

Media

KONSERVASI

Jurnal Ilmiah Bidang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Lingkungan

ISSN 0251-1677

Volume XII/Nomor 3, Desember 2007

- Penelitian ANALISIS POLA PENGGUNAAN RUANG DAN WILAYAH JELAJAH BANTENG (*Bos javanicus* d'Alton, 1832) DI TAMAN NASIONAL ALAS PURWO JAWA TIMUR (*Analysis on the Pattern of Spatial Use and Home Range of Bull-Bos javanicus* d'Alton, 1832 in Alas Purwo National Park, East Java)
Yanto Santosa dan Delfiandi 99 – 107
- DISTRIBUSI, POPULASI DAN AKTIVITAS HARIAN RUSA TIMOR (*Cervus timorensis*, de Blainville 1822) DI TAMAN NASIONAL BALI BARAT (*Distribution, Population and Daily Activities of Timor Deer – Cervus timorensis, de Blainville 1822 in Bali Barat National Park*)
Burhanuddin Masy'ud, Ricky Wijaya dan Irawan Budi Santoso 108 – 113
- KEANEKARAGAMAN JENIS BURUNG PADA BEBERAPA TIPE HABITAT DI TAMAN NASIONAL GUNUNG CIREMAI (*Bird Species's Diversity at Several Habitat Types in Ciremai Mountain National Park*)
Rika Sandra Dewi, Yeni Mulyani dan Yanto Santosa 114 – 118
- DISAIN PENANGKARAN RUSA TIMOR (*Cervus timorensis* de Blainville) BERDASARKAN SISTEM *DEER FARMING* DI KAMPUS IPB DARMAGA BOGOR (*Design of Timor Deer (Cervus timorensis* de Blainville) *Captive Breeding Based on Farming Deer System at IPB Campus, Darmaga Bogor*)
Sumanto, Burhanuddin Masy'ud dan Achmad Machmud Thohari 119 – 124
- FOREST COMPOSITION AND REGENERATION IN MATA AYER VIRGIN JUNGLE RESERVE PENINSULAR MALAYSIA (*Komposisi dan Regenerasi Hutan di Mata Ayer Virgin Jungle Reserve Semenanjung Malaysia*)
Agus Hikmat, Abdul Latiff Mohamad, Kamaruddin Mat-Salleh dan Faridah Hanum I. 125 – 133
- BEBERAPA ASPEK BIO-EKOLOGI KEDAWUNG (*Parkia timoriana* (DC) Merr.) DI HUTAN ALAM TAMAN NASIONAL MERU BETIRI (*Bio-ecological Aspects of Kedawung (Parkia timoriana* (DC) Merr.) *in Natural Forest of Meru Betiri National Park*)
Ervizal A.M. Zuhud 134 – 139
- POTENSI BAHAYA DI KAWASAN WISATA GUNUNG BROMO, RESORT TENGGER LAUT PASIR, TAMAN NASIONAL BROMO TENGGER SEMERU, JAWA TIMUR (*Hazard Potential at Bromo Mountain Tourism Area, Tengger Laut Pasir Resort, Bromo Tengger Semeru National Park, West Java*)
Eva Rachmawati, Nunung Khusnul Faizah dan E.K.S. Harini Muntasib 140 – 144

Volume XII, Nomor 3, Desember 2007

**Media
KONSERVASI**

Media Konservasi merupakan jurnal ilmiah bidang konservasi sumberdaya alam hayati dan lingkungan, yang menyajikan artikel mengenai hasil penelitian maupun telaah pustaka. Redaksi menerima sumbangan artikel, dengan ketentuan penulisan artikel seperti tercantum pada halaman dalam sampul belakang. Jurnal ini diterbitkan setahun 3 kali : April, Agustus dan Desember.

Terakreditasi : SK Dirjen DIKTI Nomor : 118/DIKTI/Kep/2001

Berlaku 1 Januari 2007

DEWAN REDAKSI

Penanggung Jawab : Rinekso Soekmadi

Dewan Redaksi : Burhanuddin Masy'ud
Rachmad Hermawan
Agus Hikmat
Abdul Haris Mustari
Siti Badriyah Rushayati
Resti Melani

Dewan Editor : Hadi S. Alikodra
Machmud Thohari
Ervizal A.M. Zuhud
Ani Mardiasuti
E.K.S. Harini Muntasib

Alamat Redaksi : Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata
Fakultas Kehutanan IPB, P.O. Box 168, Bogor 16001

Telepon / Fax. : (62-251) 621947
E-mail : media_konservasi@yahoo.com

Bagi para pembaca dan yang berminat untuk berlangganan, surat menyurat dan permintaan berlangganan dapat menghubungi redaksi dengan alamat di atas.

Harga Langganan (Subscription Rates)

Pelanggan (Subscriber)	Satu Tahun (One Year)	
	Overseas (USD)	Indonesia (Rp)
Personal	10	75.000,-
Institusi / Perpustakaan	20	125.000,-

Ga. 07/08

**ANALISIS POLA PENGGUNAAN RUANG DAN WILAYAH JELAJAH
BANTENG (*Bos javanicus* d'Alton, 1832) DI TAMAN NASIONAL ALAS PURWO
JAWA TIMUR**

**(Analysis on the Pattern of Spatial Use and Home Range of Bull - *Bos javanicus* d'Alton, 1832
in Alas Purwo National Park, East Java)**

YANTO SANTOSA¹⁾ DAN DELFIANDI²⁾

¹⁾ *Laboratorium Ekologi Satwaliar Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB, Kampus Darmaga, Bogor 16680, Indonesia.*

²⁾ *Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB, Kampus Darmaga, Bogor 16680, Indonesia.*

Diterima 15 September 2007/Disetujui 10 November 2007

ABSTRACT

Research on the pattern of bull's spatial and homerange in Alas Ppurwo National Park, was carried out in 2 months, i.e. April-May 2006. The observation was done at four vegetation types were low-land forest, coastal forest, planted forest and grazing area. The dominant activities of bull's on each type of vegetation were resting at lowland forest, briniy at coastal forest, and feeding at planted forest and grazing area (pasture field). Bull's homerange in rainy season was 3,37 km² with 21,1 km was travelled distance.

Keyword: Bull, behavior, spatial use patter, home range, national park.

PENDAHULUAN

Banteng merupakan satwaliar herbivora yang lebih sebagai pemakan rumput (*grazer*) daripada sebagai pemakan semak (*browser*) yang hidup secara berkoloni atau berkelompok. Menurut IUCN (1972) yang dinyatakan dalam *Red Data Book*, populasi banteng tengah mengalami penurunan dan saat ini statusnya terancam punah sehingga di Indonesia keberadaan banteng dilindungi. Penurunan populasi banteng di Indonesia diakibatkan oleh perburuan liar, kerusakan habitat dan eksploitasi.

Penyebaran banteng saat ini hanya terbatas pada tempat atau kawasan konservasi. Kawasan konservasi yang menjadi habitat banteng saat ini hanya tersebar di Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK), Taman Nasional Baluran (TNB), Cagar Alam Leuweung Sancang dan Taman Nasional Alas Purwo (TNAP).

Pola penggunaan ruang menggambarkan interaksi antara satwaliar dengan habitatnya sebagai proses optimalisasi penggunaan habitat dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya. Pola penggunaan ruang banteng dipengaruhi oleh tipe vegetasi dan jumlah banteng berdasarkan kelas umur. Semakin banyak aktivitas yang dilakukan pada berbagai tipe vegetasi akan mempengaruhi pola penggunaan ruang, begitu pula semakin banyak jumlah individu maka akan bervariasi jenis aktivitas yang dilakukan banteng pada berbagai tipe vegetasi. Tipe vegetasi yang dimanfaatkan oleh banteng sebagai habitat

terdiri atas padang penggembalaan, hutan dataran rendah, hutan pantai dan hutan tanaman.

Dalam pengelolaan banteng pengetahuan mengenai wilayah jelajah dan penyebarannya pada saat musim kemarau maupun musim penghujan sangat diperlukan. Dengan mengetahui luas wilayah jelajah, maka dapat dilakukan manajemen yang tepat sehingga banteng tersebut dapat selalu terjaga terutama oleh kegiatan perburuan liar. Wilayah jelajah menggambarkan habitat-habitat yang sering dilalui dan dimanfaatkan banteng untuk memenuhi kebutuhannya.

Banteng merupakan *icon* dan prioritas pengelolaan satwaliar di TNAP. Untuk menetapkan langkah pengelolaan yang tepat serta menghindari kesalahan dalam pengelolaannya diperlukan data dan informasi yang cukup mengenai bio-ekologi dari satwa jenis. Untuk itu diperlukan suatu kajian ilmiah tentang analisis pola penggunaan ruang dan wilayah jelajah banteng di TNAP. Berdasarkan hal itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi jenis aktivitas dan ukuran populasi banteng menurut tipe habitat, menentukan hubungan antara jenis aktivitas banteng dengan karakteristik habitat dan menentukan luas wilayah jelajah banteng di TNAP.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di TNAP selama 2 bulan, yakni April sampai Mei 2006. Peralatan yang digunakan

meliputi binokuler, kompas, GPS, kamera, meteran, tali rafia, tali tambang, pengukur waktu, peta kawasan dan *tally sheet*.

Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan dan pengukuran secara langsung di lapangan. Data yang dikumpulkan meliputi karakteristik habitat, perilaku banteng termasuk jenis aktivitas, wilayah jelajah atau pergerakan banteng. Data karakteristik habitat yang diamati meliputi jenis vegetasi dan ketersediaan pakan, diperoleh melalui analisis vegetasi menggunakan metode garis berpetak. Pengamatan perilaku banteng dilakukan secara langsung dengan teknik *line transek sampling*. Pengamatan dilakukan pada pagi (05.00-08.00 WIB), siang (09.00-13.00 WIB) dan sore (15.00-18.00 WIB) dengan jumlah transek sebanyak 21 jalur dan satu lokasi dengan teknik konsentrasi. Penentuan luas wilayah jelajah, dilakukan dengan cara mengikuti pergerakan banteng dan mengambil titik terluar dari posisi banteng. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 ulangan. Posisi banteng di lapangan ditentukan dan dicatat menggunakan GPS yakni pada saat banteng melakukan aktivitas (Santoso 1993; Kartono 2000).

Selain berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan, informasi mengenai kondisi TNAP, keberadaan satwa pemangsa dan tekanan penduduk sekitar kawasan TNAP yang sangat berguna sebagai data pendukung penelitian diperoleh melalui studi literatur dan wawancara dengan pihak terkait.

Analisis data yang dilakukan meliputi analisis terhadap berbagai faktor terkait keadaan habitat (vegetasi dan pakan), aspek perilaku, luas wilayah jelajah banteng, dan hubungan antara berbagai parameter penduga. Formulasi yang digunakan dalam analisis data antara lain :

Analisis Vegetasi dan Pakan Banteng

Analisis vegetasi dilakukan untuk mengetahui komposisi dan dominansi suatu jenis vegetasi, baik vegetasi secara keseluruhan maupun sebagai pakan banteng. Analisis terhadap kondisi vegetasi menggunakan Indeks Nilai Penting (INP). INP untuk tingkat pohon dan tiang dianalisis dengan menggunakan persamaan: $INP = KR+FR+DR$, sedangkan INP untuk tingkat pancang, semai dan tumbuhan bawah digunakan persamaan: $INP = KR+FR$ (Soerianegara dan Indrawan 1998).

Analisis Perilaku

Aspek perilaku dianalisis melalui dua cara, yaitu (1) secara deskriptif dengan menggambarkan seluruh jenis aktivitas banteng yang dijumpai menurut tipe habitat, dan (2) melalui pembuatan diagram perilaku (ethogram) yang didasarkan atas tipe vegetasi, jumlah banteng di berbagai tipe vegetasi dan jenis aktivitas berdasarkan kelas umur banteng.

Analisis Pengukuran Wilayah Jelajah Banteng

Data hasil pengukuran GPS *receiver* (titik-titik posisi) yang diperoleh di lapang diplotkan ke dalam peta yang membentuk *polygon* kemudian dihitung luas dan jarak jelajah banteng dengan menggunakan *Software Arc View 3.3*.

Analisis Hubungan Parameter Penduga

Parameter penduga dianalisis menggunakan metode uji Chi-kuadrat (X^2) (Santoso 1993). Parameter yang diuji adalah: (a) jumlah individu dengan aktivitas, (b) jenis aktivitas dengan tipe vegetasi, (c) jumlah individu dengan tipe vegetasi. Hipotesis yang diuji adalah: H_0 = tidak ada hubungan antara dua parameter, dan H_1 = ada hubungan antara dua parameter. Adapun kriteria pengujian adalah : Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel maka H_0 diterima pada taraf nyata dengan derajat bebas $(v) = (b - 1) (k - 1)$ dimana b dan k masing-masing menyatakan baris dan kolom. Persamaan yang digunakan adalah:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\text{Frekuensi harapan} = \frac{\text{total baris} \times \text{total kolom}}{\text{total pengamatan}}$$

keterangan:

O_i = frekuensi hasil pengamatan ke- i

E_i = frekuensi harapan ke- i

K = jumlah individu ke- i .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Tipe Vegetasi dan Pakan Banteng

Ada 4 tipe vegetasi yang menjadi habitat banteng di Taman Nasional Alas Purwo (TNAP), yakni hutan dataran rendah, hutan pantai, hutan tanaman dan padang penggembalaan. Gambaran karakteristik vegetasi dan pakan banteng di setiap tipe vegetasi sebagai berikut:

1. Hutan Dataran Rendah

Hasil analisis vegetasi di hutan dataran rendah ditemukan 40 jenis tumbuhan, terdiri dari 14 jenis pohon, 2 jenis tiang, 8 jenis pancang dan 16 jenis tumbuhan bawah dan semai. Selain itu terdapat jenis bambu yang memiliki luasan 40% dari luasan hutan dataran rendah. Adapun jenis tumbuhan yang mendominasi hutan dataran rendah pada semua tingkatan vegetasi disajikan pada Tabel 1. Gambaran keanekaragaman jenis tumbuhan ini dapat dinyatakan cukup tinggi. Secara umum diketahui bahwa hutan dataran rendah memiliki keanekaragaman dan komposisi tumbuhan dan satwaliar yang cukup tinggi dibandingkan dengan formasi hutan lainnya, sehingga bagi satwaliar hutan dataran

rendah merupakan habitat satwaliar yang disukai oleh banyak jenis satwa seperti macan tutul, banteng, rusa, kijang, babi hutan, primata, aves, reptil dan amphibi.

Di hutan dataran rendah terdapat tumbuhan bawah yang merupakan sumber pakan banteng. Hasil analisis keanekaragaman jenis tumbuhan bawah yang merupakan pakan banteng di TNAP ditemukan 14 jenis yang tersebar di berbagai tipe vegetasi, dan khusus untuk hutan dataran rendah ditemukan 6 jenis tumbuhan pakan banteng (Tabel 2).

Tabel 1. Vegetasi dominasi di hutan dataran rendah

Tingkatan	Jenis	KR	FR	DR	INP
Tumbuhan bawah / semai	Cabe jawa	17,16	7,69	-	24,85
	Kawatan	13,61	11,54	-	25,15
Pancang	Bayur	24,85	11,54	-	36,39
	Endog-endogan	5,45	9,09	-	14,55
	Suren	18,18	9,09	-	27,27
	Budengan	58,18	36,36	-	94,55
Tiang	Walangan	14,29	20,00	7,48	41,76
	Malaman	85,71	80,00	95,52	258,24
Pohon	Malaman	13,33	11,11	6,98	31,42
	Garu	20,00	11,11	17,81	48,93
	Bayur	20,00	11,11	36,93	68,04

Tabel 2. Jenis pakan banteng di hutan dataran rendah

No	Jenis	KR	FR	INP
1	Kawatan	26,38	29,41	55,79
2	Brambangan	16,39	20,59	36,98
3	Lamuran	53,79	23,53	77,32
4	Teki	0,36	2,94	3,30
5	Bambu	0,60	5,88	6,48
6	Serut	2,77	17,65	20,42

Gambaran keanekaragaman tumbuhan pakan banteng di hutan dataran rendah di TNAP ini relatif berbeda hasil penelitian Halder (1976) dalam Priyatmono (1996), yakni sebanyak 68 jenis. Kondisi yang berbeda juga ditemukan di Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK), sebagaimana hasil penelitian Muntasib *et al.* (2000) yakni sebanyak 101 jenis, Hoogerwerf (1970) sebanyak 89 jenis dan Alikodra (1983) sebanyak 73 jenis. Jenis-jenis tumbuhan pakan banteng ini terdiri dari jenis rumput, semak, herba dan tumbuhan bawah. Perbedaan jumlah jenis tumbuhan pakan banteng ini dapat terjadi selain karena perbedaan lokasi juga karena perbedaan setiap penelitian dalam memasukkan dan menetapkan jenis-jenis tumbuhan tertentu yang menjadi pakan banteng, seperti memasukkan jenis-jenis semak dan herba (*browse*) sebagai sumber pakan banteng.

2. Hutan Tanaman

Hutan tanaman di TNAP memiliki luas 3.350 Ha yang terdiri dari hutan jati, mahoni dan johar. Hutan tanaman yang sering dikunjungi banteng yaitu hutan tanaman jati, baik yang dikelola oleh Balai Taman Nasional Alas Purwo (BTNAP) maupun oleh Perhutani. Tegakan hutan tanaman memiliki topografi yang relatif datar, terbuka dan kering, serta terdapat berbagai sumber kebutuhan banteng seperti sumber pakan, air dan tempat istirahat. Hasil analisis vegetasi menunjukkan ada 8 jenis tumbuhan pakan banteng yang ditemukan di TNAP (Tabel 3).

Tabel 3. Jenis pakan banteng di hutan tanaman

No	Jenis	KR	FR	INP
1	Wedhusan	56,19	32,26	88,45
2	Kawatan	6,13	12,90	19,03
3	Sidagori	5,45	6,45	11,90
4	Jombok	2,50	6,45	8,95
5	Paku	12,94	19,35	32,29
6	Brambangan	0,23	3,23	3,46
7	Putihan	3,52	6,46	9,97
8	Teki	13,05	12,90	25,95

3. Padang Penggembalaan

Padang penggembalaan di TNAP merupakan tempat makan (*feeding ground*) buatan. Pembuatan padang penggembalaan ini dimaksudkan untuk memudahkan pengawasan dan pembinaan terhadap satwaliar terutama banteng sebagai salah satu satwa prioritas utama pengelolaan di TNAP.

Saat ini keberadaan padang penggembalaan telah terancam dengan invasi dari enceng-enceng dan kirinyuh. Menurut Haryon (2003), tidak semua hijauan di padang penggembalaan dimanfaatkan satwa (terutama banteng, rusa, dan kijang) sebagai pakan. Jenis enceng-enceng dan kirinyuh di areal ini bahkan sudah merupakan jenis pengganggu bagi pertumbuhan rumput sebagai sumber pakan satwa. Akibat invasi kedua jenis tumbuhan pengganggu tersebut maka saat sekarang luas areal rumput di TNAP yang tersisa adalah \pm 30% dari luasan total padang penggembalaan. Adapun jenis tumbuhan yang ditemukan di padang penggembalaan adalah sebanyak 9 jenis (Tabel 4).

Tabel 4. Jenis tumbuhan di padang penggembalaan

No	Jenis	KR	FR	INP
1	Enceng-enceng	3,79	8,33	12,12
2	Putihan	2,78	8,33	11,11
3	Meniran	4,29	12,50	16,79
4	Wedusan	0,25	4,17	4,42
5	Pahitan	15,91	16,67	32,58
6	Teki	61,62	20,83	82,45
7	Legetan	5,81	16,67	22,48
8	Lamuran	4,55	4,17	8,71
9	Brambangan	1,01	8,33	9,34

Menurut Alikodra (1990), habitat merupakan suatu tempat yang dapat memenuhi kebutuhan satwaliar, dan digunakan sebagai tempat mencari makan, minum, berlindung, bermain, berkembangbiak, *shelter* dan *cover*. Padang penggembalaan yang dibuat di TNAP sebagai habitat dilengkapi dengan berbagai kebutuhan yang diperlukan oleh satwaliar terutama banteng yaitu sumber pakan, air, *shelter*, *cover* dan ruang. Pada awal pembuatannya, jenis tumbuhan yang ditanam di padang penggembalaan adalah jenis lamuran, karena jenis ini merupakan pakan yang sangat disukai oleh banteng, akan tetapi pada saat ini jumlahnya sangat sedikit. Adapun jenis tumbuhan pakan yang ditemukan di padang penggembalaan saat penelitian didominasi oleh 8 jenis seperti disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pakan Banteng di Padang Penggembalaan

No	Jenis	KR	FR	INP
1	Teki	65,34	21,95	87,29
2	Lamuran	7,92	14,63	22,55
3	Sidagori	4,92	21,95	26,87
4	Pahitan	17,98	24,39	42,37
5	Putihan	2,77	4,88	7,65
6	Wedhusan	1,03	7,32	8,35
7	Brambangan	0,04	2,44	2,48
8	Junggul	0,13	2,44	2,57

Selain pakan, banteng juga memerlukan air dalam jumlah yang cukup dan bersih. Sumber air yang terdapat di padang penggembalaan berasal dari sumber alami yakni dari sungai Gua Basori, dan sumber air buatan yang ditampung dalam bak penampung air dan *sprinkle*. Sumber air buatan ini sangat bermanfaat bagi satwa pada musim kemarau karena sumber air alami sulit ditemukan, padahal air merupakan faktor pembatas sebagai sumber air minum bagi banteng, sebagaimana kasus yang dilaporkan Alikodra (1983) di TN Baluran.

4. Hutan Pantai

Hutan pantai di TNAP seluas 750 Ha dengan topografi datar dan kondisi tanah berpasir, serta dimanfaatkan banteng untuk mengasin. Hasil analisis vegetasi menunjukkan bahwa hutan pantai memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan yang cukup tinggi karena terdapat campuran vegetasi hutan dataran rendah. Secara keseluruhan ada 28 jenis tumbuhan yang ditemukan di hutan pantai termasuk satu jenis tumbuhan pakan banteng yakni waru laut. Adapun jenis tumbuhan yang dominan pada semua tingkatan tumbuhan di hutan pantai disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Jenis tumbuhan yang mendominasi hutan pantai

Tingkatan	Jenis	KR	FR	DR	INP
Tumbuhan bawah / semai	Kerandan	32,89	7,69	-	40,58
	Piplan	12,75	7,69	-	20,44
	Dadap laut	31,54	23,08	-	54,62
Pancang	Lohlohan	36,84	14,29	-	51,13
	Pulai	18,42	28,57	-	46,99
	Ndog-ndogan	15,79	28,57	-	44,36
Tiang	Dadap laut	33,33	33,33	32,46	99,12
	Jambu	16,67	16,67	21,41	54,74
	Pulai	16,67	16,67	19,59	52,92
Pohon	Bogem	50,00	25,00	59,72	134,72
	Pulai	20,83	25,00	18,73	64,57
	Dadap laut	12,50	16,67	7,82	36,99

Sebaran Populasi Banteng pada Setiap Ekosistem

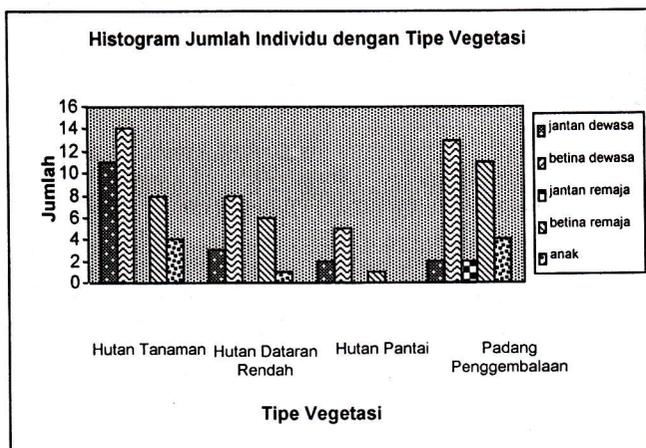
Hasil pengamatan sebaran populasi banteng di TNAP menunjukkan bahwa sebaran banteng terjadi secara mengelompok karena sifat banteng yang selalu mengelompok, yakni terdiri dari jantan, betina dan anak. Selain itu terdapat banteng yang soliter, karena banteng tersebut kalah bersaing dalam kelompoknya akibat sudah berumur tua.

Di hutan dataran rendah dijumpai banteng sebanyak 18 ekor terdiri atas kelas umur masing-masing yaitu 3 ekor jantan dewasa, 8 ekor betina dewasa, 6 ekor betina remaja dan 1 ekor anak. Di hutan tanaman ditemukan sebanyak 37 ekor terdiri atas 11 ekor jantan dewasa, 14 ekor betina dewasa, 8 ekor betina remaja dan 4 ekor anak. Di hutan pantai ditemukan 8 ekor terdiri atas kelas umur jantan dewasa 2 ekor, betina dewasa 5 ekor betina, dan betina remaja 1 ekor. Di padang penggembalaan ditemukan sebanyak 32 ekor terdiri atas kelas umur jantan dewasa 2 ekor, betina dewasa 13 ekor, jantan remaja 2 ekor, betina remaja 11 ekor, dan anak 4 ekor.

Kelas umur yang paling banyak dijumpai di seluruh tipe vegetasi adalah betina dewasa (40 ekor) dengan jumlah terbanyak (14 ekor) ditemukan di hutan tanaman, sedangkan jumlah paling didominasi oleh kelas umur jantan remaja (2

ekor) hanya ditemukan di padang penggembalaan. Banyaknya jumlah banteng betina yang ditemukan jika dibandingkan dengan jumlah jantan, sesuai dengan hasil penelitian Alikodra (1983), bahwa perbandingan jumlah jantan dan betina yaitu 1:3. Namun demikian di hutan tanaman jati di Kucur ditemukan 5 ekor banteng dengan kelas umur 4 ekor jantan dewasa dan 1 ekor betina dewasa dalam 1 kelompok. Kondisi terakhir ini tidak sesuai dengan pendapat Alikodra (1983) tersebut.

Hasil perhitungan terhadap jumlah total banteng total yang dijumpai adalah sebanyak 95 ekor, terdiri atas 37 ekor di hutan tanaman, 32 ekor di padang penggembalaan, 18 ekor di hutan dataran rendah dan 8 ekor di hutan pantai. Gambaran jumlah total banteng berdasarkan tipe vegetasi disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram jumlah individu banteng di setiap tipe vegetasi.

Dari gambar di atas terlihat bahwa kepadatan populasi di hutan dataran rendah dan hutan pantai lebih rendah bila dibandingkan dengan hutan tanaman dan padang penggembalaan. Hal tersebut antara lain disebabkan oleh rendahnya jumlah ketersediaan pakan. Sebagaimana diketahui, komunitas hutan sekunder kurang memiliki jumlah pakan bermutu tinggi bila dibandingkan dengan hutan primer, sedangkan jumlah pakan di hutan tanaman dan padang penggembalaan lebih tinggi bila dibandingkan dengan hutan dataran rendah dan hutan pantai. Akibatnya cenderung jumlah banteng lebih banyak ditemukan di kedua tipe habitat tersebut karena areal tersebut lebih banyak dimanfaatkan untuk mencari makan.

Untuk membuktikan ada tidaknya hubungan antara jumlah individu dengan tipe vegetasi maka dilakukan pengujian hubungan parameter. Hasil uji Chi-Kuadrat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang erat antara jumlah individu dengan tipe vegetasi ($X^2 = 13,45 < X^2_{0,05} = 21,03$), seperti disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Chi-kuadrat Jumlah Individu dengan Tipe Vegetasi

	X^2 hitung	X^2 tabel (0,05)	Kesimpulan
Jumlah individu banteng dengan tipe vegetasi	13,45	21,03	Terima Ho dan tolak H1

Perilaku Banteng

Pengamatan tentang perilaku banteng dilakukan di empat tipe habitat banteng, yakni hutan tanaman, hutan dataran rendah, hutan pantai dan padang penggembalaan. Gambaran perilaku atau aktivitas yang dominant dilakukan banteng masing di keempat tipe habitat banteng tersebut sebagai berikut:

1. Perilaku Banteng di Hutan Tanaman

Banteng merupakan satwa herbivora yakni lebih sebagai pemakan rumput (*grazer*) daripada sebagai pemakan semak (*browser*) sehingga lebih menyukai habitat yang terbuka untuk mencari makan. Dalam hal ini banteng memanfaatkan hutan tanaman untuk memenuhi kebutuhannya seperti mencari makan, minum, istirahat dan membesarkan anaknya.

Hasil observasi menunjukkan bahwa aktivitas banteng di hutan tanaman lebih didominasi oleh aktivitas makan dan istirahat, kadang-kadang juga terlihat minum. Menurut Muntasib *et al.* (2000), di TNUK banteng merumput di padang penggembalaan pada pagi hari sekitar pukul 06.30 WIB sampai pukul 10.00 WIB. Sedangkan hasil pengamatan di TNAP, banteng berada di hutan tanaman pada pukul 08.00 WIB sampai 09.30 WIB dengan aktivitas makan, minum, waspada terhadap gangguan dan istirahat sambil bergerak menuju padang penggembalaan. Namun hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa terdapat pula banteng yang menghabiskan waktu seharian di hutan tanaman untuk mencari makan, minum dan istirahat.

Menurut Alikodra dan Sastradipradja (1983), ketersediaan air di suatu habitat secara langsung dipengaruhi oleh iklim loka. Air memegang peranan penting bagi kehidupan banteng yang diperlukan sebagai sumber air minum, sehingga air harus tersedia di dalam wilayah jelajah (*home range*) banteng dalam keadaan bersih. Di TNAP sumber air alami terutama berasal dari aliran sungai di goa-goa yang mengalir sepanjang tahun. Aliran sungai ini hanya terdapat di hutan dataran rendah, sedangkan untuk hutan tanaman ketersediaan air bagi banteng berasal dari genangan atau kubangan yang menampung air pada musim penghujan, dan biasanya kering pada musim kemarau.

Hasil analisis jenis aktivitas banteng di hutan tanaman menunjukkan adanya perbedaan jenis aktivitas untuk semua kelas umur banteng seperti ditunjukkan pada Tabel 8.

individu dengan aktivitas banteng juga memberikan hasil bahwa terdapat hubungan yang erat antara jumlah individu dengan aktivitas banteng ($X^2 = 46,933 > X^2_{0,05} = 36,415$) (Tabel 13).

Tabel 12. Analisis hubungan antara jenis aktivitas dengan tipe vegetasi

	X^2 hitung	X^2 tabel (0,05)	kesimpulan
Jenis aktivitas banteng dengan tipe vegetasi	66,096	28,869	Tolak H_0 dan Terima H_1

Tabel 13. Analisis Jumlah Individu dengan Aktivitas Banteng

	X^2 hitung	X^2 tabel (0,05)	kesimpulan
Jumlah Individu dengan Aktivitas Banteng	46,933	36,415	Tolak H_0 dan Terima H_1

Pergerakan dan Wilayah Jelajah Banteng

Menurut Alikodra (1983), untuk memenuhi kebutuhannya banteng melakukan pergerakan secara tetap setiap hari. Pergerakannya dilakukan pada waktu-waktu sebagai berikut: pukul 11.00–18.00 WIB berada di padang penggembalaan untuk makan, minum, mengasuh dan membesarkan anaknya serta melakukan perkawinan. Setelah pukul 18.00 WIB banteng kembali menuju hutan untuk beristirahat, dan pukul 21.00–24.00 WIB banteng menuju tempat minum dan pada waktu tertentu menuju pantai. Pola aktivitas banteng ini merupakan suatu pola yang bersifat tetap, berbeda dengan hasil penelitian ini di TNAP, dimana pola aktivitas banteng diketahui bersifat tidak tetap. Hasil penelitian tentang pola aktivitas banteng di TNAP ini dapat digambarkan sebagai berikut: pukul 06.00–08.00 WIB banteng berada di hutan tanaman; jam 08.00–09.30 WIB berada di padang penggembalaan; pukul 09.30–6.00 WIB berada di hutan dataran rendah; pukul 11.00 WIB menuju hutan pantai; dan pukul 16.00–17.30 WIB kembali berada di padang penggembalaan. Pada pukul 17.30–20.00 WIB banteng berada di hutan dataran rendah dan atau hutan tanaman; pukul 20.00–12.00 WIB berada di lahan pertanian dan pukul 01.00 WIB bergerak menuju hutan pantai. Selain pola aktivitas umum seperti diuraikan di atas, ditemukan pula kelompok banteng yang tidak sesuai dengan pola waktu pemanfaatan ruang tersebut.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa wilayah jelajah banteng yang biasa dan banyak dijumpai di TNAP meliputi hutan dataran rendah, hutan tanaman, padang penggembalaan dan hutan pantai, dengan total luas wilayah

jelajah banteng di TNAP mencapai 3,37 km² dan panjang lintasan sejauh 21,1 km. Adapun tipe vegetasi yang terluas dimanfaatkan banteng yaitu hutan tanamandataran rendah dengan luas 2,22 km². Hasil perhitungan wilayah jelajah ini relatif sama dengan luas wilayah jelajah banteng di TNAP yang dikemukakan oleh Waluyo (*pers comm.* Koordinator PEH-BTNAP, 2006) yakni seluas ± 3 km², namun sedikit berbeda dengan kondisi di TNUK seperti dilaporkan oleh Muntasib *et al.* (2000), bahwa pada musim penghujan pergerakan banteng di TNUK tidak terlalu jauh dari padang penggembalaan yakni berkisar antara 600 m sampai 1,2 km² dari padang penggembalaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Jenis aktivitas banteng yang dominan pada setiap tipe vegetasi relatif berbeda, masing-masing untuk hutan dataran rendah adalah aktivitas istirahat, hutan pantai adalah mengasin, hutan tanaman dan padang penggembalaan didominasi oleh aktivitas makan. Sebaran populasi banteng paling banyak dijumpai di hutan tanaman dengan jumlah 37 ekor dengan kelas umur masing-masing 11 ekor jantan dewasa, 14 ekor betina dewasa, 8 ekor betina remaja dan 4 ekor anakan.
2. Terdapat hubungan yang sangat erat antara jenis aktivitas banteng dengan tipe vegetasi karena nilai $X^2 = 66,096 > X^2_{0,05} = 28,869$.
3. Luas wilayah jelajah banteng di TNAP pada musim penghujan seluas $\pm 3,37$ km² dengan jarak 21,1 km dan tipe vegetasi yang paling luas dimanfaatkan oleh banteng yaitu hutan dataran rendah seluas 2,22 km².

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra HS. 1983. Ekologi banteng (*Bos javanicus* d'Alton) di Taman Nasional Ujung Kulon. *Thesis Megister*. Bogor: Fakultas Pascasarjana IPB.
- Alikodra HS. 1990. Pengelolaan Satwaliar. Jilid I. Bogor: Pusat Antar Universitas IPB.
- Alikodra HS. 2002. Pengelolaan Satwaliar. Jilid I. Bogor: Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB.
- Alikodra HS & D Sastradipradja. 1983. Studi tentang beberapa parameter faal pelestarian banteng (*Bos javanicus*). Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan IPB.
- Haryon T. 2003. Penutupan jenis kacang (*Casia tona*) di padang penggembalaan Sadengan. Banyuwangi: Taman Nasional Alas Purwo.

- Hoogerwerf.** 1970. Ujung Kulon, The Land of The Last Javan Rhinoceros. E.J. Brill. Leaden.
- Kartono AP.** 2000. Teknik Inventarisasi Satwaliar dan Tumbuhan. Bogor: Laboratorium Ekologi Satwaliar. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.
- Lekagul B and JA McNeely.** 1977. Mammals of Thailand. Association for Convervation of Wildlife. Bangkok.
- Muntasib EKSH, Haryanto, B Masy'ud, D Rinaldi, H Arief.** 2000. Studi persaingan antara banteng (*Bos javanicus*) dengan badak jawa (*Rhinoceros sondaicus*) di Taman Nasional Ujung Kulon. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Priyatmono T.** 1996. Evaluasi daerah tempat berlindung banteng (*Bos javanicus* d'Alton) di Taman Nasional Alas Purwo, Banyuwangi. *Skripsi Sarjana*. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Malang. Malang.
- Santosa Y.** 1993. Startegi kuantitatif untuk pendugaan beberapa parameter demografi dan kuota pemanenan populasi satwaliar berdasarkan pendekatan ekologi perilaku (studi kasus terhadap populasi rusa jawa (*Cervus timorensis*)) di Pulau Peucang. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Soerianegara I & A Indrawan.** 1998. Ekologi Hutan Indonesia. Bogor: Laboratorium Ekologi Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.