

POTENSI DAN PRODUKTIVITAS HABITAT PAKAN BANTENG (*Bos javanicus* d'Alton 1832) DI PADANG PERUMPUTAN PRINGTALI DAN KEBUN PANTAI BANDEALIT TAMAN NASIONAL MERU BETIRI JAWA TIMUR
(Potency and Productivity of Feed Habitat for Bulls in Pringtali Grazing Area and Kebun Pantai Bandalit Meru Betiri National Park East Java)*

R. Garsetiasih¹, H S. Alikodra², R. Soekmadi², dan/and M. Bismark¹

¹Pusat Litbang Konservasi dan Rehabilitasi

Jl. Gunung Batu No. 5 Po Box 165; Telp. 0251-8633234, 7520067; Fax 0251-8638111 Bogor;
e-mail: p3hka_pp@yahoo.co.id; garsetiasih@yahoo.com; bismark_forda@yahoo.com

²Fakultas Kehutanan IPB, Jl. Lingkar Akademik Kampus IPB Darmaga-Bogor
Telp. (0251) 8621677 (ext); Fax (0251) 8621256; email: fahutan@ipb.ac.id; aliodra@indo.net.id

*Diterima: 1 Juli 2011; Disetujui: 10 September 2012

ABSTRACT

The aim of this research is to analyze productivity of feeding habitat national park grazing area and planted area as an bulls feed. The research was conducted in 2009 to 2010 in Pringtali grazing area, Meru Betiri National Park and Kebun Pantai Bandalit Plantation. To collect data on feed vegetation, 20 units of square plot model of 1 m x 1 m, were used randomly and systematically, with distance among plots was 25 m and interval line 50 m. The first plot was randomly and the other plot were selected systematically. The result showed that the carrying capacity of the Pringtali grazing area for the female bulls during the rain season was 29 individuals and 10 individuals during the dry season. Carrying capacity of Bandalit Plantation area for female bulls was 222 individuals on rain season and 110 individuals on dry season. Carrying capacity for the male bulls only half from the female bulls. According to palatability rate of feeds, it ranked as Hierochloe horsfieldii (0.93), Andropogon pertusus (0.92), A. aciculatus (0.86), and Paspalum conjugatum (0.83). Nutrient content of the feed was protein content which consist of i.e 16.21% for A. pertusus (16.21%), H. horsfieldii (9.98), P. montanum (9.65%), A. aciculatus (9.36%), and P. conjugatum (9.31%).

Keywords: Meru Betiri National Park, Bos javanicus, potency of feed

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang potensi dan produktivitas hijauan rumput pakan banteng (*Bos javanicus* d Alton 1832). Penelitian dilakukan pada tahun 2009 sampai 2010 di Padang Rumput Pringtali Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) dan di Kebun Pantai Perkebunan Bandalit. Pengumpulan data vegetasi pakan menggunakan plot bujur sangkar berukuran 1 m X 1 m. Penentuan plot pertama dilakukan secara acak dan selanjutnya secara sistematis. Jumlah plot yang digunakan 20 plot, jarak antara plot 25 m dan antar jalur 50 m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya dukung Padang Penggembalaan Pringtali pada saat musim hujan dengan luas lima ha dapat menampung 29 individu banteng betina dan 10 individu pada saat musim kemarau. Kebun Pantai Bandalit dengan luas 63 ha pada saat musim hujan dapat menampung 222 individu banteng betina dan saat musim kemarau hanya dapat menampung 110 individu. Jika untuk banteng jantan daya dukung tersebut hanya dapat menampung separuhnya dari daya dukung banteng betina. Jenis rumput yang paling disukai adalah kolonjono (*Hierochloe horsfieldii* (Kunth ex Benn.) Maxim.) dengan frekuensi 0,93; putian (*Andropogon pertusus* (L.) Willd.) 0,92; domdoman (*Andropogon aciculatus* Retz.) 0,86; dan paitan (*Paspalum conjugatum* P.J. Bergius) 0,83. Kandungan nilai gizi hijauan pakan tertinggi yang dicirikan oleh kandungan protein yaitu 16,21% untuk *A. pertusus*, 9,98% untuk *H. horsfieldii*, 9,65% untuk *P. montanum*, 9,36% untuk *A. aciculatus*, dan 9,31% untuk *P. conjugatum*.

Kata kunci: Taman Nasional Meru Betiri, banteng, potensi pakan

I. PENDAHULUAN

Banteng (*Bos javanicus* d Alton 1832) merupakan salah satu spesies yang dilindungi dan berdasarkan IUCN (2003) status banteng masuk dalam kategori terancam punah. Habitat banteng khususnya di Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) diindikasikan mengalami kerusakan atau gangguan yang menyebabkan banteng keluar kawasan TNMB dan masuk ke areal Perkebunan Bandalit yang statusnya sebagai zona penyangga. Keluarnya banteng dari kawasan taman nasional ke areal perkebunan menimbulkan kerugian pada masyarakat, karena banteng merusak kebun mereka. Jika hal ini dibiarkan akan menimbulkan konflik yang berkepanjangan dan masyarakat cenderung bersikap negatif terhadap banteng, karena dianggap merugikan.

Keluarnya banteng dari TNMB dan berpindah ke habitat perkebunan dimungkinkan oleh tidak mendukungnya lingkungan habitat banteng dalam kawasan TNMB. Banteng merupakan satwaliar yang menyukai tipe habitat yang lebih terbuka dan satwa ini lebih bersifat pemakan rumput (*grazer*) daripada pemakan daun dan semak (*browser*) (Lekagul & McNeely, 1977; Hoogerwerf, 1970) dalam Alikodra (1983). Kawasan TNMB merupakan hutan hujan tropis dengan formasi hutan bervariasi yang terbagi ke dalam lima tipe vegetasi yaitu hutan pantai, hutan mangrove, hutan rawa, hutan *rheophyte* dan hutan hujan dataran rendah. Banteng sebagai *grazer* membutuhkan hutan savana, tetapi dalam TNMB tipe hutan ini tidak ada, maka pengelola menyediakan padang penggembalaan buatan Pringtali.

Bagi satwa herbivora pakan bisa jadi faktor pembatas, karena dua hal yaitu kurangnya jumlah pakan dan rendahnya kualitas pakan. Untuk mengetahui penyebab keluarnya banteng dari kawasan TNMB perlu diketahui daya dukung habitat, khususnya hijauan pakan di dalam kawasan dan di luar kawasan. Penelitian

ini dilakukan guna mengetahui daya dukung habitat merumput banteng di Padang Perumputan Pringtali dan areal Perkebunan Bandalit, yaitu dua lokasi yang masing-masing ada di dalam dan di luar kawasan TNMB.

II. BAHAN DAN METODE

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) Provinsi Jawa Timur selama dua tahun, yaitu tahun 2009 hingga tahun 2010. Taman Nasional Meru Betiri merupakan habitat banteng yang terletak di wilayah dua kabupaten yaitu Kabupaten Jember dan Kabupaten Banyuwangi. Letak TNMB berbatasan langsung dengan perkebunan swasta dan pemukiman masyarakat yang berupa *enclave* (zona penyangga). Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

B. Bahan dan Alat Penelitian

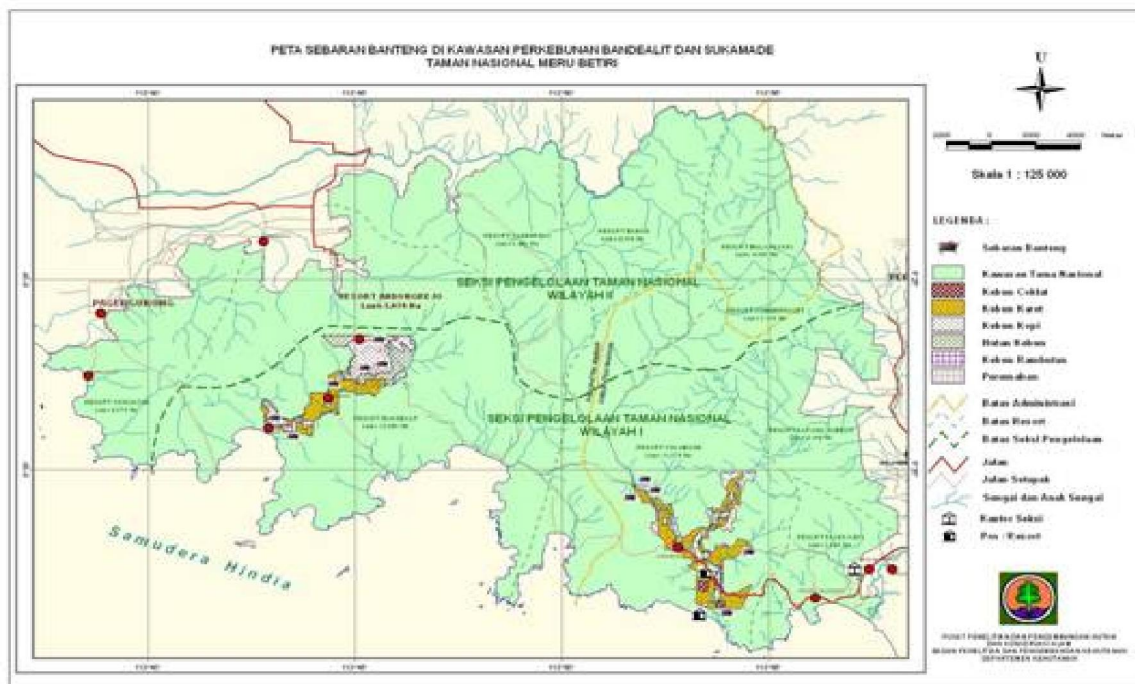
Bahan penelitian yaitu sebagian komunitas vegetasi padang penggembalaan dan perkebunan serta komunitas/populasi banteng. Peralatan yang digunakan berupa peta kerja, *Geographical Position System* (GPS), tustel, timbangan, meteran, kompas, tali, kantong plastik, dan alkohol.

C. Metode Penelitian

1. Cara Pengumpulan Data

Untuk mengetahui komposisi tumbuhan bawah dilakukan analisis vegetasi dengan petak contoh berukuran 1 m X 1 m (Alikodra, 1990). Penetapan plot pertama dilakukan secara *purposive random sampling*. Banyaknya plot yang digunakan sebanyak 20 plot dengan jarak antara plot adalah 25 m dan jarak antar jalur 50 m. Jumlah plot tersebut dapat mewakili karena jenis tumbuhan hijauan pakan

yang terdapat dalam lokasi pengamatan homogen.



Gambar (Figure) 1. Lokasi penelitian Taman Nasional Meru Betiri (Research location Meru Betiri National Park)

Untuk mengetahui populasi banteng dilakukan pengamatan secara langsung pada lokasi yang biasa dimanfaatkan banteng yaitu di kawasan Kebun Pantai Perkebunan Bandelait dan Padang Perumputan Pringtali dengan menggunakan metode terkonsentrasi. Pengamatan dilakukan pada titik-titik lokasi yang digunakan kelompok banteng dalam aktivitas istirahat dan makan. Pengamatan dilakukan secara bersamaan, pagi hari mulai pukul 05.00-08.00, sore hari mulai pukul 16.00-19.00. Penentuan waktu pengamatan didasarkan pada jam-jam tersebut banteng banyak dijumpai sedang melakukan aktivitas makan, sehingga memudahkan dalam pengamatan. Semua banteng yang terlihat dicatat jumlah, kelas umur, dan jenis kelaminnya.

2. Analisis Data

a. Analisis Tumbuhan Bawah

Analisis terhadap tumbuhan bawah berupa rumput dilakukan untuk mengetahui komposisi dan potensi tumbuhan ba-

wah sumber pakan. Analisis dilakukan pada petak contoh ukuran 1 m x 1 m (Ali-kodra, 1990). Penetapan petak contoh pertama dilakukan secara *purposive sampling* pada areal di mana banteng biasa melakukan aktivitas makan, petak selanjutnya ditetapkan secara sistematis. Perhitungan indeks nilai penting tumbuhan bawah dilakukan dengan menjumlahkan kerapatan relatif dan frekuensi relatif (Kartawinata *et al.*, 1976).

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu spesies}}{\text{Kerapatan seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi Relatif (KR)} = \frac{\text{Frekuensi suatu spesies}}{\text{Frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Indeks Nilai Penting (INP)} = \text{KR} + \text{FR}$$

b. Produktivitas Rumput

Produktivitas hijauan pakan diketahui dengan cara pemotongan dan penimbangan pada plot yang dipagar. Penetapan plot pertama dilakukan secara *purposive random*

sampling dengan ukuran 1 m x 1 m. Interval waktu pemotongan selama 30 hari selama tiga kali pemotongan (ulangan) untuk masing-masing musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Selanjutnya dikonversi dengan luas areal perumputan yang dijadikan habitat makan banteng (Gambar 2).



Gambar (figure.) 2. Padang Perumputan Pringtali dan Kebun Pantai Bandealit (*Pringtali Grazing Area and Kebun Pantai Bandealit*)

c. Palatabilitas

Palatabilitas atau tingkat kesukaan dihitung dengan rumus (Trippensee, 1953; Sutrisno, 1990) :

$$P = X/Y$$

Dimana :

P = Palatabilitas dari suatu jenis hijauan

X = Jumlah petak contoh ditemukannya suatu jenis yang mencirikan gigitan banteng

Y = Jumlah seluruh petak contoh ditemukannya jenis tersebut

d. Daya Dukung

Pendugaan daya dukung dihitung dengan menggunakan rumus (Susetyo, 1980; Alikodra, 1990) :

$$\text{Daya dukung} = \frac{P \times A}{C}$$

Keterangan (*Remarks*) :

P = Produktivitas hijauan (kg/ha/hari)

A = Luas permukaan yang ditumbuhi rumput (ha)

C = Kebutuhan makan banteng (kg/individu/hari)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Potensi dan Produktivitas Habitat Pakan Banteng

Di kawasan TNMB terdapat tiga padang perumputan yaitu Padang Perumputan Nanggalan dan Padang Perumputan Pringtali yang lokasinya terletak di wilayah kerja Seksi Ambulu, serta Padang Perumputan Sumpersari yang terletak di wilayah kerja Seksi Sarongan. Padang perumputan tersebut dibuat oleh pengelola TNMB berdasarkan sebaran populasi banteng. Sebaran populasi banteng di TNMB terdapat pada lima lokasi yaitu Sumpersari, Malangsari, Nanggalan, Pringtali dan Pagar Gunung (Balai Taman Nasional Meru Betiri, 2009).

Pada saat ini konsentrasi populasi banteng tertinggi terdapat di Perkebunan Bandealit yang status arealnya merupakan zona penyangga (*enclave*). PT Perkebunan Bandealit yang wilayah pengelolannya seluas 1.057 ha dengan ijin Hak Guna Usaha sebagai perkebunan (agrowisata). Berdasarkan letak geografis lokasi perkebunan tersebut ada dalam kawasan taman nasional (Gambar 1), tetapi karena statusnya merupakan zona penyangga, pengelolannya di luar kewenangan TNMB.

Berpindahnya banteng ke areal Perkebunan Bandealit memicu konflik satwa ini dengan masyarakat sebagai dampak terganggunya tanaman perkebunan dan kebun masyarakat. Pada awalnya, banteng hanya sekali-kali datang ke areal Perkebunan Bandealit, khususnya pada saat musim kemarau, tetapi sejak tahun

2003 perkebunan tersebut dijadikan habitat permanen oleh banteng. Aktivitas banteng mulai dari makan, istirahat sampai kawin dilakukan di areal tersebut, sehingga Perkebunan Bandalit mengalami kerugian yang cukup besar, karena tanamannya dimakan dan dirusak banteng. Masyarakat di zona penyangga juga mengalami hal yang sama, ladangnya mendapat gangguan banteng.

Untuk mengetahui keluarnya banteng dari kawasan TNMB, dilakukan perhitungan daya dukung pakan di habitat Padang Perumputan Pringtali TNMB dan di sekitar Kebun Pantai Perkebunan Bandalit. Hasil perhitungan dominansi dan produktivitas jenis hijauan rumput yang dimakan banteng disajikan dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa di Padang Perumputan Pringtali ada sembilan jenis rumput yang dimakan oleh banteng dengan nilai dominansi tertinggi, yaitu jenis rumput *Paspalum conjugatum* P.J. Bergi-

us dengan nilai INP sebesar 51,97% selanjutnya diikuti oleh jenis *Erechtites valerianifolia* (Spreng) Dc. 43,20%, *Cyperus rotundus* L. 23,58%, dan *Pogonatherum panicetum* L. 17,91%. Selain sembilan jenis rumput di atas ditemukan juga jenis hijauan lain seperti putri malu (*Mimosa pudica*), kacang (*Cassia tora*), dan kirinyuh (*Chromolaena odorata*), tetapi jenis hijauan tersebut tidak dimakan oleh banteng.

Jika dilihat dari tingkat kesukaan banteng terhadap hijauan pakan, diketahui bahwa jenis-jenis yang mempunyai dominansi dan produktivitas yang tinggi relatif lebih disukai oleh banteng (Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 5), sehingga jenis-jenis tersebut perlu dipertahankan keberadaannya. Di padang perumputan Kebun Pantai Perkebunan Bandalit ditemukan 14 jenis tumbuhan bawah, sembilan jenis di antaranya biasa dimakan oleh banteng (Tabel 2).

Tabel (Table) 1. Dominansi jenis rumput di Padang Perumputan Pringtali (*Dominancy of grass species in Pringtali Grazing Area*)

Nama lokal (<i>Local name</i>)	Nama botani (<i>Botanical name</i>)	KR (%)	FR (%)	INP (%)
Paitan	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	41,97	10,00	51,97
Sintrong	<i>Erechtites valerianifolia</i> (Spreng)Dc	33,20	10,00	43,20
Teki	<i>Cyperus rotundus</i> L.	11,08	12,50	23,58
Ilat	<i>Carex baccans</i> Nees.	3,03	2,50	5,53
Pringpingan	<i>Andropogon caricocus</i> L.	2,91	15	17,91
Alimosa	<i>Mimosa invisa</i> Mart.	2,46	5,00	7,46
Gajahan	<i>Panicum repens</i> Merr.	2,20	7,50	9,70
Babadotan	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn.	1,05	10,00	11,05
Lamuran	<i>Andropogon caricocus</i> L.	0,09	2,50	2,59

Tabel (Table) 2. Dominansi jenis rumput di Kebun Pantai Perkebunan Bandalit (*Dominancy of grass species in Bandalit Plantation area*)

Nama lokal (<i>Local name</i>)	Nama botani (<i>Botanical name</i>)	KR (%)	FR (%)	INP (%)
Kipait	<i>Axonophus compressus</i> L.	34,66	8,33	42,99
Kolonjono	<i>Hierochloe horsfieldii</i> Max.	26,50	8,33	34,84
Sintrong	<i>Erechtites valerianifolia</i> (Spreng) DC.	13,88	11,11	24,99
Paitan	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	12,07	5,56	17,63
Teki	<i>Cyperus monocephalus</i> L.	5,08	5,56	6,07
Kawatan	<i>Panicum montanum</i> Roxb.	1,87	5,56	7,43
Ilat	<i>Carex baccans</i> Nees.	1,54	2,78	4,32
Gajahan	<i>Panicum repens</i> L.	1,15	5,56	6,71
Alimosa	<i>Mimosa invisa</i> Mart.	0,51	5,56	6,07
Babadotan	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn.	0,51	2,78	3,29
Domdoman	<i>Andropogon aciculatus</i> L.	0,46	5,56	6,02

Putian	<i>Andropogon pertusus</i> L.	0,24	2,78	3,02
Lamuran	<i>Andropogon caricocus</i> L.	0,06	2,78	2,84
Jalantir	<i>Erigeron linifolius</i> Wild.	0,05	2,78	2,83

Segi produktivitas, tumbuhan bawah di lokasi Padang Perumputan Pringtali termasuk tinggi dibandingkan dengan di perkebunan, terutama pada musim hujan. Hasil perhitungan produktivitas tumbuhan bawah di Padang Perumputan Pringtali dan Kebun Pantai Perkebunan Bandalit dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tumbuhan bawah di Padang Perumputan Pringtali TNMB mempunyai potensi yang cukup baik, tetapi luasanya hanya lima hektar dan sebagian besar sudah terinvasi oleh jenis invasif seperti

Chromolaena odorata, sehingga perlu dilakukan pembinaan secara rutin serta dilakukan perluasan untuk meningkatkan produktivitas hijauan pakan banteng tersebut.

Pada Tabel 4 terlihat bahwa produktivitas ke-14 jenis tumbuhan bawah pada saat musim hujan dan musim kemarau yang paling tinggi yaitu *Hierochloe horsfieldii* (Kunth ex Benn.) Maxim., *Paspalum conjugatum* P.J. Bergius, *Erechtites valerianifolia* (Spreng) DC., *Panicum repens* L., dan *Axonopus compressus* L.

Tabel (Table) 3. Produktivitas hijauan pakan di Padang Perumputan Pringtali TNMB pada musim hujan dan kemarau (*Feed productivity in Pringtali feeding ground during rainy and dry season*)

Nama lokal (Local name)	Nama botani (Botanical name)	INP (%)	Produktivitas (kg /ha/hari)/ Productivity (kg/ha/day)	
			Musim hujan (Rain season)	Musim kemarau (Dry season)
Paitan	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	51,97	26,80	12,50
Sintrong	<i>Erechtites valerianifolia</i> (Spreng) DC.	43,20	28,22	22,33
Teki	<i>Cyperus rotundus</i> L.	23,58	3,22	1,27
Pringpringan	<i>Pogonatherum panicetum</i> L.	17,91	40,33	19,16
Babadotan	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn.	11,06	3,60	1,77
Gajahan	<i>Panicum repens</i> Merr.	9,70	12,50	6,86
Alimosa	<i>Mimosa invisa</i> Mart.	7,46	2,20	1,33
Ilat	<i>Carex baccans</i> Nees.	5,53	3,77	1,50
Lamuran	<i>Andropogon caricocus</i> L.	2,59	3,10	1,20
Total			123,74	67,92

Tabel (Table) 4. Produktivitas hijauan pakan di Kebun Pantai Perkebunan Bandalit pada saat musim hujan dan kemarau (*Feed productivity in Kebun Pantai Bandalit during rainy and dry season*)

Nama lokal (Local name)	Nama botani (Botanical name)	INP (%)	Produktivitas (kg /ha/hari)/ Productivity (kg/ha/day)	
			Musim hujan (Rainy season)	Musim kemarau (Dry season)
Kipait	<i>Axonopus compressus</i> L.	42,99	10,30	4,33
Kolonjono	<i>Hierochloe horsfieldii</i> Max.	34,84	28,66	15,71
Sintrong	<i>Erechtites valerianifolia</i> (Spreng) DC.	24,99	16,88	9,40
Paitan	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	17,63	24,11	10,40
Kawatan	<i>Panicum montanum</i> Roxb	7,43	2,66	1,30
Gajahan	<i>Panicum repens</i> L.	6,71	10,33	6,60
Teki	<i>Cyperus monocephalus</i> L.	6,07	3,13	1,33
Alimosa	<i>Mimosa invisa</i> Mart.	6,07	2,60	1,22
Dom-doman	<i>Andropogon aciculatus</i> L.	6,02	6,10	2,30
Ilat	<i>Carex baccans</i> Nees.	4,32	2,30	1,11
Babadotan	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn.	3,29	2,90	1,10
Putian	<i>Andropogon pertusus</i> L.	3,02	8,22	3,4
Lamuran	<i>Andropogon caricocus</i> L.	2,84	2,80	1,66

Jalantir	<i>Erigeron linifolius</i> Wild.	2,83	2,42	1,10
Total			123,41	60,96

Produktivitas tumbuhan bawah sebagai sumber pakan banteng di kebun pantai lebih kecil dibandingkan dengan di Padang Perumputan Pringtali, walaupun jumlah jenis yang ditemukan lebih banyak. Hal ini kemungkinan ada hubungannya dengan penutupan tajuk pohon. Di Padang Perumputan Pringtali arealnya terbuka sedangkan di Kebun Pantai Perkebunan Bandalit tumbuhan bawah sedikit ternaungi oleh tegakan pohon seperti johar (*Cassia siamea*), sengon (*Paraserianthes falcataria*), kopi (*Coffea robusta*), karet (*Hevea brasiliensis*) dan yang lainnya, sehingga produktivitasnya lebih rendah.

Semua tumbuhan bawah yang ditemukan di kedua lokasi, yaitu Padang Perumputan Pringtali dan Kebun Pantai Perkebunan Bandalit mempunyai potensi yang cukup baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan INP untuk jenis hijauan yang biasa dimakan dan disukai oleh banteng seperti *H. horsfieldi* dan *Paspalum conjugatum*, masing-masing sebesar 34,84% dan 51,97%. Demikian juga dengan kondisi topografi, kedua padang perumputan relatif sama, yaitu termasuk datar. Dari segi luasan, Padang Perumputan Pringtali tergolong sangat kecil, yaitu hanya lima ha dan yang efektif dapat dimanfaatkan satu ha, karena terinvasi jenis *invasive species* seperti kirinyuh (*Chromolaena odorata* (L) King RM & Rob H) dan cente (*Lantana camara*). Penanggulangan jenis *invasive species* tersebut dapat dilakukan melalui pembabadian yang dilakukan setiap tahun atau pemberantasan dengan menggunakan herbisida yang ramah lingkungan seperti yang dilakukan selama ini yaitu herbisida lindomin.

Padang perumputan di Kebun Pantai Perkebunan Bandalit jauh lebih luas, yaitu mencapai 63 ha. Selain itu dari segi produktivitas juga terdapat perbedaan antara kedua lokasi padang perumputan. Hasil perhitungan terhadap produktivitas hijauan pakan (Tabel 3 dan Tabel 4) dike-

tahui bahwa total produktivitas hijauan pakan banteng di Padang Perumputan Pringtali pada saat musim hujan dan kemarau masing-masing sebesar 123,74 kg/ha/hari dan 67,92 kg/ha/hari, sedangkan di Kebun Pantai Perkebunan Bandalit sebesar 123,41 kg/ha/hari dan 60,96 kg/ha/hari.

B. Populasi dan Daya Dukung Hijauan Pakan

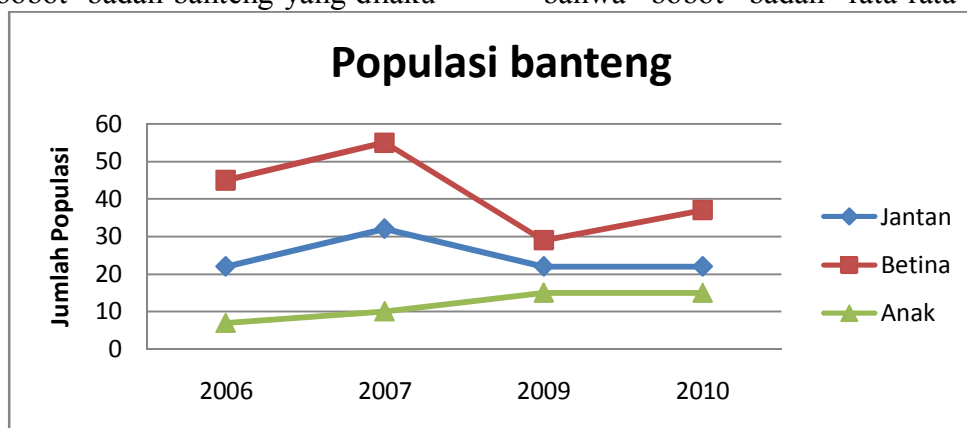
Populasi banteng tahun 2010 khususnya di sekitar Kebun Pantai Perkebunan Bandalit dijumpai 74 individu banteng, yang terdiri dari 22 jantan, 37 betina dan 15 anak. Hampir seluruh aktivitas harian populasi banteng tersebut dilakukan di areal kebun seperti aktivitas makan, bermain, dan kawin. Tempat yang digunakan untuk istirahat/tidur di dalam kawasan taman nasional jaraknya hanya 50 m sampai 100 m dari kebun pantai. Banteng paling mudah dilihat pada pagi hari mulai dari jam 5.00 sampai jam 8.00, siang hari biasanya bersembunyi di semak-semak. Kelompok terbanyak yang ditemukan adalah 33 ekor, yaitu di Blok Banyuputih. Fluktuasi populasi banteng di Kebun Pantai Perkebunan Bandalit dan sekitarnya dari tahun 2006 sampai 2010 dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3 menunjukkan fluktuasi populasi di mana pada tahun 2006 total populasi banteng di kebun pantai sebanyak 74 individu, tahun 2007 sebanyak 94 individu, tahun 2009 sebanyak 66 individu, dan tahun 2010 jumlahnya 74 individu, terdiri dari 22 jantan, 37 betina, dan 15 anak. Fluktuasi tersebut dimungkinkan karena ada kematian banteng yang disebabkan oleh perkelahian antar banteng jantan, terperosok lubang jebakan, serta akibat perburuan dengan menggunakan senjata.

Tillman *et al.* (1984) menyatakan bahwa hewan ruminansia membutuhkan

pakan harian sebanyak 10% dari bobot badannya. Berdasarkan pengukuran terhadap bobot badan banteng yang dilaku-

kan di Taman Safari Prigen Jawa Timur dan Kebun Binatang Surabaya diketahui bahwa bobot badan rata-rata banteng



Gambar (Figure) 3. Grafik populasi banteng di Kebun Pantai Bandalit (*Graph of Bos javanicus population in Kebun Pantai Bandalit*)

betina 350 kg dan banteng jantan 600 kg. Banteng betina menghabiskan 35 kg hijauan per hari, sedangkan jantan menghabiskan 70 kg per hari di luar pakan berupa konsentrat (Sawitri dan Takandjandji, 2010), maka Padang Perumputan Pringtali hanya dapat menampung banteng betina sebanyak 18 individu pada saat musim hujan dan 10 individu pada saat musim kemarau. Daya dukung habitat Kebun Pantai Perkebunan Bandalit dapat menampung banteng betina dewasa 222 individu pada musim hujan dan 110 individu pada saat musim kemarau. Jika daya dukung dihitung untuk banteng jantan, kedua lokasi tersebut hanya dapat menampung setengah dari jumlah banteng betina, karena kebutuhan pakan banteng jantan dua kali kebutuhan banteng betina. Kebun pantai pada saat musim hujan dapat menampung banteng jantan dewasa 111 individu dan saat musim kemarau hanya 55 individu, sedangkan Padang Perumputan Pringtali pada saat musim hujan dapat menampung banteng jantan dewasa sembilan individu dan saat musim kemarau hanya lima individu.

Berdasarkan hasil perhitungan daya dukung habitat di atas, maka Padang Perumputan Pringtali tidak dapat menam-

pong populasi banteng yang ada yaitu 74 individu, karena dari segi luasan dan produktivitasnya tidak akan dapat memenuhi kebutuhan pakan banteng. Hal ini menyebabkan banteng lebih memilih hidup dan berkembangbiak di areal perkebunan dan ladang masyarakat, karena dapat memenuhi kebutuhan pakannya, terutama tanaman perkebunan yang disukai banteng, seperti daun karet (*H. brasiliensis*) dan daun sengon (*P. falcataria*). Selain itu areal perkebunan juga memiliki kerapatan vegetasi yang lebih terbuka, yaitu 400 pohon/ha, sehingga lebih disukai.

Rendahnya potensi hijauan pakan banteng di padang penggembalaan kawasan taman nasional tidak hanya terjadi di TNMB, Padang Penggembalaan Cidaon Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) juga mengalami kelebihan daya dukung. Kuswanda (2005) menyatakan bahwa populasi banteng di Padang Penggembalaan Cidaon 29 individu, sedangkan padang tersebut hanya dapat menampung 22 individu, hal tersebut menyebabkan banteng mencari makan di luar padang penggembalaan. Alikodra (1990) mengatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi daya dukung suatu habitat adalah kebutuhan dasar satwa (pakan,

naungan, dan ruang), kualitas dan kuantitas kondisi habitat. Untuk meningkatkan daya dukung, pengelola taman nasional harus melakukan pembinaan padang penggembalaan melalui penanaman jenis pakan potensial setempat seperti *H. horsfieldii*, *P. conjugatum*, *A. pertusus*, dan *P. longipolia* serta perluasan padang penggembalaan.

C. Palatabilitas dan Kandungan Nilai Gizi Pakan

Jenis rumput yang dimakan banteng dan tingkat palatabilitas pakan disajikan pada Tabel 5.

Ada delapan jenis hijauan yang disukai banteng dengan tingkat kesukaan di atas 50% di antaranya adalah *H. Horsfieldii*, *A. pertusus*, *A. aciculatus*, *P. conjugatum*, dan *P. montanum*. Hal ini kemungkinan karena jenis hijauan rumput tersebut mempunyai kandungan gizi yang tinggi dibanding jenis rumput lainnya. Hasil analisis nilai gizi masing-masing jenis hijauan menunjukkan kandungan protein rumput jenis *A. pertusus* sebesar 16,48%, *P. panicetum* 10,94%, *H. horsfieldii* 9,98%, *P. montanum* 9,65%, *A. aciculatus* 9,36%, *P. conjugatum* 9,31%, *P. repens* 7,54%, sedangkan *C. monochephalus* 5,26%.

Tingkat palatabilitas pakan, selain dipengaruhi oleh kandungan gizi yang tinggi yang ditunjukkan oleh kandungan protein, juga dapat dipengaruhi oleh bau

dan pencicipan satwa terhadap hijauan. Bagi satwa ruminansia seperti banteng, nilai gizi jenis hijauan dapat diartikan sebagai kualitas dari hijauan yang dapat mengendalikan proses kehidupan yang kompleks dan sangat penting bagi kesehatan, pertumbuhan, reproduksi maupun ketahanan hidup satwa (Dasmann, 1964). Faktor bau biasanya disebabkan oleh kandungan zat-zat makanan dalam hijauan yang relatif berbeda untuk setiap jenis. Kesegaran hijauan juga berpengaruh terhadap palatabilitas, biasanya jika akan memakan hijauan selalu didahului dengan membauinya (menciuminya), bila tidak cocok akan berpindah ke hijauan lain. Hal ini yang menyebabkan terjadinya perbedaan tingkat kesukaan terhadap jenis-jenis hijauan makanannya (Alikodra, 1990).

Kandungan nutrisi yang terkandung dalam hijauan pakan banteng di TNMB dapat dilihat pada Tabel 6.

Hasil analisis kandungan gizi hijauan pakan diketahui bahwa *A. pertusus*, *P. panicetum*, dan *P. conjugatum* mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi, yaitu lebih dari 10%. Jika dibandingkan dengan tanaman perkebunan seperti daun *H. brasiliensis* dan daun sengon (*P. falcataria*) yang mempunyai kandungan protein masing-masing sebesar 18,91% dan 19,73%, kandungan protein hijauan rumput tersebut lebih rendah. Selain mempunyai kandungan protein yang

Tabel (Table) 5. Jenis rumput yang dimakan banteng dan palatabilitasnya di TNMB (*Species of grass consumed by bulls and it palatability in Meru Betiri National Park*)

Jenis (<i>Species</i>)	Nilai (<i>Value</i>)		Tingkat palatabilitas (<i>Palatability level</i>) (P)
	X	Y	
Kolonjono (<i>Hierachloe horsfieldii</i> Max.)	14	15	0,93
Putian (<i>Andropogon pertutus</i> L.)	11	12	0,92
Domdoman (<i>Andropogon aciculatus</i> L.)	13	15	0,86
Paitan (<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.)	10	12	0,83
Kawatan (<i>Panicum montanum</i> L.)	6	8	0,75
Teki (<i>Cyperus monochephalus</i> L.)	5	8	0,62
Prinpringan (<i>Pogonatherum panicetum</i> L.)	6	10	0,60
Gajahan (<i>Panicum repens</i> L.)	7	12	0,58

Keterangan (*Remarks*) :

P = Palatabilitas dari suatu jenis hijauan (*Species palatability*)

X = Jumlah petak contoh ditemukannya suatu jenis yang mengandung gigitan banteng (*Number of plot of feed species that bitten by bulls*)

Y = Jumlah seluruh petak contoh ditemukannya jenis tersebut (*Number of plots where the species were recorded*).

Tabel (Table) 6. Nilai kandungan gizi hijauan pakan banteng di kawasan TN Meru Betiri. (*Nutrient content of Bos javanicus feed in Meru Betiri National Park*)

Jenis (<i>Species</i>)	BK (DM)	Abu (Ash)	PK (CP)	SK (CF)	LK (EE)	Beta-N (NFE)	Ca (Ca)	P (P)	EB (GE)	Cu (ppm)	Zn (ppm)
<i>Hierochloe horsfieldii</i> Max.	84,40	16,50	9,98	38,9	0,46	18,54	0,83	0,33	3170	14,86	50,45
<i>Pogonatherum panicetum</i> L.	94,35	22,22	10,94	43,22	1,42	16,55	0,88	0,26	3594	8,37	39,05
<i>Imperata cylindrical</i> Beauv.	84,93	7,70	10,06	52,93	0,47	13,77	0,57	0,28	3711	4,29	14,22
<i>Andropogon pertusus</i> L.	95,26	15,21	16,48	43,60	0,18	19,79	1,03	0,31	3069	15,38	28,63
<i>Chocolate fruit</i>	92,28	15,09	18,62	56,12	0,14	2,31	1,84	0,49	3393	17,85	57,01
<i>Panicum repens</i> L.	93,77	18,54	7,54	42,81	1,16	23,72	0,93	0,48	3787	11,74	33,15
<i>Paraseriantes falcataria</i> (leaf)	94,45	7,98	19,73	46,47	3,52	16,75	1,74	0,30	3572	8,25	23,05
<i>P. falcataria</i> (bark)	95,35	5,44	13,14	48,36	4,45	23,96	2,29	0,22	3525	4,29	17,15
<i>Buble leaf</i>	91,27	6,32	18,91	44,05	2,04	23,13	0,15	0,36	3264	3,61	26,76
<i>Panicum montanum</i> L.	94,10	7,48	9,65	39,09	1,72	36,16	0,12	0,45	3086	4,06	69,43
<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	93,17	10,37	9,31	36,97	2,18	34,34	2,42	0,26	3142	4,89	14,39

Keterangan (*Remarks*): BK/DM : Bahan kering (*Dry matter*), PK/CP : Protein kasar (*Crude protein*), SK/CF : Serat kasar (*Extract fiber*), LK/EE : Lemak kasar (*extract ether*), Beta-N/NFE : Bahan ekstrak tanpa nitrogen (*Nitrogen free extract*), Ca: *Calcium*, P : *Phospor*, Cu: *Cuprum*, Zn: *Zinc* EB/GE : Energi bruto (*Gross energy*) (kal/gram)

tinggi, tanaman perkebunan seperti *P. falcataria* mengandung kalsium yang relatif tinggi di bagian kulitnya yaitu 2,29%. Bagi satwa ruminansia, kalsium berguna untuk pencernaan selulosa, pembentukan dinding sel bakteri, dan untuk proses fiksasi N oleh bakteri (Durand dan Kawashima, 1980 dalam Bismark, 2008). Mungkin faktor gizi inilah yang menyebabkan banteng masuk ke areal perkebunan dan memakan tanaman perkebunan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Jenis hijauan pakan potensial yang disukai banteng dan nilai gizi berdasarkan kadar proteinnya, yaitu *Andropogon pertusus* (L.) Willd. 16,48%, *Hierochloe horsfieldii* (Kunth ex Benn.) Maxim. 9,98%, *Panicum montanum* Roxb. 9,65%,

Andropogon aciculatus Retz. 9,36%, dan *Paspalum conjugatum* P.J. Burgius 9,31%. Nilai kandungan protein tersebut lebih kecil dibandingkan dengan tanaman perkebunan, seperti daun karet (*Hevea brasiliensis*) dan daun sengon (*Paraserianthes falcataria*), masing-masing sebesar 18,91% dan 19,73%.

2. Produktivitas hijauan pakan di Padang Perumputan Pringtali pada musim hujan dan kemarau masing-masing sebesar 123,74 kg/ha/hari dan 67,92 kg/ha/hari, sedangkan produktivitas di Kebun Pantai Perkebunan Bandalit masing-masing sebesar 123,41 kg/ha/hari dan 60,96 kg/ha/hari.
3. Daya dukung Padang Perumputan Pringtali di Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) untuk banteng betina pada saat musim hujan 18 individu dan saat musim kemarau 9 individu, sedangkan habitat Kebun Pantai Perkebunan Bandalit pada saat musim

hujan dapat menampung 222 individu dan saat musim kemarau 110 individu banteng betina. Jika untuk banteng jantan, daya dukung tersebut hanya dapat menampung separuh dari jumlah betina.

4. Berdasarkan perhitungan daya dukung dari aspek kualitas dan kuantitas, Padang Perumputan Pringtali TNMB tidak dapat menampung populasi banteng yang ada, yaitu 74 individu, sehingga kemungkinan hal tersebut yang menyebabkan banteng keluar kawasan dan mengganggu tanaman perkebunan.

B. Saran

1. Untuk meningkatkan daya dukung habitat padang perumputan sebagai salah satu teknik pengelolaan populasi banteng, disarankan untuk menanam jenis-jenis rumput lokal yang potensial dan disukai banteng seperti kolonjono (*Hierachloe horsfieldii* (Kunth ex Benn.) Maxim., putian (*Andropogon pertusus* (L.) Willd.), domdoman (*Andropogon aciculatus* Retz.), dan paitan (*Paspalum conjugatum* P.J. Bergius.)
2. Pengendalian *invasive species* dapat dilakukan dengan cara pembabaran dan dengan menggunakan herbisida lindomin.

DAFTAR PUSTAKA

Alikodra, H.S. (1983). *Ekologi banteng (Bos javanicus d'Alton 1832) di Taman Nasional Ujung Kulon*. (Disertasi Pascasarjana). Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Alikodra, H.S. (1990). *Pengelolaan satwaliar* (Jilid I). Bogor: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat. Institut Pertanian Bogor.

Bismark, M. (2008). *Biologi konservasi bekantan (Nasalis larvatus Wurmb.)*.

Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan.

Balai Taman Nasional Meru Betiri (BTNMB). (2009). *Laporan identifikasi dan inventarisasi banteng (Bos javanicus d'Alton 1832) terpadu 3 SPTN Taman Nasional Meru Betiri* (p.51).

Dasmann, R. F. (1981). *Wildlife biology* (pp. 55-70). New York: John Wiley & Sons. Inc.

International Union for Conservation of Nature and Natural (IUCN). (2010, September 25). *IUCN Red list of threatened species*. Retrieved from <http://redlist.org/search/details.php?species=2888>.

Kartawinata, K., Soenarko, S., Tantra, I G.M., & Samingan, T. (1976). *Pedoman inventarisasi flora dan ekosistem*. Bogor: Direktorat Perlindungan dan Pengawetan Alam.

Kuswanda, W. (2005). Analisis karakteristik dan pengelolaan populasi banteng (*Bos javanicus* d'Alton 1832) di padang penggembalaan Cidaon, Taman Nasional Ujung Kulon. *Info Hutan*. 2(3), 193-204.

Sawitri, R., & Takandjandji, M. (2010). *Kajian keanekaragaman genetik banteng (Bos javanicus d'Alton 1832)* (Laporan tahunan). Bogor: Pusat Litbang Konservasi dan Rehabilitasi Bogor (unpublished).

Soerianegara, I., & Indrawan, A. (1982). *Ekologi hutan Indonesia*. Bogor: Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.

Sutrisno, E. (1990). Analisis potensi dan peranan savana sebagai komponen habitat satwa di Taman Buru Pulau Moyo. *Santalum*.(5), 1-23.

Susetyo, S. (1980). *Padang penggembalaan*. Bogor: Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Trippensee, R.E. (1953). *Wildlife management*. (Vol. 2). New York: Mc Graw-Hill Books Co.

Tillman, A. D., Hartadi, H., Reksohadiprojo, S., Prawiro Kusumo, S., & Lebdosukojo, S. (1984). *Ilmu makan-*

an ternak dasar (p.422). Yogyakarta: Gajah Mada University Press.