



**PERILAKU BERKUBANG BADAK JAWA (*Rhinoceros sondaicus*)
DI TAMAN NASIONAL UJUNG KULON**

NICANOR J. V. SITORUS



**DEPARTEMEN
KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

2011

© 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 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.



**PERILAKU BERKUBANG BADAQ JAWA (*Rhinoceros sondaicus*)
DI TAMAN NASIONAL UJUNG KULON**

NICANOR J. V. SITORUS

Skripsi

**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan
pada Departemen Konservasi Sumberdaya Kehutanan dan Ekowisata
Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor**

**DEPARTEMEN
KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

2011

RINGKASAN

NICANOR J.V. SITORUS. Perilaku Berkubang Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) di Taman Nasional Ujung Kulon. Dibimbing oleh YANTO SANTOSA dan ABDUL HARIS MUSTARI.

Badak jawa merupakan salah satu spesies yang sangat langka dan terancam punah. Saat ini jumlah populasinya berkisar antara 40-50 ekor dan hanya terdapat di Taman Nasional Ujung Kulon. Namun angka-angka tersebut masih diragukan dikarenakan metode-metode yang digunakan untuk menghitung populasinya tidak dapat menggambarkan seluruh populasi badak jawa yang ada di Semenanjung Ujung Kulon. Selain itu terdapat faktor lain yang mempersulit penghitungan populasi badak jawa yaitu badak jawa memiliki sifat pemalu, sangat waspada dan cenderung menjauhi pertemuan langsung dengan manusia dan satwaliar lainnya sehingga mereka sulit untuk ditemukan di lapangan. Oleh karena itu perlu digunakan metode yang dapat menggambarkan seluruh jumlah populasi badak jawa dan memperkecil kemungkinan terjadinya penghitungan ganda tanpa harus mengadakan pertemuan langsung dengan badak jawa. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode analisis data *video trap*.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kapan dan lama waktu yang digunakan badak jawa pada saat berkubang, pola dan mekanisme aktivitas berkubang badak jawa, serta jenis-jenis aktivitas badak jawa pada saat berkubang. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi dasar dan acuan untuk kegiatan inventarisasi populasi badak jawa dengan menggunakan kubangan badak jawa sebagai titik-titik pengamatan.

Badak jawa cenderung melakukan aktivitas berkubang pada siang hari yang ditunjukkan oleh masing-masing persentase video klip sebanyak 58,33 % pada siang hari dan 41,67 % pada malam hari. Waktu aktivitas berkubang badak jawa jantan dewasa paling lama yaitu pada malam hari dengan persentase sebesar 33,11 %, sedangkan induk dan anak jantan lebih banyak berkubang pada siang hari masing-masing dengan persentase 38,41 % dan 28,97 %. Aktivitas dengan persentase lama waktu paling besar adalah beristirahat sebesar 45,96 % pada badak jantan dewasa, sedangkan yang terkecil adalah aktivitas berlari ringan/lambat yaitu 0,9 % dengan durasi selama 7 detik pada individu anak jantan. Untuk rangkaian aktivitas berkubang paling bervariasi ditemukan pada badak jantan dewasa yang memiliki preferensi waktu berkubang pada malam hari, sedangkan rangkaian aktivitas berkubang paling panjang ditemukan pada individu anak jantan saat berkubang pada siang hari bersama induknya. Dari 5 jenis perilaku badak jawa yang dianalisis, jenis perilaku dengan frekuensi paling tinggi adalah berkubang dengan aktivitas beristirahat menjadi aktivitas yang frekuensi dan persentasinya paling tinggi (14 kali; 29,17%) pada badak jantan dewasa, sedangkan perilaku dengan jumlah frekuensi dan persentasi paling kecil adalah perilaku sosial yaitu aktivitas berlari ringan/lambat (individu anak jantan) dan aktivitas menggesekkan cula (induk) dengan frekuensi 1 kali dan persentasi sebesar 2,08 %.

SUMMARY

NICANOR J.V. SITORUS. "Wallowing Behaviors of Javan Rhinoceros in Ujung Kulon National Park". Under supervision of YANTO SANTOSA dan ABDUL HARIS MUSTARI.

As one of the very rare and critically endangered species, Javan rhinoceros currently has a population of around 40-50 heads and can only be found in Ujung Kulon National Park. However, these numbers are still questionable due to the lack of description provided by the existing methods in estimating the entire population of Javan rhinoceros in the Ujung Kulon peninsula. The Javan rhinoceros timid nature, high alertness, and tendency to avoid direct contact with human and other wildlife are the factors that complicate the estimation of population. These factors make the Javan rhinoceros difficult to find and to track. Therefore, it is necessary to use methods that can describe the entire population of Javan rhinoceros and minimize the possibility of double counting without the need of direct encounters with the species. One method that can be used is the video trap data analysis method.

The objective of this research was to obtain information on the time and duration of Javan rhinoceros wallowing activities, the patterns and mechanisms of Javan rhinoceros wallowing activities, and the types of activity of Javan rhinoceros during wallowing. The results of this study is expected to become useful as basic information and reference to the inventory of Javan rhinoceros population by using Javan rhinoceros wallows as points of observation.

Javan rhinoceros tend to wallow in the day which is indicated by each of the video clips, where 58.33% of the wallowing takes place during the day while 41.67% at night. The longest duration of the adult male wallowing activity takes place at night with a percentage of 33,11%, while the mother and the young males tend to wallow during the day with percentage of 38,41% and 28,97%. The activity during wallowing with the longest duration is resting with a percentage of 45.96% for adult males, while the activity with the shortest duration is slow running with the duration of 7 seconds for young males with a percentage of 0.9% of the time. The most varied of activities during wallowing was noticed for male adults which tend to wallow at night, while the longest duration of varied activities during wallowing in the day was noticed for young males and their mothers.

From the 5 types of Javan rhinoceros behavior analyzed, resting activity during wallowing was the behavior with the highest frequency and percentage (14 times; 29.17%) for adult males, while the behavior with the smallest frequency and percentage was social behavior such as slow running activity (young males) and horn scraping activity (females) with a frequency of 1 time and the percentage of 2.08%.

Keywords: Javan rhinoceros, Wallowing behavior



PERNYATAAN

Dengan ini Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Perilaku Berkubang Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) di Taman Nasional Ujung Kulon adalah benar-benar hasil karya Saya sendiri dengan bimbingan dosen pembimbing dan belum pernah digunakan sebagai karya ilmiah pada perguruan tinggi atau lembaga manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Bogor, Januari 2011

Nicanor J. V. Sitorus
NRP E34053072



Judul : Perilaku Berkubang Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) di
Taman Nasional Ujung Kulon.
Nama : Nicanor J. V. Sitorus
NIM : E34053072

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Yanto Santosa, DEA

NIP. 10041985011001

Dr. Ir. Abdul Haris Mustari, M. Sc

NIP. 196510151991031003

Mengetahui dan mengesahkan:

Ketua Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata

Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor,

Prof. Dr. Ir. Sambas Basuni, MS.

NIP. 195809151984031003

Tanggal Lulus:

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.



KATA PENGANTAR

Ucapan puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas perlindungan, berkat dan kelancaran yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kehutanan dari Institut Pertanian Bogor. Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Taman Nasional Ujung Kulon.

Skripsi yang berjudul Perilaku Berkubang Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) di Taman Nasional Ujung Kulon ini disusun untuk mempelajari perilaku berkubang badak jawa di kubangan dengan menggunakan bantuan analisis data *video trap* yang dipasang di titik-titik pengamatan berupa kubangan-kubangan badak jawa.

Dalam skripsi ini diuraikan kapan dan lama waktu yang digunakan badak jawa untuk berkubang, pola dan mekanisme berkubang badak jawa dan jenis-jenis aktivitas badak jawa pada saat berkubang, bentuk, ukuran dan dimensi kubangan-kubangan badak jawa, serta iklim mikro di sekitar kubangan.

Penulis menyadari bahwa dalam tulisan ini masih terdapat banyak kekurangan, kekeliruan, dan kelemahan. Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga hasil penelitian yang dituangkan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Bogor, Januari 2011

Nicanor J. V. Sitorus
NRP E34053072



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Laguboti, Toba Samosir, Sumatera Utara pada tanggal 30 Juni 1987 sebagai anak terakhir dari empat bersaudara pasangan F. L. Parluhutan Sitorus dan Rosinta Sihombing.

Pada tahun 2005, penulis lulus dari SMAN 90 Jakarta Selatan dan pada tahun yang sama lulus seleksi masuk IPB melalui ujian Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB). Penulis memilih Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata sebagai mayor, dan minor Agroforestri pada Departemen Silvikultur Fakultas Kehutanan.

Selama menuntut ilmu di IPB, penulis bergabung di Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata (HIMAKOVA) sebagai anggota Kelompok Pemerhati Mamalia (KPM). Penulis melakukan Praktik Pengenalan Ekosistem Hutan (P2EH) di daerah Baturaden-Cilacap tahun 2007, Praktik Pengelolaan Hutan di Hutan Pendidikan Gunung Walat dan Tanggeung, Cianjur, serta Praktik Kerja Lapang Profesi (PKLP) di Taman Nasional Ujung Kulon tahun 2010.

Untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan IPB, penulis menyelesaikan skripsi dengan judul Perilaku Berkubang Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) di Taman Nasional Ujung Kulon dibimbing oleh Dr.Ir.Yanto Santosa, DEA dan Dr.Ir. Abdul Haris Mustari, M. Sc.

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.



UCAPAN TERIMA KASIH

Penyelesaian skripsi ini oleh penulis tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak, Mama, keluarga serta saudara-saudari penulis Reynhardt, Dmitry dan Natasha yang selalu memberikan dorongan, kritikan dan semangat bagi penulis.
2. Dr. Ir. Yanto Santosa, DEA dan Dr. Ir. Abdul Haris Mustari M. Sc sebagai dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, motivasi, dan pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan baik.
3. Ir. Sudaryanto, Ir. Trisna Priadi, M. Eng, Sc ,dan Ir. Iwan Hilwan, MS sebagai dosen penguji yang bersedia untuk menguji, mengkritik dan memberikan saran bagi penulis.
4. Kepala Balai Taman Nasional Ujung Kulon, Ir. Agus Priambudi, MSc. yang telah memberikan ijin penelitian kepada penulis beserta seluruh staf pegawai Balai Taman Nasional Ujung Kulon.
5. Pak U. Mamat Rahmat dan Pak Otong atas bantuan akomodasi selama di lapangan dan kepada Tim Lapangan WWF yang dipimpin oleh Pak Iwan Podol serta Tim Lapangan WWF jalur Citadahan.
6. Sahabat-sahabatku Ryo 'Ciunk', Fransiskus Haloho dan Agus Hutasoit.
7. Panji Ahmad Fauzan sebagai teman curhat yang baik, Fuad Makayasa, Koko Erliyanto, Fajar 'Ajay' Adityarama, Bobi Riharno, Nugroho Ari Setiawan, Risto Laksono, Irwani Gustina dkk.
8. Teman-teman Himakova dan Tarsius '42 yang telah memberikan kenangan dan pengalaman selama berkuliah di KSHE serta teman-teman KSHE '43 yang saya kagumi kekompakan dan kegigihannya.
9. Seluruh pihak yang belum saya tuliskan membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Taksonomi dan Morfologi	3
2.1.1 Taksonomi	3
2.1.2 Morfologi.....	3
2.2 Habitat	4
2.3 Penyebaran dan Populasi	5
2.4 Perilaku Berkubang Badak Jawa	6
2.5 Pola penggunaan ruang dan Pergerakan.....	8
BAB III METODOLOGI	
3.1 Lokasi dan Waktu	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Jenis Data yang dikumpulkan.....	12
3.4 Metode Pengumpulan Data	12
3.5 Metode Analisis Data	13
3.5.1 Analisis data tabulasi hasil video rekaman.....	13
3.5.2 Analisis kuantitatif.....	14
BAB IV KONDISI UMUM KAWASAN	
4.1 Luas dan Letak.....	15
4.2 Iklim.....	15
4.3 Hidrologi.....	16
4.4 Geologi dan Tanah.....	17



4.5 Flora dan Fauna	18
4.5.1 Flora.....	18
4.5.2 Fauna	19
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Waktu Berkubang	20
5.2 Lama Berkubang.....	22
5.3 Pola dan Mekanisme Aktivitas Berkubang	23
5.4 Frekuensi dan Alokasi Aktivitas Berkubang	25
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	30
6.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	34

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1.	Frekuensi aktivitas berkubang menurut jenis kelamin dan kelas umur .. 25
2.	Data alokasi waktu dari setiap aktivitas badak jawa 27

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.



DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Peta Lokasi TNUK.....	11
2.	Persentase sebaran temporal berkubang badak jawa menurut jenis	20
3.	Persentase sebaran temporal badak jawa meninggalkan kubangan.....	21
4.	Waktu mulai berkubang dan meninggalkan kubangan badak jawa.....	21
5.	Lama waktu berkubang badak jawa	22
6.	Peta penyebaran kubangan badak jawa	23
7.	Lokasi Kubangan.....	29
8.	Bentuk-bentuk Kubangan	29

- 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.



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Daftar Pola aktivitas berkubang badak jawa	35
2. Durasi waktu aktivitas berkubang badak jawa	36
3. Data dimensi dari kubangan-kubangan yang diamati.....	47

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.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Badak jawa merupakan satwaliar langka dengan jumlah populasi yang sangat terbatas di dunia dan hanya terdapat di satu kawasan saja yaitu di Taman Nasional Ujung Kulon (Tim Peneliti Badak 1997). Hasil sensus badak jawa tahun 2003 menunjukkan jumlah populasi badak jawa hanya mencapai 40-50 ekor saja (Nugroho 2006). Namun angka-angka tersebut masih diragukan dikarenakan metode-metode yang digunakan untuk menghitung populasinya tidak dapat menggambarkan seluruh populasi badak jawa yang ada di Semenanjung Ujung Kulon. Selain itu terdapat faktor lain yang mempersulit penghitungan populasi badak jawa yaitu badak jawa memiliki sifat pemalu, sangat waspada dan cenderung menjauhi pertemuan dengan manusia dan satwaliar lainnya sehingga mereka sulit untuk ditemukan di lapangan. Hal ini terkait pula dengan indera penciuman yang sangat tajam dan pendengaran yang sangat peka, namun indera penglihatan yang tidak cukup baik (Nugroho 2006). Oleh karena itu perlu digunakan metode yang dapat menggambarkan seluruh jumlah populasi badak jawa dan memperkecil kemungkinan terjadinya penghitungan ganda tanpa harus mengadakan pertemuan langsung dengan badak jawa. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode analisis data *video trap*.

Sifat pemalu badak jawa tersebut menyebabkan kesulitan untuk mendapatkan gambaran sebenarnya dari satwa ini di lapangan. Penggunaan teknologi *camera trap* dan *video trap* sangat membantu untuk mempelajari perilaku dan dinamika populasi satwaliar ini dengan lebih detil. Dengan fakta bahwa badak jawa sulit ditemui di lapangan, maka perlu dilakukan pengamatan dan perjumpaan langsung dengan badak jawa serta tempat-tempat yang sering atau mungkin dikunjunginya. Salah satu tempat yang paling cocok adalah kubangan badak. Beberapa kubangan badak jawa di Taman Nasional Ujung Kulon ini akan dibuat sebagai titik-titik pengamatan di lapangan untuk melakukan perjumpaan secara langsung sehingga dapat diamati berbagai jenis aktivitas dan pola berkubang serta kapan dan lama waktunya berkubang.

Badak jawa dikenal dengan perilakunya yang sangat menyukai berkubang. Schenkel dan Schenkel Hulliger (1967) menyebutkan bahwa badak jawa banyak menggunakan waktunya untuk berkubang (rata-rata 1-2 kali sehari), sehingga dapat diduga bahwa badak jawa akan mengunjungi kubangan-kubangannya setiap hari dan hal ini dapat dimanfaatkan untuk menentukan titik-titik pengamatan di lapangan. Badak jawa relatif lebih sering melakukan aktivitas berkubang pada waktu musim hujan (Amman 1985). Perilaku berkubang ini sangat penting bagi badak jawa untuk menjaga kesehatan tubuhnya, memperoleh mineral yang dibutuhkan dan untuk istirahat. Salah satu faktor yang mempengaruhi frekuensi aktivitas berkubang yaitu ketersediaan sumber air tawar yang relatif merata di seluruh kawasan Semenanjung Ujung Kulon. Sedangkan aktivitas mandi lebih banyak dilakukan pada waktu musim kemarau. Apabila kondisinya memungkinkan, maka satwa ini sering pula dijumpai melakukan kedua aktivitas tersebut (Rinaldi *et al.* 1997).

Namun sampai saat ini, pengetahuan mengenai jenis-jenis aktivitas yang dilakukan badak jawa selama berkubang, pola waktu berkubang serta kapan dan lama waktu yang dibutuhkan badak jawa melakukan aktivitas berkubang belum banyak diketahui dan jarang dilakukan penelitian dan studi ke arah tersebut. Oleh karena itu, diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi lebih rinci mengenai perilaku dan aktivitas-aktivitas badak jawa selama di kubangan dan dapat bermanfaat bagi penelitian dan studi mengenai badak jawa.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Kapan dan lama waktu yang digunakan badak jawa pada untuk berkubang.
2. Pola dan mekanisme berkubang badak jawa.
3. Jenis-jenis aktivitas badak jawa pada saat berkubang.

1.3 Manfaat

Penelitian ini dapat bermanfaat sebagai informasi dasar dan acuan untuk pengamatan dan inventarisasi populasi badak jawa dengan menggunakan kubangan badak jawa sebagai titik-titik pengamatan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi dan Morfologi

2.1.1 Taksonomi

Jenis-jenis badak yang dikenal di dunia terdiri dari badak hitam (*Diceros bicornis*), badak putih (*Ceratotherium simum*), badak india (*Rhinoceros unicornis*), badak sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*) dan badak jawa (*Rhinoceros sondaicus*). Indonesia memiliki dua jenis badak terakhir antara lain badak sumatera yang dapat ditemukan di Pulau Sumatera dan badak jawa yang hanya dapat ditemukan di Taman Nasional Ujung Kulon, Banten (BTNUK 2005 dalam Wulan 2010). Djuri (2008) dalam Wulan (2010) menjelaskan kata 'rhinoceros' berasal dari bahasa Yunani, yaitu 'rhino' yang berarti hidung dan 'ceros' yang berarti cula sehingga 'rhinoceros' berarti satwa yang memiliki hidung berbentuk cula. Untuk jenis badak jawa, *sondaicus*: merujuk pada kepulauan Sunda di Indonesia, "Sunda" berarti "Jawa".

Badak merupakan satwa berkuku ganjil (*perrisodactyla*), Linnaeus (1758) dalam Wulan (2010) memberi nama marga (genus) *Rhinoceros* kepada badak jawa dengan nama famili *Rhinocerotidae*, genus *Rhinoceros* Linnaeus (1758) dan spesiesnya *Rhinoceros sondaicus* Desmarest, 1822.

2.1.2 Morfologi

Badak jawa memiliki kulit tebal yang berlipat-lipat dan kuat seperti perisai karena kulitnya tersebut terbuat dari bahan tanduk. Apabila badak jawa dan badak sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*) dibandingkan dari segi ukuran tubuh, badak jawa memiliki ukuran tubuh lebih besar dibandingkan badak sumatera. Menurut Veevers dan Carter (1978), badak jawa jantan dan betina memiliki ukuran cula yang berbeda ukuran dimana cula badak jantan memiliki ukuran yang besar, sedangkan pada badak betina culanya terlihat seperti tonjolan. Menurut Basuni (1983), panjang badan badak jawa berkisar antara 300 - 315 cm, dengan tinggi badan rata-rata antara 140 - 175 cm, dan mencapai berat tubuh antara 1.500 kg - 2.000 kg. Tebal kulit badak jawa mencapai 25 - 30 mm dan lebar kakinya sekitar 27 - 28 cm serta menurut Hoogerwerf (1970) bahwa panjang cula (pada jantan)

mencapai 48 cm, apabila diukur mengikuti lengkungnya. Warna culanya abu-abu gelap sampai hitam, dengan bagian pangkal warnanya lebih gelap dibandingkan bagian ujung. Semakin tua umur badak maka semakin gelap warna culanya (Groves 1971).

Bagian mulut badak jawa ini bentuknya meruncing dan dapat digerakkan bersama dengan bibir bawah karena di bagian bawahnya terdapat jaringan lemak dimana bagian mulut ini berfungsi untuk menjepit makanan yang akan diambil (Lekagul & McNeely 1977).

Indera penglihatan badak pada umumnya termasuk badak jawa, tidak sebaik indera pendengaran dan penciumannya yang tajam. Oleh karena itu, badak dapat mengetahui datangnya ancaman dan bahaya melalui suara dan bau musuhnya dengan menggunakan indera pendengaran yang baik dan indera penciumannya yang tajam (Hoogerwerf 1970). Hoogerwerf (1970) juga menyebutkan bahwa dalam sehari, badak dapat menempuh jarak 15 - 20 km, tetapi sebaliknya sering pula berada di sekitar wilayah yang luas jelajahnya tidak lebih dari 0,5 km² untuk beberapa hari.

2.2 Habitat

Habitat adalah suatu kawasan yang terdiri dari berbagai komponen penting yang dibutuhkan satwa baik komponen biotik maupun komponen abiotik, yang merupakan satu kesatuan yang dimanfaatkan sebagai tempat untuk hidup dan berkembang biak, selain menyediakan makanan, air, dan cover (tempat berlindung) bagi satwa (Alikodra 1990). Alikodra (1990) juga menyebutkan, pentingnya pengelolaan habitat yang baik berkaitan erat dengan kesejahteraan satwa. Adanya campur tangan manusia dalam mempertahankan dan meningkatkan kondisi habitat satwa terbukti telah berhasil meningkatkan keberhasilan pengelolaan suatu taman nasional dan taman buru.

Kawasan yang digunakan badak jawa sebagai habitat adalah kawasan hutan hujan dataran rendah dan rawa-rawa serta beberapa daerah dengan ketinggian lebih dari 100 mdpl. Selain itu badak jawa menyukai daerah dengan vegetasi yang rapat seperti semak dan perdu yang rapat untuk menghindari daerah terbuka pada siang hari (Hommel 1982; Schenkel & Schenkel Hulliger 1969).

Hoogerwerf (1970) menyebutkan bahwa badak jawa menempati daerah relatif rendah di Ujung Kulon seperti daerah Cigenter, Cihandeuleum, bagian barat Gunung Payung, dan Nyiur/Nyawaan. Akan tetapi, habitat yang paling sesuai dengan badak jawa adalah dataran yang terbentang di sekitar Gunung Payung, ke tanah genting dan juga ke arah pantai barat Ujung Kulon (Blower & van der Zon 1978).

2.3 Penyebaran dan Populasi

Hoogerwerf (1970) menyebutkan bahwa terdapat lima jenis badak yang masih terdapat di bumi yaitu badak hitam (*Diceros bicornis*), badak putih (*Ceratotherium simun*), badak india (*Rhinoceros unicornis*), badak sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*), dan badak jawa (*Rhinoceros sondaicus*). Pada masa lampau, badak tersebar di daerah-daerah Assam, Bhutan dan Sundarbands, juga ditemukan sampai ke Cina bagian tenggara. Penyebarannya ke arah timur meliputi daerah Burma (Tenasserim), Kamboja, Laos, Vietnam, Malaysia dan Indonesia (Sumatera, Jawa Barat dan Jawa Tengah) seperti yang dinyatakan oleh Groves (1971) dalam Amman (1985).

Penyebaran dari famili Rhinocerotidae ini cukup luas meliputi benua Asia dan Afrika dimana masing-masing benua terdapat dua genus. Spesies yang ditemukan di benua Asia antara lain *Rhinoceros sondaicus* (badak jawa) dan *Dicerorhinus sumatrensis* (badak sumatera) yang diketahui pernah tersebar di Burma, Indonesia, Malaysia, Thailand dan Vietnam, sedangkan spesies lainnya yaitu *Rhinoceros unicornis* (badak india) terdapat di Afrika (Hoogerwerf 1970).

Spesies badak jawa pada mulanya diketahui tersebar luas di Pulau Sumatera dan Pulau Jawa, namun saat ini penyebarannya menjadi lebih sempit karena hanya dapat ditemukan di daerah Ujung Kulon, Jawa Barat. Hilangnya populasi badak jawa di daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur diduga karena terjadinya perubahan iklim yang menyebabkan perubahan hutan tropis menjadi hutan deciduous (Hoogerwerf 1970). Rinaldi *et al.* (1997) menyatakan bahwa populasi badak jawa di Semenanjung Ujung Kulon terkonsentrasi di bagian selatan dan kelimpahan tertinggi populasinya dijumpai di daerah Cibandawoh, Cibunar, Cikeusik dan Citadahan.

Pertumbuhan populasi badak jawa pada tahun 1937 mengalami peningkatan seperti yang dinyatakan oleh Hoogerwerf (1970), dimana pada saat sensus terhadap populasinya pertama kali dilakukan tercatat 25 ekor badak jawa (Schenkel & Schenkel Hulliger 1969). Pada tahun 1984, Sadjudin (1984) melaporkan bahwa ditemukan populasi badak jawa sebanyak 52 ekor dan terjadi fluktuasi terhadap populasinya di Ujung Kulon. Kemudian pada tahun 1994, Balai TNUK memperkirakan jumlah individu badak jawa di Ujung Kulon mencapai 60 ekor dan sensus terakhir yang dilakukan pada bulan Juli 1996 melaporkan bahwa populasi badak jawa berkisar antara 51 sampai 67 ekor.

2.4 Perilaku Berkubang Badak Jawa

Schenkel dan Schenkel Hulliger (1969) menyebutkan bahwa badak jawa lebih memilih hidup secara soliter dan jarang berkelompok kecuali pada saat badak jawa masih dalam proses berkembang biak dan pendewasaan; dan lebih senang melakukan penjelajahan terhadap habitatnya. Hoogerwerf (1970), menyebutkan bahwa untuk mendapatkan garam mineral dari laut, badak jawa sering keluar dari wilayah jelajahnya. Dalam kelompok kecil yang dibentuk badak jawa pada saat musim berkembang biak biasanya terdiri dari jantan dan betina atau jantan, betina dan anaknya (Schenkel & Schenkel Hulliger 1969).

Perilaku berkubang badak jawa dapat terjadi 1 sampai 2 kali dalam sehari di kubangannya yang banyak ditumbuhi oleh vegetasi yang rapat dan berduri seperti rotan (komunikasi pribadi). Kubangan badak jawa biasanya berasal dari aliran sungai kecil atau genangan air yang banyak pada musim hujan. Kubangan badak ini biasanya tidak ditutupi oleh vegetasi yang sangat rapat dengan panjang kubangan mencapai 6-7 m, lebar mencapai 3-5 m, dan kedalaman lumpurnya mencapai 50-75; di kubangan tersebut badak jawa akan meminum air kubangan dan membuang air kencingnya sebelum mulai berkubang, dan setelah badak jawa berkubang biasanya menggosok-gosokan tubuhnya pada batang-batang pohon di sepanjang jalur dari kubangan ke wilayah jelajah selanjutnya, seperti yang disebutkan oleh Hoogerwerf (1970) dan Sadjudin (1991).

Apabila dibandingkan dengan perilaku berkubang jenis badak lain yang ada di dunia, badak jawa memiliki banyak kesamaan. Badak india banyak

menghabiskan waktu beristirahat dan berkubang pada siang hari untuk menjaga suhu tubuh dan mencegah tubuh dari bahaya parasit dan penyakit (Anonim 2004). Pada badak putih juga ditemui kesamaan dengan badak jawa dalam hal perilaku dan aktivitas saat berkubang. Badak putih sangat tergantung pada keberadaan air dan makanan di sekitar kubangan. Badak putih mulai berkubang pada saat menjelang malam hari dan lebih menyukai berkubang pada tepi-tepi kubangan. Untuk mengurangi infeksi kutu dan parasit lain yang menempel pada tubuhnya, badak putih menggesek-gesek bagian tubuh pada lumpur dan tepi kubangan (Zoo 2008).

Pada jenis badak hitam yang dikenal cukup agresif, terdapat kesamaan dengan badak jawa dalam perilaku berkubang. Badak hitam mulai berkubang saat hari sudah gelap atau menjelang malam. Namun, sering juga ditemukan berkubang pada siang hari untuk mendinginkan suhu tubuh yang tinggi mengingat tingginya suhu udara di benua Afrika dan untuk mencegah infeksi parasit lalat tse-tse. Kegiatan berkubang dilakukan berjam-jam tergantung tingginya suhu tubuh. Badak hitam lebih menyukai berkubang di bagian tepi kubangan dibandingkan pada bagian kubangan yang lebih dalam (Zoo 2008). Sedangkan pada badak sumatera juga seperti badak lainnya di dunia yang sangat tergantung dengan keberadaan sumber air. Jenis badak ini juga berkubang pada siang hari untuk mendinginkan suhu tubuh dan mencegah infeksi parasit dan penyakit serta menghindarkan kulit dari kekeringan dan pecah-pecah. Namun jenis badak ini memiliki sifat untuk menuju dataran yang lebih tinggi untuk menghindari parasit-parasit seperti lalat, nyamuk dan sejenisnya.

Proses pembuatan kubangan menurut petugas Taman Nasional Ujung Kulon (komunikasi pribadi) relatif sangat sederhana, yaitu dengan jalan menginjak-nginjak permukaan sampai kondisinya memungkinkan untuk berkubang. Luas setiap kubangan Badak jawa sangat bervariasi tergantung dari ukuran tubuh individu badak yang akan menempati kubangan tersebut. Demikian juga jumlah kubangan setiap individu badak jawa bervariasi antara 1-2 kubangan. Kondisi ini disebabkan oleh distribusi jenis pakannya pada saat ini relatif sangat beragam (Hoogerwerf 1970 *dalam* Harwanto 2008).

Kubangan badak jawa biasanya ditemukan di daerah rendah atau cekungan bukit-bukit kecil yang dikelilingi oleh vegetasi yang rapat seperti semak, bambu, salak, rotan dan palma atau di bawah pohon yang tinggi. Perilaku berkubang dilakukan badak jawa dengan jalan merebahkan badan dengan keempat kakinya menghadap ke arah yang sama. Apabila hendak merubah posisi berkubangnya, maka satwa ini harus berdiri kembali dan kemudian merubah posisi rebahnya. Ketika berkubang satwa ini umumnya mengeluarkan suara yang khas. Hoogerwerf (1970) dalam Harwanto (2008) menyatakan bahwa kubangan tidak hanya berfungsi untuk berkubang, melainkan juga berfungsi sebagai tempat mencari minum dan membuang air seni. Pada saat berkubang, biasanya badak akan mengeluarkan air kencing (urine) yang mempunyai bau menyengat yang khas. Air kencing tersebut akan menempel bersama lumpur di tubuh badak. Perilaku membuang air seni di tempat kubangan ini berfungsi sebagai alat untuk menandai daerah jelajahnya.

Baik langsung maupun tidak langsung, aktivitas berkubang atau mandi pada badak jawa sangat tergantung sekali pada ketersediaan air di habitatnya, sehingga pengaruh musim di Taman Nasional Ujung Kulon memegang peranan penting dalam aktivitas ini. Pada musim hujan, badak jawa relatif lebih sering melakukan aktivitas berkubang karena ketersediaan air tawar yang relatif merata di seluruh kawasan Semenanjung Ujung Kulon. Sedangkan pada musim kemarau aktivitas mandi lebih banyak dilakukan. Kadang-kadang satwa ini sering dijumpai pula melakukan kedua aktivitas tersebut diatas (Amman 1985 *dalam* Harwanto 2008).

2.5 Pola Penggunaan Ruang dan Pergerakan

Santosa (1990) *dalam* Wahyu (1995) menjelaskan bahwa pola penggunaan ruang adalah suatu keseluruhan dari suatu interaksi antara satwa dengan habitat yang ditinggalinya. Parameter-parameter yang sering digunakan berupa wilayah jelajah dan pergerakan satwa itu sendiri. Daerah jelajah sendiri didefinisikan sebagai suatu daerah pergerakan normal suatu satwa dalam melakukan aktivitasnya.

Semakin besar ukuran tubuh satwa, baik dari golongan karnivora maupun herbivora maka semakin luas pula wilayah jelajahnya (Mace 1991 *dalam* Alikodra 1990). Dalam penjelajahan wilayah jelajahnya, Amman (1980) menyebutkan bahwa badak sering berhenti untuk melakukan beberapa aktivitas di daerah-daerah tertentu seperti makan, minum dan berkubang; untuk beberapa hari kemudian melanjutkan kembali penjelajahannya ke daerah-daerah yang lebih jauh.

Hoogerwerf (1970) menyebutkan bahwa hutan hujan tropis dataran rendah, terutama hutan belukar dan hutan sekunder lebat menjadi daerah-daerah yang sangat disukai oleh badak jawa, sedangkan hutan rawa air tawar dengan aliran sungai kecil di sekitarnya digunakan badak jawa pada musim hujan sebagai tempat berkubangnya (Amman 1985). Pada saat musim panas yang panjang, daerah pinggir sungai yang berlumpur dan pinggir hutan yang terkena pasang surut dapat berfungsi sebagai tempat berkubang badak jawa tersebut dimana kubangan ini sangat penting baginya untuk melindungi dari berbagai penyakit (Hoogerwerf 1970).

Alikodra (1990) menjelaskan bahwa pergerakan merupakan suatu strategi dari individu untuk menyesuaikan diri dan memanfaatkan keadaan lingkungan agar dapat hidup dan berkembang biak. Perilaku pergerakan suatu satwa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor primer dan sekunder. Faktor primer merupakan faktor yang merangsang satwa untuk bergerak dengan kebutuhan fisiologisnya, sedangkan faktor sekunder merupakan faktor yang merangsang satwa bergerak karena adanya dorongan rasa lapar dan haus.

Daerah jelajah badak jawa pada umumnya saling tumpang tindih satu dengan yang lainnya. Badak jawa jantan mempunyai daerah jelajah 30 km² sedangkan badak jawa betina daerah jelajahnya 10-20 km² (Amman 1980). Dalam satu hari, badak jawa dapat melakukan pergerakan dengan jarak 15 sampai 20 km dan umumnya pergerakan harian ini tergantung dari ada tidaknya makanan dan tempat untuk berkubang. Hal ini terlihat dari adanya badak jawa di lapangan yang bergerak hanya beberapa ratus meter saja (Lekagul & McNeely 1977; Hoogerwerf 1970). Sifat badak jawa yang senang menjelajah telah dibuktikan oleh Schenkel dan Schenkel Hulliger (1969) dalam Sadjudin (1991), dengan ditemukannya

banyak jalur jejak yang menghubungkan satu tempat ke tempat lain yang disukainya.

Di dalam daerah jelajah ditemukan jalur-jalur badak, baik jalur permanen yang selalu dilewati oleh badak maupun jalur tidak permanen yang dilalui pada saat badak mencari makanannya. Pada umumnya jalur permanen berbentuk lurus dengan arah tertentu dan bersih dari semak belukar, tetapi jalur tidak permanen pada umumnya jalur baru yang masih dapat dijumpai bekas injakan semak belukar dan umumnya arahnya tidak beraturan. Fungsi jalur ini adalah jalan penghubung antara daerah tempat mencari makan, berkubang, mandi dan tempat beristirahat. Rata-rata pergerakan badak jawa dalam 1 hari antaralain 1,4 - 3,8 km (Amman 1985 *dalam* Harwanto 2008).

III. METODOLOGI

3.1 Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Taman Nasional Ujung Kulon, Kabupaten Pandeglang, Propinsi Banten selama \pm 2 bulan (Desember 2009 dan Februari 2010).



Gambar 1 Peta Lokasi TNUK.

3.2 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam pengambilan data tersebut antara lain: binokuler, kompas, kamera, GPS receiver, stopwatch, dan peralatan lainnya. Bahan yang digunakan sebagai objek penelitian ini adalah satwa badak jawa, untuk setiap kelas umur (dewasa, remaja, dan anak).

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

3.3 Jenis Data yang dikumpulkan

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer, antara lain:

- 1) Durasi waktu rekaman dari setiap perilaku yang diperoleh dari analisis masing-masing video rekaman aktivitas berkubang badak jawa.
- 2) Jenis-jenis perilaku dan aktivitas badak jawa pada saat berkubang, antara lain:
 - Perilaku lokomotor, terdiri dari aktivitas berjalan ke depan, berjalan mundur, berlari ringan/lambat, menggerakkan kepala, dan menggesekan cula.
 - Perilaku sosial, terdiri dari aktivitas berlindung/ melindungi, kontak fisik, dan berjalan beriringan.
 - Perilaku berkubang, terdiri dari tetap berdiri berguling, beristirahat, dan menggesekan leher.
 - Perilaku agresif, terdiri dari menyerang, bersiap menyerang, dan berlari/mengejar.
 - Perilaku meninggalkan kubangan.

Data-data sekunder, antara lain:

- 1) Iklim Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK).
- 2) Ukuran dan dimensi kubangan-kubangan badak jawa: panjang, lebar, dan kedalaman kubangan.
- 3) Bentuk kubangan: oval, persegi, bundar dan lain-lain.
- 4) Iklim mikro di sekitar kubangan: suhu dan kelembaban udara.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menganalisa 12 video klip rekaman aktivitas berkubang badak jawa. Kedua belas video klip tersebut merekam aktivitas berkubang individu badak jawa jantan dewasa, induk dan anak pada siang hari (7 video klip) dan individu badak jantan dewasa saja pada malam hari (5 video klip). Video-video rekaman tersebut ditempatkan oleh tim WWF di Taman Nasional Ujung Kulon pada jalur Citadahan dengan waktu yang berbeda-

beda. Video klip yang merekam individu jantan dewasa dipasang pada bulan Desember 2008, sedangkan video klip yang merekam individu induk dan anak (jantan) dipasang pada bulan Agustus-September 2008).

Penggunaan metode pengumpulan data berupa analisis video klip rekaman aktivitas berkubang badak jawa dikarenakan metode pengumpulan data berupa pengamatan langsung sangat sulit untuk dilakukan mengingat sangat kecil sekali kemungkinan badak jawa ditemukan di kubangannya sedang melakukan aktivitas berkubang. Sedangkan pengamatan langsung selama penelitian dilakukan untuk memperoleh data berupa gambaran langsung mengenai kubangan badak jawa, habitat serta tingkat kesulitan untuk menemukan badak jawa baik saat di kubangan maupun saat tidak di kubangan.

Menurut Veevers dan Carter (1978) *dalam* Vicky (2009), cara paling mudah melalui pengamatan langsung untuk membedakan badak jawa menurut jenis kelamin adalah dengan memperhatikan culanya, badak jawa jantan memiliki cula lebih besar dan runcing sedangkan betina hanya berupa tonjolan kecil saja. Sedangkan untuk membedakan badak jawa menurut kelas umurnya, perbedaan paling signifikan dapat dilihat dari bentuk cula yang sempurna serta ukuran tubuh yang besar pada kelas umur dewasa, sedangkan pada kelas umur remaja belum memiliki bentuk cula yang sempurna serta ukuran yang kecil (komunikasi pribadi).

Data-data sekunder diperoleh melalui studi literatur untuk studi pustaka yang bertujuan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk melengkapi data penelitian perilaku berkubang badak jawa. Data tersebut berasal dari buku catatan, brosur, beberapa tulisan ilmiah berupa skripsi, disertasi dan tesis serta jurnal-jurnal ilmiah.

3.5 Metode Analisis Data

3.5.1 Analisis data tabulasi hasil video rekaman

Penjelasan dan penguraian mengenai seluruh perilaku badak jawa selama berkubang yang diperoleh dari data-data yang telah dicatat di tabel pengamatan dan hasil rekaman *video trap*. Pengolahan data primer dilakukan dengan mentabulasi data-data yang didapatkan kemudian melakukan rekapitulasi terhadap

data dan menghitung nilai rata-rata setiap aktivitas dengan menggunakan rumus. Data-data tersebut kemudian digunakan sebagai acuan untuk mengetahui perilaku dan aktivitas apa saja yang dilakukan badak jawa selama melakukan kegiatan berkubang, pola aktivitas berkubang, kapan dan lama waktu yang digunakan badak jawa saat berkubang.

3.5.2 Analisis kuantitatif

Pengolahan data dilakukan dengan mencatat durasi waktu selama badak jawa melakukan perilaku berkubang, perhitungan lama waktu selama berkubang yang disajikan dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui besar persentase frekuensi dan lama waktu aktivitas-aktivitas berkubang yang dikerjakan oleh badak jawa dalam setiap perilaku per video yaitu:

a) Kapan badak jawa melakukan aktivitas berkubang.

Poin ini dihitung dengan cara mentabulasikan data-data yang ditemukan ke dalam tally sheet yang telah disediakan untuk kemudian diolah lebih lanjut.

b) Frekuensi dan lama waktu yang dibutuhkan badak jawa untuk berkubang:

- Frekuensi dihitung dari jumlah berapa kali setiap individu melakukan suatu aktivitas dalam setiap video rekaman.

- Persentase (%) frekuensi aktivitas dari perilaku berkubang badak jawa dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ frekuensi aktivitas} = \frac{\text{frekuensi aktivitas per video rekaman}}{\text{total frekuensi aktivitas per video rekaman}} \times 100 \%$$

- Lama aktivitas berkubang dihitung dari durasi aktivitas berkubang dari setiap video rekaman.

- Persentase (%) lama aktivitas dari perilaku berkubang badak jawa dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ lama aktivitas} = \frac{\text{lama aktivitas per video rekaman}}{\text{total durasi aktivitas per video rekaman}} \times 100\%$$

c) Pola aktivitas berkubang badak jawa dianalisis berdasarkan lampiran yang telah ada.

IV. KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN

4.1 Luas dan letak

Taman Nasional Ujung Kulon merupakan semenanjung yang berbentuk segitiga di sebelah barat Pulau Jawa. Secara astronomis letaknya pada $6^{\circ}30'$ - $6^{\circ}52'$ LS dan $102^{\circ}02'$ - $105^{\circ}37'$ BT. Secara administratif Taman Nasional Ujung Kulon terletak di kabupaten Pandeglang, Propinsi Banten. Daerah semenanjung ini di bagian timur berbatasan dengan Teluk Selamat Datang; di bagian Utara dan Barat berbatasan dengan Selat Sunda; dan di bagian Selatan berbatasan Samudera Indonesia. Taman Nasional Ujung Kulon luasnya yaitu 122.956 ha, dimana Taman Nasional Ujung Kulon resmi ditetapkan pada tahun 1984 dengan SK Menteri Kehutanan No. 096/Kpts/II/1984 tanggal 12 Mei 1984 yang wilayahnya meliputi: Semenanjung Ujung Kulon seluas 39.120 ha, Gunung Honje seluas 19.498 ha, Pulau Peucang dan Panaitan seluas 17.500 ha, Kepulauan Krakatau seluas 2.405,1 ha dan Hutan Wisata Carita seluas 95 ha (Dephut 2007).

4.2 Iklim

Menurut Dephut (2007), musim penghujan (terjadi pada bulan Agustus – Februari) dan musim kemarau (Maret – Juli) mempengaruhi wilayah Batu Ampar termasuk Desa Nipah Panjang. Berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson, wilayah Batu Ampar termasuk tipe iklim A dengan curah hujan rata-rata 3887 mm pertahun dan jumlah hari hujan selama 132 hari. Curah hujan rata-rata perbulan pada musim kemarau sekitar 126 mm, sedangkan pada musim penghujan mencapai 465 mm. Prakiraan musim didasarkan Schmidt-Ferguson maka wilayah TN Ujung Kulon mengalami bulan basah sepanjang tahun. Secara umum baik dari hasil pengukuran Hoogerwerf (1970) maupun Tim Pilot Project Pengelolaan Badak Jawa menyimpulkan kecenderungan curah hujan tinggi dari bulan Oktober sampai bulan April, mulai bulan Mei curah hujan terukur rendah dan terendah pada bulan Juli, dari bulan Agustus curah hujan naik kembali dan mencapai puncaknya pada bulan Desember. Mengetahui pola curah hujan bulanan ini bermanfaat dalam penentuan saat penebangan langkap dan saat penanaman tumbuhan pakan badak. Pada bulan September air cukup tersedia tetapi erosi

rendah karena curah hujan belum tinggi, sedangkan pada bulan Oktober dan paling lambat bulan Januari ini curah hujan tinggi sehingga tumbuhan cukup air karena ketika memasuki musim kemarau (Mei-September).

Diketahui bahwa fluktuasi suhu dan kelembaban udara rerata bulanan di Ujung Kulon relatif kecil. Suhu udara berkisar antara 26,5 – 28,9 °C dan kelembaban udara rerata bulanan berkisar antara 85 - 90 % (Dephut 2007).

4.3 Hidrologi

Terdapat pola aliran sungai yang berbeda di semenanjung Ujungkulon, dimana pada daerah berbukit di bagian barat banyak sungai kecil dengan arus yang umumnya deras berasal dari Gunung Payung dan Gunung Sikuya, serta sungai-sungai tersebut tidak pernah kering sepanjang tahun. Sungai Cikuya dan Cijungkulon mengalir ke arah Selatan dari Gunung Payung dan dataran telanca. Di bagian Timur semenanjung Ujungkulon tidak memiliki pola aliran sungai yang baik, dan umumnya mengalir ke arah Utara, Timur dan Selatan dari dataran Telanca dengan muara-muara yang berendapan gugusan pasir, sehingga membentuk rawa-rawa musiman. Di bagian ini terdapat sungai-sungai Cigenter, Cikarang, Citadahan, Cibandawoh, dan Cikeusik . Di bagian Utara sungai Nyawaan, Nyiur, jamang, dan Citelang membentuk daerah-daerah rawa air tawar yang luas. Di Pulau Peucang dan Handeuleum karena pulaunya kecil tidak dijumpai adanya sungai, tetapi pada musim hujan pada bagian Barat dan Timur Laut Pulau Peucang terjadi rawa air tawar. Di wilayah Pulau Panaitan umumnya terdapat pola aliran sungai yang baik, yang mengalir ke arah pantai dengan sungai-sungai kecil (musiman) dan sungai besar antara lain sungai Cilentang yang mengalir ke arah Timur, sungai Cijangkah yang mengalir ke arah Utara, dan sungai Ciharashas yang mengalir ke Selatan teluk Kasuaris. Juga terdapat beberapa hutan rawa air tawar di bagian Timur Laut (Legon Lentah-Citambuyung) dan bagian Selatan pada teluk Kasuaris. Sedangkan di wilayah sekitar kawasan Gunung Honje (Kecamatan Sumur dan Kecamatan Cimanggu) membentuk dua aliran sungai yang mengalir ke arah Barat (Teluk Selamat Datang) dan ke arah timur/Selatan (Samudra Hindia). Diketahui bahwa sumber mata air sungai-sungai tersebut berasal dari kawasan hutan Taman Nasional

Ujung Kulon, dimana sungai-sungai tersebut mengalir melewati lereng-lereng Gunung Honje menuju pantai, dan umumnya merupakan sungai-sungai kecil dan terbesar hanya sungai Cikalejetan berasal dari bagian Barat Gunung Honje mengalir ke arah Barat Daya mencapai pantai Selatan. Umumnya sungai tersebut dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi keperluan hidup sehari-hari, serta sumberdaya air tersebut potensial untuk dikembangkan bagi keperluan air bersih, irigasi sawah, dan kolam ikan. Fluktuasi aliran air pada musim kemarau dan musim hujan berbeda sangat nyata, sehingga di musim kemarau terasa sungai-sungai kering dan di musim hujan sungai-sungai melimpah airnya. Hal ini terjadi akibat rusaknya fungsi hidrologis dari hutan-hutan yang ada di bagian hulu sungai-sungai tersebut akibat perambahan hutan oleh masyarakat (Dephut 2007).

Kondisi pH alamiah air minum badak berkisar antara 6.65 - 7.80. Pendugaan sungai sebagai tempat minum badak didasarkan kepada:

- a. Jumlah jejak badak yang relatif banyak dijumpai di sepanjang S. Cigenter dan Cijungkulon.
- b. Hasil wawancara dengan beberapa petugas lapangan mengenai fungsi badan air ini sebagai tempat minum dan mandi badak .

4.4 Geologi dan Tanah

Berdasarkan klasifikasi yang dilakukan oleh Hommel (1982), tanah di TN Ujung Kulon dapat dibagi menjadi 7 kelompok yaitu tanah-tanah yang berdrainase berlebihan, tanah berdrainase agak berlebihan, kelompok tanah berdrainase baik, tanah-tanah yang berdrainase cukup baik, tanah-tanah berdrainase agak buruk, tanah-tanah berdrainase buruk, dan tanah-tanah berdrainase sangat buruk.

Tekstur tanahnya berupa tanah liat, sebagian kecil lempung, berliat, liat berdebu, lempung berdebu, dan berdebu halus.

4.5 Flora dan Fauna

4.5.1 Flora

Sadjudin (1984) menyebutkan bahwa tipe-tipe vegetasi di Taman Nasional Ujung Kulon terdiri atas hutan pantai, hutan mangrove, hutan rawa air tawar, hutan hujan dataran rendah, dan padang penggembalaan. Terdapat kurang lebih 700 jenis tumbuhan terlindungi dengan baik dan 57 jenis diantaranya langka seperti; merbau (*Intsia bijuga*), palahlar (*Dipterocarpus hasseltii*), bungur (*Lagerstroemia speciosa*), cerlang (*Pterospermum diversifolium*), ki hujan (*Engelhardia serrata*), dan berbagai macam jenis anggrek.

Pada hutan pantai sepanjang pantai barat dan selatan, tipe vegetasi yang mendominasi adalah kacang laut (*Vigana marina*), kanyere laut (*Desmonium umbelatum*), dan katang-katang (*Ipomoea pescaprae*). Sedangkan jenis babakoan (*Calotropis gigantea*), cente (*Lantana camara*), dan waru (*Hibiscus tiliaceus*) terdapat di sepanjang pantai selatan agak dalam.

Pada hutan mangrove ditandai adanya jenis api-api (*Avicennia officinalis*), bagem (*Sonneratia alba*), bakau (*Rhizophora mucronata*), jeruju (*Acanthus illichifolius*), nipah (*Nypa fruticans*) dan padi-padi (*Lumnitzera racemosa*).

Pada hutan rawa air tawar (musiman) jenis vegetasi yang mendominasi antara lain *Ardisia humilis*, *Cyperus* spp., *Phyla nodiflora*, *Typha abgustifolia*, salak (*Salacca edulis*), dan sayar (*Caryota mitis*).

Pada hutan hujan dataran rendah terdapat jenis-jenis vegetasi berupa *Arenga obtusifolia*, jambe (*Areca catechu*), nibung (*Calamus* spp.), salak (*Salacca edulis*), dan sayar (*Caryota mitis*).

Di Taman Nasional Ujung Kulon ini terdapat juga padang penggembalaan dimana jenis vegetasi yang mendominasi adalah alang-alang (*Imperata cylindrica*), *Cyperus compactus*, domdoman (*Andropogon aciculatus*), jukut lampu (*Panicus repens*), dan teki (*Cyperus pilosus*).

Kemudian terdapat pula jenis vegetasi lain berupa tipe vegetasi introduksi yaitu cemara laut (*Casuarina equisetifolia*), jambu batu (*Psidium guajava*), jambu mete (*Anacardium occidentale*), dan kelapa (*Cocos nucifera*).

4.5.2 Fauna

Sadjudin (1984) menjelaskan jenis-jenis satwa di Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) yang terdiri dari 35 jenis mamalia, 5 jenis primata, 59 jenis reptilia, 22 jenis amfibia, 240 jenis burung, 72 jenis insekta, 142 jenis ikan dan 33 jenis terumbu karang. Satwa yang ada di Taman Nasional Ujung Kulon berupa mamalia selain badak jawa (*Rhinoceros sondaicus*) adalah banteng (*Bos javanicus javanicus*), ajag (*Cuon alpinus javanicus*), surili (*Presbytis comata comata*), lutung (*Trachypithecus auratus auratus*), rusa (*Cervus timorensis russa*), macan tutul (*Panthera pardus*), kucing batu (*Prionailurus bengalensis javanensis*), owa (*Hylobates moloch*), monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*), kalong (*Pterocarpus vampirus*), walang kopo (*Cynocephalus varigatus*), jeralang (*Ratufa bicolor*), sero (*Lutra sp.*), luwak (*Paradoxurus hermaphroditus*), binturong (*Arctictis binturong*), dan bajing (*Caloscirus notatus*).

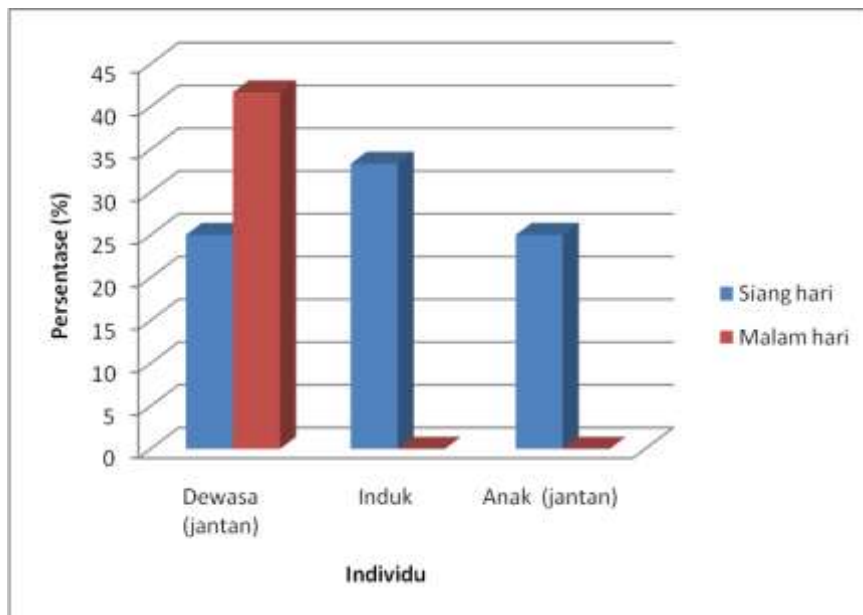
Jenis burung antara lain berupa rangkong badak (*Buceros rhinoceros*), kangkareng (*Anthracoseros coronatus*), merak (*Pavo moticus*), beo (*Gracula religiosa*), julang (*Rhyticeros unduceros*), kowak (*Nycticorax spp.*), pecuk (*Phalacrocorax spp.*), walet (*Collocalia fusiphaga*), dan ayam hutan (*Gallus spp.*). jenis burung-burung predator antara lain elang (*Pandion helitus*), elang putih (*Heliaeetus leucogaster*), elang ikan kepala abu-abu (*Ichthyophaga ichthyaeetus*). Jenis burung laut terdiri dari camar laut (*Sterna spp.*), *Egretta spp.*, dan *Fregatta sp.*

Untuk jenis reptilia, terdapat satwa berupa biawak (*Varanus salvator*), buaya muara (*Crocodilus porosus*), dan ular sanca kembang (*Phyton repticulatus*) yang sebagian dapat ditemukan di sekitar jalur Cidaun dan Cibunar. Di Pantai Karang Panjang terdapat penyu hijau (*Chelonia mydas*) yang sering bertelur di Pantai Ciramea. Satwa lain yang dapat ditemukan di laut berupa kima raksasa (*Tridacna gigas*).

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Waktu Berkubang

Video klip rekaman yang telah dianalisis menunjukkan 58,33 % merekam aktivitas badak jawa berkubang pada siang hari dan 41,67 % video klip merekam pada malam hari. Individu badak jantan dewasa terekam lebih banyak yaitu 66,67 % dari keseluruhan video klip, dengan rincian 25 % dari video klip yang ada merekam kegiatan berkubang pada siang hari dan 41,67 % pada malam hari. Sedangkan induk terekam dalam 33,33 % video klip yang ada dan anak (jantan) 25 % dengan semua video klip merekam kegiatan berkubang pada siang hari. Gambar 2 menunjukkan persentase sebaran temporal berkubang badak jawa menurut jenis kelamin.



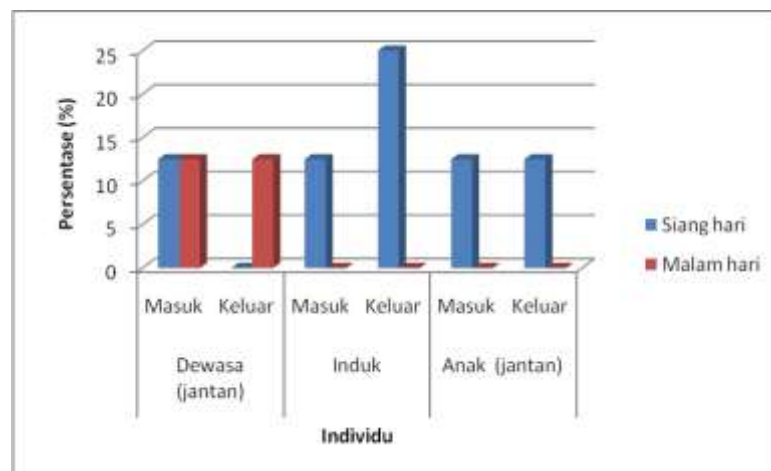
Gambar 2 Persentase sebaran temporal berkubang badak jawa.

Persentase video klip rekaman aktivitas berkubang badak jawa sebesar 20 % menunjukkan individu jantan dewasa meninggalkan kubangan pada malam hari sedangkan masing-masing individu induk dan anak (jantan) meninggalkan kubangan pada siang hari dengan nilai persentase yang sama sebesar 40 % dari video klip yang ada. Gambar 3 menunjukkan persentase sebaran temporal berkubang badak jawa meninggalkan kubangan.



Gambar 3 Persentase sebaran temporal badak jawa meninggalkan kubangan.

Video klip rekaman dengan persentase sebesar 12,5 % merekam individu jantan dewasa sedang memasuki kubangan pada siang hari dan dengan persentase yang sama merekam individu jantan dewasa masuk dan keluar kubangan pada malam hari. Sedangkan individu induk terekam dengan nilai persentase sebesar 12,5 % saat sedang memasuki kubangan dan 25 % saat keluar kubangan pada siang hari. Pada individu anak (jantan) hanya terekam masing-masing dengan nilai persentase sebesar 12,5 % saat masuk dan keluar kubangan pada siang hari.



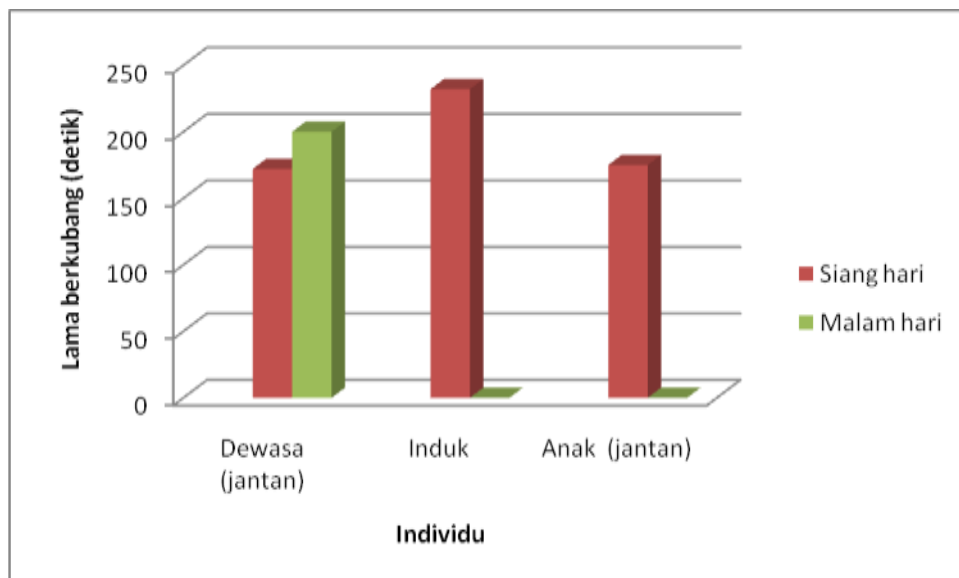
Gambar 4 Waktu mulai berkubang dan meninggalkan kubangan badak jawa.

Preferensi waktu berkubang badak jawa dapat dilihat dari jumlah persentase video klip yang lebih banyak merekam kegiatan berkubang badak jawa pada siang hari dibandingkan dengan malam hari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Chandradewi (2010) yaitu bahwa badak jawa memiliki preferensi

waktu dalam berkubang dan hasil penelitian Hoogerwerf (1970) di Taman Nasional Ujung Kulon yang menemukan banyak badak jawa cenderung melakukan aktivitas berkubang pada siang hari.

5.2 Lama Berkubang

Untuk menentukan lama aktivitas berkubang badak jawa diperlukan data waktu yang menunjukkan setiap individu mulai masuk ke dalam kubangan sampai dengan meninggalkan kubangannya. Namun dikarenakan video rekaman yang ada tidak dapat menunjukkan waktu badak jawa masuk dan mulai berkubang sampai keluar kubangan maka analisis lama aktivitas berkubang badak jawa diperoleh dari pengamatan durasi waktu klip rekaman pada setiap video rekaman.



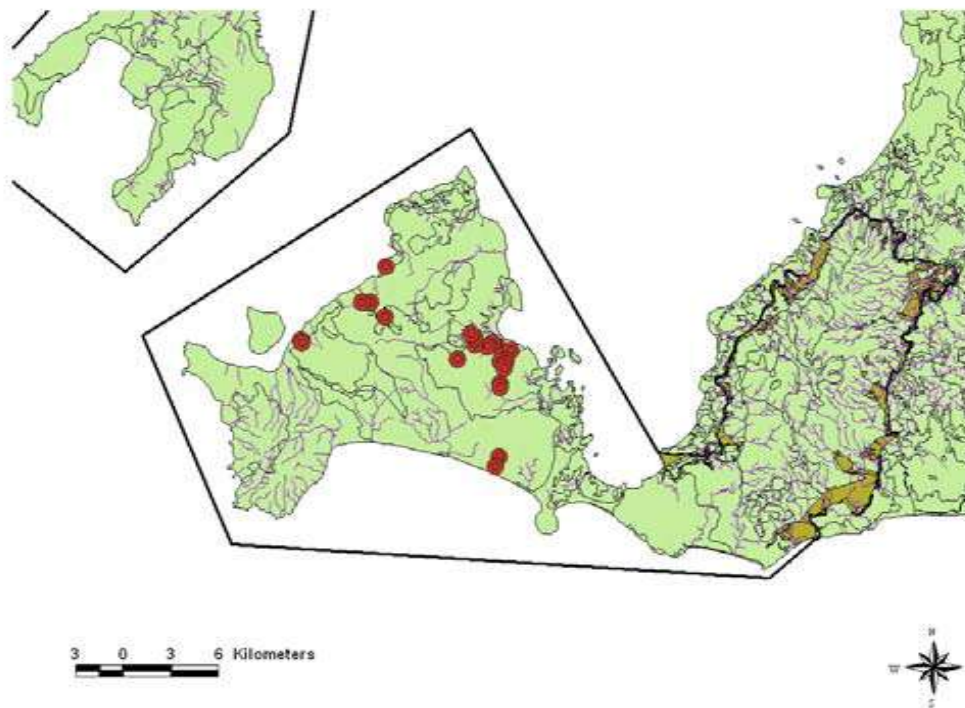
Gambar 5 Lama waktu berkubang badak jawa.

Total durasi waktu aktivitas berkubang dari ketiga individu badak jawa yang terekam pada video-video rekaman aktivitas berkubang badak jawa yang telah dianalisis yaitu 604 detik, durasi aktivitas berkubang pada siang hari 404 detik dan pada malam hari 200 detik. Persentase lama aktivitas berkubang badak jantan dewasa pada siang hari sebesar 28,48 % dan pada malam hari 33,11 %. Hal ini menunjukkan bahwa badak jantan dewasa lebih banyak menggunakan waktu untuk berkubang pada malam hari dibandingkan pada siang hari. Hasil ini sesuai dengan pernyataan Schenkel dan Schenkel Hulliger (1967) dalam Hoogerwerf

(1970) yaitu badak jawa jantan dewasa yang soliter berkubang hanya pada malam hari dan jarang sekali ditemukan berkubang pada siang hari. Sedangkan induk dan anak (jantan) pada 4 video rekaman yang sama menggunakan waktu lebih banyak untuk berkubang pada siang hari masing-masing 38,41 % dan 28,97 %. Hasil penelitian Hoogerwerf (1970) menunjukkan hal yang sama yaitu badak jawa induk betina dan anak banyak ditemukan berkubang pada pagi hari dan siang hari.

5.3 Pola dan Mekanisme Aktivitas Berkubang

Perilaku berkubang merupakan perilaku yang menjadi kebutuhan pokok badak jawa dan satwa ini sangat bergantung pada keberadaan sumber air. Sesuai dengan pernyataan Hoogerwerf (1970) yaitu badak jawa dapat melakukan aktivitas berkubang sebanyak 1-2 kali dalam sehari dan sering dijumpai badak jawa melakukan aktivitas berkubang dan mandi (Amman 1985).



Gambar 6 Peta penyebaran kubangan badak jawa.

Pada umumnya badak jawa tidak memiliki suatu pola waktu berkubang yang tetap. Pernyataan ini sesuai dengan hasil analisis video klip rekaman video aktivitas berkubang badak jawa, individu jantan dewasa lebih banyak



menggunakan waktunya berkubang pada malam hari (41,67 % video klip) dibandingkan pada siang hari (25 % video klip), sedangkan individu induk dan anak jantan melakukan aktivitas berkubang hanya pada siang hari. Pola waktu berkubang individu induk dan anak jantan cenderung dilakukan pada siang hari agar induk dapat mengawasi anak dari bahaya dan gangguan. Sedangkan pola waktu berkubang pada badak jantan dewasa yang cenderung pada malam hari dikarenakan individu jantan yang sudah dewasa umumnya hidup soliter. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Chandradewi (2010), yang menyatakan bahwa badak jawa tidak memiliki pola waktu tertentu dalam berkubang. Penelitian-penelitian yang berkaitan dengan pola berkubang badak pada umumnya dan badak jawa pada khususnya masih sangat terbatas sehingga sumber pustaka mengenai pola berkubang sulit untuk ditemukan.

Rangkaian aktivitas badak jawa saat di kubangan memiliki perbedaan apabila dilihat dari sudut perbedaan jenis kelamin dan kelas umur. Saat berkubang siang hari individu jantan dewasa memiliki 3 pola dan 5 pola pada malam hari. Sedangkan induk memiliki 4 pola dan anak 3 pola dimana kedua individu berkubang pada siang hari. Pola berkubang individu jantan dewasa pada lampiran 1 lebih bervariasi saat berkubang di malam hari dibandingkan siang hari. Jenis aktivitas paling banyak yang dilakukan individu jantan dewasa dapat ditemukan pada video rekaman pertama (5 aktivitas), namun variasi pola aktivitas paling banyak dilakukan individu jantan dewasa saat berkubang pada malam hari (6 macam aktivitas) dibanding pada siang hari (4 macam aktivitas), dengan total variasi aktivitas sebanyak 7 macam. Hal ini menunjukkan bahwa individu jantan dewasa lebih menyukai berkubang pada malam hari dibandingkan pada siang hari dimana kegiatan berkubang pada siang hari cenderung dilakukan untuk beristirahat.

Pada individu induk polanya lebih bervariasi dan lebih banyak pada video rekaman pertama (6 aktivitas) dibandingkan 3 video rekaman lain, dengan total variasi aktivitas sebanyak 7 macam. Sedangkan pada individu anak jantan ditemukan pola dengan aktivitas paling banyak (7 aktivitas) dibandingkan individu lainnya pada video pertama. Banyaknya aktivitas yang ditemukan pada pola berkubang individu anak jantan dibandingkan pola aktivitas individu lainnya

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

dikarenakan faktor kelas umur individu anak jantan yang tergolong muda dan lebih aktif bila dibandingkan dengan individu jantan dewasa dan induk yang tergolong pada kelas umur dewasa.

5.4 Frekuensi dan Alokasi Waktu Aktivitas Berkubang

Terdapat 5 jenis perilaku badak jawa yang digunakan sebagai bahan analisis dimana setiap perilaku terdiri atas beberapa macam aktivitas, yaitu perilaku lokomotor (5 macam aktivitas), perilaku sosial (3 macam aktivitas), perilaku berkubang (4 macam aktivitas), dan perilaku meninggalkan kubangan. Sedangkan untuk perilaku agresif (3 macam aktivitas) tidak ditemukan individu yang melakukan aktivitas terkait saat analisis video klip rekaman aktivitas berkubang badak jawa. Tabel berikut menunjukkan sebaran frekuensi aktivitas badak jawa menurut jenis kelamin dan kelas umur yang berhasil dianalisis.

Tabel 1 Frekuensi aktivitas berkubang menurut jenis kelamin dan kelas umur

Aktivitas	Frekuensi (kali)				Total	Persentase (%)
	M, Adu, B52, 12 (3 Video)	M, Adu, B52, 12* (5 Video)	F, Adu, B52, 8 (4 Video)	M, Calf, B52, 10 (3 Video)		
1. Perilaku Locomotor						
Berjalan ke depan	0	1	2	2	5	10,42
Berjalan mundur	0	0	0	0	0	0
Berlari ringan/lambat	0	0	0	1	1	2,08
Menggerakkan kepala	2	3	2	1	8	16,67
Menggesekan cula	0	1	0	0	1	2,08
2. Perilaku Sosial						
Berlindung/melindungi	0	0	0	0	0	0
Kontak fisik	0	0	0	0	0	0
Berjalan beriringan	0	0	1	1	2	4,17
3. Perilaku Berkubang						
Tetap berdiri	1	0	2	3	5	10,42
Berguling	2	3	1	0	6	12,5
Beristirahat	3	5	4	2	14	29,17
Menggesekan leher	0	0	2	0	2	4,17
4. Perilaku Agresif						
Menyerang	0	0	0	0	0	0
Bersiap menyerang	0	0	0	0	0	0
Berlari/mengejar	0	0	0	0	0	0
Meninggalkan Kubangan	0	1	2	1	4	8,33
Persentase (%)	16.33	28.57	32.65	22.45		

Tanda (*) merupakan badak yang direkam pada malam hari.

Jenis perilaku yang paling sering dilakukan adalah perilaku berkubang dimana aktivitas beristirahat merupakan aktivitas dengan frekuensi dan persentasi paling tinggi (14 kali; 29,17%). Frekuensi aktivitas berkubang paling tinggi ditemukan pada individu jantan dewasa saat berkubang pada malam hari. Hal ini sesuai dengan perilaku satwa badak jawa yang lebih banyak menghabiskan waktu untuk berkubang dan beristirahat di kubangan dimana Amman (1985) menjelaskan bahwa aktivitas berkubang badak jawa berguna untuk menjaga kestabilan suhu tubuh dan menghindari bahaya penyakit dan parasit pada tubuh badak. Sedangkan perilaku dengan jumlah frekuensi dan persentasi paling kecil adalah perilaku sosial yaitu aktivitas menggesekkan cula dan aktivitas berlari ringan/lambat dengan frekuensi 1 kali dan persentasi sebesar 2,08 % yang masing-masing ditemukan pada individu induk dan anak jantan.

Jumlah frekuensi dan persentase paling tinggi dari semua jenis perilaku dan aktivitas yang dianalisis ditemukan pada individu induk dengan total frekuensi 16 dan persentasi 32,65 %, dimana perilaku berkubang dan aktivitas beristirahat menjadi paling dominan dilakukan. Tingginya frekuensi dan persentasi perilaku berkubang pada induk dimungkinkan karena individu induk cenderung lebih nyaman berkubang pada saat siang hari agar dapat mengawasi anak dari gangguan serta untuk mengajari berbagai perilaku dan aktivitas berkubang pada individu anak. Demikian pula pada individu anak jantan dapat dilihat jumlah frekuensi dan persentase perilaku berkubangnya lebih besar dibandingkan individu jantan yang berkubang pada siang hari dikarenakan aktivitas individu anak jantan yang cenderung mengikuti aktivitas induknya (Hoogerwerf 1970 dalam Chandradewi 2010).

Analisis alokasi waktu dilakukan dengan mengamati durasi waktu yang digunakan setiap individu badak jawa dalam melakukan suatu aktivitas. Rata-rata alokasi waktu aktivitas berkubang badak jawa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Data alokasi waktu dari setiap aktivitas badak jawa

Aktivitas	Durasi (detik)				Total	Persentase (%)
	M, Adu, B52, 12	M, Adu, B52, 12*	F, Adu, B52, 8	M, Calf, B52, 10		
1. Perilaku Lokomotor						
Berjalan ke depan	0	4	12	16	32	4,11
Berjalan mundur	0	0	0	0	0	0
Berlari ringan/lambat	0	0	0	7	7	0,9
Menggerakkan kepala	13	11	16	6	46	5,91
Menggesekan cula	0	8	0	0	8	1,03
2. Perilaku Sosial						
Berlindung/melindungi	0	0	0	0	0	0
Kontak fisik	0	0	0	0	0	0
Berjalan beriringan	0	0	8	8	16	2,05
3. Perilaku Berkubang						
Tetap berdiri	13	0	29	80	122	15,66
Berguling	39	19	4	0	62	7,96
Beristirahat	107	126	97	28	358	45,96
Menggesekan leher	0	0	8	0	8	1,03
4. Perilaku Agresif						
Menyerang	0	0	0	0	0	0
Bersiap menyerang	0	0	0	0	0	0
Berlari/mengejar	0	0	0	0	0	0
Meninggalkan Kubangan	0	32	58	30	120	15,4
Total	172	200	232	175	779	

Tanda (*) merupakan badak yang direkam pada malam hari.

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa aktivitas dengan persentase alokasi waktu paling tinggi adalah aktivitas beristirahat (45,96 %) dengan durasi selama 358 detik, sedangkan aktivitas dengan persentase alokasi waktu terkecil adalah aktivitas berlari ringan/lambat yaitu 0,9 % dengan durasi selama 7 detik. Durasi dan persentasi alokasi waktu dari perilaku paling besar adalah perilaku berkubang. Hasil ini sesuai dengan pernyataan Schenkel dan Schenkel Hulliger (1969) dalam Hogerwerf (1970) yaitu kubangan dan sungai merupakan tempat badak jawa yang banyak melakukan aktivitas beristirahat dalam perilaku berkubangnya.

Hal ini ditunjukkan pada video klip yang merekam saat badak jawa sampai ke kubangan lebih cenderung mulai melakukan aktivitas-aktivitas dari perilaku berkubang terlebih dahulu kemudian melakukan beberapa perilaku lokomotor berupa aktivitas yang cenderung melakukan pergerakan/perpindahan di sekitar kubangan saja dan perilaku sosial dimana perilaku ini biasanya terjadi pada induk

dan anak atau individu badak berbeda jenis kelamin yang akan kawin. Sedangkan untuk perilaku agresif tidak ditemukan pada video klip rekaman aktivitas badak yang ada dikarenakan badak jawa merupakan satwa yang cenderung menghindari gangguan dan ancaman baik dari manusia maupun satwa lain kecuali badak jawa atau anak dari induk merasa terancam (Nugroho 2006).

Pada individu badak jantan dewasa, persentase alokasi waktu terbesar ditemukan saat melakukan aktivitas beristirahat pada malam hari yaitu 35,2 % (126 detik) lebih besar dibandingkan individu lainnya, serta pada siang hari sebesar 29,89 % (107 detik). Sedangkan persentase alokasi waktu aktivitas beristirahat individu induk dan anak (jantan) saat berkubang pada siang hari masing-masing 27,1 % (97 detik) dan 7,8 % (28 detik). Alokasi waktu aktivitas terkecil pada individu badak jantan dewasa ditemukan saat melakukan aktivitas berjalan ke depan yaitu 2 % (4 detik).

Aktivitas dengan persentase alokasi waktu terbesar adalah beristirahat sebesar 41,81 % (97 detik) ditemukan pada individu induk. Sedangkan aktivitas dengan persentase alokasi waktu terkecil adalah berguling sebesar 1,72 % (4 detik). Untuk persentase alokasi waktu aktivitas meninggalkan kubangan pada individu induk (48,3 %) lebih besar dibandingkan individu jantan dewasa (26,67 %) dan anak (25 %). Besarnya persentase alokasi waktu pada aktivitas meninggalkan kubangan dikarenakan individu induk meninggalkan kubangan sebanyak dua kali setelah mendengar gangguan berupa suara dari anaknya. Hoogerwerf (1970) menyebutkan individu induk cenderung sangat waspada saat melakukan aktivitas berkubang dengan anaknya yang terlihat dari perilaku berupa menempatkan kepala pada daerah yang kering agar telinga dapat bergerak leluasa untuk mendengar tanda bahaya serta perilaku meninggalkan kubangan dalam waktu singkat untuk merasakan tanda bahaya kemudian kembali lagi untuk berkubang.

Persentase alokasi waktu aktivitas terbesar ditunjukkan oleh aktivitas tetap berdiri sebesar 45,71 % (80 detik) pada individu anak jantan, sedangkan persentase terkecil ditunjukkan oleh aktivitas menggerakkan kepala sebesar 3,43 % (6 detik). Lebih besarnya persentase alokasi waktu pada aktivitas tetap berdiri diduga karena individu anak masih dalam tahap mempelajari dan mengikuti aktivitas-aktivitas dari induknya selama proses berkubang. Pada kedua individu

ini ditemukan melakukan aktivitas meninggalkan kubangan secara bersamaan dengan induknya diduga karena adanya ancaman gangguan yang dirasakan oleh induk.

Berikut adalah gambar-gambar kubangan badak jawa yang berhasil ditemukan di Taman Nasional Ujung Kulon selama penelitian berlangsung.



(i)



(ii)

Gambar 7 Kubangan Citadahan: (i) Kubangan 1 (ii) Kubangan 2.

Sedangkan gambar-gambar kubangan di bawah ini merupakan kubangan badak jawa yang bukan menjadi bagian penelitian namun berhasil ditemukan pada saat melakukan penjelajahan dan observasi tempat penelitian.



(i)



(ii)

Gambar 8 Kubangan badak jawa: (i) Bentuk bundar (ii) Bentuk memanjang.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Badak jawa cenderung melakukan aktivitas berkubang pada siang hari yang ditunjukkan oleh 58,33 % video klip merekam lama aktivitas berkubang badak jawa pada siang hari dan 41,67 % video pada malam hari. Aktivitas dengan persentase lama waktu paling besar adalah aktivitas beristirahat dengan persentase sebesar 45,96 % ditemukan pada individu badak jantan dewasa.
- 2) Mekanisme rangkaian aktivitas berkubang paling bervariasi ditemukan pada individu badak jantan dewasa yang memiliki preferensi waktu berkubang pada malam hari. Untuk mekanisme rangkaian aktivitas berkubang paling panjang ditemukan pada individu anak jantan saat berkubang pada siang hari bersama induknya.
- 3) Perilaku berkubang menjadi perilaku yang paling sering dilakukan dengan aktivitas beristirahat merupakan aktivitas dengan frekuensi dan persentasi terbesar (14 kali; 29,17%) ditemukan pada individu badak jantan dewasa.

6.2 Saran

- 1) Pengamatan badak jawa di kubangan dengan tujuan inventarisasi sebaiknya dilakukan pada malam hari apabila ingin menginventarisasi individu jantan dewasa, mengingat individu ini cenderung bersifat soliter dan menghabiskan waktu berkubang pada malam hari selama 4-6 jam (Hoogerwerf 1970), sedangkan untuk inventarisasi individu induk betina dan anak dianjurkan melakukan inventarisasi pada siang hari dikarenakan individu induk lebih memilih untuk berkubang pada siang hari agar dapat mengawasi anaknya dari gangguan atau bahaya.
- 2) Penggunaan sistem video trap sangat dianjurkan untuk mengamati perilaku-perilaku satwaliar yang sulit ditemukan di lapangan.



DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra HS. 1990. Pengelolaan Satwa Liar. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Amman H. 1980. Final Report WWF Project 1958/Annex II Home Range and Movement Pattern of Javan Rhinoceros. Basel, Switzerland.
- _____. 1985. Contributions to The Ecology and Sociology of The Javan Rhinoceros (*Rhinoceros sondaicus* Desm. 1822). Philosophisch Naturwissenschaftlichen Fakultat der Universitat Basel. Econom-Druck AG. Basel.
- Anonim. 2004. An Ultimate Ungulate Fact Sheet. <http://www.ultimate-ungulate.com/perissodactyla/Rhinocerosunicornis.html>. [19 Desember 2010]
- _____. 2005. Program Pengelolaan Badak Jawa Terpadu. http://www.ujung-kulon.net/pengelolaan_program_1.php. [1 Oktober 2009]
- Basun S. 1983. Teknik-teknik Imobilisasi Satwa Liar. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan. Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- Blower JH. dan APM. van der Zon. 1978. Rencana Pengelolaan 1977-1981 Calon Taman Nasional Ujung Kulon. Dit. Jend. Kehutanan, Direktorat PPA. Bogor.
- [BTNUK] Balai Taman Nasional Ujung Kulon. 2005. Cerita dari Ujung Kulon. <http://www.ujung-kulon.net>. [26 April 2009]
- Chandradewi DS. 2010. Perilaku Berkubang dan Tipologi Kubangan Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) di Taman Nasional Ujung Kulon. [tesis]. Bogor:Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- [Dephut] Departemen Kehutanan Republik Indonesia. 2007. Buku Informasi 50 Taman Nasional di Indonesia. Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam.
- Djuri S. 2008. Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desm. 1822) Salah Satu Titipan Tuhan Bagi Bangsa Indonesia. <http://www.darirumpin.files.wordpress.com/2009/02/badak-jawa-titipan-tuhanbagi-bangsa-indonesia-final1.pdf>. [26 April 2009]
- Groves CP. 1971. On The Rhinoceros of Southeast Asia. Sangetierk. Mittle. Muenchen.

- Harwanto. 2008. Dasar Muka Badak. <http://rareplanet.org/en/blog-post/dasar-muka-badak>. [28 September 2009]
- Hommel PWFN. 1982. Landscape Ecology of Ujung Kulon (West Java, Indonesia). Patrick W. F. N. Hommel. Soil Survey Institute. Wageningen.
- Hoogerwerf A. 1970. Ujung Kulon, The Land of The Last Javan Rhinoceros. E.J. Brill. Leiden.
- Huffman B. 1996. Sumatran Rhinoceros/*Dicerorhinus sumatrensis*. <http://www.Library.thinkquest.org/27257/sumatranrhino.html>. [19 Desember 2010]
- Lekagul B. And A. McNeely. 1977. Mammals of Thailand. Shakernbhat Co. Bangkok.
- Mace GM dan R. Lande. 1991. Assessing Extinction Threats: Toward Reevaluation of IUCN Threatened Species Categories. *Conservation Biology* (5) 2: 148-157.
- Nugroho A. 2006. Catatan Singkat dari Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK). <http://rimpala-fahatan-ipb.blog.friendster.com/2006/10/catatan-singkat-tnuk/>. [1 Oktober 2009].
- PHPA. 1978. Mammalia Indonesia, Pedoman Inventarisasi Satwa. Dirjen PHPA. Departemen Kehutanan. Bogor.
- RH Adhi. 2008. WWF berhasil Merekam Badak Jawa dengan Video Trapping di T.N.UjungKulon. <http://biocita-formica.blogspot.com/2008/07/wwf-berhasil-merekam-badak-jawa-dengan.html>. [1 Oktober 2009].
- Rinaldi D, Yeni AM, H. Arief. 1997. Status Populasi dan Perilaku Badak Jawa. Makalah dalam Workshop Panduan Pengelolaan Habitat Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*, Desm.). Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Sadjudin HR. 1984. Studi Perilaku dan Populasi Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desmarest, 1882) di Taman Nasional Ujung Kulon. Skripsi Fakultas Biologi Universitas Nasional. Jakarta. Tidak dipublikasikan.
- _____. 1991. Ekologi dan Perilaku Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desmarest, 1882) di Ujung Kulon. Makalah dalam Seminar Sehari Pelestarian Badak Jawa. HIMAKOVA, Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- Schenkel R dan L Schenkel-Hulliger. 1967. Javan Rhinoceros, Ujung Kulon Nature Reserve, Java. Study of it's ecology, sociology and behavior. World Wildlife Fund.

_____. 1969. The Javan Rhinoceros (*Rhinoceros sondaicus*, Desm.) In Ujung Kulon Nature Reserve. It's Ecology and Behaviour. Verlay Fur Recht and Gesselschaft AG. Basel.

Tim Peneliti Badak. 1997. Panduan Pengelolaan Habitat Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desmaest 1822) di Taman Nasional Ujung Kulon. *Media Konservasi* Edisi Khusus: 1-15.

Veevers dan Carter. 1978. Mamalia Darat Indonesia. PT Intermedia: Jakarta.

Vicky. 2009. Fauna Taman Nasional Ujung Kulon Bagian I. <http://www.kunjunganwisata.blogspot.com/2009/09/fauna-taman-nasional-ujung-kulon.html>. [20 Desember 2010]

Wahyu. 1995. Analisis Penggunaan Ruang dan Studi Populasi Kerbau Air Liar (*Bubalis linnaeus*) di Pulau Rinca Taman Nasional Komodo, Nusa Tenggara Timur.

Wulan Cory. 2010. Analisis Karakteristik Kubangan Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desmaest 1822) di Taman Nasional Ujung Kulon. Skripsi. Fakultas Kehutanan IPB. Tidak dipublikasikan.

Zoo Honolulu. 2008. Black Rhinoceros. http://www.honolulu zoo.org/black_rhinoceros.html. [19 Desember 2010]

Zoo Honolulu. 2008. White Rhinoceros. http://www.honolulu zoo.org/white_rhinoceros.html. [19 Desember 2010]



LAMPIRAN

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.

Lampiran 1. Daftar Pola aktivitas berkubang badak jawa

Individu	Video klip	Pola berkubang
M, Adu, B52, 12 (Jantan, Dewasa)	M4V00007 D (1).MP4	St - Sl - Hm - Rl - Sl
	M4V00007 D (2).MP4	Sl - Rl - Hm
	M4V00007 D (3).MP4	Sl
	M4V00007 N (1).MP4	Sl - Hm - Hr - Rl
	M4V00007 N (2).MP4	Rl - Hm - Sl
	M4V00007 N (3).MP4	Sl
	M4V00007 N (4).MP4	Rl - Hm - Sl
	M4V00007 N (5).MP4	Sl - Wf - Lv
F, Adu, B52, 8 (induk)	Badak Berkubang (1).MP4	Sl - St - WiL - St - Wil -Lv
	Badak Berkubang (2).MP4	St - Sl - Hm - Nr
	Badak Berkubang (3).MP4	Sl - Rl - Nr
	Badak Berkubang (4).MP4	Sl - Wf - Lv
M, Calf, B52, 10 (anak, jantan)	Badak Berkubang (1).MP4	St - Wf - WiL - St - Sr - WiL - Lv
	Badak Berkubang (2).MP4	St - Wf - Sl
	Badak Berkubang (3).MP4	Sl - Hm - Sl - St

Keterangan:

- Hm = menggerakkan kepala
- Hr = menggosokkan cula
- Lv = meninggalkan kubangan
- Nr = menggosokkan leher
- Rl = berguling
- Sl = beristirahat
- Sr = berlari lambat
- St = tetap berdiri
- Wf = berjalan ke depan

Lampiran 2. Durasi waktu aktivitas berkubang badak jawa

Unit (penemu) dan Waktu Penemuan	Kode Objek	Jenis Kelamin	Kelas Umur	Blok	No. Klip Video	Aktivitas	Durasi Aktivitas (detik)	Total Durasi Klip Video (detik)
Tim WWF Jalur Citadahan (Des. 2008)	M, Adu, B52, 12	Jantan (no. 12)	Dewasa	52	M4V00007 D (1).MP4	1. Perilaku Lokomotor Berjalan ke depan Berjalan mundur Berlari ringan/lambat Menggerakkan kepala Menggesekan cula 2. Perilaku Sosial Berlindung/melindungi Kontak fisik Berjalan beriringan 3. Perilaku Berkubang Tetap berdiri Berguling Beristirahat Menggesekan leher 4. Perilaku Agresif Menyerang Bersiap menyerang Berlari/mengejar	- - - 8 - - - - - - 13 12 41 - - - -	74



Lampiran 2 Lanjutan

					M4V00007 D (2).MP4	1. Perilaku Lokomotor Berjalan ke depan Berjalan mundur Berlari ringan/lambat Menggerakkan kepala Menggesekan cula 2. Perilaku Sosial Berlindung/melindungi Kontak fisik Berjalan beriringan 3. Perilaku Berkubang Tetap berdiri Berguling Beristirahat Menggesekan leher 4. Perilaku Agresif Menyerang Bersiap menyerang Berlari/mengejar	- - - 5 - - - - - - 27 37 - - - -	69
					M4V00007 D (3).MP4	1. Perilaku Lokomotor Berjalan ke depan Berjalan mundur Berlari ringan/lambat Menggerakkan kepala Menggesekan cula 2. Perilaku Sosial	- - - - -	29



Lampiran 2 Lanjutan

					Berlindung/melindungi	-	
					Kontak fisik	-	
					Berjalan beriringan	-	
					3. Perilaku Berkubang		
					Tetap berdiri	-	
					Berguling	-	
					Beristirahat	29	
					Menggesekan leher	-	
					4. Perilaku Agresif		
					Menyerang	-	
					Bersiap menyerang	-	
					Berlari/mengejar	-	
				M4V00007 N (1).MP4	1. Perilaku Lokomotor		50
					Berjalan ke depan	-	
					Berjalan mundur	-	
					Berlari ringan/lambat	-	
					Menggerakkan kepala	2	
					Menggesekan cula	8	
					2. Perilaku Sosial		
					Berlindung/melindungi	-	
					Kontak fisik	-	
					Berjalan beriringan	-	
					3. Perilaku Berkubang		
					Tetap berdiri	-	
					Berguling	6	
					Beristirahat	34	
					Menggesekan leher	-	



Lampiran 2 Lanjutan

						4. Perilaku Agresif Menyerang Bersiap menyerang Berlari/mengejar	- - -	
					M4V00007 N (2).MP4	1. Perilaku Lokomotor Berjalan ke depan Berjalan mundur Berlari ringan/lambat Menggerakkan kepala Menggesekan cula 2. Perilaku Sosial Berlindung/melindungi Kontak fisik Berjalan beriringan 3. Perilaku Berkubang Tetap berdiri Berguling Beristirahat Menggesekan leher 4. Perilaku Agresif Menyerang Bersiap menyerang Berlari/mengejar	- - - - 6 - - - - - - 3 14 - - -	23
					M4V00007 N (3).MP4	1. Perilaku Lokomotor Berjalan ke depan Berjalan mundur Berlari ringan/lambat	- - -	23



Lampiran 2 Lanjutan

						Menggerakkan kepala	-	
						Menggesekan cula	-	
						2. Perilaku Sosial		
						Berlindung/melindungi	-	
						Kontak fisik	-	
						Berjalan beriringan	-	
						3. Perilaku Berkubang		
						Tetap berdiri	-	
						Berguling	-	
						Beristirahat	23	
						Menggesekan leher	-	
						4. Perilaku Agresif		
						Menyerang	-	
						Bersiap menyerang	-	
						Berlari/mengejar	-	
				M4V00007 N (4).MP4		1. Perilaku Lokomotor		27
						Berjalan ke depan	-	
						Berjalan mundur	-	
						Berlari ringan/lambat	-	
						Menggerakkan kepala	3	
						Menggesekan cula	-	
						2. Perilaku Sosial		
						Berlindung/melindungi	-	
						Kontak fisik	-	
						Berjalan beriringan	-	
						3. Perilaku Berkubang		
						Tetap berdiri	-	



Lampiran 2 Lanjutan

						Berguling	10	
						Beristirahat	14	
						Menggesekan leher	-	
						4. Perilaku Agresif		
						Menyerang	-	
						Bersiap menyerang	-	
						Berlari/mengejar	-	
					M4V00007 N (5).MP4	1. Perilaku Lokomotor		77
						Berjalan ke depan	4	
						Berjalan mundur	-	
						Berlari ringan/lambat	-	
						Menggerakkan kepala	-	
						Menggesekan cula	-	
						2. Perilaku Sosial		
						Berlindung/melindungi	-	
						Kontak fisik	-	
						Berjalan beriringan	-	
						3. Perilaku Berkubang		
						Tetap berdiri	-	
						Berguling	-	
						Beristirahat	41	
						Menggesekan leher	-	
						4. Perilaku Agresif		
						Menyerang	-	
						Bersiap menyerang	-	
						Berlari/mengejar	-	
						5. Meninggalkan Kubangan	32	



Lampiran 2 Lanjutan

Tim WWF Jalur Citadahan (Agustus – September 2008)	F, Adu, B52, 8	Betina (no. 8)	Dewasa	52	Badak Berkubang (1).MP4	1. Perilaku Lokomotor	-	120
						Berjalan ke depan	9	
						Berjalan mundur	-	
						Berlari ringan/lambat	-	
						Menggerakkan kepala	8	
						Menggesekan cula	-	
						2. Perilaku Sosial	-	
						Berlindung/melindungi	-	
						Kontak fisik	-	
						Berjalan beriringan	8	
						3. Perilaku Berkubang	-	
						Tetap berdiri	26	
						Berguling	-	
						Beristirahat	39	
						Menggesekan leher	-	
						4. Perilaku Agresif	-	
						Menyerang	-	
						Bersiap menyerang	-	
						Berlari/mengejar	-	
						5. Meninggalkan Kubangan	30	
					Badak Berkubang (2).MP4	1. Perilaku Lokomotor	-	33
						Berjalan ke depan	-	
						Berlari ringan/lambat	-	
						Menggerakkan kepala	8	
						Menggesekan cula	-	
						2. Perilaku Sosial	-	
						Berlindung/melindungi	-	

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 mengizinkan kepentingan yang wajar IPB.

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

Lampiran 2 Lanjutan

						Kontak fisik	-	
						Berjalan beriringan	-	
						3. Perilaku Berkubang		
						Tetap berdiri	3	
						Berguling	-	
						Beristirahat	17	
						Menggesekan leher	5	
						4. Perilaku Agresif		
						Menyerang	-	
						Bersiap menyerang	-	
						Berlari/mengejar		
					Badak Berkubang (3).MP4	1. Perilaku Lokomotor		22
						Berjalan ke depan	-	
						Berlari ringan/lambat	-	
						Menggerakkan kepala	-	
						Menggesekan cula	-	
						2. Perilaku Sosial		
						Berlindung/melindungi	-	
						Kontak fisik	-	
						Berjalan beriringan	-	
						3. Perilaku Berkubang		
						Tetap berdiri	-	
						Berguling	4	
						Beristirahat	15	
						Menggesekan leher	3	
						4. Perilaku Agresif		
						Menyerang	-	



Lampiran 2 Lanjutan

						Bersiap menyerang	-	
						Berlari/mengejar	-	
					Badak Berkubang (4).MP4	1. Perilaku Lokomotor		57
						Berjalan ke depan	3	
						Berlari ringan/lambat	-	
						Menggerakkan kepala	-	
						Menggesekan cula	-	
						2. Perilaku Sosial		
						Berlindung/melindungi	-	
						Kontak fisik	-	
						Berjalan beriringan	-	
						3. Perilaku Berkubang		
						Tetap berdiri	-	
						Berguling	-	
						Beristirahat	26	
						Menggesekan leher	-	
						4. Perilaku Agresif		
						Menyerang	-	
						Bersiap menyerang	-	
						Berlari/mengejar	-	
						5. Meninggalkan Kubangan	28	
Tim WWF Jalur Citadahan (Agustus – September 2008)	M, Calf, B52, 10	Jantan (no.10)	Muda	52	Badak Berkubang (1).MP4	1. Perilaku Lokomotor		120
						Berjalan ke depan	13	
						Berlari ringan/lambat	7	
						Menggerakkan kepala	-	
						Menggesekan cula	-	
						2. Perilaku Sosial		

Lampiran 2 Lanjutan

						Berlindung/melindungi	-	
						Kontak fisik	-	
						Berjalan beriringan	8	
						3. Perilaku Berkubang		
						Tetap berdiri	62	
						Berguling	-	
						Beristirahat	-	
						Menggesekan leher	-	
						4. Perilaku Agresif		
						Menyerang	-	
						Bersiap menyerang	-	
						Berlari/mengejar	-	
						5. Meninggalkan Kubangan	30	
					Badak Berkubang (2).MP4	1. Perilaku Lokomotor		33
						Berjalan ke depan	3	
						Berlari ringan/lambat	-	
						Menggerakkan kepala	-	
						Menggesekan cula	-	
						2. Perilaku Sosial		
						Berlindung/melindungi	-	
						Kontak fisik	-	
						Berjalan beriringan	-	
						3. Perilaku Berkubang		
						Tetap berdiri	12	
						Berguling	-	
						Beristirahat	18	



Lampiran 2 Lanjutan

					Menggesekan leher	-	
					4. Perilaku Agresif Menyerang	-	
					Bersiap menyerang	-	
					Berlari/mengejar	-	
				Badak Berkubang (3).MP4	1. Perilaku Lokomotor Berjalan ke depan	-	22
					Berlari ringan/lambat	-	
					Menggerakkan kepala	6	
					Menggesekan cula	-	
					2. Perilaku Sosial Berlindung/melindungi	-	
					Kontak fisik	-	
					Berjalan beriringan	-	
					3. Perilaku Berkubang		
					Tetap berdiri	6	
					Berguling	-	
					Beristirahat	10	
					Menggesekan leher	-	
					4. Perilaku Agresif Menyerang	-	
					Bersiap menyerang	-	
					Berlari/mengejar	-	



Lampiran 3. Data dimensi dari kubangan-kubangan yang diamati.

Kubangan	Ukuran					Bentuk	Iklim Mikro	
	Panjang (m)	Lebar (m)	Kedalaman				Suhu (°C)	Kelembab -an (%)
			Air (cm)	Lumpur (cm)	Total (cm)			
Kub. I (2010) Peneliti	7	5.2	20	66	86	Bundar	27	72
Kub. II (2010) Peneliti	9.5	7.3	38	30	68	Bundar	27	70
Citadahan I (2008) WWF (Video)	7.7	3.9	35	28	63	Oval memanjang	28	71
*Citadahan I (2008) WWF (Video)	9	6.5	37	43	80	Oval memanjang	26	72
Citadahan II (2008) WWF (Video)	8.6	4.6	23	30	53	Oval memanjang	28	71

Tanda (*) merupakan kubangan badak saat direkam pada malam hari.