



**EVALUASI PENGGUNAAN VIDEO TRAP DALAM
INVENTARISASI POPULASI BADAQ JAWA
(*Rhinoceros sondaicus* Desmarest 1822) DI TAMAN NASIONAL
UJUNG KULON**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

MUHAMMAD YUNUS ARDIAN SAPUTRA



**DEPARTEMEN
KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2010**

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.



Judul Skripsi : Evaluasi Penggunaan Video Trap dalam Inventarisasi
Populasi Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desmarest
1822) di Taman Nasional Ujung Kulon
Nama : Muhammad Yunus Ardian Saputra
NIM : E34060465

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,

Dr. Ir. Yanto Santosa, DEA

NIP. 19601004 198501 1
001

Mengetahui,

Ketua Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata

Fakultas Kehutanan

Institut Pertanian Bogor,

Prof. Dr. Ir. Sambas Basuni, MS

NIP. 19580915 1984030 1 003

Tanggal Lulus :

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

RINGKASAN

MUHAMMAD YUNUS ARDIAN SAPUTRA. E34060465. Evaluasi Penggunaan Video Trap dalam Inventarisasi Populasi Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) di Taman Nasional Ujung Kulon. Di bawah Bimbingan YANTO SANTOSA

Badak Jawa termasuk *Critically Endangered* dalam IUCN *Red List of Threatened Species* tahun 2010 sehingga perlu mendapatkan prioritas penyelamatan agar terhindar dari kepunahan. Berbagai upaya untuk meningkatkan populasi badak jawa yang dilakukan mengalami kendala karena badak jawa sulit dijumpai. Upaya untuk meningkatkan peluang perjumpaan dengan badak jawa yang telah dilakukan namun belum membuahkan hasil karena badak jawa merupakan satwa yang sangat sensitif. Salah satu alat yang mampu mengatasi masalah ini adalah *video trap*. Saat ini inventarisasi badak jawa menggunakan *video trap* masih dalam tahap uji coba. Oleh karena itu diperlukan evaluasi penggunaan *video trap* agar dapat digunakan dalam merumuskan solusi permasalahan yang terjadi pada pelaksanaan inventarisasi badak jawa menggunakan *video trap*.

Data diambil dengan menempatkan 60 unit *video trap* di daerah konsentrasi badak jawa. Penempatan kamera pengamat dilakukan dengan *stratified sampling* dengan membagi daerah konsentrasi badak jawa menjadi tiga strata yaitu kepadatan tinggi, rendah, dan sedang. Data yang diambil adalah jumlah individu, keberadaan jejak, jumlah *video trap* yang merekam dan tidak merekam keberadaan badak jawa, kondisi umum titik pemasangan *video trap*, dan berbagai permasalahan yang terjadi selama kegiatan inventarisasi. Data diolah dengan membandingkan jumlah jumlah *video trap* yang merekam dan tidak merekam badak jawa kemudian dibandingkan dengan hasil studi jejak dan kondisi umum lokasi pemasangan *video trap*. Data dijelaskan secara deskriptif.

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa selama pemasangan terekam enam individu badak jawa. Hasil rekaman sangat sedikit terjadi karena berbagai permasalahan baik masalah dari *video trap* maupun masalah dari luar *video trap*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa *video trap* yang merekam badak jawa hanya 8%. Masalah yang terjadi pada *video trap* adalah sebesar 15% dan terdiri dari berbagai jenis kerusakan *video trap* seperti tidak merekam, gambar gelap, dan data tidak terbaca, sedangkan masalah dari luar *video trap* adalah sebesar 77% dan terdiri dari data dasar yang kurang akurat, kesalahan titik koordinat dan lokasi pemasangan, kondisi lokasi yang sudah berubah, waktu perekaman yang singkat, serta aktivitas manusia yang mengganggu keberadaan badak jawa. Kelebihan *video trap* antara lain data yang dihasilkan lebih akurat, tidak mengganggu badak jawa, dapat bekerja secara kontinyu, dapat merekam perilaku badak jawa, dan praktis. Kekurangan *video trap* antara lain rentan terhadap pencurian dan kondisi medan yang tidak bersahabat, kemungkinan perubahan perilaku yang dapat mempengaruhi penelitian dan biaya yang diperlukan cukup tinggi. *Video trap* sangat prospektif digunakan dalam inventarisasi badak jawa jika gangguan dan kesalahan manusia dapat diminimalisir dan ditempatkan pada lokasi yang sesuai.

Kata kunci : Badak jawa, Video trap, Faktor, Prospek

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.



SUMMARY

MUHAMMAD YUNUS ARDIAN SAPUTRA. E34060465. Evaluation of Video Trap Using on Javan Rhinos Inventory Population at Ujung Kulon National Park. Under Supervision of YANTO SANTOSA

Javan rhino included in Critically endangered on IUCN Red List of Threatened Species 2010 category, so javan rhino needs to be priority of wild animal conservation to avoid the extinction. Many ways had been done to increase probability of meeting the javan rhino. Mainly the ways have done based on live observation, but because Javan rhino was a shy species so that the ways have failed. Therefore, other method supervision was tried, one of the method was video trap which the used still under monitoring until that time. Because of that, evaluation of video trap using to know the problems when its in charge and find the solutions was needed.

Data was collected from 60 units of video trap which located on concentrated places of Javan rhino. Selection of video trap placement was based on stratified sampling method that divided concentration area of javan rhino into three stratum, that is high, lower, and medium density. The collected data consist of numbers of individu, track existence, number of recorded video trap and number of unfunction video trap which recorded the javan rhino, general condition of video trap site, and problems which happened during the inventory observation. Data processing compared recorded and unrecorded video trap with result of tracking observation and also condition of video trap sites. Data was described with descriptive method.

Identification results showed six of javan rhino were recorded by the video trap. The less of number result caused by video trap and external factors of video trap. Result of data analysis indicated that recorded video trap just 8% and the rest was registered getting some problem from video trap or external factors so it couldn't record amounts 92%. A number of 15% was video trap factor which consists of unrecorded video, dark screen, and recorded data was broken. The external factor was 77% which caused by database error, coordinate point error, fault in located the site, changes of site condition, short time video trap operation, and interfere of human activity which frightened the javan rhinos. Strength of using video trap on inventory were simple and easy use, could collected more accurate data, not interfere observation object, and it could recorded the javan rhino behavior. The weakness of this method were video trap are vulnerable cause of robbing risk, possibility of learning process from javan rhino, and high cost. Overall, the video trap has good prospect to use on javan rhino inventory, in case the damaged and human error was minimal, and absolutely the video trap must placed on the right site.

Keyword : Javan rhino, video trap, factor, prospect

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.



KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya sehingga skripsi yang berjudul “Evaluasi Penggunaan Video Trap dalam Inventarisasi Populasi Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desmarest 1822) di Taman Nasional Ujung Kulon” ini berhasil diselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orangtua, adik-adik, serta keluarga besar tercinta atas segala dukungan yang tiada habisnya.
2. Dr.Ir. Yanto Santosa, DEA selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penelitian, penyusunan, dan penulisan skripsi.
3. Dr.Ir Ahmad Budiawan,M.Sc. selaku penguji dari Departemen Manajemen Hutan, Dr.Ir. I Wayan Darmawan,M.Sc. selaku penguji dari Departemen Hasil Hutan, dan Dr.Ir. Istomo,MS selaku penguji dari departemen Silvikultur.
4. Agus Priambudi,M.Sc, U. Mamat Rahmat,M.Sc, dan seluruh staff Balai Taman Nasional Ujung Kulon, RMPU, ROAM, serta seluruh panitia dan Unit Inventarisasi Badak Jawa 2010.
5. Bayu, Angga, Erlin, Nina, Arilis, Muis, Too Cool, Dinen, Ijul, Autiz Group, Forpusi, dan seluruh penghuni KSHE’43 atas kebersamaan dan ketidakbersamaan selama ini.
6. Seluruh anggota KEMALA IPB Region Metro, keluarga besar DKSHE, keluarga besar HIMAKOVA, KPM HIMAKOVA, dan seluruh Laskar Abu-abu Fahutan IPB.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga penelitian yang telah disajikan dalam skripsi ini dapat bermanfaat.

Bogor, Desember 2010
Penulis

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Metro, Lampung pada 28 September 1988. Penulis lulus dari MAN 1 Metro pada tahun 2006 dan pada tahun yang sama lulus seleksi masuk Institut Pertanian Bogor (IPB) melalui Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB). Penulis memilih Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan.

Selama menuntut ilmu di IPB, penulis aktif di organisasi kemahasiswaan, yakni sebagai anggota Kelompok Pemerhati Mamalia (KPM) Himpunan Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata (HIMAKOVA). Pada tahun 2008-2009 penulis terpilih sebagai Ketua Kelompok Pemerhati Mamalia (KPM) HIMAKOVA. Penulis juga pernah mengikuti beberapa kepanitiaan antara lain Gebyar HIMAKOVA 2008, dan Bina Corps Rimbawan (BCR) 2009.

Penulis pernah melaksanakan Praktek Pengenalan Ekosistem Hutan (PPEH) di Baturaden-Cilacap tahun 2008, Praktek Pengelolaan Hutan (PPH) tahun 2009 di Hutan Pendidikan Gunung Walat, dan Praktek Kerja Lapang Profesi (PKLP) tahun 2010 di Taman Nasional Ujung Kulon. Selain itu penulis juga melaksanakan kegiatan praktikum di PPSC Cikananga, PPKAB Bodogol TN Gunung Gede Pangrango, dan TN Gunung Halimun Salak. Bersama HIMAKOVA, penulis mengikuti kegiatan Studi Konservasi Lingkungan (SURILI) di Taman Nasional Bukit Baka-Bukit Raya, Sintang, Kalimantan Barat pada tahun 2008, dan Taman Nasional Manupeu Tanadaru, Sumba Nusa Tenggara Timur pada tahun 2009 dan tergabung dalam KPM HIMAKOVA. Penulis juga mengikuti kegiatan Eksplorasi Flora dan Fauna Indonesia (RAFFLESIA) di Cagar Alam gunung Simpang dan Cagar Alam Rawa Danau. Pada tahun 2010, penulis melaksanakan Praktek Khusus (Penelitian) dan mengikuti kegiatan Inventarisasi Badak Jawa di Taman Nasional Ujung Kulon.

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kehutanan di Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, penulis menyelesaikan skripsi berjudul “Evaluasi Penggunaan Video Trap dalam Inventarisasi Populasi Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desmarest 1822) di Taman Nasional Ujung Kulon” di bawah bimbingan Dr.Ir. Yanto Santosa, DEA.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
RIWAYAT HIDUP	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
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.....	4
2.2 Habitat dan Penyebaran.....	6
2.3 Populasi.....	7
2.4 Pola Penggunaan Ruang.....	8
2.5 Pergerakan dan Wilayah Jelajah.....	8
2.6 Habitat Preferensial Badak Jawa.....	9
2.7 Permasalahan dalam Inventarisasi Populasi Badak Jawa.....	10
2.8 Penggunaan Video Trap dalam Inventarisasi Badak Jawa.....	10
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi dan Waktu.....	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.3 Metode Pengambilan Data.....	13
3.5 Analisis Data.....	17
BAB IV. KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN	
4.1 Luas dan letak.....	19
4.2 Kondisi Biotik.....	23
4.3 Kondisi Masyarakat Sekitar Taman Nasional Ujung Kulon.....	14
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Hasil Rekaman Video Trap.....	26
5.2 Evaluasi Penggunaan Video Trap.....	29
5.3 Kelebihan dan Kekurangan Video Trap.....	33
BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
6.1 Kesimpulan.....	38
6.2 Rekomendasi.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	40

- 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 TABEL

No.		Halaman
1.	Perbandingan ukuran jejak dengan kelas umur badak jawa	5
2.	Spesifikasi video trap	12
3.	Hasil rekaman badak jawa.....	18
4.	Identifikasi individu badak jawa.....	18
5.	Rekapitulasi hasil inventaisasi badak jawa	26

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.	Titik	Halaman
1.	video trap.....	13
2.	Desain pemasangan video trap	14
3.	Parameter identifikasi badak jawa	17
4.	Peta lokasi pengamatan	20
5.	Individu badak jawa yang terekam video trap.....	27
6.	Badak betina dan jantan muda yang terekam video trap.	29
7.	Perbandingan permasalahan video trap.....	30
8.	Kubangan yang ditumbuhi rumput	32

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.	Titik koordinat pemasangan video trap.....	42
2.	Rekapitulasi harian hasil rekaman video trap.....	45
3.	Rekapitulasi rekaman hasil keseluruhan	47
4.	Hasil identifikasi individu	59

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.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*, Desmarest 1822) merupakan spesies yang sangat langka dan unik. Penyebaran badak jawa saat ini terbatas di Taman Nasional Ujung Kulon dan beberapa individu di Taman Nasional Cat Tien Vietnam. Diantara lima spesies badak di dunia, badak jawa termasuk jenis badak yang paling terancam karena jumlah populasi yang kecil serta penyebarannya yang terbatas. Saat ini satwa ini dikategorikan sebagai *critically endangered* dalam IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) *Red List of Threatened Species* versi 3.1 tahun 2010 dan Appendix I kategori CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) yang berarti jumlahnya sudah sangat sedikit sehingga perlu mendapatkan prioritas penyelamatan agar terhindar dari kepunahan.

Keberadaan badak jawa di Taman Nasional Ujung Kulon saat ini hanya terkonsentrasi di daerah semenanjung Ujung Kulon bagian selatan dan utara. Pada daerah selatan, penyebaran badak jawa terdapat di daerah Cibandawoh, Cikeusik, Citadahan, dan Cibunar, sedangkan pada daerah utara penyebaran badak jawa terdapat di daerah Cigenter, Cikarang, Tanjung Balagadigi, Nyiur, Citelanca, dan Citerjun (Rahmat 2007). Namun jumlah populasi badak jawa hingga saat ini belum diketahui secara pasti karena para peneliti kesulitan menjumpai badak jawa secara langsung sehingga penghitungan populasi sulit dilakukan.

Upaya untuk meningkatkan peluang perjumpaan dengan badak jawa telah dilakukan oleh berbagai pihak. Upaya tersebut antara lain meningkatkan penelitian mengenai habitat yang disukai badak jawa, serta waktu aktif badak jawa untuk makan, minum, mandi ataupun berkubang. Namun, upaya ini belum membuahkan hasil karena pada saat dilakukan inventarisasi, para pengamat tetap kesulitan menjumpai badak jawa. Hal ini terjadi karena badak jawa merupakan satwa yang sangat sensitif (Hoogerwerf 1970 ; Alikodra 2002). Hoogerwerf (1970) menambahkan, badak jawa tidak menyukai dan agresif terhadap keberadaan manusia. Badak akan melakukan serangan, gerakan mengancam, atau

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.

lari jika merasa terganggu dengan keberadaan manusia. Selain itu, badak jawa mempunyai indra penciuman dan pendengaran yang tajam sehingga dapat mengetahui keberadaan musuhnya dari bau dan suara. Selain itu, manusia mempunyai daya tahan yang terbatas untuk melakukan pengamatan secara terus menerus agar mengetahui periode dan lama waktu aktif badak jawa. Oleh karena itu dibutuhkan alat yang mampu melakukan pengamatan secara terus menerus tanpa mengganggu aktifitas badak jawa yaitu *video trap*.

Video trap adalah sebuah video yang di desain khusus untuk inventarisasi maupun studi perilaku satwaliar dan mampu bekerja secara otomatis jika mendeteksi satwa. Keuntungan penggunaan *video trap* antara lain video tidak berbau, tidak berisik, serta berukuran kecil sehingga mudah digunakan dan tidak mengganggu aktivitas satwa. Selain itu, *video trap* mampu melakukan pengamatan secara terus menerus (*kontinyu*) sehingga dapat merekam aktifitas badak jawa selama periode aktifnya. Namun, inventarisasi badak jawa yang dilakukan dengan menggunakan kamera trap masih dalam tahap uji coba. Oleh karena itu diperlukan evaluasi dari hasil uji coba penggunaan kamera trap untuk mengetahui permasalahan, kendala, serta kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan kamera trap sehingga dapat digunakan dalam menyusun strategi dan solusi pemecahan masalah dalam pelaksanaan inventarisasi badak jawa dengan menggunakan *video trap*.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Mengetahui prospek penggunaan *video trap* dalam inventarisasi badak jawa melalui identifikasi permasalahan serta membandingkan kelebihan dan kekurangan penggunaan *video trap* dalam inventarisasi badak jawa
- b. Merumuskan solusi pemecahan masalah dalam pelaksanaan inventarisasi badak jawa dengan menggunakan *video trap*.

1.3 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai permasalahan, kelebihan dan kekurangan, serta strategi dan solusi permasalahan



dalam pelaksanaan inventarisasi badak jawa dengan menggunakan *video trap* sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi penyempurnaan kegiatan inventarisasi selanjutnya.

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

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi dan Morfologi

2.1.1 Taksonomi

Badak jawa termasuk ke dalam salah hewan berkuku ganjil atau *Perissodactyla*. Klasifikasi Badak jawa berdasarkan taksonomi menurut Lekagul dan McNeely (1977) adalah:

Kingdom	:	Animalia
Phyllum	:	Chordata
- Subphyllum	:	Vertebrata
Kelas	:	Mammalia
Ordo	:	Perissodactyla
Family	:	Rhinocerotidae
Genus	:	<i>Rhinoceros</i> Lin. 1755
Species	:	<i>Rhinoceros sondaicus</i> (Desmarest,1822)

2.1.2 Morfologi

Badak Jawa mempunyai ukuran tubuh lebih besar dari badak sumatra (*Dicerorhinus sumatraensis*). Badak jawa mempunyai kulit yang tebal dan berlipat-lipat seperti perisai. Menurut Hoogerwerf (1970), tinggi badan badak jawa dari telapak kaki hingga bahu mencapai 168-175 cm dengan panjang badan dari moncong hingga ujung ekor mencapai 392 cm dan panjang kepala badak jawa mencapai 70 cm. Berat tubuh badak jawa dapat mencapai 2.280 kg dan tubuhnya tidak berambut kecuali pada bagian telinga dan bagian ekor. Lekagul dan McNeely (1977) menyebutkan bahwa tubuh badak jawa dibungkus kulit yang mempunyai corak mozaik dengan tebal antara 25-30 mm. Kulit luarnya mempunyai lipatan berbentuk sadel pada bagian punggung serta dekat ekor, dan kaki belakang (Hoogerwerf 1970).

Hoogerwerf (1970) menyebutkan lebar kaki badak jawa mencapai 27-28 cm sedangkan menurut Ramono (1973) diacu dalam Rahmat (2007) ukuran tapak

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.

kaki diukur dari kuku-kuku yang paling luar berkisar antara 23/25 -29/30 cm. Pendapat yang hampir sama dinyatakan oleh Lekagul dan McNeely (1977) yaitu lebar telapak kaki dari sisi terluar adalah 250-300 mm dan mempunyai tiga kuku. Ukuran jejak badak jawa berkorelasi positif dengan kelas umur (Schenkel & Schenkel-Hulliger 1969). Hubungan antara ukuran jejak dengan kelas umur badak jawa disajikan pada tabel 1.

Tabel 1 Perbandingan ukuran jejak dengan perkiraan kelas umur badak jawa

Kelas Umur	Ukuran	
	Jejak (cm)	Usia
I	< 20	< 1 Tahun
II	20-23	
III	24-25	1 – 2 tahun
IV	26-28	Dewasa Remaja
V	29-30	Remaja Tua

Sumber: Schenkel & Schenkel-Hulliger (1969)

Rahmat (2007) menyatakan bahwa individu badak jawa jantan mempunyai cula tunggal yang tumbuh di bagian depan kepala yang sering disebut “cula melati”. Sedangkan Individu betina, cula yang tumbuh hanya berupa benjolan yang disebut “cula batok”. Sody (1941) diacu dalam Muntasib (2002) menyebutkan, cula badak jawa telah muncul sejak tahap embrio. Hoogerwerf (1970) menyebutkan, panjang cula badak jawa jantan dapat mencapai 27 cm dan panjang rata-rata cula jantan dewasa yaitu 21 cm jika diukur mengikuti panjang lengkungnya. Cula badak jawa yang berumur sekitar 11 bulan mempunyai cula sepanjang 5-7 cm (Rahmat 2007). Warna cula badak jawa adalah abu-abu gelap sampai hitam, dimana bagian pangkal warnanya lebih gelap dibanding bagian ujung. Semakin tua umur badak, maka semakin gelap warna culanya (Groves 1971 diacu dalam Sadjudin 1984).

Badak jawa mempunyai bibir atas yang lebih panjang dari bibir bawah dan berbentuk seperti belalai pendek yang berfungsi untuk merenggut makanan (Rahmat 2007). Ketika mengambil makanan, bibir atas dapat digerakkan bersama dengan bibir bawah sehingga dapat menjepit dan membantu mengambil makanan karena badak jawa mempunyai leher yang pendek dan sulit untuk menengok (Lekagul dan McNeely 1977)

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.

2.2 Habitat dan Penyebaran

2.2.1 Habitat

Habitat adalah kawasan yang terdiri dari beberapa komponen, baik fisik maupun biotik, yang merupakan satu kesatuan yang dipergunakan sebagai tempat hidup satwaliar (Alikodra 2002). Alikodra (2002) menambahkan, untuk mendukung kehidupan satwaliar diperlukan satu kesatuan kawasan yang dapat menjamin segala keperluan hidupnya baik makanan, air, udara bersih, garam mineral, tempat berlindung, berkembangbiak, maupun tempat mengasuh anak-anaknya.

Kawasan yang digunakan oleh badak jawa sebagai habitat adalah hutan dataran rendah, dan rawa-rawa serta beberapa daerah dengan ketinggian diatas 100 mdpl. Hoogerwerf (1970) menyebutkan, badak jawa menempati daerah relatif rendah di Ujung Kulon, seperti daerah Cigenter, Cihandeleum, bagain barat Gunung Payung, dan Nyiur. Badak jawa menyukai daerah yang mempunyai vegetasi rapat seperti semak dan perdu yang rapat, untuk menghindari daerah terbuka pada siang hari (Hommel 1987; Schenkel & Schenkel-Huliger 1969). Jejak badak jawa jarang sekali terlihat di daerah perbukitan dan hutan primer (Hoogerwerf 1970).

Habitat badak jawa terdiri dari tiga bagian yaitu komponen fisik, biologis, dan sosial. Komponen fisik habitat badak jawa adalah ketinggian, kelerengan, kubangan, dan air (neraca air, kualitas air, ketersediaan air, kondisi air permukaan). Komponen biologis habitat badak jawa adalah struktur vegetasi, pakan badak jawa dan satwa besar lainnya (Muntasib 2002).

Menurut Hoogerwerf (1970), terdapat lebih dari 150 spesies pakan badak jawa dan dari jenis-jenis pakan yang dimakan badak jawa jarang ditemukan tumbuhan sejenis rumput. Hal ini dikarenakan badak jawa bukan merupakan pemakan rumput (*grazer*) melainkan pemakan pucuk dan ranting (*browser*). Sedangkan Muntasib (2002) menyatakan bahwa terdapat 252 jenis pakan badak dari 73 family. Jumlah seluruh vegetasi di Ujung Kulon adalah 453 jenis dari 92 family. Sehingga perbandingan pakan badak mencapai 50% dari seluruh jenis dan 70 % dari seluruh family yang ada di Ujung Kulon

2.2.2 Penyebaran

Family *Rhinocerotidae* mempunyai penyebarannya yang sangat luas. Dari lima spesies badak yang ada di dunia, dua genus terdapat di Asia dan dua genus terdapat di Afrika. Badak yang terdapat di Afrika adalah badak hitam (*Diceros bicornis*), badak putih (*Ceratotherium simon*), sedangkan badak yang terdapat di Asia adalah badak india (*Rhinoceros unicornis*), badak sumatra (*Dicerorhinus sumatraensis*), dan badak jawa (*Rhinoceros sondaicus*). Untuk *Rhinoceros sondaicus* pernah tersebar di Thailand, Vietnam, Malaysia, Burma dan Indonesia (Hoogerwerf 1970).

Badak jawa pernah terdapat di Bengal, Assam, Thailand, Indocina, Cina Tenggara dan pada abad XX masih ditemukan dalam jumlah kecil di Burma, Malaya, dan Sumatra (Schnkel & Schenkel-Hulliger, 1969). Daerah penyebaran badak jawa tidak pernah mencapai Burma bagian Utara dan Jawa Timur karena habitat yang tidak tersedia (Groves 1967 diacu dalam Muntasib 2002).

2.3 Populasi

Laporan TNUK (2008) menyebutkan populasi badak jawa adalah 44 ekor, dan hanya terdapat di Semenanjung Ujung Kulon. Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa populasi badak jawa sejak tahun 1967 mengalami kenaikan yang cukup berarti bagi pelestariannya

Pertumbuhan populasi badak jawa mengalami peningkatan sejak tahun 1937 (Hoogerwerf 1970) walaupun kegiatan sensus dan inventarisasi baru dilaksanakan secara berkesinambungan mulai tahun 1967 (Rinaldi *et al.* 1997). Sensus pertama mencatat jumlah populasi badak jawa sebanyak 25 ekor (Schenkel dan Schenkel-Hulliger 1996). Sadjudin (1991) mencatat populasi badak jawa pada tahun 1984 sebanyak 52 individu dan terjadi fluktuasi populasi badak jawa di Ujung Kulon.

Hingga Tahun 1981 tingkat kelahiran populasi badak jawa dapat digolongkan cukup baik, mengingat komposisi umur yang didominasi oleh remaja dan betina dewasa. Selain itu masih dijumpai sedikitnya 7 (tujuh) ekor anak badak jawa yang masih bersama induknya (Sadjudin 1984). Walaupun demikian,

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.

mengingat kesulitan yang dihadapi dalam menjumpai badak jawa (atau jejaknya), ada kemungkinan bahwa hasil yang diperoleh dari sensus lebih rendah dibandingkan kondisi sebelumnya (Amman 1985).

2.4 Pola penggunaan Ruang

Hoogerwerf (1970) menyebutkan bahwa hutan hujan tropis dataran rendah terutama hutan belukar dan hutan sekunder menjadi lebat menjadi daerah-daerah yang sangat disukai oleh badak jawa. Sedangkan hutan rawa air tawar dengan aliran sungai kecil disekitarnya digunakan Badak Jawa pada musim hujan untuk berkubang (Amman 1980). Hoogerwerf (1970) menambahkan pada musim panas yang panjang, daerah tepi sungai yang berlumpur dan pinggir hutan yang terkena pasang surut dapat berfungsi sebagai tempat badak jawa berkubang.

2.5 Pergerakan dan Wilayah Jelajah

Pergerakan merupakan strategi dari individu ataupun populasi untuk menyesuaikan dan memanfaatkan keadaan lingkungannya agar dapat hidup dan berkembangbiak secara normal (Alikodra 2002). Alikodra (2002) menambahkan bahwa pergerakan merupakan usaha memenuhi tuntutan hidupnya dan berhubungan dengan sifat individu, kondisi lingkungan, ketersediaan makanan, fasilitas untuk berkembangbiak, pemangsaan, kondisi cuaca, sumber air, maupun kerusakan lingkungan. Sedangkan wilayah jelajah adalah wilayah yang dikunjungi satwaliar secara tetap karena dapat mensuplai makanan, minuman, serta mempunyai fungsi sebagai tempat berlindung, tempat tidur, dan tempat kawin (Boughey 1973; Pyke 1983; van Noordwijk 1985 diacu dalam Alikodra 2002)

Pergerakan badak jawa dapat mencapai 15-20 km per hari tergantung dari keberadaan sumber pakan dan tempat berkubang sehingga ada beberapa badak di lapangan yang dijumpai hanya bergerak beberapa ratus meter (Lekagul dan McNeely 1977; Hoogerwerf 1970).

Pada daerah jelajah dapat ditemukan jalur badak, baik jalur permanen, maupun jalur yang tidak permanen yang dilewati saat badak mencari makanan (Rahmat 2007). Rahmat (2007) menambahkan, pada umumnya jalur permanen

berbentuk lurus dengan arah tertentu, dan bersih dari semak belukar sedangkan jalur tidak permanen pada umumnya merupakan jalur baru yang masih dapat dijumpai bekas injakan semak belukar yang arahnya tidak beraturan. Muntasib (2002) menyatakan bahwa setelah berkubang akan terjadi proses penandaan daerah jelajah dengan lumpur yang dibawa dari kubangan dan menempel di batang pohon dan tumbuhan di sepanjang jalur yang dilaluinya.

2.6 Habitat Preferensial Badak Jawa

Badak jawa memiliki preferensi terhadap habitat tertentu. Rahmat (2007) menyatakan bahwa berdasarkan indeks preferensi, kawasan Citadahan, Cikeusik, Cibandawoh, dan Cigenter merupakan habitat yang disukai badak jawa. Blok Tanjung Talereng dan Karang ranjang merupakan habitat yang tidak disukai oleh badak jawa walaupun dikunjungi. Sedangkan blok Cijungkulon, Citelang, dan Gunung Payung benar benar tidak disukai badak jawa.

Rahmat (2007) menambahkan, badak jawa menyukai tipe habitat yang berjarak 400-600 meter dari pantai dan pilihan kedua adalah jarak 0-400 meter dari pantai. Kondisi ini berkaitan dengan kebutuhan akan garam mineral yang tersedia lebih banyak disekitar pantai. Selain itu, areal tersebut relatif terbuka sehingga sering tercuci permukaan tanahnya dan menyebabkan pH tanah menjadi lebih rendah.

Schenkel dan dan Schenkel-Huliger (1969) menyatakan bahwa badak jawa mengunjungi pantai dan rawa-rawa payau untuk memenuhi kebutuhan mineral. Amman (1985) dalam Muntasib (2002) menyebutkan tumbuhan yang ada disekitar pantai merupakan sumber garam mineral bagi badak jawa. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Rahmat (2007) dengan pencucian daun-daun pakan badak dengan aquades menunjukkan pakan tersebut mengandung salinitas berkisar antara 0,2-0,5%. Rahmat (2007) menambahkan tumbuhan disekitar pantai mengandung lapisan garam karena mengabsorpsi garam mineral dari laut yang terbawa angin.

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.

2.7 Permasalahan dalam Inventarisasi Badak Jawa

Populasi badak jawa hingga saat ini belum diketahui secara pasti karena para peneliti kesulitan menjumpai badak jawa secara langsung. Hal ini terjadi karena badak jawa merupakan satwa yang sangat sensitif (Hoogerwerf ; Alikodra 2002). Hoogerwerf (1970) menambahkan, badak jawa tidak menyukai dan agresif terhadap keberadaan manusia. Badak akan melakukan gerakan mengancam, atau lari jika merasa terganggu dengan keberadaan manusia. Selain itu, indra penciuman dan pendengaran yang tajam menyebabkan badak mengetahui keberadaan musuhnya dari bau dan suara.

Cara yang pernah ditempuh untuk menduga populasi badak jawa adalah dengan metode penghitungan jejak kaki (Alikodra 2002). Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Schenkel pada tahun 1962 dan disempurnakan oleh Van Strien pada tahun 1985 dengan beberapa perubahan (Alikodra 2002). Dari hasil sensus yang dilakukan dengan metode *penghitungan jejak, jumlah badak jawa diperkirakan sekitar 50-60 ekor*. Jumlah ini tidak berubah dalam waktu 10 tahun sehingga menimbulkan keraguan terhadap akurasi metode sensus. Pendataan jumlah badak dengan penghitungan jejak dinilai kurang memuaskan, karena faktor kesalahan pada manusia serta ketelitian yang rendah. Selain itu, kondisi alam juga berpengaruh terhadap tapak kaki badak yang tercetak di tanah sehingga penghitungan jejak dikhawatirkan menimbulkan bias yang tinggi (ANTARA 2010).

2.8 Penggunaan *Video trap* dalam Inventarisasi Badak Jawa

Alat yang mampu melakukan pengamatan secara terus menerus dengan ketelitian tinggi tanpa mengganggu aktifitas badak jawa antara lain adalah *video trap*. Pendugaan populasi badak jawa dengan menggunakan kamera trap diperkenalkan pertama kali oleh Griffiths (1993). Bahkan Griffiths telah menyusun kriteria baku untuk melakukan identifikasi individu badak jawa. Sepuluh tahun kemudian, WWF menggunakan kamera trap dan kriteria Griffiths dalam pendugaan populasi badak jawa. Dalam kegiatan ini Griffiths setidaknya menjumpai 27 individu badak jawa. Penelitian ini dilanjutkan oleh Yahya pada



tahun 2002 dan mendapatkan hasil 40 individu dengan analisis regresi dan 27 individu dengan metode *Capture Mark-Recapture* (Yahya 2002)

Sejak 2008, upaya konservasi badak jawa meningkat dengan penggunaan *video trap* yang dapat menghasilkan gambar bergerak sehingga dapat merekam aktivitas badak jawa (Firdaus 2010). Kemudian, pada tahun 2010, Balai Taman Nasional Ujung Kulon bekerja sama dengan WWF, YABI, dan IPB melakukan uji coba penggunaan kamera trap dalam Inventarisasi badak jawa untuk pertama kalinya.

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.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Semenanjung Ujung kulon dan Kantor Balai Taman Nasional Ujung Kulon Kabupaten Pandeglang, Propinsi Banten selama \pm 2 bulan yaitu dari bulan Mei hingga Agustus 2010.

3.2. Alat dan Bahan

1. *Video trap* tipe Bushnell Trophy Cam 119406/119416 sebanyak 40 unit dan Pic Controller sebanyak 20 unit sebagai alat pengamat dengan spesifikasi yang disajikan pada tabel 2.

Tabel 2 Spesifikasi *video trap*

Spesifikasi	Tipe <i>Video trap</i>	
	Bushnell	Pic Controller
Sensor	Gerak /Passive Infra Red	Gerak /Passive Infra Red
Sense Level	Rendah ; Normal ; Tinggi	Normal
Mode <i>Video trap</i>	Foto ; Video	Video
Resolusi Foto	3 MP ; 5 MP	-
Jumlah Foto Sekali Merekam	1-3 foto	-
Resolusi Video	320 x 240 640 x 480	640 x 480
Tipe Baterai/Jumlah	AA/8 buah	Accumulator/1 buah
Data Output	JPEG, avi	MP4
Suara	Tidak Ada	Ada
Time Stamp	Ada	Tidak Ada

2. Peta Lokasi Pengamatan
3. GPS digunakan untuk menentukan posisi, kelereng, ketinggian tempat, dan penunjuk arah pada saat pengambilan data penelitian.
4. Kamera digital, digunakan untuk alat dokumentasi
5. Meteran untuk mengukur tinggi *video trap* serta jarak dari objek sasaran
6. Tally sheet untuk memudahkan pencatatan data hasil pengamatan
7. Jam Tangan atau Stopwatch sebagai pengukur waktu

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.

3.3. Metode Pengambilan Data

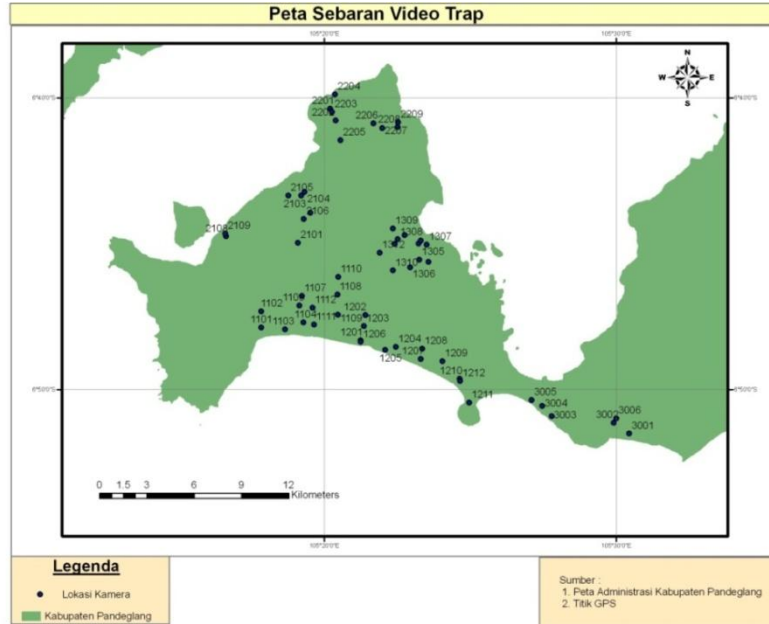
3.3.1 Pemasangan Kamera

Pemasangan *video trap* dilaksanakan di daerah Cibandawoh, Citadahan, Cibunar, Cigenter, Citerjun, Nyawaan, Karang Ranjang dan Nyiur Taman Nasional Ujung Kulon pada tanggal 18 - 23 Mei 2010. Penempatan kamera pengamat dilakukan dengan stratified sampling. Tahapan penentuan lokasi kamera pengamat adalah sebagai berikut.

- a. Populasi dibagi tiga strata berdasarkan tingkat kepadatan yaitu kepadatan tinggi (Cigenter, Citadahan, Cikeusik, Cibandawoh), sedang (Citerjun, Nyawaan, Nyiur), dan rendah (Karang Ranjang, Kalejetan).
- b. Jumlah titik pemasangan ditentukan berdasarkan jumlah kamera.
- c. Intensitas sampling diperoleh dari perbandingan jumlah jejak, rumpang dan kubangan masing-masing strata terhadap jumlah jejak dan kubangan keseluruhan lokasi sampling.
- d. Penentuan jumlah *video trap* yang dipasang pada tiap strata dilakukan dengan metode alokasi proporsional, sehingga diperoleh jumlah *video trap* yang dipasang pada kepadatan tinggi sebanyak 36 *video trap*, kepadatan sedang sebanyak 18 *video trap*, dan kepadatan rendah sebanyak 6 *video trap*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

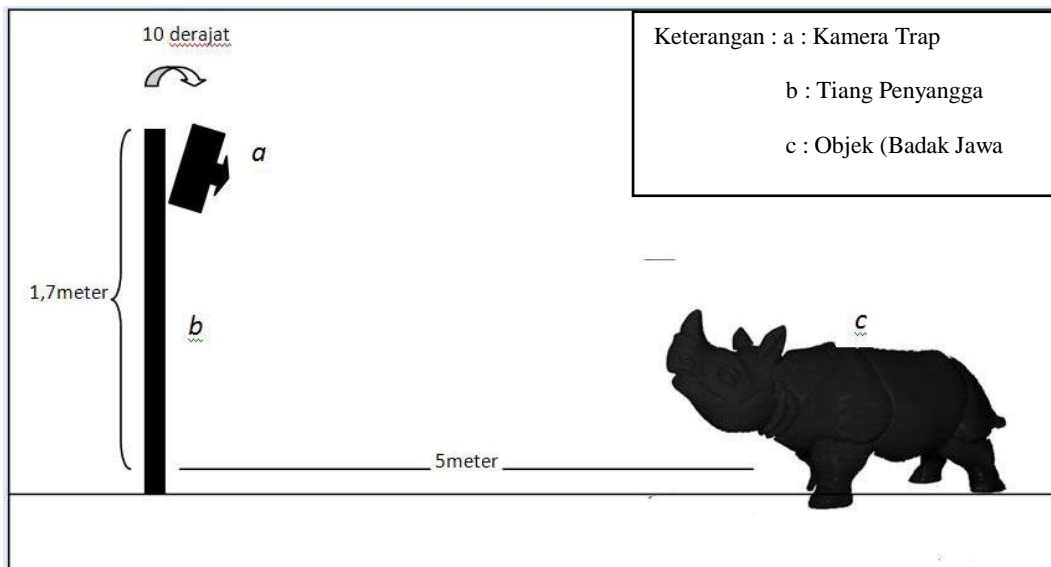
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar 1 Titik pemasangan *video trap*.

Video trap dipasang pada tegakan atau tiang buatan setinggi 170 cm dari permukaan tanah dengan jarak 5 meter dari objek (kubangan atau jalur tetap badak Jawa). Kamera mengarah 10 derajat dari arah tegak lurus.

Desain pemasangan *video trap* ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 2 Desain pemasangan *video trap*.

3.3.2 Mekanisme Perekaman

Kedua *video trap* tersebut adalah *video trap* pengintai digital. *Video trap* dilengkapi dengan *Passive Infra Red* yang akan merekam / memotret secara otomatis jika mendeteksi adanya gerakan. Objek penyebab gerakan dapat berupa satwa, tumbuhan, manusia, atau cahaya matahari (cahaya matahari langsung atau pantulan dapat menyebabkan beberapa kamera merekam otomatis). *Video trap* diatur agar merekam dengan durasi 10 detik dengan jeda waktu (*camera delay*) antar perekaman selama 10 detik. Jika terjadi gerakan selama lebih dari 10 detik perekaman dan 10 detik *camera delay*, maka objek penyebab gerakan akan terekam lebih dari satu kali.

3.3.3 Penarikan *Video trap*

Penarikan *video trap* dilaksanakan di daerah Cibandawoh, Citadahan, Cibunar, Cigenter, Citerjun, Nyawaan, Karang Ranjang dan Nyiur Taman Nasional Ujung Kulon pada tanggal 9 – 12 Juni 2010. Pada saat penarikan, dilakukan studi jejak disekitar kamera untuk mengetahui ada atau tidaknya jejak baru agar dapat dilakukan pendekatan lain jika kamera yang dipasang tidak merekam atau rusak.

3.3.4 Identifikasi Individu Badak Jawa

Proses identifikasi dilaksanakan pada tanggal 13 Juni 2010 – 20 Juni 2010 di Balai Taman Nasional Ujung Kulon. Identifikasi individu digunakan untuk mengetahui/mengenalai badak yang terekam oleh *video trap* sehingga jumlah individu dapat ditentukan. Kriteria baku yang digunakan untuk membedakan Individu badak jawa adalah kriteria yang dibuat oleh Griffith (1993). Kriteria tersebut yaitu:

a. Bentuk Cula

Bentuk cula yang spesifik adalah melengkung ganda (*cone*), cekung ganda (*funnel*), tinggi melengkung (*tower*), tinggi sedang melengkung (*classic*) dan rendah melengkung (*rosethoru*), dan bentuk bentuk lain serta karakteristik khusus seperti bentuk yang berundak-undak, pola warna dan sebagainya. Bentuk cula ditandai dengan memberikan kode.

b. Kerut Wajah

Setiap individu badak mempunyai kerut-kerut wajah yang unik di bagian depan mata. Resolusi yang didapat pada proses pemotretan sangat menentukan keberhasilan dari identifikasi dengan menggunakan parameter kerut wajah (Griffith 1993).

c. Lipatan Leher

Setiap individu badak jawa mempunyai lipatan leher yang berbeda. Untuk tujuan praktis, cukup diamati lipatan leher bagian depan dan dilihat apakah lipatan tersebut menyambung atau terputus. Terkadang tampak adanya bintil-bintil ketika lipatan leher dan lapisan leher menyatu. Ada pula beberapa individu yang mempunyai lipatan leher bagian depan mirip pintalan tambang. Identifikasi dengan lipatan leher dapat dilakukan jika kepala sejajar dengan tubuh.

d. Bekas Luka

Sebagian luka atau bekas luka umumnya terdapat pada bagian perut dan pundak. Ada pula luka yang terdapat di bagian lain disamping bahu dan perut. Untuk tujuan penelitian, luka kecil disebut gores sedangkan luka besar disebut codet (Griffith 1993)

e. Daun Telinga

Kriteria yang digunakan ada dua yaitu postur daun telinga dan kecacatan. Individu yang memiliki kemiripan, dapat dibedakan melalui postur daun telinga. Kebanyakan telinga berdiri tegak, condong ke belakang, atau tidak dapat berdiri tegak. Sedangkan pada kecacatan, telinga badak yang akan diidentifikasi dibagi menjadi empat kuadran (I, II, III, dan IV). Kecacatan dapat dikategorikan terpotong atau sobek. Kecacatan tersebut kemudian diposisikan ke dalam kuadran sehingga dapat dibuat penjelasan pada tiap daun telinga (Mukinya 1990 diacu dalam Griffith 1993)

f. Pola Pigmentasi

Griffith (1993) mengamati beberapa individu badak yang mempunyai warna kulit lebih terang atau muda yang disebabkan oleh kekurangan pigmen. Warna tersebut umumnya berada pada bagian perut dan kaki yang tidak berubah dalam waktu yang lama. Identifikasi dengan pola-pola warna ini akan sangat membantu jika kepala tidak terpotret atau terlihat.

g. Jenis Kelamin

Mengetahui jenis kelamin badak sangat membantu untuk mengurangi tingkat probabilitas. Penentuan jenis kelamin dapat dilihat langsung pada alat kelaminnya (terutama pada badak jantan) dan kehadiran anak disamping induknya (pada badak betina). Griffith (1993) menjelaskan bahwa cula dapat digunakan untuk mendeteksi jenis kelamin dimana badak jantan mempunyai cula dan badak betina tidak mempunyai cula.

h. Profil Leher

Leher dapat dijadikan sebagai parameter identifikasi seperti cula. Umumnya profil leher adalah sama, contohnya lurus. Namun, dalam beberapa kasus ditemukan profil leher yang bergelombang atau berlapis yang kemungkinan terjadi karena kecelakaan (Griffith 1993)

i. Profil Pipi

Diagnosa pada pipi dan rahang sangat tergantung pada sudut pemotretan terhadap posisi kepala. Oleh karena itu, identifikasi dengan profil pipi hanya dapat dilakukan pada gambar yang sempurna (Griffith 1993).

Parameter identifikasi yang dibuat dapat digambarkan sebagai berikut:

E Y E	Eye Wrinkle (Kerutan/lipatan di sekitar mata)						
		C = Cakram	Cv = Cembung	Cu = Cekung (concave)	B = Bottle (botol)		
F A C I A L	Facial Wrinkle (kerutan di sekitar wajah)						
		S = Solid	B = Broken	C = Curve			
N E C K F O L D	Neck Folds (lipatan leher)						
		C = Continuous		B = Broken -> Selubung jalan			
S C A R S	Scars (Luka di bagian tubuh)	Rc = Pipi/wajah kanan	Rp = Posterior kanan	Re = Telinga kanan	Kp = Paha kiri	Dr = Dorsan kanan	T = Tail
		Rl = Pipi/wajah kiri	Lp = Posterior kiri	Le = Telinga kiri	Kr = Paha kanan	DI = Dorsal kiri	Ab = All body
	Pigmen	Bh = Tukul hitam	Bp = " putih	Dp = Tukul putih			

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

E A R	1. Position	V = Vertical (tegak lurus)	Fi = Front inclined (menjorok ke depan)	Bi = Backside inclined (menjorok ke belakang)	L = Lateral			
	2. Top (ujung atas)	A = Acutus (runcing)	Ac = Acuminatus (belat)	T = Triangle (segitiga)	F = Melipat	N = Normal → Female	E = Emarginatus	D = Deformity (cacat)
	3. Edge (tepi telinga)	S = Seratus (berpigi tunggal)	B = Biserratus (berpigi jamak)	N = Normal (rata)				
H O R N T R A I F S	1. Size (Ukuran)	S = Small (kecil)	M = Medium (sedang)	L = Large (besar)				
	2. Tipe	V = Vertikal (tegak lurus)	B = Backside (kodalam)	D = Deformity (cacat)	F = Fittet (Kedepan)			
	3. Shape (Bentuk)	T = Tower (kerucut)	C = Cone (corong)	F = Funnel (runcing)				

Gambar 3 Parameter identifikasi badak jawa.

3.3. Metode Analisis Data

3.3.1 Hasil Rekaman

Hasil rekaman dikumpulkan pada tabel rekapitulasi seperti tabel 3.

Tabel 3 Hasil rekaman badak jawa

Nomor Video	Jumlah Klip yang Merekam Badak						Jumlah	Ket.
	1	2	3	4	4		

Hasil rekapitulasi jumlah klip dapat menunjukkan hasil relatif jumlah klip yang terekam terhadap jumlah *video trap* yang dipasang pada tiap strata kepadatan dengan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah Klip}}{\text{Jumlah Kamera yang Dipasang}} \times 100\%$$

3.3.2 Identifikasi Individu

Tanda yang digunakan untuk melakukan identifikasi dari foto/video badak hasil kamera trap adalah bentuk cula, lipatan leher, lipatan pundak, garis mata, bentuk telinga, gelambir dan garis wajah. Selain itu, ditentukan pula jenis kelamin badak agar dapat diketahui perbandingan jumlah jantan dan betina. Data hasil identifikasi dimasukkan ke dalam tabel 4.



Tabel 4 Identifikasi individu badak jawa

No.	Ears		Horn Shape			Eye	Face	Neck Folds	Scars	Sex
	Position	Top	Edge	Size	Type					

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.

BAB IV

KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di daerah Cibandawoh, Citadahan, Cibunar, Cigenter, Citerjun, Nyawaan, Karang Ranjang dan Nyiur kawasan Taman Nasional Ujung Kulon tepatnya pada daerah semenanjung Ujung Kulon. Lokasi tersebut tersaji pada gambar 5.



Gambar 5 Peta lokasi pengamatan.

4.1. Kondisi Fisik Kawasan

4.1.1 Luas dan Letak

Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) merupakan semenanjung yang berbentuk segitiga di sebelah barat Pulau Jawa. Secara astronomis letaknya pada $6^{\circ}30' - 6^{\circ}52' \text{ LS}$ dan $102^{\circ}02' - 105^{\circ}37' \text{ BT}$. Secara administratif TNUK 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

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.

Indonesia. Semenanjung Ujung Kulon berdasarkan SK Menteri Kehutanan No. 096/Kpts/II/1984 tanggal 12 Mei 1984 mempunyai luas 39.120 ha.

4.1.2 Iklim

Musim penghujan (terjadi pada bulan Agustus – Februari) dan musim kemarau (Maret – Juli) mempengaruhi wilayah Batu Ampar termasuk Desa Nipah Panjang. Dimana berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson (1951), 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 TNUK mengalami bulan basah sepanjang tahun.

Secara umum baik dari hasil pengukuran Hoogerwerf 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 (Rushayati & Arief 1997). Rushayati dan Arief (1997) menambahkan, 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 – 30,9⁰C dan kelembaban udara rata-rata bulanan berkisar antara 75 - 92% (Rushayati & Arief 1997). Sedangkan Rahmat (2007) menyatakan bahwa suhu udara rata-rata harian pada habitat badak jawa yaitu 27-31⁰C dan kelembaban udara mencapai 86,5-94,5% .

4.1.3 Hidrologi

Kondisi air yang tersebar merata di seluruh kawasan semenanjung Ujung Kulon menyebabkan air bukan menjadi faktor pembatas kritis bagi kehidupan badak jawa (Rahmat 2007). Rushayati (1997) dan Muntasib (2002) menyatakan bahwa ketersediaan air di kawasan Ujung Kulon bukan merupakan faktor pembatas kritis, namun merupakan salah satu komponen penting bagi kehidupan badak jawa. Alikodra (2002) menyatakan bahwa badak merupakan satwa yang hidupnya tergantung pada air yaitu untuk proses pencernaan makanan dan untuk berkubang.

Pola aliran air di semenanjung Ujungkulon berasal dari bagian barat yang 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 (Rushayati & Arief 1997).

Muntasib (2002) menyatakan bahwa pada musim normal di semenanjung Ujung Kulon memiliki persediaan air yang melimpah. Pada musim kemarau, sebagian air sungai masih tersedia sepanjang tahun terutama pada sungai Cigenter, Sungai Cibandawoh, Sungai Cibunar, Sungai Ciujung Kulon, dan Sungai Citadahan. Bahkan ada sungai kecil yang mengalir sepanjang tahun seperti Sungai Cukanggalih.

4.1.4 Ketinggian

Ketinggian tempat merupakan salah satu komponen fisik habitat yang dapat mempengaruhi kehidupan satwaliar termasuk badak jawa (Rahmat 2007). Semenanjung Ujung Kulon memiliki ketinggian berkisar antara 0-420 m dpl. Badak jawa cenderung memilih habitat yang relatif datar (Muntasib 2002).

Semenanjung ini memiliki topografi datar di pantai utara dan barat, bergunung dan berbukit di sekitar Gunung Telanca (480 mdpl) dan pantai barat daya. Dataran rendahnya berupa rawa-rawa yang ditumbuhi bakau dan pantainya terdiri dari formasi dataran rendah pesisir dan batu karang. Menurut Muntasib (2002), daerah yang ditemukan badak jawa seperti Nyawaan, Nyiur, Jamang, Citelang, Cigenter, Cikabembem, Karang Ranjang, Tanjung Talereng, Cibandawoh, Cikeusik, sampai Cibunar memiliki ketinggian 0-75 mdpl.

4.1.5 Tanah

Berdasarkan klasifikasi yang dilakukan oleh Reuler dan Hommel (1987) diacu dalam Hommel (1987), tanah di TNUK 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. Tanah di TNUK telah mengalami modifikasi lokal akibat letusan Gunung Krakatau tahun 1883. Bahan induk tanah di TNUK berasal dari batuan vulkanik seperti batuan lava merah, marl, tuff, batuan pasir dan konglomerat. Jenis tanah di kawasan TNUK didominasi oleh jenis tanah kompleks grumosal, regosal dan mediteran dengan fisiografi bukit lipatan. Dimana sebagian tanahnya mempunyai tingkat kesuburan rendah dengan batuan induk asam dan miskin unsur hara. Tekstur tanahnya berupa tanah liat, sebagian kecil lempung, berliat, liat berdebu, lempung berdebu dan berdebu halus.

4.2 Kondisi Biotik

4.2.1 Tipe Vegetasi

Semenanjung Ujung Kulon sebagian besar ditutupi oleh hutan sekunder jarang yang memanjang dari Cidaun, Cibunar, Citadahan, Cikeusik, Cibandawoh, Karang Ranjang, Cikabembem, Cigenter, dan Citelang. Hutan primer sedang dan jarang pada bagian paling barat Semenanjung Ujung Kulon yaitu berada di Gunung Payung hingga Ciramea dan Cibom (Rahmat 2007).

Hutan mangrove di Semenanjung Ujung Kulon terdapat di bagian Timur dan tidak terlalu luas, sedangkan hutan pantai hanya terdapat di daerah

Cibandawoh, dan sedikit di darah utara. Di sekitar Jamang dan Nyiur banyak ditemukan rawa-rawa air tawar. Pada bagian tengah semenanjung banyak didominasi oleh hutan sekunder jarang dan sebagian daerah di tepi pantai Utara dikelilingi oleh semak belukar (Muntasib 2002)

Hommel (1983) diacu dalam Muntasib (2002) dalam studinya mengklasifikasikan TNUK menjadi 10 komunitas tumbuhan dengan pendekatan *fitocenologi*. Sedangkan berdasarkan penelitian Muntasib *et al.* (1997), di TNUK terdapat enam asosiasi vegetasi. Jumlah jenis tumbuhan di TNUK adalah sekitar 700 jenis tumbuhan dan 57 jenis diantaranya langka seperti; merbau (*Intsia bijuga*), palahlar (*Dipterocarpus haseltii*), bungur (*Lagerstroemia speciosa*), cerlang (*Pterospermum diversifolium*), ki hujan (*Engelhardia serrata*) dan berbagai macam jenis anggrek (TNUK 2003).

4.2.2 Fauna

Satwa di TNUK 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 TNUK 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 (*Cynocheilus varigatus*), jeralang (*Ratufa bicolor*), sero (*Lutra sp.*), luwak (*Paradoxurus hermaproditus*), binturong (*Arctritic binturong*), dan bajing (*Caloscirus notatus*) (TNUK 2003).

Jenis burung yang pernah dijumpai antara lain adalah rangkong badak (*Buceros rhinoceros*), kangkareng (*Anthracoceros coronatus*), merak (*Pavo moticus*), beo (*Gracula religiosa*), julang (*Rhyticeros unduceros*), kowak (*Nycticorax nycticorax.*), walet (*Collocalia fusiphaga*), ayam hutan (*Gallus gallus.*) beberapa jenis burung-burung predator seperti 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 (Hoogerwerf 1970). Untuk jenis reptilia, terdapat satwa berupa biawak (*Varanus salvator*), buaya muara (*Crocodilus porosus*), dan ular sanca kembang (*Phyton reticulatus*) 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. (TNUK 2003 ; Yahya 2002).

4.3 Kondisi Masyarakat Sekitar Kawasan Taman Nasional Ujung Kulon

Kawasan TNUK dikelilingi oleh 19 desa yang telah dinyatakan sebagai daerah penyangga yang terdiri dari 1.073 kepala keluarga (KK). Jumlah penduduk 44.518 jiwa dengan kepadatan 187 jiwa/km² dan laju pertumbuhan 1,72% per tahun. Mata pencaharian utama penduduk adalah pertanian dan perikanan sebagai sampingan. Tercatat 31% penduduk berpendidikan hanya sampai sekolah dasar (SD) dengan kesejahteraan penduduk di bawah rata-rata. Penduduk di Kecamatan Sumur dan Cimanggu juga memanfaatkan sumberdaya alam di dalam kawasan TNUK, karenanya terjadi perambahan dengan laju perambahan \pm 300 ha per tahun. Perambahan ini sebagian besar terjadi di daerah Gunung Honje (Gunawan 1997).

Sensus badak jawa yang dilakukan pada tahun 1996 menemukan jejak badak jawa di daerah Kaleketan Timur. Hal ini menunjukkan bahwa badak jawa sudah mulai menyebar ke wilayah Gunung Honje (Gunawan 1997). Gunawan (1997) menambahkan, saat ini masih banyak penduduk desa yang mempunyai interaksi yang tergolong tinggi dengan habitat badak terutama karena adanya perladangan di dalam kawasan Taman Nasional seperti yang terjadi di desa Cegog dan Legon Pakis. Gunawan (1997) mengelompokkan desa yang memiliki interaksi tinggi dengan kawasan, yaitu : Desa Rancapinang, Desa Cibadak, dan Desa Tugu (semuanya di Kecamatan Cimanggu), serta I dari 10 desa yang dikategorikan sebagai wilayah interaksi sedang yaitu : Desa Tamanjaya (di Kecamatan Sumur).

Interaksi masyarakat dengan habitat badak jawa tidak hanya dalam perladangan maupun tempat tinggal melainkan dalam aktivitas spiritual. Saat ini trail yang digunakan untuk melakukan ziarah adalah trail yang digunakan sebagai jalur patrol petugas Taman Nasional dan melalui habitat badak jawa (Nurbaeti



2006). Trail ini membelah habitat badak jawa yang memiliki konsentrasi tinggi yaitu Citadahan, Cibandawoh, dan Cikeusik, serta daerah karang ranjang dan Tanjung Telereng yang sering dikunjungi badak jawa (Rahmat 2007) walaupun menurut Wulan (2010) sebagian besar kubangan badak jawa ditemukan dekat dengan jalur lintasan manusia.

© 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.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil Rekaman *Video trap*

Data hasil rekaman *video trap* baik Bushnell maupun Pic Controller berupa klip-klip video yang menunjukkan satwaliar yang melintas dan terekam *video trap*, maupun panorama yang terjadi akibat gerakan dedaunan atau ranting yang tertiuip angin. Data atau klip dari *video trap* yang merekam badak jawa tersaji pada tabel 5.

Tabel 5 Rekapitulasi hasil inventarisasi badak jawa dengan *video trap*

Strata	Lokasi	Jumlah <i>Video trap</i>	Jumlah Klip Badak	Jumlah Individu (ekor)	Jumlah <i>Video trap</i> Rusak	Keterangan
Tinggi	Cigenter	14	1	1	3	Kerusakan : video tidak merekam, file tidak bisa dibuka.
	Cibunar	1	-	-	-	
	Citadahan	6	8	3	4	Kerusakan : gambar gelap, video terus-menerus merekam. Satu unit <i>video trap</i> merekam suara badak namun menghasilkan gambar gelap
	Cikeusik	5	-	-	1	Kerusakan video : video tidak merekam
	Cibandawoh Transek 11	8 2	- 1	- 1	- -	
Sedang	Gn Kendeng Citerjun	1 2	- -	- -	- -	
	Nyawaan	6	-	-	1	Kerusakan : <i>video trap</i> tidak merekam
	Nyiur	9	-	-	-	
Rendah	Kalejetan- Kr Ranjang	6	1	1	-	

Jumlah klip yang merekam badak jawa bukan merupakan jumlah badak jawa yang terekam karena dalam satu *video trap* terdapat beberapa individu yang terekam lebih dari satu kali. Hasil klip rekaman badak jawa sebagian besar berada di daerah strata tinggi. Dari 36 *video trap* yang dipasang, diperoleh 10 klip yang berisi badak jawa. Satu klip diantaranya berisi gambar gelap namun terdengar suara badak. Daerah strata tinggi menghasilkan jumlah klip terbanyak karena

daerah ini merupakan daerah konsentrasi badak jawa dan mempunyai tingkat preferensi habitat yang paling tinggi (Rahmat 2007). Klip badak jawa diperoleh di daerah Citadahan, Curug Cigenter, dan Transek 11, sedangkan daerah Cibunar, Cikeusik dan Cibandawoh sama sekali tidak ada klip rekaman badak jawa. Griffiths (1993) juga menemukan bahwa Citadahan dan Cibandawoh merupakan daerah yang paling banyak terekam individu badak jawa. Namun, jumlah ini berbeda dengan Yahya (2002) yang menemukan kepadatan tertinggi di daerah Cibandawoh timur hingga Cikeusik barat.



Gambar 5 Salah satu individu badak jawa yang terekam *video trap*.

Pada daerah kepadatan sedang, sama sekali tidak diperoleh rekaman badak jawa. Padahal jumlah *video trap* yang dipasang adalah 18 unit. Hasil yang berbeda diperoleh Griffith (1993) yang cukup banyak rekaman badak jawa di daerah tersebut. Yahya (2002) menyatakan bahwa daerah utara seperti Tanjung Alang-alang, Nyiur, Nyawaan, dan Jamang sangat sedikit dijumpai badak jawa karena daerah tersebut merupakan hutan rawa air tawar yang cukup luas. Sedangkan daerah yang mempunyai konsentrasi tinggi umumnya memiliki formasi hutan pantai, bakau, dan hutan hujan dataran rendah dengan topografi yang relatif datar. Sebagian besar unit ekologi lanskap di daerah konsentrasi badak jawa didominasi oleh langkap (*Arenga obtusifolia*) (Yahya 2002).

Daerah kepadatan rendah hanya dipasang 6 unit *video trap*. Dari 6 unit yang dipasang, diperoleh satu klip yang berisi rekaman badak jawa di daerah

Kalejetan-Karang Ranjang. Hasil penelitian Yahya (2002) menunjukkan kepadatan badak jawa pada daerah ini merupakan tertinggi ketiga. Griffith (1993) juga mendapatkan 2 individu jantan pada tempat yang sama. Rahmat (2007) menyebutkan bahwa badak jawa sering mendatangi daerah Karang Ranjang walaupun daerah tersebut kurang disukai. *Video trap* yang dipasang di daerah Kalejetan Timur tidak merekam badak jawa. Tidak ada hasil rekaman badak jawa di daerah Kalejetan Timur pada penelitian Griffiths (1993) karena daerah ini baru diketahui dihuni kembali badak jawa pada tahun 1996 (Haryono 1996).

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa selama waktu perekaman terekam enam individu badak jawa. Individu tersebut terdiri dari lima ekor jantan dan satu ekor betina. Salah satu badak jantan yang terekam di daerah Citadahan merupakan individu yang masih muda. Salah satu badak jantan yang terekam merupakan individu yang masih muda. Badak jantan muda dapat diketahui dari ukuran tubuh badak dan ukuran cula yang tergolong kecil (*Small*) serta warna cula yang lebih terang. Menurut Groves (1971) diacu dalam Sadjudin (1984) semakin tua umur badak, maka semakin gelap warna culanya. Sedangkan badak betina diketahui dari bentuk cula yang hanya berupa benjolan, bahkan terkadang tampak tidak mempunyai cula. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rahmat (2007) yang menyebutkan bahwa pada badak betina, cula yang tumbuh hanya berupa benjolan yang disebut cula batok. Pernyataan ini juga sesuai dengan Griffith (1993) yang menyimpulkan bahwa cula dapat digunakan untuk membedakan individu jantan dan betina. Kesimpulan ini didapat berdasarkan catatan sebelumnya dan dikombinasikan dengan hasil penelitiannya.

Perbandingan komposisi jenis kelamin badak jawa yang terekam mengindikasikan adanya ketimpangan karena hanya terdiri dari satu ekor betina dan lima ekor jantan. Hasil serupa juga diperoleh pada penelitian-penelitian sebelumnya. Pada penelitian Yahya (2002), perbandingan komposisi jenis kelamin adalah 3:2 dimana jumlah individu jantan lebih tinggi daripada betina. Penelitian Griffiths (1993) juga menunjukkan bahwa jumlah individu jantan lebih tinggi daripada betina. Jika jumlah ini diasumsikan benar, maka badak jawa memerlukan perhatian yang lebih tinggi agar terhindar dari kepunahan karena

kemampuan breeding badak jawa sangat lambat yaitu 4-5 tahun sekali (Yahya 2002).



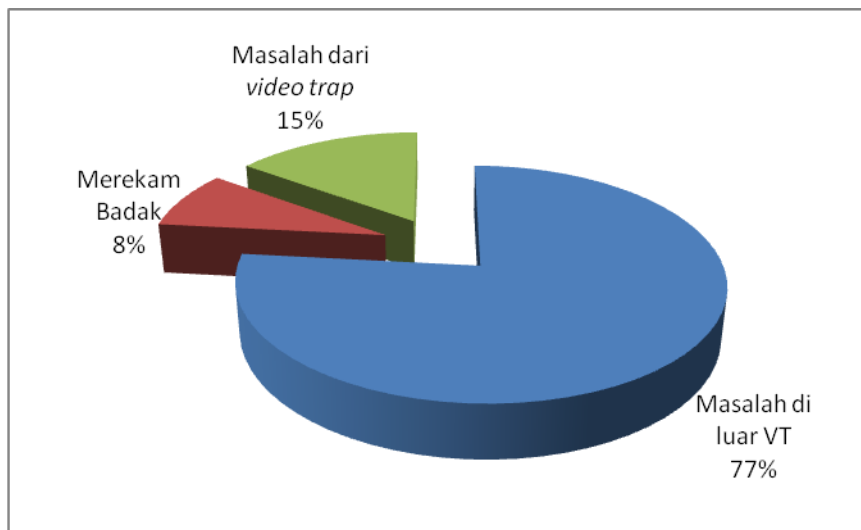
Gambar 6 (1) Badak betina dan (2) badak jantan muda yang terekam *video trap*.

Pada saat kegiatan inventarisasi, beberapa *video trap* mengalami kerusakan yang menyebabkan kegiatan inventarisasi menjadi kurang maksimal. Jenis kerusakan yang terjadi antara lain *video trap* yang tidak merekam sebanyak 6 unit, terus-menerus merekam sebanyak 1 unit, gambar hasil rekaman gelap sebanyak 2 unit, dan klip yang tidak bisa dibuka sebanyak 4 unit. Sebagian besar *video trap* yang rusak berada di daerah kepadatan tinggi Cigenter, Citadahan, dan Cikeusik. Jumlah terbanyak *video trap* yang mengalami kerusakan berada di daerah Citadahan yang mencapai empat unit dari enam unit yang dipasang. Pada daerah kepadatan sedang terdapat satu unit *video trap* yang mengalami kerusakan sedangkan pada daerah kepadatan rendah tidak ditemukan *video trap* yang mengalami kerusakan. *Video trap* yang tidak merekam merupakan jenis kerusakan yang mempunyai jumlah tertinggi dibandingkan jenis kerusakan lain. Kerusakan yang terjadi terbukti merugikan dengan adanya badak yang terekam di daerah Citadahan pada *video trap* yang menghasilkan gambar gelap. Hal ini menyebabkan badak tersebut tidak dapat diidentifikasi. Kerusakan jenis ini umumnya tidak terdeteksi ketika pemeriksaan maupun pada saat pemasangan sehingga *video trap* tetap dipasang.

5.2 Evaluasi Penggunaan *Video trap*

Hasil identifikasi individu menunjukkan bahwa selama waktu perekaman *video trap* hanya terekam 6 individu badak jawa. Hasil ini sangat sedikit dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Penelitian Griffith (1993) dapat

terekam 27 individu badak jawa berdasarkan hasil identifikasi individu. Pada penelitian Yahya (2002) terekam 27 individu badak jawa berdasarkan metode CMR dan 40 individu berdasarkan metode regresi. Hasil rekaman yang sangat sedikit terjadi karena berbagai faktor baik masalah dari *video trap*, maupun masalah diluar *video trap*. Masalah yang berasal dari *video trap* antara lain seperti kerusakan, sedangkan masalah diluar *video trap* berasal dari kondisi alam yang telah berubah, tidak adanya kehadiran badak jawa ataupun tempat pemasangan yang salah, serta kesalahan manusia (*human error*). Perbandingan jumlah kamera yang merekam, dan yang mengalami berbagai permasalahan tersaji pada gambar 7.



Gambar 7 Perbandingan permasalahan pada *video trap*.

Dari diagram tersebut, diketahui bahwa dari seluruh *video trap* yang dipasang, 77% permasalahan berasal dari luar *video trap* (berada pada kondisi normal namun tidak merekam badak jawa), 15% *video trap* mengalami masalah, dan 8% *video trap* berhasil merekam kehadiran badak jawa. Berdasarkan studi jejak pada saat pemasangan dan penarikan kamera, tidak dijumpai jejak baru pada titik pemasangan *video trap* yang tidak berhasil merekam keberadaan badak jawa. Hal ini berarti tidak ada badak yang melintas di depan *video trap*. Diduga data studi jejak, kubangan dan rumpang yang menjadi dasar penempatan titik bagi pemasangan *video trap* tidak sesuai dengan daerah jelajah badak jawa.

Data studi jejak, rumpang, dan kubangan badak jawa yang menjadi dasar bagi penempatan titik bagi pemasangan *video trap* merupakan data yang diperoleh petugas Taman Nasional Ujung Kulon selama empat tahun terakhir yaitu sejak tahun 2006. Faktor dari luar *video trap* yang mempengaruhi hasil pengamatan umumnya didominasi oleh *human error*. Salah satu contoh adalah pada saat tahap perencanaan lokasi pemasangan *video trap*, beberapa titik koordinat yang diperoleh berada di Pulau Panaitan dan Pulau Tinjil, padahal badak jawa tidak ada di kedua tempat tersebut. Selain itu disepanjang jalur patroli Cidaon-Cibunar terdapat jejak yang mengikuti jalur patroli, padahal di lapangan sepanjang jalur Cidaon-Cibunar hanya dapat ditemukan jejak badak jawa pada beberapa tempat saja. Hal ini berarti titik koordinat yang didapat bukan merupakan jalur badak jawa melainkan jalur pergerakan manusia yang berimpit atau memotong jalur pergerakan badak jawa. Berbagai kesalahan ini terjadi karena berbagai sebab antara lain kesalahan dalam rekapitulasi data, maupun kesalahan petugas dalam penggunaan GPS.

Kesalahan lain adalah beberapa titik koordinat kubangan pada peta, ternyata koordinat tersebut adalah jalur dan sebaliknya. Selain itu, pada beberapa lokasi titik pemasangan *video trap* telah mengalami perubahan antara lain jalur permanen yang sudah tidak digunakan, serta kubangan yang telah tertutup rumput. Hal ini menunjukkan bahwa daerah tersebut sudah jarang digunakan oleh badak jawa karena daerah jelajah badak jawa mengalami pergeseran dari waktu ke waktu (Sriyanto & Haryono 1997). Pergeseran wilayah jelajah badak jawa dapat terjadi karena berbagai hal antara lain kebutuhan sumberdaya, tekanan persaingan baik interspesifik maupun intraspesifik, atau pengaruh lain yang berkaitan dengan dinamika habitat badak jawa (Tim Peneliti Badak 1997). Suatu tempat akan lebih sering didatangi oleh badak jika mempunyai sumberdaya melimpah untuk menopang hidupnya. Hoogerwerf (1970) menyatakan badak jawa dapat melakukan pergerakan antara 15 sampai 20 km, namun jika jarak sumber pakan, kubangan dan tempat mandi dekat, badak hanya berjalan beberapa ratus meter. Perubahan kondisi lapangan tidak banyak diketahui karena data yang digunakan sudah cukup lama sehingga kondisinya sudah berubah. Hal ini menyebabkan strategi yang disusun dalam penentuan lokasi *video trap* menjadi kurang akurat

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.

karena data terbaru mengenai kondisi dan pergerakan badak jawa belum terpantau.



Gambar 8 Kubangan yang ditumbuhi rumput.

Yahya (2002) menyatakan bahwa aktivitas manusia terbukti berpengaruh negatif terhadap kegiatan inventarisasi dengan penggunaan kamera trap antara lain karena terjadi pencurian. Selain itu sebagian besar kubangan berada dekat dengan jalur lintasan manusia, baik jalur patroli maupun jalur wisata. Bahkan jalur tersebut digunakan sebagai jalur permanen oleh badak jawa (Wulan 2010). Jalur permanen badak jawa adalah jalur yang bentuknya lurus dengan arah tertentu dan bersih dari semak belukar (Rinaldi *et al.* 1997). Walaupun dekat dengan jalur lintasan manusia, kubangan umumnya berada pada tempat yang sulit ditembus karena umumnya bervegetasi rapat seperti bambu cangkeuteuk, rotan dan salak (Rahmat 2007).

Pada beberapa *video trap*, terdapat beberapa klip yang merekam asap rokok pada saat pemasangan. Asap rokok maupun aktivitas manusia disekitar daerah badak jawa dapat meninggalkan bau. Badak jawa mempunyai indra penciuman dan pendengaran yang sangat tajam (Van Hove 1992) sehingga bau yang ditinggalkan oleh aktivitas manusia dapat mengganggu atau mempengaruhi keberadaan badak jawa. Selain itu, beberapa hari menjelang pelaksanaan inventarisasi di padang penggembalaan Cigenter terdapat sebuah helikopter yang mendarat sehingga menimbulkan suara yang sangat bising. Suara bising yang

disebabkan oleh helikopter dapat mengganggu keberadaan badak jawa. Mungkin hal ini dapat menjadi alasan mengapa di daerah utara hanya satu individu yang terekam oleh *video trap*.

Video trap hanya ditempatkan selama dua minggu di lapangan. Hal ini dapat menjadi salah satu penyebab kurang maksimalnya hasil yang diperoleh. Dibandingkan penelitian sebelumnya, waktu perekaman selama dua minggu tergolong sangat singkat. Yahya (2002) memperoleh hasil 27 individu dalam waktu 2,5 tahun, sedangkan Griffiths (1993) menempatkan *video trap* selama 50-60 hari pada tiap lokasi. Oleh karena itu, waktu perekaman *video trap* sebaiknya diperpanjang dengan mengganti *memory card* setiap beberapa minggu mengingat baterai *video trap* dapat bertahan hingga enam bulan. Yahya (2002) menyatakan bahwa kamera trap sebaiknya ditempatkan sedikitnya selama tiga bulan dengan pemeriksaan rutin setiap 20 hari untuk memeriksa fungsi *video trap*, penggantian *memory card* atau baterai.

5.3 Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan Kamera Trap

5.3.1 Kelebihan Penggunaan *Video trap*

Video trap sangat penting perannya dalam inventarisasi karena mudah digunakan dan menjanjikan hasil yang lebih maksimal. Selama penelitian, dapat diketahui beberapa kelebihan penggunaan *video trap*. Kelebihan tersebut adalah sebagai berikut.

a. Menghasilkan Data yang Lebih Akurat

Kualitas data sangat penting dalam setiap inventarisasi. *Video trap* dapat dapat mengurangi bias dari sensus sebelumnya yang dilakukan dengan penghitungan jejak maupun *concentration count* karena dalam penggunaan kamera trap, badak jawa dijumpai secara langsung. Selain itu, kemungkinan pengaruh aktivitas manusia yang mengganggu keberadaan badak jawa juga lebih kecil, karena *video trap* tidak mengeluarkan bau, keringat, serta tidak berisik dan tidak membutuhkan makan atau minum. Data yang dihasilkan oleh kamera trap akan terus konsisten karena kamera tidak merasa lelah walaupun telah sehari-hari dipasang, sedangkan jika dilakukan pengamatan langsung, hasil yang didapat

akan berbeda ketika pengamat telah merasa lelah. Terdapat sedikit kesulitan dalam identifikasi menggunakan metode Griffiths, namun kesulitan ini dapat diatasi dengan bimbingan petugas yang ahli serta latihan dengan menggunakan beberapa foto badak yang telah ada.

b. Dapat Bekerja Secara Kontinyu

Kedua *video trap* tersebut adalah *video trap* pengintai digital. *Video trap* dilengkapi dengan *Passive Infra Red* yang akan merekam / memotret secara otomatis jika mendeteksi adanya gerakan. *Video trap* diatur agar merekam dengan durasi 10 detik dengan jeda waktu (*camera delay*) antar perekaman selama 10 detik. Jika terjadi gerakan selama lebih dari 10 detik perekaman dan 10 detik *camera delay*, maka objek penyebab gerakan akan terekam lebih dari satu kali. *Video trap* dapat melakukan perekaman jika mendeteksi adanya gerakan/siaga selama 24 jam penuh dalam sehari, dan otomatis akan merekam jika mendeteksi adanya gerakan selama memory dan baterai mencukupi sehingga dapat melakukan perekaman pada satwa *nocturnal* yang umumnya sulit diamati atau belum diketahui periode aktifnya.

c. Tidak Mengganggu Spesies yang Diamati

Pengamatan dan penelitian mengenai badak jawa sering mengalami kesulitan karena badak jawa mempunyai penciuman dan pendengaran yang tajam (Hoogerwerf 1970). Hal ini menyebabkan badak akan segera menyingkir jika mencium atau mendengar keberadaan manusia serta hal-hal yang dapat mengganggu keberadaannya. Catatan hasil penelitian Amman, Schenkel dan Schenkel-Hulliger, Yahya (2002) dan Griffiths (1993) juga menyatakan bahwa pertemuan langsung dengan badak jawa sangat sulit. Beberapa pertemuan hanya berlangsung beberapa detik, bahkan ada yang tidak terlihat.

Video trap dapat menjadi solusi dalam mengatasi kesulitan menjumpai badak secara langsung. Ukuran *video trap* yang relatif kecil, menyebabkan badak jawa yang melintas di depan *video trap* tidak akan terganggu selama berada pada jarak yang sesuai. Griffiths (1993) menyatakan jarak terdekat yang diperkenankan antara kamera trap dengan objek adalah 3,5 meter. *Video trap* relatif tidak berbau

karena tidak mengeluarkan keringat. *Video trap* tidak mengeluarkan suara sehingga relatif tidak mengganggu keberadaan badak yang melintas.

d. Merekam Perilaku Badak Jawa

Pada bagian sebelumnya telah dijelaskan bahwa *video trap* tidak mengganggu keberadaan badak jawa dan satwa lain yang diamati. *Video trap* yang digunakan pada penelitian ini dapat diatur pada mode *picture* maupun *video* sehingga dapat merekam badak jawa dalam bentuk gambar bergerak. Dengan keunggulan tersebut, *video trap* dapat digunakan untuk mempelajari perilaku badak jawa di alam liar karena hingga saat ini belum ada badak jawa yang berada di penangkaran sehingga perilaku badak jawa belum banyak diketahui. Salah satu contoh perilaku yang terekam pada penelitian ini adalah aktivitas urinasi yang dilakukan setelah berkubang. Aktivitas ini dapat membuktikan teori sebelumnya yang menyatakan bahwa badak jawa menggunakan kubangan untuk membuang air seni (Hoogerwerf 1970). Rahmat (2007) menemukan bahwa membuang air seni dilakukan setelah berkubang sepuasnya.

e. Praktis dan Mudah Digunakan

Berdasarkan dimensi *video trap*, *video trap* tipe Bushnell dan Pic Controller jauh lebih praktis dibandingkan dengan pengamatan langsung dengan baik dengan metode *concentration count*, maupun dengan metode transek jalur. *Video trap* Bushnell dan Pic Controller juga jauh lebih praktis daripada kamera tipe injak yang digunakan dalam penelitian Griffiths (1993) maupun kamera tipe transmitter pada penelitian Yahya (2002) baik dari segi ukuran maupun cara penggunaan. *Video trap* ini juga jauh lebih mudah digunakan karena menu pengaturan yang ada pada *video trap* sudah digunakan secara umum pada kamera digital yang ada di pasaran.

5.3.2 Kekurangan Penggunaan Kamera Trap

Video trap memiliki berbagai keunggulan yang sangat menjanjikan bagi inventarisasi badak jawa. Namun, penggunaan *video trap* juga masih memiliki berbagai kekurangan. Dengan merinci kekurangan penggunaan *video trap*, diharapkan dalam kegiatan inventarisasi selanjutnya para petugas inventarisasi

menjadi lebih siap dalam mengantisipasi berbagai kemungkinan yang akan terjadi. Berbagai kekurangan penggunaan *video trap* adalah sebagai berikut.

a. Biaya Tinggi

Video trap merupakan peralatan yang relatif mahal. Pada bulan Agustus 2010, harga satu unit *Video trap Bushnell* berkisar antara US\$ 199-245. Jika dihitung dalam Rupiah (Kurs Rp.9000/US\$), maka satu unit *video trap* Bushnell mempunyai harga sekitar Rp. 1.700.000 – 2.205.000, sedangkan dalam satu kali kegiatan inventarisasi membutuhkan setidaknya 60 unit *video trap*. maka biaya yang harus dikeluarkan menjadi 60 kali lipat belum termasuk baterai (delapan buah baterai per kamera) dan *memory card* cadangan. Sedangkan untuk *video trap Pic Controller*, harga tiap unit *video trap* tidak jauh berbeda dibandingkan dengan *Video trap bushnell*. Dalam penelitian ini, *video trap Bushnell* yang digunakan merupakan hibah dari pemerintah Inggris sedangkan *video trap Pic Controller* yang digunakan adalah milik WWF sehingga tidak perlu mengeluarkan biaya untuk pembelian melainkan hanya biaya perawatan dan pembelian baterai.

b. Perubahan Perilaku pada Badak Jawa

Video trap dapat digunakan dalam berbagai keperluan. Selain untuk mengetahui jumlah populasi, *Video trap* dapat digunakan untuk mengetahui perilaku badak jawa, pakan, maupun daerah jelajah. Namun hal ini terkadang tidak dapat dilakukan karena adanya proses belajar pada satwa. Yahya (2002) menyebutkan salah satu hal yang menyebabkan hasil penelitian tidak sesuai dengan harapan adalah adanya proses belajar sehingga dengan sistem percobaan (kamera) sehingga badak segan untuk berbuat sesuatu yang wajar.

Proses belajar yang terjadi pada badak jawa terhadap *video trap* sangat kecil. Namun hal ini sering terjadi pada setiap kegiatan yang melibatkan *video trap*. Pada tahun 2008, kamera milik WWF diseruduk oleh badak jawa hingga terjatuh dari tempatnya. Pada penelitian Yahya (2002), beberapa individu badak jawa bergaya sangat dekat dengan kamera atau trailmaster seolah ingin menyeruduk atau mencium alat percobaan. Pada penelitian ini, seekor badak jawa juga merespon kamera dengan berjalan mendekati kamera, lalu menundukkan kepala memamerkan cula, kemudian lari. Griffiths (1993) telah melakukan

percobaan terhadap badak jawa, badak sumatra, dan harimau sumatra mengenai pengaruh pemasangan kamera trap terhadap perilaku spesies target dan menyimpulkan bahwa jarak maksimum antara target dan kamera adalah 3,5 meter. Pada penelitian ini, *video trap* dipasang pada jarak 4-5 meter dari jalur atau kubangan badak jawa. Selain itu, kamera yang digunakan dipasang pada ketinggian 170 cm sehingga sulit dijangkau oleh badak jawa.

Berdasarkan berbagai pertimbangan tersebut, Griffiths (1993) menyarankan penggunaan kamera trap hanya jika:

- a) Spesies tidak dapat diteliti dengan metode yang lain.
 - b) Spesies berbahaya
 - c) Informasi yang didapatkan berdasarkan hasil penelitian dapat menjamin kelestarian spesies yang diteliti.
 - d) Mempunyai keuangan yang mencukupi
- c. Rentan Terhadap Kondisi Medan yang Tidak Bersahabat dan Pencurian

Jika ditinjau dari berat dan dimensi tiap unit *video trap*, maka *video trap* tergolong ringan dan sangat praktis. Namun, selama di lapangan *video trap* harus terlindung dari kemungkinan rusak akibat hujan lebat, ataupun kemasukan air saat menyebrangi sungai untuk menghindari terjadinya kerusakan. Hal ini telah dapat diatasi dengan membagi tim inventarisasi menjadi beberapa tim, dan tiap tim bertugas memasang 4-6 unit *video trap*. Dengan jumlah *video trap* yang lebih sedikit dan tim yang lebih banyak, maka beban yang dibawa menjadi jauh lebih ringan dan area yang dijangkau juga menjadi lebih luas. Selain itu, *video trap* akan lebih mudah terlindung dari air maupun kondisi cuaca karena jumlah yang sedikit dan tidak memerlukan tenda atau tempat khusus, hanya perlu melapisi pembungkus dengan plastik. Sedangkan ketika ditempatkan di lokasi pemasangan, *video trap* dilapisi dengan *lakban* pada bagian atas agar tidak dimasuki air hujan.

Habitat badak jawa sering dilalui oleh para wisatawan maupun masyarakat yang akan berwisata, berziarah, maupun masyarakat yang mencari kebutuhan sehari-hari di dalam hutan. Jalur yang dilalui oleh manusia umumnya dekat melalui habitat badak jawa dan dekat dengan kubangan ataupun jalur badak jawa (Wulan 2010). Interaksi yang tinggi antara manusia dengan tempat habitat badak



jawa dan tempat penelitian terbukti berpengaruh negatif dengan adanya pencurian (Yahya 2002). Namun, pada penelitian ini, tidak ada *video trap* yang dicuri atau hilang.

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.

BAB VI

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

6.1 Kesimpulan

- a. Jumlah badak jawa yang terekam hanya 6 individu dikarenakan berbagai permasalahan yaitu 15% permasalahan berasal dari *video trap* yang terdiri dari kerusakan *video trap* dan 77% permasalahan dari luar *video trap* yang terdiri dari kesalahan penempatan, perubahan kondisi lapangan, waktu perekaman yang kurang panjang, serta gangguan manusia.
- b. Kelebihan penggunaan *video trap* antara lain data yang dihasilkan lebih akurat, tidak mengganggu satwa yang diamati, dapat bekerja secara kontinyu, dapat merekam perilaku badak jawa, praktis dan mudah digunakan.
- c. Kekurangan penggunaan *video trap* antara lain rentan terhadap pencurian dan kerusakan, dan biaya yang diperlukan cukup tinggi.
- d. *Video trap* sangat prospektif digunakan dalam inventarisasi badak jawa jika ditempatkan pada lokasi yang digunakan oleh badak jawa.

6.2 Rekomendasi

- a. Data sebaran jejak, kubangan, dan rumpang yang digunakan sebagai acuan penempatan *video trap* sebaiknya merupakan data terbaru (maksimal satu tahun terakhir) untuk menghindari kondisi lapangan yang berubah, jika diperlukan sebaiknya dibentuk tim khusus yang melakukan *survey* lokasi sebelum titik pemasangan ditentukan.
- b. Waktu perekaman *video trap* diperpanjang setidaknya tiga bulan dengan pemeriksaan setiap 20 hari untuk meningkatkan peluang perjumpaan badak jawa mengingat *home range* badak jawa yang cukup luas.
- c. Diberikan pelatihan khusus kepada tim yang melakukan pemasangan *video trap* terutama mengenai prinsip kerja *video trap* serta metode yang digunakan sehingga hasil yang diperoleh lebih maksimal.
- d. Gangguan terhadap habitat badak jawa sebaiknya diminimalisir



DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra HS. 2002. *Pengelolaan Satwaliar*. Jilid I. Bogor: Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB
- 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, Desmarest 1882)*. Basel: Philosophisch Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel: Econom-Druck AG.
- ANTARA. 2010. Sensus Badak Kurang Sukses Walau Pakai Peralatan Canggih. www.antaranews.com. [18 Agustus 2010]
- Firdaus F. 2010. Kabar Baik dari Ujung Kulon. <http://areahijau.blog.nationalgeographic.co.id>. [18 Agustus 2010]
- Gunawan G. 1997. Konservasi Badak Bersama Masyarakat. *Media Konservasi*. Edisi Khusus: 87-90
- Griffiths M. 1993. *The Javan Rhino of Ujungkulon : An Investigation of its population and ecology through camera trapping*. Jakarta : The Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation-WWF Indonesian Programme
- Haryono. 1996 . Analisa Kesesuaian Kawasan Gunung Honje Sebagai Habitat Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* DESMARST). [Tesis]. Bogor: Fakultas Pasca Sarjana IPB
- Hommel. 1987. *Landscape Ecology of Ujung Kulon (West Java, Indonesia)*. Wageningen: Soil Survey Institute
- Hoogerwerf A. 1970. *Ujung kulon The Land of The Last Javan Rhinoceros*. Netherlands : E. J. Bvill. Leiden.
- Lekagul B. dan Mc. Neely A. 1977. *Mammals of Thailand*. Bangkok: Shakernbat Co.
- Muntasib EKSH. 2002. Penggunaan Ruang Habitat Oleh Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*, Desm 1882) di Taman Nasional Ujung Kulon [Disertasi] Bogor: Jurusan Konservasi Sumberdaya hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB.
- Muntasib EKSH, Haryanto R, Masy'ud B, Rinaldi D, Arief H. 1997. Pilot Project Pengelolaan Habitat Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*, Desmarest 1882) di Taman Nasional Ujung Kulon. Bogor: JKSH Fakultas Kehutanan IPB



- Nurbaeti B. 2006. Perencanaan Interpretasi Trail Dari Tanjung Lame-Karang Ranjang-Cibandawoh-Cikeusik Taman Nasional Ujung Kulon. [Skripsi]. Bogor : DKSHE Fakultas Kehutanan IPB
- Rahmat UM. 2007. Analisis Tipologi Habitat Preferensial Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*, Desmarest 1882). [Tesis] Bogor: Jurusan Konservasi Sumberdaya hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB.
- Rinaldi D, Yeni AM, Arief ,H. 1997. Status populasi dan Perilaku Badak Jawa. Makalah dalam Workshop Panduan Pengelolaan Habitat Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*, Desmarest 1882). *Media Konservasi*. Edisi Khusus:41-48
- Rushayati SB dan Arief H. 1997. Kondisi Fisik Ekosistem Hutan di Taman Nasional Ujung Kulon. *Media Konservasi*. Edisi Khusus:67-74
- Sadjudin HR. 1984. Studi Perilaku dan Populasi Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desmarest 1822) di Ujung Kulon . [Tesis]. Jakarta: Fakultas Biologi UNAS.
- Sadjudin, HR. 1991. *Studi Perilaku dan Populasi Badak Jawa (Rhinoceros sondaicus, Desmarest 1882) di Ujung Kulon*. Bogor: Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan IPB
- Schenkel R. dan Schenkel-H. 1969. *The Javan Rhinoceros (Rhinoceros sondaicus, Desm) in Ujung Kulon Nature Reserve : It's Ecology and Behaviour*. Basel: Verlay Fur Recht and Gesselschaft
- Sriyanto A. dan Haryono M. 1997. Pengelolaan, Strategi dan Rencana Tindakan Konservasi Badak Jawa di Taman Nasional Ujung Kulon. *Media Konservasi*. Edisi Khusus:75-81
- Tim Peneliti Badak. 1997. Panduan Pengelolaan Habitat Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*, Desmarest 1882) di Taman Nasional Ujung Kulon. *Media Konservasi*. Edisi Khusus: 1-15
- TNUK. 2003. Taman Nasional Ujung Kulon. <http://www.ujungkulon-net> [10 Agustus 2010]
- Van Hove IB. 1992. *Ensiklopedi Indonesia Seri Fauna*. Volume 1. Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KTD)
- Wulan C. 2010. Analisis Karakteristik Kubangan Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*, Desmarest 1882) di Taman nasional Ujung Kulon. [Skripsi] Bogor : Departemen Konservasi Sumberdaya hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB.
- Yahya A. 2002. *Studi Populasi Badak Jawa (Rhinoceros sondaicus, Desmarest 1822) melalui Video trap Penjebak Infra Merah di Taman Nasional Ujungkulon, Banten*. Jakarta: DIRJEN PHKA, BTNUK dan WWF

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



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 Titik Koordinat Pemasangan Video Trap

no	Nomor Titik Pengamatan	Y peta-geo	X peta-geo	jenis peta	Y lap-geo	X lap-geo	jenis lap	KET
1	1 1 01	-6.798	105.299	Kubangan	-6.798	105.297	kubangan	
2	1 1 02	-6.789	105.298	Jalur	-6.789	105.297	jalur	
3	1 1 03	-6.799	105.311	Jalur	-6.799	105.311	jalur	
4	1 1 04	-6.798	105.322	Kubangan	-6.795	105.321	kubangan	
5	1 1 05	-6.786	105.320	Jalur	-6.786	105.319	kubangan	
6	1 1 06	-6.780	105.321	Kubangan	-6.780	105.321	jalur	
7	1 1 07	-6.779	105.340	Jalur	-6.779	105.341	jalur	
8	1 1 08	-6.801	105.340	Kubangan	0.000	0.000	video rusak	catatan : video tidak dipasang, karena rusak.
9	1 1 09	-6.791	105.341	Jalur	-6.791	105.341	jalur	
10	1 1 10	-6.769	105.341	Jalur	-6.769	105.341	jalur	
11	1 1 11	-6.796	105.327	Kubangan	-6.796	105.327	kubangan	
12	1 1 12	-6.786	105.327	Kubangan	-6.787	105.327	kubangan	
13	1 2 01	-6.806	105.355	Kubangan	-6.805	105.354	kubangan	
14	1 2 02	-6.791	105.357	Jalur	-6.791	105.357	jalur	
15	1 2 03	-6.797	105.356	Jalur	-6.797	105.356	jalur	
16	1 2 04	-6.809	105.374	Jalur	-6.809	105.374	jalur	
17	1 2 05	-6.810	105.368	Jalur	-6.811	105.368	jalur	
18	1 2 06	-6.805	105.364	Jalur	-6.806	105.354	jalur	
19	1 2 07	-6.816	105.388	Kubangan	-6.816	105.388	kubangan	
20	1 2 08	-6.810	105.389	Jalur	-6.810	105.389	jalur	
21	1 2 09	-6.816	105.401	Kubangan	-6.817	105.401	jalur	
22	1 2 10	-6.825	105.411	Kubangan	-6.827	105.411	kubangan	



no	Nomor Titik Pengamatan	Y peta-geo	X peta-geo	jenis peta	Y lap-geo	X lap-geo	jenis lap	KET
23	1 2 11	-6.841	105.417	Kubangan	-6.841	105.416	jalur	
24	1 2 12	-6.829	105.409	Kubangan	-6.829	105.411	kubangan	
25	1 3 01	-6.745	105.381	Kubangan	-6.745	105.379	kubangan	
26	1 3 02	-6.750	105.387	Kubangan	-6.750	105.387	jalur	
27	1 3 03	-6.748	105.388	Kubangan	-6.748	105.388	kubangan	
28	1 3 04	-6.760	105.393	Kubangan	-6.760	105.393	jalur	
29	1 3 05	-6.759	105.387	Kubangan	-6.759	105.388	kubangan	
30	1 3 06	-6.764	105.382	Kubangan	-6.764	105.382	kubangan	
31	1 3 07	-6.750	105.392	Rumpang	-6.751	105.392	jalur	
32	1 3 08	-6.748	105.375	Kubangan	-6.747	105.375	kubangan	catatan : kamera tertukar dengan 13 0 9
33	1 3 09	-6.741	105.374	Kubangan	-6.741	105.373	kubangan	catatan : kamera tertukar dengan 13 0 8
34	1 3 10	-6.765	105.372	Jalur	-6.765	105.373	kubangan	
35	1 3 11	-6.751	105.374	Kubangan	-6.750	105.374	jalur	
36	1 3 12	-6.755	105.365	Kubangan	-6.755	105.365	kubangan	
37	2 1 01	-6.749	105.318	Jalur	-6.750	105.318	kubangan	
38	2 1 02	-6.731	105.327	Kubangan	-6.732	105.325	kubangan	
39	2 1 03	-6.721	105.320	Rumpang	-6.723	105.320	rumpang	
40	2 1 04	-6.721	105.322	Rumpang	-6.721	105.322	kubangan	
41	2 1 05	-6.723	105.313	Kubangan	-6.723	105.313	kubangan	
42	2 1 06	-6.736	105.320	Jalur	-6.736	105.322	jalur	
43	2 1 07	-6.746	105.277	Kubangan	-6.746	105.277	jalur	
44	2 1 08	-6.744	105.277	Kubangan	-6.744	105.277	jalur	
45	2 1 09	-6.702	105.328	Kubangan	-6.702	105.328	video rusak	catatan : video tidak dipasang, karena rusak

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 mengizinkan kepentingan yang wajar IPB.

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



no	Nomor Titik Pengamatan	Y peta-geo	X peta-geo	jenis peta	Y lap-geo	X lap-geo	jenis lap	KET
46	2 2 01	-6.673	105.337	Kubangan	-6.673	105.337	kubangan	
47	2 2 02	-6.680	105.340	Kubangan	-6.680	105.340	kubangan	
48	2 2 03	-6.680	105.334	Jalur	-6.675	105.338	jalur	
49	2 2 04	-6.666	105.339	Jalur	-6.665	105.339	jalur	
50	2 2 05	-6.691	105.343	Kubangan	-6.691	105.343	kubangan	
51	2 2 06	-6.681	105.361	Kubangan	-6.681	105.361	kubangan	
52	2 2 07	-6.684	105.366	Kubangan	-6.684	105.366	kubangan	
53	2 2 08	-6.684	105.375	Jalur	-6.684	105.375	jalur	
54	2 2 09	-6.681	105.375	Jalur	-6.681	105.375	jalur	
55	3 0 01	-6.856	105.507	Kubangan	-6.859	105.507	kubangan	
56	3 0 02	-6.852	105.497	Jalur	-6.852	105.499	jalur	
57	3 0 03	-6.849	105.463	Jalur	-6.849	105.463	jalur	
58	3 0 04	-6.843	105.458	Kubangan	-6.843	105.458	kubangan	
59	3 0 05	-6.840	105.452	Jalur	-6.840	105.452	jalur	
60	3 0 06	-6.851	105.500	Jalur	-6.850	105.500	jalur	

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 kritika atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak mengaitkan kepentingan yang wajar IPB.

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



Lampiran 2 Rekapitulasi Hasil; Rekaman Video Trap

Nomor Kamera	Jumlah Klip Badak pada Hari ke-																			Ket	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1103	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	tdk merekam
1105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Gambar gelap
1106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	rusak
1109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
1111	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	tdk merekam
1201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1202	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1206	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tdk Merekam
1207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1211	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1212	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1301	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tdk merekam
1302	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1303	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	tdk merekam
1304	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	tdk dapat dibuka
1305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1306	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1309	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	gelap, tdk dpt dibuka
1310	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1311	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	Tdk dpt dibuka
2102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2103	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tdk merekam
2104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	Tdk dpt dibuka
2105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2109	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rusak
2201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2202	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

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.



2204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2206	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
3004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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 3 Rekapitulasi Rekaman Hasil Keseluruhan

no	no. Video	jenis video	lokasi pemasangan	koordinat	parameter	hasil rekaman	rincian klip	jumlah klip	catatan
1	11 01	bushnell	Gunung Kendeng	6 47 52,500 105 17 50,300	kubangan	10 klip	1.Pemasangan 2. Elang 3. Banteng 4. panorama	3 1 1 5	
2	11 02	bushnell	Cibunar	6 47 19.600 105 17 50.000	jalur	14 klip	1. pemasangan 2. unknown 3. penarikan	6 3 5	
3	11 03	bushnell	Citadahan	6 47 56,300 105 18 39,200	jalur	80 klip	1.Pemasangan 2.Badak 3.Panorama 4.Babi hutan 5. Banteng 6. Mencek	10 5 9 47 8 1	
4	11 04	pic controller	Citadahan	6 47 42,200 105 19 16,900	kubangan	0 klip			tidak merekam
5	11 05	pic controller	Citadahan	6 47 7,8 105 19 8,7	kubangan	08 klip			gambar gelap klip 04, terdengar suara badak

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 mengizinkan kepentingan yang wajar IPB.

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



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 mengaitkan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengurniakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

no	no. Video	jenis video	lokasi pemasangan	koordinat	parameter	hasil rekaman	rincian klip	jumlah klip	catatan
6	11 06	pic controller	Citadahan	6 48 22,600 105 21 14,600	jalur	677 klip	1. Gambar gelap 2. Pemasangan 3. Banteng 4. Panorama	1 1 1 674	video on terus no pemasangan 11 05
7	11 07	pic controller	Transek 11	6 46 44,7 105 20 26,6	jalur	14 klip	1. pemasangan 2. panorama	6 8	
8	11 08								video rusak, tidak di pasang
9	11 09	bushnell	Cikeusik	6 47 26,100 105 20 28,000	jalur	5 photo	1. Pemasangan 2. Babi	3 2	settingan kamera
10	11 10	bushnell	Transek 11	6 46 8.900 105 20 28.300	jalur	14 klip	1. pemasangan 2. badak jawa 3. babi hutan 4. unknown 5. penarikan	4 1 1 3 5	



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

no	no. Video	jenis video	lokasi pemasangan	koordinat	parameter	hasil rekaman	rincian klip	jumlah klip	catatan
11	11 11	pic controller	Citadahan	6 47 46,536 105 19 38,748	kubangan	06 klip	1. pemasangan 2. badak 3. banteng 4. panorama 5. gambar gelap	1 2 1 1 1	
12	11 12	pic controller	Citadahan	6 47 12,300 105 19 35,500	kubangan	0 klip			video tidak merekam
13	12 01	bushnell	cikeusik muara	6 48 19.400 105 21 14.800	kubangan	28 klip	1. pemasangan 2. angin 3. unknown 4. penarikan	6 6 9 7	
14	12 02	bushnell	Cikeusik	6 47 27,200 105 21 24,200	jalur	12 klip	1.Pemasangan 2.Mencek	11 1	
15	12 03	bushnell	cikeusik muara	6 47 50.200 105 21 21.500	jalur	09 klip	1. pemasangan 2. rusa 3. unknown 4. penarikan	3 1 1 4	
16	12 04	bushnell	Cibandawoh	6 48 33,000	jalur	09 klip	1. pemasangan	9	



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

no	no. Video	jenis video	lokasi pemasangan	koordinat	parameter	hasil rekaman	rincian klip	jumlah klip	catatan
17	12 05	bushnell	Cibandawoh	6 48 39,100 105 22 05,000	jalur	8 klip	1.Pemasangan 2. Mencek 3. Babi	6 1 1	
18	12 06	pic controller	Cikeusik muara	6 48 22,6 105 21 14,6	jalur	0 klip			video tidak merekam
19	12 07	bushnell	Cibandawoh	6 48 57,500 105 23 17,800	kubangan	06 klip	1.Pemasangan 2.Ajag 3.Panorama	4 1 1	
20	12 08	bushnell	Cibandawoh	6 48 36,400 105 23 21,300	jalur	14 klip	1.Pemasangan 2.Mencek 3.Panorama	8 2 4	
21	12 09	bushnell	Cibandawoh	6 49 02,000 105 24 02,600	jalur	16 klip	1.Pemasangan 2.Babi 3.Panorama	10 5 1	



no	no. Video	jenis video	lokasi pemasangan	koordinat	parameter	hasil rekaman	rincian klip	jumlah klip	catatan
22	12 10	bushnell	Cibandawoh	6 49 38,700 105 24 38,200	Kubangan	11 klip	1.Pemasangan 2.Babi 3.Panorama 4. Banteng	3 2 2 4	
23	12 11	bushnell	Cibandawoh	6 50 27,600 105 24 58,000	Jalur	12 klip	1.Pemasangan 2.Babi	8 4	
24	12 12	bushnell	Cibandawoh	6 49 43,200 105 24 38,800	Kubangan	6 klip	1.Pemasangan 2.Panorama	3 3	
25	13 08	pic controller	Cigenter muara	6 44 50,700 105 22 30,700	kubangan	02 klip	1. pemasangan 2. babi hutan	1 1	pemasangan 13 08
26	13 02	bushnell	Curug Cigenter	6 45 19.200 105 21 53.600	kubangan	14 klip	1. pemasangan 2. unknown 3. babi hutan 4. banteng 5. penarikan	2 3 2 3 4	
27	13 03	pic controller	Cigenter muara	6 44 54,100 105 23 18,200	kubangan	0 klip			video tidak merekam

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



no	no. Video	jenis video	lokasi pemasangan	koordinat	parameter	hasil rekaman	rincian klip	jumlah klip	catatan
28	13 04	pic controller	Cigenter muara	6 45 37,500 105 23 34,300	jalur	1 klip		1	Tidak bisa di buka
29	13 05	bushnell	Cigenter muara	6 45 33.500 105 23 15.100	kubangan	08 klip	1. pemasangan 2. macan tutul 3. babi hutan 3. unknown 5. lasun 4. penarikan	2 1 1 1 1 2	
30	13 06	pic controller	Cigenter muara	6 45 49,200 105 22 56,100	kubangan	01 klip	1. panorama	1	pemasangan 13 08
31	13 07	pic controller	Cigenter muara	6 45 2,400 105 23 30,200	jalur	03 klip	1. pemasangan 2. hujan	2 1	
32	13 01	pic controller	Curug Cigenter	6 44 51,00 105 22 30,50	kubangan	0 klip			video tidak merekam
33	13 09	pic controller	Curug Cigenter	6 44 29,000 105 22 21,190	kubangan	33 klip	1. Gambar gelap 2. tidak bisa dibuka	22 12	

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



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 kritika atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengurniakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

no	no. Video	jenis video	lokasi pemasangan	koordinat	parameter	hasil rekaman	rincian klip	jumlah klip	catatan
34	13 10	pic controller	Curug Cigenter	6 45 55,549 105 22 21,100	kubangan	14 klip	1.Pemasangan 2.Badak 3.Banteng 4.Babi	1 1 2 10	
35	13 11	bushnell	curug Cigenter	6 45 0.610 105 22 24.700	jalur	34 klip	1. pemasangan 2. banteng 3. babi hutan 4. unknown 5. kijang 6. penarikan	3 19 5 2 1 4	
36	13 12	bushnell	curug Cigenter	6 45 19.200 105 21 53.600	kubangan	14 klip	1. pemasangan 2. unknown 3. babi hutan 3. banteng 4. penarikan	2 3 2 3 4	
37	21 01	pic controller	picung cigenter	6 44 58,800 105 19 05,800	kubangan	08 klip	1. panorama 2. Pemasangan 3. Babi 4. tidak bisa dibuka	1 1 2 4	



no	no. Video	jenis video	lokasi pemasangan	koordinat	parameter	hasil rekaman	rincian klip	jumlah klip	catatan
38	21 02	pic controller	Cikarang hilir	6 43 56,500	kubangan	17 klip	1.Pemasangan	1	
				105 19 31,400			2. Macan tutul	1	
							3. Babi hutan	13	
							4. Mencek	1	
							5. panorama	1	
39	21 03	pic controller	Cikarang rumpang	6 43 21,600	rumpang	0 klip			video tidak merekam
				105 19 12,600					
40	21 04	pic controller	Cikarang rumpang	6 43 13,900	kubangan	06 klip	1. panorama	1	
				105 19 19,100			2. Pemasangan	2	
							3. Babi	2	
							4. tidak bisa dibuka	1	
41	21 05	bushnell	Rorah kawung	6 43 21,100	kubangan	57 klip	1. Pemasangan	8	
				105 18 45,600			2. Babi	33	
							3. Panorama	5	
							4. Banteng	7	
							5. Mencek	3	
							6. Macan tutul	1	
							7. ajag	1	

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 kritika atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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



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

no	no. Video	jenis video	lokasi pemasangan	koordinat	parameter	hasil rekaman	rincian klip	jumlah klip	catatan
42	21 06	bushnell	Cigenter	6 44 09,800 105 19 07,500	jalur	23 klip	1.Pemasangan 2.Babi 3. Panorama	10 10 3	
43	21 07	bushnell	citalanca	6 44 39.900 105 16 36.500	jalur	06 klip	1. pemasangan 2. babi hutan 3. unknown 4. penarikan	1 1 3 1	
44	21 08	bushnell	citalanca	6 44 39.900 105 16 36.500	jalur	05 klip	1. pemasangan 2. banteng 3. unknown 4. penarikan	2 1 1 1	
45	21 09								video tidak di pasang, rusak.
46	22 01	bushnell	Nyiur	6 40 22.380 105 20 11.940	kubangan	13 klip	1. pemasangan 2. babi hutan 3. banteng 4. penarikan	2 6 3 2	
47	22 02	bushnell	Nyiur	6 40 46,74	kubangan	06 klip	1. pemasangan	1	



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 kritika atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengaitkan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengurniakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

no	no. Video	jenis video	lokasi pemasangan	koordinat	parameter	hasil rekaman	rincian klip	jumlah klip	catatan
				105 20 24,108			2. panorama	2	
							3. pengambilan kamera	3	
48	22 03	bushnell	Nyiur	6 40 29,100	jalur	10 klip	1.Pemasangan	10	
				105 20 15,540					
49	22 04	bushnell	Cigenter	6 39 57,6	jalur	67 klip	1.pemasangan	2	
				105 20 18,7			2. klip panorama	61	
							3. babi	2	
							4. pengambilan kamera	2	
50	22 05	bushnell	Nyiur	6 41 27,096	kubangan	14 klip	1.Pemasangan	6	
				105 20 33,324			2.Panorama	1	
							3.Babi hutan	7	
51	22 06	bushnell	Citelang	6 40 52.800	kubangan	10 klip	1. pemasangan	4	
				105 21 40.600			2. babi hutan	1	
							3. unknown	1	
							4. penarikan	4	
52	22 07	bushnell	Citelang	6 41 2.700	kubangan	08 klip	1. pemasangan	2	
				105 21 59.300			2. babi hutan	2	
							3. penarikan	4	



no	no. Video	jenis video	lokasi pemasangan	koordinat	parameter	hasil rekaman	rincian klip	jumlah klip	catatan
53	22 08	bushnell	Citelang	6 41 0.600	jalur	13 klip	1. pemasangan	3	
				105 22 31.000			2. kancil	1	
							3. babi hutan	2	
							4. unknown	4	
							5. penarikan	3	
54	22 09	bushnell	Nyir	6 40 50.100	jalur	10 klip	1. pemasangan	1	
				105 22 31.700			2. unknown	2	
							3. babi hutan	4	
							4. penarikan	3	
55	30 01	bushnell	Kalajetan	6 51 31,2	kubangan	17 klip	1. pemasangan	5	
			Karang Ranjang	105 30 26,9			2. panorama	2	
							3. banteng	3	
							4. babi	4	
							5. pengambilan kamera	3	
56	30 02	bushnell	Kalajetan	6 51 08,6	jalur	08 klip	1. pemasangan	1	
			Karang Ranjang	105 29 54,9			2. panorama	3	
							3. lasun	2	
							4. pengambilan kamera	2	
57	30 03	bushnell	Kalajetan	6 50 55,3	jalur	17 klip	1. pemasangan	2	
			Karang Ranjang	105 27 47,1			2. panorama	4	

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang menyalin 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 mengurniakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

no	no. Video	jenis video	lokasi pemasangan	koordinat	parameter	hasil rekaman	rincian klip	jumlah klip	catatan
							3. macan	4	
							4. kijang	2	
							5. badak	1	
							6. pengambilan kamera	4	
58	30 04	bushnell	Kalajetan	6 50 34.300	kubangan	32 klip	1. pemasangan	1	
			Karang Ranjang	105 27 27.600			2. babi hutan	3	
							3. anjing hutan	2	
							4. unknown	23	
							5. penarikan	3	
no	no. Video	jenis video	lokasi pemasangan	koordinat	parameter	hasil rekaman	rincian klip	jumlah klip	catatan
59	30 05	bushnell	Kalajetan	6 50 22.500	jalur	14 klip	1. pemasangan	2	
			Karang Ranjang	105 27 6.100			2. babi hutan	1	
							3. anjing hutan	1	
							4. unknown	3	
							5. banteng	6	
							6. penarikan	1	
60	30 06	bushnell	Kalajetan	6 50 59,7	jalur	10 klip	1. pemasangan	1	
			Karang Ranjang	105 29 59,9			2. panorama	4	
							3. babi	3	
							4. pengambilan kamera	2	

Lampiran 4 Hasil Identifikasi Individu

No.	Telinga			Cula			Eye	Face	Neck Folds	Scars	Sex
	Position	Top	Edge	Size	Type	Shape					
1103	V	A	Normal	S	V	C	-	-	C	-	Male
	Fi	Ac	Normal				-	-	C	-	Female
1110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Male
1111	V	A	Normal	L	B	F	-	-	C	-	Male
1310	V	A	Normal	L	V	F	-	-	C	-	Male
3003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Male

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.