

**KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAM TANAMAN PAKAN RUSA BAWEAN DI  
KAWASAN SUAKA MARGASATWA PULAU BAWEAN, JAWA TIMUR****SUBENO\***

Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan UGM, Yogyakarta

**ABSTRACT**

*Bawean deer (Axis kuhlii) is an endemic species to Bawean. Habitat change and loss, land conversion, and over exploitation affect the availability of potential food for Bawean deer. The aims of this research were to identify types of potential food for Bawean deer in Bawean Wildlife Sanctuary, the abundance of potential foods in Bawean Wildlife Sanctuary and the diversity of such potential foods. Data collected using line transects whose length was adjusted according to field condition. The line transects were located in parallel to natural trail of study area. Observation was done in the plots established along transect, where plant being eaten by Bawean deer was found. Plot has a circular form with diameter of 3.14 m. Distance between plots was determined to be 100 m. Indicators used to collect data were feces, footprint and bite or chew mark on food plants. Identification of plant species was conducted directly for every plant which showed bite or chew mark. Data concerning type of plant and its number, part of plants which was bitten or chewed and plant height were recorded. Abundance will be determined from the number of potential foods in each location. The results were afterwards compared among three forest regions. The diversity of food plant species was determined using Shannon index. The result showed that there are 29 plants considered as potential food for Bawean deer. Most of the plants are grasses, and herbs, while woody plants are found in a small number. Leaves, shoots (buds) and fruits are part of plant often being eaten. There are 14 food plants occurred in Gunung Mas forest region, 27 food plants were found in Gunung Besar forest region and 13 food plants in Tanjung Cina Island. Taliata, rumput padang and gadung have high abundance in Gunung Mas forest region, the smallest abundance was occupied by kayu ilat. Kabek-kabekan putih, lading-ladingan and taliata showed the highest abundance in Gunung Besar forest region, while karangsang has the lowest abundance. In Tanjung Cina Island, high abundance was dominated by gadung, taliowar and lading-ladingan. On the other hand, talicacing, kayu tekek and rombok putih showed low abundance. Among three study areas, Gunung Besar forest region has the highest diversity index, followed by Gunung Mas forest region and then Tanjung Cina Island.*

**Keywords :** Bawean deer, food plant, abundance, diversity, line transect

---

\* Alamat korespondensi: E-mail: wishben@yahoo.com

**PENDAHULUAN**

Pulau Bawean termasuk salah satu kawasan suaka alam yang ada di Indonesia. Pulau Bawean merupakan satu-satunya tempat yang menjadi habitat alami Rusa Bawean (*Axis kuhlii*). Oleh karena itu, Rusa

Bawean merupakan jenis rusa paling terisolasi di dunia (Whitten *et al.*, 1999). Bahkan satwa ini hanya didapati di Pulau Bawean di bagian sebelah utara Kecamatan Sangkapura. Diperkirakan bahwa Rusa Bawean merupakan spesies endemik asli yang

mendiami areal terisolasi di kepulauan Indo-Australia.

Usaha pelestarian telah dilakukan pemerintah dengan mengeluarkan SK Menteri Pertanian No. 421/Kpts/Um/8/1970 tanggal 26 Agustus 1970 dan PP No. 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Kedua UU tersebut menetapkan bahwa Rusa Bawean merupakan salah satu binatang yang dilindungi. Saat ini banyak kawasan hutan Bawean yang telah berubah menjadi hutan sekunder. Kondisi ini disebabkan karena adanya proses konversi dari hutan primer menjadi hutan jati di waktu-waktu sebelumnya. Penghentian pemanfaatan hutan jati dilakukan sejak tahun 1980 ketika wilayah tersebut ditetapkan sebagai kawasan suaka alam

Gangguan terhadap kawasan suaka alam lebih banyak berasal dari penduduk yang tinggal di sekitar kawasan. Kehadiran manusia yang tinggal di sekitar kawasan telah menyebabkan habitat tidak cocok lagi untuk satwa endemik. Hal ini disebabkan masih berlangsungnya *illegal cutting* dan juga pembasmian satwa-satwa lain karena dianggap mengganggu tanaman pertaniannya (Gunawan dan Iwan, 1994). Adanya *enclave* di kawasan suaka alam juga menimbulkan konflik kepentingan antara pemerintah dengan masyarakat. Di satu sisi kawasan tersebut merupakan habitat rusa, namun disisi lain penduduk memanfaatkannya sebagai lahan pertanian.

Perubahan habitat, kehilangan habitat, fragmentasi habitat, perburuan liar dan eksploitasi berlebih menyebabkan satwa ini menjadi terpinggirkan dan populasinya semakin menurun. Terbukti pada hasil inventarisasi oleh BKSDA Jawa Timur pada tahun 2004, survei menunjukkan bahwa populasi rusa Bawean yang hidup di habitat alamnya tinggal kurang lebih 350 individu. Akibatnya, populasi terpisah-pisah menjadi populasi-populasi kecil

sehingga menjadi terhambat pertumbuhannya. Populasi kecil akan menghadapi resiko kemerosotan jumlah dan kepunahan lokal (Primack *et al.*, 1998).

Dampak perubahan habitat sebagai area pertanian atau pemanfaatan yang lain dapat mempengaruhi perubahan pada tersedianya pakan potensial untuk rusa bawean. Sehingga ini akan mempengaruhi keragaman jenis-jenis pakan yang masih tersedia dan kelimpahannya. Sebagaimana kita ketahui bahwa satwa liar masih sangat tergantung pada sumber pakan yang ada di alam dan pakan ini merupakan faktor paling penting yang mempengaruhi pertumbuhan satwa liar. Pakan berpengaruh dalam pembentukan performa yang bagus pada rusa dan performa yang bagus tersebut akan menentukan status reproduksinya. Tersedianya pakan yang cukup akan menghasilkan rusa dengan kualitas yang bagus. Oleh karena pakan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan populasi rusa bawean, maka sangat penting untuk mengetahui kondisi terkini dari jenis-jenis pakan potensial rusa bawean yang ada. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam pengelolaan rusa bawean yang lestari.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis-jenis pakan potensial rusa bawean di kawasan Suaka Margasatwa Pulau Bawean, mengetahui kelimpahan jenis-jenis pakan potensial rusa bawean di kawasan Suaka Margasatwa Pulau Bawean, dan mengetahui keanekaragaman jenis-jenis pakan potensial rusa bawean di kawasan Suaka Margasatwa Pulau Bawean.

Hasil yang diharapkan adalah untuk menyediakan informasi tentang jenis-jenis pakan rusa bawean yang ada saat ini khususnya kelimpahan dan keanekaragamannya, sehingga ini akan membantu dalam pengelolaan pakan yang ada untuk rusa bawean. Dengan memperbaiki beberapa faktor-faktor yang

berpengaruh di habitat rusa bawean maka akan membantu dalam usaha-usaha konservasi satwa tersebut.

**METODE PENELITIAN**

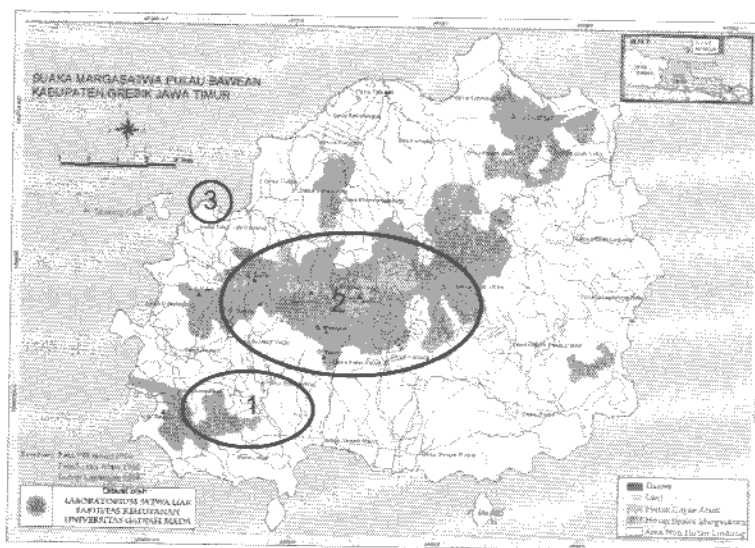
**Lokasi penelitian**

Pulau Bawean terletak sekitar 150 km dari Gresik ke arah utara dari Pulau Jawa. Secara administratif berada dalam wilayah Kabupaten Tingkat II Gresik yang terbagi atas dua kecamatan, yaitu Kecamatan Sangkapura dan Kecamatan Tambak. Batas-batas Pulau Bawean sebelah barat, timur, utara dan selatan adalah Laut Jawa. Pulau ini dikelilingi gunung dan masih berhutan cukup lebat dengan hewan endemiknya yaitu rusa bawean (*Axis kuhlii*). Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 762/Kpts/UM/12/1979 tanggal 5 Desember 1979, ditetapkan menjadi kawasan suaka margasatwa dengan tujuan utama untuk menjamin kelangsungan hidup rusa bawean yang populasinya semakin sedikit beserta habitatnya. Kawasan hutan suaka margasatwa ini mempunyai luas 3.851,6 Ha yang berada dalam lima kawasan hutan yakni: hutan Gunung Mas (359,6 Ha), hutan Alas Timur (133,6 Ha), hutan Gunung Besar

(2.508,2 Ha), hutan Gunung Teneden (174,9 Ha) dan hutan Gunung Payung-Payung (645,3 Ha) (Gambar 1).

Sebagian besar merupakan kawasan hutan hujan dengan sedikit iklim kering (Anonim, 2004) yang dikelompokkan menjadi ekosistem hutan primer umumnya berada pada lokasi-lokasi yang tinggi, ekosistem hutan sekunder yang jenis tumbuhannya merupakan campuran jenis tumbuhan rimba alam muda dengan tumbuhan belukar dan terdapat pada ketinggian antara 300 - 400 m dpl, ekosistem hutan jati yang tersisa di dua lokasi yaitu di Kawasan Hutan Gunung Besar dan sebagian kecil di Kawasan Hutan Alas Timur (Anonim, 2000).

Komposisi spesies flora tumbuhan berkayu dan semak belukar ekosistem hutan primer sangat bervariasi. Beberapa jenis tumbuhan berkayu diantaranya yaitu pohon sape (*Symplocos adenophylla*), pangopa (*Eugenia lepidocarpa*), suren (*Dracontomelon mangiferum*), kolpo-kolpoan (*Nauclea* sp), kodhali (*Radermachera gigantea*), kenari (*Canarium aspermum*), kayu bulu (*Irvingia malayana*) dan bintangur (*Calophyllum saigonense*). sedangkan tumbuhan belukar yang ditemukan diantaranya



Gambar 1. Peta lokasi kawasan Suaka Margasatwa Pulau Bawean. Lingkaran hitam adalah lokasi penelitian (1) kawasan hutan Gunung Mas, (2) kawasan hutan Gunung Besar, (3) Pulau Tanjung Cina

adalah bunga busuk (*Lantana camara*), recem (*Gleichenia linearis*), taliata (*Lygodium circinnatum*), dan talicaceng (*Merremia peltata*) (Anonim, 2000).

Beberapa jenis tumbuhan yang dijumpai di ekosistem hutan sekunder antara lain : gondang (*Ficus variegata*), kenyang-kenyang (*Ficus* sp.), kayu tutup (*Macaranga tanarius*) dan Palapayan (*Anthocephalus indicus*), sedangkan semak belukar pada umumnya sama dengan yang terdapat pada ekosistem hutan primer. Terdapat pula areal hutan produksi yang dahulu dikelola oleh Perum Perhutani antara lain jati (*Tectona grandis*), mahoni (*Swietenia macrophylla*) dan akasia (*Acacia* sp.) (Anonim, 2000).

### **Pelaksanaan penelitian**

#### ***Pemilihan lokasi***

Lima lokasi yang diperkirakan sebagai wilayah jelajah rusa bawean awalnya dipilih sebagai calon lokasi penelitian. Wilayah penelitian akan ditentukan dari peta dan informasi yang berasal dari kantor Balai Konservasi Sumberdaya Alam I Propinsi Jawa Timur. Melalui pengamatan langsung yang dikombinasikan dengan informasi dari penduduk lokal dan petugas lapangan, maka ada tiga lokasi yang digunakan sebagai area penelitian. Lokasi tersebut adalah kawasan hutan Gunung Mas yang terletak di selatan-barat Pulau Bawean, kawasan hutan Gunung Besar yang terletak di tengah Pulau Bawean, dan Pulau Tanjung Cina yang merupakan salah satu pulau kecil di sekitar Pulau Bawean.

#### ***Pengambilan data***

Data dikoleksi dengan menggunakan *line transect* dimana panjangnya ditetapkan berdasarkan kondisi lapangan. Garis transek ditempatkan sejajar dengan jalan alam di seluruh wilayah penelitian. Kebanyakan wilayah penelitian terbagi menjadi blok atau

wilayah khusus terutama di kawasan Gunung Mas dan Gunung Besar. Untuk itu ditargetkan bahwa setiap blok/lokasi di tiap wilayah penelitian bisa dicapai dengan *line transect* ini.

Dalam blok-blok yang berada di tiap lokasi penelitian ditempatkan transek/jalur berdasarkan jalan alam yang ada. Panjang transek minimal 1 km atau bisa lebih tergantung pada panjang jalan alam yang berada di setiap blok. Transek ditempatkan paralel dengan jalan alam tersebut. Pengamatan tidak dilakukan di sepanjang kanan atau kiri transek melainkan dilakukan dalam plot yang dibuat di sepanjang transek ketika ditemukan tanaman pakan untuk rusa bawean. Plot dibuat untuk setiap jarak 100 m dengan jari-jari 3,14 m. Indikator-indikator yang digunakan dalam pengumpulan data adalah kotoran, jejak dan bekas gigitan rusa pada tanaman pakan. Di dalam plot tersebut akan dilakukan pencatatan data yang meliputi jenis tanaman, jumlah tanaman, bagian dari tanaman yang digigit rusa bawean, tinggi dari tanaman tersebut dan nama lokalnya. Identifikasi tiap jenis pakan dilakukan secara langsung terhadap tanaman yang mempunyai bekas gigitan atau jenis yang sering dikenal sebagai pakan rusa bawean. Untuk jenis yang tidak bisa diidentifikasi secara langsung akan dibuat herbarium dari daun tanaman tersebut. Khusus untuk pohon, sampel yang diambil adalah pohon yang masih muda dimana rusa bawean masih mampu menjangkau bagian dari pohon tersebut sebagai pakan.

Ada 12 transek yang diaplikasikan selama penelitian di lapangan dimana 4 transek ditempatkan di kawasan hutan Gunung Mas, 7 transek di kawasan hutan Gunung Besar dan 1 transek di Pulau Tanjung Cina. Rata-rata panjang transek adalah 1 km dan bisa lebih. Sedangkan total plot yang digunakan selama koleksi data adalah 127 plot dengan perincian 42 plot ditempatkan di wilayah Gunung Mas, 75 plot

ditempatkan di wilayah Gunung Besar dan 10 plot di tempatkan di wilayah Pulau Tanjung Cina.

**Analisis data**

Dari berbagai nama lokal yang diperoleh selanjutnya dicari nama ilmiahnya lewat literatur-literatur yang berkaitan dengan jenis tanaman pakan tersebut. Spesies yang tidak dikenal akan dianalisa di laboratorium untuk mengetahui nama ilmiahnya. Kemudian dilakukan klasifikasi untuk menentukan termasuk dalam kelompok herba, rumput-rumputan atau tanaman berkayu. Setelah itu dilakukan *descriptive analysis*.

Kelimpahan pakan ditentukan dari penghitungan jumlah tanaman pakan yang ada di setiap lokasi penelitian. Kemudian kelimpahan pakan potensial akan dibandingkan di antara ketiga lokasi penelitian.

Keragaman dan ketersebaran (*evenness*) tanaman pakan akan ditentukan dengan penghitungan indeks keragaman Shannon ( $H_s = - \sum p \ln p$ ) dan Evenness ( $E_H = H/\ln S$ ).

**HASIL**

**Identifikasi pakan potensial**

Secara keseluruhan ditemukan 29 jenis tanaman yang merupakan pakan potensial untuk rusa bawean. Sejumlah 14 jenis ditemukan di kawasan hutan Gunung Mas, 27 jenis ditemukan di kawasan hutan Gunung Besar dan 13 jenis ditemukan di kawasan Pulau Tanjung Cina. Kebanyakan dari jenis tersebut termasuk dalam kelompok herba, rumput. Ada juga beberapa tanaman yang termasuk tanaman berkayu. Jenis-jenis tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis-jenis tanaman pakan potensial untuk rusa bawean di SM Pulau Bawean

Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Jenis tanaman (R/H/TB)	Bagian yang dimakan	Lokasi
Ancucu	<i>Pericampylus glaucus</i>	Menispermaceae	H	D	GM, GB, PTC
Andudur	<i>Caryota mitis</i>	Palmae	H	D	GM, GB
Buah cherry	<i>Muntingia calabura</i>	Elaeocarpaceae	TB	D	GB
Gadung	<i>Dioscorea hispida</i>	Dioscoreaceae	H	D	GM, GB, PTC
Gondang	<i>Ficus variegata</i>	Moraceae	TB	T	GB, PTC
Ilalang	<i>Imperata cylindrica</i>	Gramineae	R	T	GB, PTC
Kabekan-kabekan merah	<i>Ischaemum timorensis</i>	Gramineae	R	D	GB
Kabekan-kabekan putih	<i>Brachiaria distachya</i>	Gramineae	R	D	GB, PTC
Kajureng	-	-	TB	D	GB
Kenyang-kenyang	<i>Ficus sp.</i>	Moraceae	TB	D	GB
Karangsang	<i>Albizia retusa</i>	Leguminosae	TB	D	GB, PTC
Kayu ilat/Ampelas	<i>Ficus callosa</i>	Moraceae	TB	D	GM
Kayu tekek	<i>Mallotus philippinensis</i>	Euphorbiaceae	TB	D	PTC
Lampedung	<i>Coelorhachis muricata</i>	Gramineae	R	D	GM, GB
Lading-ladingan	<i>Scleria hebecarpa</i>	Cyperaceae	R	D	GM, GB, PTC
Lembu merah	<i>Paspalum conjugatum</i>	Gramineae	R	D	GM, GB
Mantala-mantalaan	<i>Myristica gualthariefolia</i>	Myricaceae	TB	D	GB
Nangka-nangkaan	<i>Artocarpus sp.</i>	Moraceae	H	D	GM, GB
Petung-petungan	-	-	H	D	GB
Peleh	-	-	TB	D	GM, GB
Rombok	<i>Merremia peltata</i>	Convolvulaceae	H	D	GM, GB
Rombok putih	<i>Argyreaigma mollis</i>	Convolvulaceae	H	D	GB, PTC
Rumput padang	<i>Pogonatherum paniceum</i>	Poaceae	R	D	GM, GB
Susuan	<i>Tetrastigma papillosum</i>	Vitaceae	H	D	GB, PTC
Taliata	<i>Lygodium circinnatum</i>	Schizaeaceae	H	D	GM, GB, PTC
Tali owar	<i>Panicum cordatum</i>	Gramineae	R	D	GM, GB, PTC
Talisaoni	-	-	H	D	GB
Tali cacing	<i>Merremia umbellate</i>	Convolvulaceae	H	D	GM, GB, PTC
Tapak Liman	<i>Blumea lacera</i>	Compositae	R	D	GB

Ket : R = rumput, H = herba, TB = tanaman berkayu, T = Tunas, D = Daun, GM = Gunung Mas, GB = Gunung Besar, PTC = Pulau Tanjung Cina

Dari Tabel 1 terlihat bahwa daun merupakan bagian tanaman yang paling banyak dimanfaatkan rusa bawean sebagai pakan. Selain itu kadang-kadang rusa bawean juga memanfaatkan buah sebagai pakan. Buah yang dimanfaatkan sebagai pakan rusa yaitu buah kayu buluh dan buah kokap. Buah kayu buluh yang dimakan adalah kulit dan daging buah, sedangkan buah kokap yang dimakan adalah batang buahnya. Tinggi tanaman dari semua jenis tersebut sangat bervariasi, hal ini dipengaruhi oleh jenis tanaman tersebut apakah termasuk golongan rumput-rumputan, herba atau pohon. Tinggi dari tanaman pakan potensial dapat dilihat pada Tabel 2.

### Kelimpahan pakan potensial

#### *Kelimpahan pakan di kawasan hutan Gunung Mas*

Kelimpahan dari berbagai jenis tanaman pakan potensial yang ada di wilayah hutan Gunung Mas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kelimpahan tanaman pakan potensial di kawasan hutan Gunung Mas

Jenis tanaman pakan potensial	Kelimpahan
Taliata	2.810
Rumput padang	2.760
Lading-ladingan	2.300
Gadung	2.250
Ancucu	410
Nangka-nangkaan	240
Taliowar	220
Andudur	190
Lembu merah	130
Talicacing	130
Lampedung	99
Rombok	38
Peleh	15
Kayu ilat	8

Dari Tabel 3 terlihat bahwa di kawasan hutan Gunung Mas kelimpahan pakan potensial tertinggi dimiliki oleh taliata, rumput padang, lading-ladingan dan gadung. Sementara jenis tanaman potensial pakan yang memiliki kelimpahan dalam kategori sedang yaitu lembu merah, andudur, ancucu, talicacing, taliowar dan nangka-nangkaan.

Tabel 2. Perbandingan tinggi tanaman pakan potensial di tiga lokasi penelitian

Nama Tanaman	Gunung Mas	Gunung Besar	P. Tanjung Cina
Ancucu	72 – 350 cm	36 – 400 cm	49 – 150 cm
Andudur	76 – 200 cm	23 – 225 cm	-
Buah cherry	-	29 – 73 cm	-
Gadung	18 – 250 cm	24 – 31 cm	12 – 300 cm
Gondang	-	91 – 600 cm	75 cm
Ilalang	-	45 – 92 cm	67 cm
Kabekan-kabekan merah	-	31 cm	-
Kabek-kabekan putih	-	15 – 46 cm	21 cm
Kajureng	-	53 – 170 cm	-
Kenyang-kenyang	-	62 – 300 cm	-
Karangsang	-	88 cm	118 cm
Kayu ilat/ Ampelas	150 cm	-	-
Kayu tekek	-	-	75 cm
Lampedung	42 – 127 cm	56 cm	-
Lading-ladingan	15 – 82 cm	12 – 200 cm	18 – 34 cm
Lembu merah	21 – 28 cm	11 – 45 cm	-
Mantala-mantalaan	-	62 – 150 cm	-
Nangka-nangkaan	102 cm	12 – 24 cm	-
Petung-petungan	-	45 – 110 cm	-
Peleh	103 – 110 cm	130 cm	-
Rombok	60 – 250 cm	4 – 400 cm	-
Rombok putih	-	55 – 400 cm	107 cm
Rumput padang	15 – 30 cm	8 – 35 cm	-
Susuan	-	38 – 200 cm	52 – 76 cm
Taliata	12 – 150 cm	11 – 300 cm	18 – 200 cm
Tali owar	200 – 400 cm	120 cm	72 – 500 cm
Talisaoni	-	38 – 250 cm	-
Tali cacing	65 – 200 cm	53 – 200 cm	72 cm
Tapak liman	-	5 – 18 cm	-

Sedangkan jenis-jenis yang memiliki kelimpahan dalam kategori rendah adalah rombok, lampedung, peleh dan kayu ilat.

**Kelimpahan pakan di kawasan hutan Gunung Besar**

Kelimpahan pakan potensial yang ada di wilayah Gunung Besar dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kelimpahan tanaman pakan potensial di kawasan hutan Gunung Besar

Jenis tanaman pakan potensial	Kelimpahan
Kabek-kabekan putih	9.500
Lading-ladingan	7.560
Taliata	3.510
Petung-petungan	2.710
Ilalang	2.280
Lembu merah	1.580
Rumput padang	970
Tapak liman	706
Kabek-kabekan merah	538
Talisaoni	422
Susuan	387
Andudur	275
Ancucu	241
Talicacing	206
Rombok	202
Lampedung	167
Buah cherry	146
Rombok putih	95
Kajureng	69
Peleh	56
Mantala-mantalaan	38
Nangka-nangkaan	34
Gondang	34
Kenyang-kenyang	30
Gadung	26
Taliowar	13
Karangsang	4

Dari Tabel 4 dapat dilihat ada 5 jenis tanaman pakan potensial yang memiliki kelimpahan dalam kategori tinggi. Mereka adalah kabek-kabekan putih, lading-ladingan, taliata, petung-petungan dan ilalang. Jenis tanaman pakan potensial yang memiliki kelimpahan dalam kategori sedang yaitu lembu merah, rumput padang, andudur, ancucu, talicacing, rombok, talisaoni, buah cherry, lampedung, tapak leman, kabek-kabekan merah dan susuan. Sedangkan

jenis tanaman pakan potensial yang memiliki kelimpahan dalam kategori rendah yaitu kenyang-kenyang, gondang, mantala-mantalaan, taliowar, gadung, peleh, rombok putih, kajureng dan karangsang.

**Kelimpahan pakan di Pulau Tanjung Cina**

Kelimpahan pakan potensial rusa bawean yang ada di Pulau Tanjung Cina dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kelimpahan tanaman pakan potensial di Pulau Tanjung Cina

Jenis tanaman pakan potensial	Kelimpahan
Gadung	10.880
Taliowar	10.400
Lading-ladingan	3.450
Taliata	2.550
Ancucu	1.840
Ilalang	807
Susuan	387
Karangsang	193
Gondang	129
Kabek-kabekan putih	97
Kayu tekek	32
Rombok putih	32
Talicacing	32

Dari Tabel 5 terlihat bahwa gadung, taliowar, lading-ladingan, taliata dan ancucu memiliki kelimpahan dalam kategori tinggi. Sedangkan jenis tanaman pakan potensial yang memiliki kelimpahan dalam kategori sedang adalah karangsang, susuan, ilalang dan gondang. Jenis-jenis yang memiliki kelimpahan dalam kategori rendah yaitu kabek-kabekan putih, talicacing, kayu tekek dan rombok putih.

**Indeks diversitas di antara tiga wilayah tersebut**

Dari tiga wilayah yang digunakan dalam penelitian, indeks diversitas dan evennes indeksnya dapat dilihat pada Tabel 6. Perbedaan nilai indek diversitas dari ketiga wilayah tersebut mengikuti besar atau luas kawasan yang dimiliki oleh tiga wilayah tersebut. Kawasan hutan gunung besar yang memiliki wilayah terluas memiliki indeks diversitas tertinggi. Sedang-

kan kawasan Pulau Tanjung Cina yang memiliki wilayah terkecil ternyata memiliki indeks diversitas terkecil pula.

Tabel 6. Indeks Diversitas dan Evennes Indeks di ketiga lokasi penelitian

Lokasi	Indeks Keragaman Shanon	Evennes Indeks
Kawasan Gunung Mas	2,119	0,643
Kawasan Gunung Besar	1,828	0,693
Pulau Tanjung Cina	1,593	0,621

## PEMBAHASAN

### Jenis-jenis pakan potensial

Selama penelitian secara keseluruhan ditemukan 29 jenis tanaman pakan potensial untuk rusa bawean. Jenis-jenis tersebut sebagian besar termasuk dalam kelompok rumput dan herba. Jenis yang termasuk kelompok rumput meliputi 8 jenis, kelompok herba terdiri dari 12 jenis dan tanaman berkayu sebanyak 9 jenis. Jumlah tersebut merupakan jumlah yang relatif karena pertumbuhan dan keberadaan dari tanaman pakan tersebut dipengaruhi oleh musim yang terjadi. Biasanya pada musim penghujan akan ditemukan jumlah yang lebih besar karena terpenuhinya persyaratan yang diperlukan untuk tumbuh. Tetapi pada musim kemarau bisa jadi jumlah yang ditemukan akan berkurang karena ada faktor-faktor pembatas seperti kekurangan air, panas yang tinggi serta adanya pengambilan pakan potensial untuk pakan ternak masyarakat. Shaw (1985) menyebutkan bahwa ketersediaan pakan biasanya berubah sesuai dengan musim yang terjadi. Blouch dan Atmosoedirdjo (1987) dalam inventarisasi mereka untuk pengusulan Suaka Alam Bawean melaporkan bahwa terdapat 39 jenis tanaman pakan untuk rusa bawean, yang terdiri dari lebih 14 jenis rumput, 15 jenis herba dan 10 jenis tanaman berkayu yang merupakan tanaman pakan rusa bawean.

Dari berbagai jenis tanaman pakan potensial tersebut bagian yang dimanfaatkan untuk pakan sebagian besar adalah daun yang jumlahnya hampir 93,1%. Sedangkan bagian lain yang dimanfaatkan adalah tunas muda dan buah. Rusa bawean sangat selektif dalam mencari makan. Selektivitas pakan berkaitan dengan indera perasa dan penciumannya. Sebagaimana telah disebutkan, bagian dari tumbuhan pakan yang dimakan rusa bawean adalah pucuk daun dan tunas. Hal ini diketahui dari bekas-bekas pagutan yang ditinggalkan rusa pada bagian-bagian tumbuhan pakan tersebut. Tanda-tanda vegetasi bekas dimakan jarang yang terlihat menyolok, hanya bagian-bagian tertentu dari vegetasi yang menjadi makanan rusa dan biasanya dalam jumlah yang sedikit (Blouch dan Atmosoedirdjo, 1978). Hal ini sesuai dengan sifat rusa yang cenderung *browser*, dimana mereka lebih suka memanfaatkan pucuk daun dan tunas sebagai pakan. Walaupun kadang-kadang mereka juga bisa bersifat *grazer* (memanfaatkan rumput sebagai pakan). Bahkan ketika makan material tanaman berkayu, rusa akan memilih terutama bagian ujung dari ranting yang baru tumbuh, tunas dan jaringan lain yang kualitasnya paling tinggi dan paling mudah dicerna diantara tanaman-tanaman yang tersedia (Feldhamer *et al.*, 2003).

Satwa *browser* dan *grazer* tidak melakukan aktivitas makan secara random akan tetapi malah menunjukkan tingkat kesukaan (*preference*) yang jelas dan dapat diperkirakan untuk tanaman tertentu dan tanaman lain. Tingkat kesukaan ini mempunyai hubungan dengan rasa atau enaknyanya. Klasifikasi pakan berdasarkan tingkat kesukaan tersebut adalah *preferred* (pilihan pertama dan selalu dipilih lebih sering dibanding yang lain), *staple* (pilihan kedua tetapi masih mengandung semua nutrisi yang diperlukan), *emergency* (hanya mampu memenuhi



kebutuhan nutrisi jangka pendek) dan *stuffers* (tidak bergizi dan dimakan sebagai pengganti rasa lapar) (Shaw, 1985).

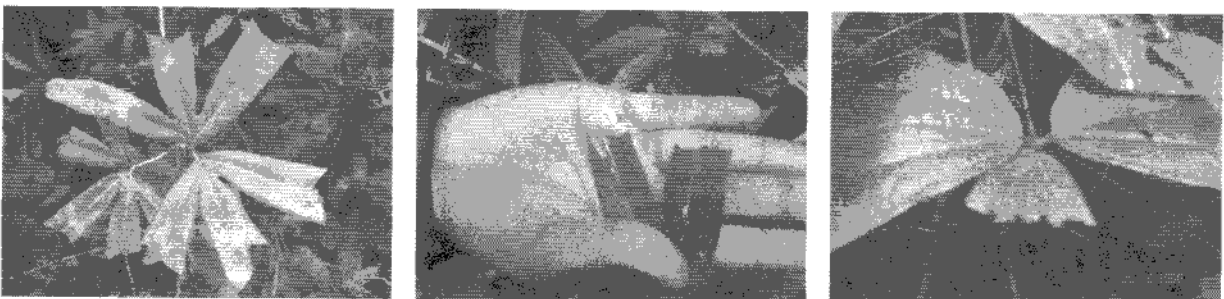
Taliata dan kenyang-kenyang merupakan jenis tanaman pakan yang paling disukai (*preferred*) rusa bawean. Selama penelitian sering ditemukan adanya bekas gigitan pada tanaman pakan tersebut dibanding dengan jenis lain sehingga diperkirakan bahwa jenis tersebut yang sering dimakan oleh rusa bawean. Umumnya pakan yang dipilih rusa didasarkan pada ketersediaannya, nilai nutrisinya dan rasa. Pakan yang disukai rusa sangat bervariasi antar satu daerah dengan daerah lain dan bisa berubah menurut musim (Stribling, 1996). Jenis dan jumlah tanaman yang dimakan sangat bervariasi yang merefleksikan tingkat kesukaan dan/atau perbedaan terhadap jenis-jenis pakan yang tersedia (Willms dan McClean, 1978).

Satu hal yang cukup menarik dalam pemanfaatan buah sebagai pakan rusa bawean. Buah yang dimakan rusa bawean adalah buah kokap dan buah kayu buluh. Rusa bawean ternyata memerlukan interaksi dengan satwa lain dalam memanfaatkan buah sebagai pakannya. Bagian dari buah kokap yang dimakan rusa adalah batang buah. Rusa dapat makan batang buah setelah kulit dan daging buahnya dimakan terlebih dahulu oleh kera ekor panjang. Sedangkan buah kayu buluh, rusa akan memakan kulit dan daging buah sementara biji yang tertinggal akan dimanfaatkan oleh babi hutan sebagai pakan.

### Kelimpahan

Kelimpahan pakan mempunyai hubungan yang erat dengan ketersediaan pakan. Kelimpahan pakan yang tinggi menunjukkan tercukupinya jumlah pakan yang dibutuhkan oleh satwa liar di kawasan tersebut. Odum (1971) menyatakan bahwa kelimpahan vegetasi dipengaruhi oleh kondisi musim sehingga akan ada perbedaan antara musim penghujan dan musim kemarau. Rusa membutuhkan suatu kelimpahan dan variasi nutrisi pakan untuk pertumbuhan, perkembangan dan pemeliharaan. Jumlah dan kandungan nutrisi dalam pakan yang tersedia akan berpengaruh terhadap produktivitas, kesehatan, ukuran dan pertumbuhan tanduk.

Beberapa tanaman pakan yang mempunyai kelimpahan tinggi di suatu wilayah kawasan hutan tertentu ternyata tidak menunjukkan kelimpahan yang sama di wilayah lain. Kondisi ini menggambarkan bahwa tidak ada dominansi dari suatu jenis tanaman pakan tertentu terhadap jenis lain di kawasan suaka alam Pulau Bawean. Ini ditunjukkan oleh gadung, rumput padang, taliowar, dan kabek-kabekan putih. Gadung hanya mempunyai kelimpahan yang tinggi di Pulau Tanjung Cina tetapi di wilayah Gunung Besar dan Gunung Mas kelimpahannya tidak terlalu tinggi. Rumput padang mempunyai kelimpahan yang tinggi di kawasan hutan Gunung Mas tetapi di kawasan hutan Gunung Besar kelimpahannya hanya biasa bahkan tidak ditemukan di Pulau Tanjung Cina. Taliowar mempunyai



Gambar 2. Berbagai bekas gigitan rusa bawean pada tanaman pakan potensial

kelimpahan yang tinggi di Pulau Tanjung Cina tetapi kelimpahannya sedang di kawasan hutan Gunung Mas dan kelimpahannya kecil di kawasan hutan Gunung Besar. Kabek-kabekan putih mempunyai kelimpahan tinggi di kawasan hutan Gunung Besar, kelimpahannya kecil di Pulau Tanjung Cina dan tidak ditemukan di kawasan hutan Gunung Mas.

Bagaimanapun juga ada jenis-jenis tanaman pakan yang memiliki kelimpahan tinggi dan tersebar merata di seluruh wilayah suaka alam Pulau Bawean. Jenis seperti ini hanya dimiliki oleh taliata dan lading-ladingan. Secara umum kelimpahan jenis tanaman pakan rusa di Pulau Bawean bervariasi. Tentu saja kondisi ini sangat menguntungkan bagi rusa bawean. Rusa mempunyai persediaan pakan alternatif ketika satu jenis pakan tidak mencukupi secara kuantitas untuk digunakan sebagai pakan.

#### Indeks keragaman

Keragaman jenis tanaman pakan di wilayah Gunung Besar lebih tinggi dibandingkan di wilayah Gunung Mas dan Pulau Tanjung Cina tetapi indeks sebaran di kawasan Gunung Mas justru lebih tinggi dibandingkan di wilayah Gunung Besar. Ini berarti bahwa kawasan hutan gunung besar hanya memiliki jumlah jenis tanaman pakan yang lebih besar tetapi individu dalam komunitas tersebut sedikit tersebar merata diantara jenis-jenis spesies yang ada. Sebaliknya di kawasan hutan Gunung Mas memiliki jumlah jenis tanaman yang sedikit tetapi sebaran dari tiap jenis tersebut lebih merata di antara jenis-jenis tanaman yang ada. Luas wilayah mempengaruhi keragaman jenis tanaman karena area yang lebih besar akan dapat menampung sebaran dari tanaman-tanaman yang mampu tumbuh di kawasan tersebut. Rusa membutuhkan suatu keragaman jenis tanaman sebagai pakan selama beberapa tahun sehingga beberapa jenis tanaman tertentu harus tersedia. Feldhamer *et al.* (2003) menyatakan bahwa suatu

keragaman tanaman juga dibutuhkan untuk memenuhi berbagai kebutuhan satwa seperti bersembunyi, melarikan diri dari predator dan melindungi dari panas.

#### KESIMPULAN

1. Ada 29 jenis tanaman pakan potensial rusa bawean yang ditemukan di kawasan Suaka Margasatwa Pulau Bawean, dimana 14 jenis ditemukan di kawasan hutan Gunung Mas, 27 jenis ditemukan di kawasan hutan Gunung Besar dan 13 jenis ditemukan di kawasan hutan Pulau Tanjung Cina.
2. Di kawasan hutan Gunung Mas, tanaman pakan potensial yang memiliki kelimpahan tinggi adalah taliata, rumput padang, lading-ladingan dan gadung. Kelimpahan sedang dimiliki oleh lembu merah, andudur, ancucu, talicacing, tali owar dan angka-angkaan. Sedangkan jenis-jenis yang memiliki kelimpahan rendah adalah rombok, lampedung, peleh dan kayu ilat.
3. Di kawasan hutan Gunung Besar, tanaman pakan potensial yang memiliki kelimpahan tinggi adalah kabek-kabekan putih, lading-ladingan, taliata, petung-petungan dan ilalang. Kelimpahan sedang dimiliki oleh lembu merah, rumput padang, andudur, ancucu, talicacing, rombok, talisaoni, petung-petungan, buah cherry, lampedung, tapak leman, kabek-kabekan merah dan susuan. Sedangkan jenis-jenis yang memiliki kelimpahan rendah adalah kenyang-kenyang, gondang, mantala-mantalaan, taliowar, gadung, peleh, rombok putih, kajureng dan karangsang.
4. Di kawasan hutan Pulau Tanjung Cina, tanaman pakan potensial yang memiliki kelimpahan tinggi adalah gadung, taliowar, lading-ladingan, taliata dan ancucu. Kelimpahan sedang dimiliki oleh

karangsang, susuan, ilalang dan gondang. Sedangkan jenis-jenis yang memiliki kelimpahan rendah adalah kabek-kabekan putih, talicacing, kayu tekek dan rombok putih.

5. Kawasan hutan Gunung Besar memiliki keragaman tanaman pakan potensial paling tinggi (IS = 2,119), diikuti oleh kawasan hutan Gunung Mas (IS = 1,828) dan keragaman paling kecil dimiliki kawasan hutan Pulau Tanjung Cina (IS = 1,593).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim 2000. *Book of Management Plan on Bawean Island Wildlife Reserve periods 2001-2005*, Unpublished, Regional Office of Natural Resources Conservation, East Java Province I, Surabaya.
- Anonim 2004. *Inventory report of bawean deer population*, Unpublished, Regional Office of Natural Resources Conservation, East Java Province I, Surabaya.
- Blouch RA & Atmosoedirdjo A. 1978. Preliminary report on the status of the Bawean deer (*Axis kuhli*). In *Threatened Deer: Proceedings of a Working Meeting of the Deer Specialist Group of the Survival Service Commission*. Morges, Switzerland: IUCN. pp. 49-55.
- , 1987. Biology of the Bawean deer and prospects for its management. In *Biology and Management of the Cervidae*. Edited by C. M. Wemmer. Washington, D. C.: Smithsonian Institution Press. pp. 320-327.
- Feldhamer GA, Thomson BC & Chapman JA. 2003. *Wild Mammal of North America: Biology, Management and Conservation*, second edition, The John Hopkins University Press, Baltimore, USA.
- Gunawan D & Iwan K. 1994. *Survey on Larger Mammals in Bawean Island*. Deer Specialist Group News; Newsletter 12 (June 1994): 10-11
- Stribling HL. 1996. *White-Tailed Deer Management*, Alabama cooperative extension system, Alabama A&M University and Auburn University, USA.
- Odum EP. 1971. *Fundamentals of Ecology*, third edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto.
- Primack RB, Suprijatna J, Indrawan M & Kramadibrata P. 1998, *Biologi Konservasi*, Yayasan Obor, Jakarta.
- Shaw JH. 1985. *Introduction to Wildlife Management*, McGraw Hill Company, New York, USA.
- Whitten K, Soeriaatmadja E, Soraya A & Afifi A. 1999. *Ekologi Jawa dan Bali (Seri Ekologi Indonesia Jilid II)*, Perhelindo, Jakarta.
- Willms W. & McClean A. 1978. Spring Forage Selection by Tame Mule Deer on Big Sagebrush Range, British Columbia. *Journal of Range Management* 31:192-199.