bangkit Ratu (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08 - 09	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0.05	0.1
09 - 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 - 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8
14 - 15	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.1
15 - 16	0.5	0	0	0.5	0	0.5	0	0	0	0	0.15	0.3
Total	1	1	0.5	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5		
% per hari	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1		

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



lampiran 5. Alokasi Waktu Perilaku Defekasi dan Minum Ratu

Perilaku Defekasi Ratu (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08 - 09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09 - 10	0	0	0	0.5	0	0	0.5	0	0	0.5	0.15	0.3
10 - 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0.05	0.1
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0.5	0	0	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0	0	0.25	0.4
14 - 15	0.5	0.5	0.5	0	0	0.5	0	0	0.5	0.5	0.3	0.5
15 - 16	0	0	0	0.5	0	0	0.5	0.5	0	0.5	0.2	0.3
Total	1	0.5	0.5	1.5	0.5	0.5	1.5	1	1	1.5		
% per hari	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.3	0.2	0.2	0.3		

Perilaku Minum Ratu (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	0	0	0	0.5	1	0	0	0	0	0.15	0.3
08 - 09	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0	1	0	0	1	0.4	0.7
09 - 10	0.5	0.5	0.5	0.5	1.5	0	0.5	3	0.5	7	1.45	2.4
10 - 11	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.1
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0	0	0	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0	0.5	0.3
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - 16	1	0.5	0.5	1	0.5	1	0	0	0.5	1	0.6	1
Total	2	2	1	2.5	3.5	2	1.5	3	1.5	9		
% per hari	0.4	0.4	0.2	0.5	0.7	0.4	0.3	0.6	0.3	1.7		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Penulisan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Penulisan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 6. Alokasi Waktu Perilaku Menggosok Kepala dan Badan juga Lari Ratu

Perilaku Menggosok kepala dan badan Ratu (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	2.5	0	0	7.5	0	0	0	0	0	1	1.7
08 - 09	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0.05	0.1
09 - 10	0	0.5	0	6.5	0.5	0	0	0.5	0	0	0.8	1.3
10 - 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0.05	0.1
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0	1	0	0	0	0	3.5	2	0.5	0	0.7	1.2
14 - 15	1	1.5	3	1.5	3	2.5	0.5	1	0.5	3.5	1.8	3
15 - 16	6	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0.5	0.9	1.5
Total	7	5.5	3	8	11	2.5	7	3.5	1.5	4		
% per hari	1.3	1	0.6	1.5	2	0.5	1.3	0.7	0.3	0.7		

Perilaku lari Ratu (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08 - 09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09 - 10	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.1
10 - 11	3.5	0	0	0	0	0	0	0.5	2.5	0	0.65	1.1
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.1
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - 16	0	0.5	1.5	0	0	0	0	1.5	0	0	0.35	0.6
Total	3.5	1	2	0	0	0	0	2	2.5	0		
% per hari	0.6	0.2	0.4	0	0	0	0	0.4	0.5	0		

Lampiran 7. Alokasi Waktu Perilaku Makan dan Berjalan Rosa

Perilaku Makan Rosa (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	33	13.5	29	21	0	16.5	17	15	24.5	11	18.05	30
08 - 09	33.5	32	53	18.5	45	22	35	28	31.5	14.5	31.3	35.5
09 - 10	5	29	31	0	5	32	25	27	35	43	23.2	38.7
10 - 11	8	0	12	0	17	20	11	13	11	0	9.2	15.3
11 - 12	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0.05	0.1
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	32.5	29	3	9	13	0	29	0	2	15	13.25	22.1
14 - 15	45	37	37.5	24	42	46.5	41	42	34	30	37.9	63
15 - 16	24	18	16.5	32	28	36	32	39.5	18.5	26	27.05	45.1
Total	181	158.5	182	104.5	150	173.5	190	164.5	156.5	139.5		
% per hari	33.5	29.4	33.7	19.4	27.8	32	35.2	30.4	28.8	25.8		

Perilaku Berjalan Rosa (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	6	4	1	4	6.5	10	38	15	26.5	33.5	14.45	24.1
08 - 09	2.5	18	2	26	8	15	3	3	3	30.5	11.1	18.5
09 - 10	10	12.5	1	17	38.5	4	1.5	23	6	10	12.35	20.6
10 - 11	14.5	38.5	19	0	25	24	43	5	1	3.5	17.35	28.9
11 - 12	0	0	0	0	9	15.5	0	0	0	0	2.45	4.1
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	16.5	2	9	13.5	24	10	20	0	36	24	15.5	25.8
14 - 15	7.5	16	21	34	16.5	13.5	21	17	15	33	19.45	31.7
15 - 16	9.5	27	38	24	33	23.5	20	16.5	12	12.5	21.6	36
Total	66.5	118	91	118.5	160.5	115.5	146.5	79.5	99.5	147		
% per hari	12.3	21.9	16.9	21.9	29.6	21.4	27	14.7	18.4	27.2		

Lampiran 8. Alokasi Waktu Perilaku Berkubang dan berdiri Diam Rosa

Perilaku Berkubang Rosa (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08 - 09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09 - 10	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	3.6	6
10 - 11	36.5	16	29.5	60	3	0	7	24	48	40	26.4	44
11 - 12	60	60	60	60	45	45	60	60	60	60	57	95
12 - 13	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	100
13 - 14	22	15	8	39	14	50	8	56	15	7	23.4	39
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - 16	26.5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2.95	4.9
Total	205	1551	160.5	255	122	155	135	200	183	162		
% per hari	37.9	27.9	29.7	47.2	22.6	28.7	25	37	33.9	30		

Perilaku Berdiri Diam Rosa (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	0.5	2	3.5	4	3	2.5	0	0	0	1.55	2.6
08 - 09	13	0.5	1	1	0.5	11	1	1	2.5	1	2.05	3.4
09 - 10	10	0	1.5	6	0	17.5	6	1	1.5	3	4.65	7.8
10 - 11	0.5	0.5	1.5	0	0	10	3	1	0	0.5	1.7	2.8
11 - 12	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0.05	0.1
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	2.7
13 - 14	0	2.5	0	0	0.5	0.5	2	0	6	4	1.55	2.6
14 - 15	1	1	0.5	0.5	0.5	1	2	4	2	3	1.45	2.4
15 - 16	2	1	0.5	0.5	0	2	2	8	3	0.5	1.5	3.3
Total	26.5	6	7	11.5	6	45	18.5	15	15	12		
% per hari	4.9	1.1	1.3	2.1	1.1	8.3	3.4	2.8	2.8	2.2		

1. Diarahkan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Penulisan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 2. Diarahkan mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 9. Alokasi Waktu Perilaku Mengasin dan Urinasi Rosa

Perilaku Mengasin Rosa (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	1	1.5	4.5	0	0	2	0.5	0	0	0.5	1	1.7
08 - 09	0.5	0	0	0	0	2	0.5	0.5	6.5	1	1.1	1.8
09 - 10	0	0	0	0	0	0.5	0	0.5	3	0.5	0.45	0.8
10 - 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0.05	0.1
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - 16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1.5	1.5	4.5	0	0	4.5	1	1	10	2		
% per hari	0.3	0.3	0.8	0	0	0.8	0.2	0.2	1.9	0.4		

Perilaku Urinasi Rosa (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08 - 09	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2
09 - 10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2
10 - 11	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0.5	0	0	0	0.2	0.3
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0	0	1	0.35	0.6
14 - 15	0	0.5	0	0	0.5	0.5	4	0	0.5	1	0.7	1.2
15 - 16	0	0	0.5	0	0	0.5	0.5	0.35	0	0.5	0.25	0.4
Total	1	1	2	1.5	1	1.5	5.5	0.5	0.5	2.5		
% per hari	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2	0.3	1	0.1	0.1	0.5		

Lampiran 10. Alokasi Waktu Perilaku Tidur di darat dan Bangun/ Bangkit Rosa

Perilaku Tidur di darat Rosa (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0.5	0.8
08 - 09	10.5	12	5.5	0.5	15	12.5	17	34	19	15	14.1	23.5
09 - 10	20	20.5	19	0	7	0	27	0	28.5	3	12.5	20.8
10 - 11	0	0	0	0	0	1	0	16.5	0	0	1.75	2.9
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0.1	0.2
15 - 16	0.5	5	0.5	0	0	0	6	0.5	25	0	3.75	6.3
Total	31	37.5	25	0.5	26	14.5	50	51	82.5	18		
% per hari	5.7	6.9	4.6	0.1	4.8	2.7	9.3	9.4	15.3	3.3		

Perilaku Bangun/bangkit Rosa (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08 - 09	0	0.5	0.5	0	0.5	0.5	1.5	1	1	0	0.45	0.9
09 - 10	1	1	0.5	0	1.5	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	1
10 - 11	0	0.5	0	0	0.5	1	0	2	0	0.5	0.5	0.8
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0	0.5	0.5	0.5	0.8
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0.1
15 - 16	0.5	0.5	1	0	0	0	0.5	0.5	0.5	0	0.35	0.6
Total	2	3	2.5	0.5	3	2	3.5	4	3	1.5		
% per hari	0.4	0.6	0.5	0.1	0.6	0.4	0.7	0.7	0.6	0.3		

1. Diberikan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Perubahan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 11. Alokasi Waktu Perilaku Defekasi dan Minum Rosa

Perilaku Defekasi Rosa (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0.05	0.1
08 - 09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09 - 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.5	0.1	0.2
10 - 11	0.5	0.5	0.5	0	0	0.5	0.5	0	0	0	0.25	0.4
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - 16	0	0	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0	0	0	0.2	0.3
Total	0.5	0.5	1	0	1	1	1	0	0.5	0.5		
% per hari	0.1	0.1	0.2	0	0.2	0.2	0.2	0	0.1	0.1		

Perilaku Minum Rosa (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	1	0.5	0.5	0	0	1	0.5	0	0	0.5	0.4	0.7
08 - 09	2.5	0.5	0.5	0.5	1.5	2	1	0	1.5	1	1.1	1.8
09 - 10	7	0.5	0	0.5	0	0	2.5	1	0.5	1	1.3	2.7
10 - 11	0.5	0.5	0.5	0	0	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0.35	0.6
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	1.5	0	0	0	1.5	0.5	0	0	2.5	2	0.8	1.3
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - 16	0.5	0	0	0.5	0	0	1	0.5	0.5	1	0.4	0.7
Total	13	2	1.5	1.5	3	4	5	2	5.5	6		
% per hari	2.4	0.4	0.3	0.3	0.6	0.7	0.9	0.4	1	1.1		

1. Ditaring mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Penulisan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 12. Alokasi Waktu Perilaku Menggosok Kepala dan Badan juga Lari Rosa

Perilaku Menggosok kepala dan badan Rosa (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	2	0,5	0	1	0,5	2	0	0	0	0,6	1
08 - 09	0	1,5	1	3	1	0,5	2	0,5	1	0,5	1,1	1,8
09 - 10	0	0	0	3,5	0	4	0	0,5	0,5	4	1,25	2,1
10 - 11	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0,2	0,3
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	1	0,5	8,5	0	1	2	3	0	1	12	2,9	4,8
14 - 15	0	2	0,5	1,5	0,5	1	1	1	0,5	1	0,9	1,5
15 - 16	0,5	0,5	0,5	0	2	2	0	0	0	0	0,55	0,9
Total	1,5	6,5	11	8	5,5	10	10	2	3	17,5		
% per hari	0,3	1,2	2	1,5	1	1,9	1,9	0,4	0,6	3,2		

Perilaku lari Rosa (menit)												
jam	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	X	% perjam
07 - 08	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0,7	1,2
08 - 09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09 - 10	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0,05	0,1
10 - 11	3	1,5	0,5	0	2	0	1	0	0	0	0,8	1,3
11 - 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - 14	0,5	0	0,5	0,5	0,5	0	0	0	1	0	0,3	0,5
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0,05	0,1
15 - 16	0,05	0,5	2,5	0	0	1	0,5	1	0,5	0	0,65	1,1
Total	4	2	3,5	1	2,5	1	1,5	1	2	0		
% per hari	0,7	0,4	0,7	0,2	0,5	0,2	0,3	0,2	0,4	0		

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Penugasan hanya untuk Repertheng pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Dianggap mengizinkan dan memperbolehkan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Lampiran 13. Tabulasi Frekuensi Perilaku Ratu Yang Diamati

Nama Badak : Ratu											
Perilaku	Waktu : Hari ke-										Rata-rata
	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H 10	
• Berjalan	63	50	63	60	67	38	60	53	45	54	55.3
• Lari	2	2	2	0	0	0	0	4	1	0	1.1
• Tidur/Berbaring	1	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0.6
• Bangun/bangkit	3	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1.6
• Berdiri diam	27	16	30	37	40	13	26	15	28	19	25.1
• Makan di kandang	12	7	11	10	12	11	10	14	8	7	10.2
• Makan di hutan	13	17	21	14	15	9	14	14	12	31	16
• Minum di kandang	2	3	1	2	6	2	3	2	1	5	2.7
• Minum di hutan	2	1	1	3	2	2	0	0	2	2	1.5
• Berkubang	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1.4
• Defikasi	2	1	1	3	1	1	3	2	2	3	1.9
• Urinasi	6	4	7	5	10	5	16	14	16	9	9.2
• Mengasin	6	10	1	7	14	6	7	8	7	13	7.9
• Menggosok-gosok kepala dan badan	7	6	6	8	6	2	5	5	5	6	6

Ket : H = Hari ke-

1. Diarung mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 2. Diarung tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 3. Diarung menghormati dan memperlakukan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Lampiran 14. Tabulasi Frekuensi Perilaku Rosa Yang Diamati

Nama Badak : Rosa											
Waktu : Hari ke-	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H 10	Rata-rata
Perilaku											
• Berjalan	30	53	42	37	43	61	68	42	46	69	49,1
• Lari	4	4	4	3	2	2	3	2	4	0	2,8
• Tidur/Berbaring	2	6	3	1	4	2	4	5	5	2	3,4
• Bangun/bangkit	2	8	5	2	6	4	5	7	6	4	4,9
• Berdiri diam	12	14	10	9	20	21	20	11	17	14	14,8
• Makan di kandang	6	17	10	9	5	17	11	13	14	19	13,8
• Makan di hutan	13	23	19	18	22	14	31	14	13	23	19
• Minum di kandang	5	5	2	2	2	7	2	3	4	6	4,1
• Minum di hutan	1	1	2	1	2	1	2	1	4	5	2
• Berkubang	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1,8
• Defikasi	1	1	2	0	2	2	2	0	0	1	1,1
• Urinasi	2	3	5	3	2	3	5	1	1	5	3
• Mengusis	3	4	1	0	0	5	2	2	5	5	2,7
• Menggosok-gosok kepala dan badan	5	16	7	6	8	12	11	4	7	12	8,8

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Penulisan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Dianggap mengutamakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

lampiran 15. Potensi Pakan Rosa dan Ratu Dalam kandang Setiap Harinya

Rosa / 30 - 08 - 06

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Akar Jitan	19	3	16	Akar Daun
	✓ Aseman	8	3	5	
	Jumlah	27	6	21	
2	Buah				
	✓ Waluh	5	0	5	-
	✓ Mengkudu	4	0	4	-
	Jumlah	9	0	9	-
	Total	36	6	30	-

Rosa / 31 - 08 - 06

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Mrican	6	2	4	Daun Daun Daun Akar
	✓ Kasapan	7	2	5	
	✓ Aseman	8	2	6	
	✓ Akar mencret	3	0.5	2.5	
Jumlah	24	6.5	17.5		
2	Buah				
	✓ Pisang	2	0	2	-
	✓ Semangka	2	0	2	-
	✓ Waluh	2	0	2	-
	✓ Pepaya	2.5	0	2.5	-
	Jumlah	8.5	0	8.5	-
	Total	32.5	6.5	16	-

Rosa / 01 - 09 - 06

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Rukem	5	1	4	Daun Daun Daun
	✓ Gaharu	7	1	6	
	✓ Kacangan	7	2	5	
Jumlah	19	4	15		
2	Buah				
	✓ Pisang	2	0	2	-
	✓ Semangka	2	0	2	-
	✓ Waluh	2	0	2	-
	✓ Pepaya	2	0	2	-
	Jumlah	8	0	8	-
	Total	27	4	23	-

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Akar Mencret	14	1	13	Akar
	✓ Kasapan	12	3	9	Daun
	✓ Pulai	4	4	0	Daun
	✓ Campuran	10	4	6	Daun
	Jumlah	40	12	28	
2	Buah				
	✓ Semangka	3	0	3	-
	✓ Waluh	4	0	4	-
	Jumlah	7	0	7	-
	Total	47	12	35	-

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Akar Mencret	13	0	13	Akar
	✓ Ara	13	3	10	Daun
	✓ Campuran	13	5	8	Akar+daun
	Jumlah	39	8	31	
2	Buah				
	✓ Semangka	3	0	3	-
	✓ Waluh	3	0	3	-
	Jumlah	6	0	6	-
	Total	45	8	37	-

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Pulai	12	12	0	Daun
	✓ Lemok	7	1	6	Daun
	✓ Aseman	8	1	7	Daun
	✓ Tiga Urat	17	7	10	Daun
	Jumlah	44	21	23	
2	Buah				
	✓ Semangka	2	0	2	-
	✓ Waluh	2	0	2	-
	✓ Pepaya	2	0	2	-
	Jumlah	6	0	6	-
	Total	50	21	29	-

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Akar Mencret	7	0.5	6.5	Akar
	✓ Kasapan	8	5	3	Daun
	✓ gaharu	14	8	6	Daun
	Jumlah	29	13.5	15.5	
2	Buah				
	✓ Pisang	1	0	1	-
	✓ Semangka	2	0	2	-
	✓ Waluh	2	0	2	-
	✓ Pepaya	2	0	2	-
Jumlah	7	0	7	-	
Total		36	13.5	22.5	-

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Akar Mencret	6	4	2	Akar
	✓ Aseman	9	3	6	Daun
	✓ Tiga Urat	6	3	3	Daun
	✓ Campuran	6	3	3	Daun
Jumlah	27	13	14		
2	Buah				
	✓ Pisang	2	0	2	-
	✓ Semangka	2	0	2	-
	✓ Waluh	2	0	2	-
	✓ Pepaya	2	0	2	-
Jumlah	8	0	8	-	
Total		35	13	22	-

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Akar Mencret	18	0	18	Akar
	✓ winong	5	2	3	Daun
	✓ Aseman	9	3	6	Daun
	✓ Lemok	11	5	6	Daun
	✓ Ara	7	3	4	Daun
Jumlah	50	13	37		
2	Buah				
	✓ Pisang	1	0	1	-
	✓ Semangka	2	0	2	-
	✓ Waluh	1	0	1	-
	✓ Pepaya	2	0	2	-
Jumlah	6	0	6	-	
Total		56	13	43	-

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Gaharu	18	0.5	17.5	Daun
	✓ Kuningan	10	0.5	9.5	Daun
	✓ Tiga Urat	10	6	4	Daun
	Jumlah	38	7	31	
2	Buah				
	✓ Pisang	2	0	2	-
	✓ Semangka	2	0	2	-
	✓ Waluh	2	0	2	-
	✓ Pepaya	2	0	2	-
	Jumlah	8	0	8	-
	Total	46	7	39	-

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Jitan	15	0.5	14.5	Daun+Ranting
	✓ Pulai	13	1	12	Daun
	✓ Lemok	11	0.5	10.5	Daun
	Jumlah	39	2	37	
2	Buah				
	✓ Pisang	1.5	0	1.5	-
	✓ Pepaya	1.5	0	1.5	-
	✓ Waluh	1.5	0	1.5	-
	✓ Semangka	1.5	0	1.5	-
	Jumlah	9	0	9	-
	Total	48	2	46	-

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Kuningan	7	1	6	Daun
	✓ Akar Mencret	12	0	12	Akar
	✓ Lemok dan sirian	10	2	8	Daun+batang
	✓ Campuran	10	3	7	Daun
	Jumlah	39	6	33	
2	Buah				
	✓ Waluh	5	0	5	-
	✓ Pisang	1.5	0	1.5	-
	Jumlah	6.5	0	6.5	
	Total	45.5	6	39.5	

Ratu / 06 - 09 - 06

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Akar Mencret	30	1	29	Akar Daun
	✓ Mahang	4	1	3	
	Jumlah	34	2	32	
2	Buah				
	✓ Pepaya	3	0	3	-
	✓ Waluh	2.5	0	2.5	-
	✓ Semangka	1.5	0	1.5	-
	Jumlah	6.5	0	6.5	-
Total		40.5	2	38.5	-

Ratu / 07 - 09 - 06

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Akar Mencret	10	0.5	9.5	Akar Daun
	✓ Kasapan	10	1	9	
	✓ Akar Kuningan	12	1	11	Akar+daun Daun
	✓ Akar Jitan	9	1.5	8.5	
Jumlah	41	4	37		
2	Buah				
	✓ Pisang	2	0	2	-
	✓ Semangka	2	0	2	-
	✓ Waluh	2	0	2	-
	✓ Pepaya	2	0	2	-
Jumlah	8	0	8	-	
Total		49	4	45	-

Ratu / 08 - 09 - 06

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Akar Mencret	28	4	24	Akar Daun
	✓ Putih	8	6	2	
Jumlah	36	10	26		
2	Buah				
	✓ Pisang	2	0	2	-
	✓ Semangka	2	0	2	-
	✓ Waluh	2	0	2	-
	✓ Pepaya	2	0	2	-
Jumlah	8	0	8	-	
Total		44	10	34	-



Ratu / 14 - 09 - 06

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan	15	7.5	7.5	Akar, daun Ranting, daun
	✓ Akar Ara	5	0.5	4.5	
	✓ Asemian	12	12	0	
	✓ Rukem				
	Jumlah	32	20	12	
2	Buah				
	✓ Pisang	1	0	1	-
	✓ Semangka	2	0	2	-
	Jumlah	3	0	3	-
	Total	35	20	15	-

Ratu / 15 - 09 - 06

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				Akar Daun Daun Akar Daun Daun
	✓ Akar Mencret	13	1	12	
	✓ Pulai	9	5	4	
	✓ Aseman	4	2	2	
	✓ Akar merican	2	0	2	
	✓ Daun karetan	5	3	2	
	✓ NN	3	2.5	0.5	
	Jumlah	36	13.5	22.5	
2	Buah				
	✓ Semangka	2	0	2	-
	✓ Wakuh	3	0	3	-
	Jumlah	5	0	5	-
	Total	41	13.5	27.5	-

Ratu / 16 - 09 - 06

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				Akar Akar Daun Daun Daun
	✓ Akar Mencret	17	0	17	
	✓ Akar jitan	5	1	4	
	✓ D. Dondongan	8	1	7	
	✓ D. Rukem	3	2	1	
	✓ D. Gaharu	7	1	6	
	Jumlah	40	5	35	
2	Buah				
	✓ Pisang	2	0	2	-
	✓ Semangka	4	0	4	-
	✓ Waluh	2	0	2	-
	Jumlah	8	0	8	-
	Total	48	5	43	-

Tgl. / 17 - 09 - 06

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	Daun-daunan				
	✓ Akar Mencret	5	0	5	Akar
	✓ Akar Merah	6	2	4	Akar
	✓ Akar Jitan	8	1	7	Akar
	✓ Ara Lebar	5	5	0	Daun
	✓ Pulai	5	5	0	Daun
	✓ Nangkan	6	1	5	Daun
	✓ Nangkan mangot	5	3	2	Daun
	Jumlah	40	17	23	
	2 Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)	Buah			
✓ Pisang		0.5	0	0.5	-
✓ Semangka		2	0	2	-
✓ Waluh		2.5	0	2.5	-
Jumlah		5	0	5	-
Total	45	17	28	-	

Tgl. / 18 - 09 - 06

No	Jenis Hijauan	Diberikan (kg)	Sisa (kg)	Dimakan (kg)	Keterangan
1	Daun-daunan				
	✓ Akar Jitan	6	2	4	Akar
	✓ Pulai	10	10	0	Daun
	✓ Aseman	9	3	6	Daun
	✓ Gaharu	8	1	7	Daun
	✓ Ara	2	0	2	Daun
	Jumlah	35	16	19	
2	Buah				
	✓ Semangka	4	0	4	-
	✓ Waluh	2	0	2	-
	Jumlah	6	0	6	-
Total	41	16	25	-	