

## TINGKAT KESUKAAN RUSA BAWEAN (*AXIS KUHLII*) TERHADAP JENIS-JENIS TUMBUHAN BAWAH DI SUAKA MARGASATWA DAN CAGAR ALAM PULAU BAWEAN

SENA ADI SUBRATA<sup>1\*</sup>, MUHAMMAD FADDEL JAUHAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan UGM, Yogyakarta

<sup>2</sup> Alumni Fakultas Kehutanan UGM, Yogyakarta

### ABSTRACT

*This research has a background on the importance of food preference of Rusa Bawean (*Axis kuhlii*). This information can be used to ensure the adequacy of preferred food availability within their habitat. This paper aimed to estimate food preference of Rusa Bawean employing faecal analysis. The technique was selected because it is safe for the animal and is easy in data analysis and interpretation. To achieve the aim, quasi experimental design was applied to 30 vegetation plots and 60 faecal samples. Data was collected during January 2005 and June 2006 in the area of Wildlife Sanctuary and Nature Reserve of Bawean Island. Data was analyzed with chi-square test and food selection index. Result shows Rusa Bawean have preferences on some of food species, and they do not select their food species randomly according to its abundance. Preferred food species include Kabak-kabakan alas (*Brachiaria distachya*), Talioar (*Panicum cordatum*), Gadung (*Dioscorea hispida*), Andudur (*Caryota mitis*), Rombok putih (*Merremia peltata*), Pele (*Urena lobata*) and Kabak-kabakan merah (*Ischaemum timorense*). Whereas avoided food species include Lating-latingan (*Scleria hebecarpa*), Ancucu (*Pericampylus glaucus*), Lambu Merah (*Paspalum conjugatum*), Alang-alang (*Imperata cylindrica*), Padi-padian (*Cenchrus lappacea*), Lente-lentean (*Fimbristylis dichotoma*), Taliata (*Lygodium circinnatum*) dan Kayu sape (*Symplocos adenophylla*).*

*Key words : Rusa Bawean, food preference, faecal analysis, selectivity index*

\* Alamat korespondensi: Telp. 0274 7002942; Email: adisubrataugm@yahoo.com

### PENDAHULUAN

Pendekatan *species based* dalam pengelolaan satwa liar memfokuskan tindakan-tindakannya pada beberapa jenis satwa terpilih. Penerapannya pada konservasi *endangered species*, seperti Rusa Bawean (*Axis kuhlii*), jumlah populasi yang *viable* adalah tujuan yang hendak dicapai. Mengacu pada konsep *optimal foraging theory* (Mangel & Clark, 1986), pengelolaan Rusa Bawean memerlukan ketersediaan pakan yang cukup untuk menjamin populasinya di alam pada jumlah yang *viable*. Untuk itu perlu diketahui jenis tumbuhan apa yang disukai Rusa Bawean dan bagaimana kelimpahan dan

ketersediaannya di alam. Pengetahuan ini akan menentukan habitat *improvement* yang perlu dilakukan.

Pemikiran tentang penerapan konsep *optimal foraging theory* untuk mendukung populasi yang *viable* sudah mengemuka sejak kawasan Pulau Bawean ditetapkan sebagai kawasan dilindungi untuk konservasi Rusa Bawean 30 tahun yang lalu (Blouch & Atmosoedirdjo, 1978). Dalam laporannya, Blouch dan Atmosoedirdjo (1978) menyebutkan jenis pakan Rusa Bawean terdiri atas rumput-rumputan, jenis-jenis semak dan tumbuhan berkayu. Berdasar keberadaan jenis-jenis rumput maupun

tumbuhan berkayu yang ada pada diet Rusa Bawean, mereka menyebut bahwa satwa ini termasuk jenis herbivora *browser* dan *grazer*. Namun sayangnya, data yang diungkapkan oleh kedua peneliti tersebut belum didukung oleh analisis kuantitatif untuk menentukan jenis-jenis tumbuhan yang disukai atau dihindari oleh Rusa Bawean beserta kelimpahannya di alam.

Analisis kuantitatif seperti tersebut di atas diperlukan untuk memastikan bahwa Rusa Bawean memilih pakannya tidak hanya berdasarkan kelimpahan di alam, namun memang mereka benar-benar mempunyai sifat selektif terhadap jenis-jenis pakan tertentu. Adanya sifat selektif terhadap jenis tertentu ini merupakan indikator kebutuhan fisiologis Rusa Bawean terhadap nutrisi tertentu. Dengan demikian, apabila kebutuhan ini bisa diketahui dan disediakan melalui habitat *improvement* dalam jumlah yang cukup maka *fitness* Rusa Bawean bisa ditingkatkan.

Tulisan ini bertujuan untuk menaksir tingkat kesukaan Rusa Bawean terhadap tumbuhan bawah dengan menggunakan teknik *faecal analysis*. Hipotesis yang hendak diuji adalah bahwa Rusa Bawean tidak mempunyai sifat selektif atau kesukaan terhadap jenis tumbuhan tertentu, sehingga satwa tersebut memilih pakannya sesuai dengan ketersediaannya di alam. Apabila hipotesis ini ditolak maka akan ditentukan jenis-jenis tumbuhan yang disukai Rusa Bawean dengan teknik rasio pakan dan uji *chi-square*. Penelitian ini secara spasial dibatasi hanya pada kawasan Suaka Margasatwa (SM) dan Cagar Alam (CA) Pulau Bawean. Jenis tumbuhan yang dianalisis hanya meliputi tumbuhan bawah, karena sebagian besar jenis-jenis tumbuhan yang dimakan Rusa Bawean adalah tumbuhan bawah dan rumput-rumputan (Blouch & Atmosoedirdjo, 1978).

## TINJAUAN PUSTAKA

Kelimpahan (*abundance*) dan ketersediaan (*availability*) pakan merupakan salah satu penentu suatu *site* dihuni oleh satwa. *Trade-off* dengan *predation risk*, ketersediaan pakan menjadi daya tarik suatu *vegetation patch* bagi satwa untuk mendapatkan *input* energi dari makanan (Pyke, 1984). *Input* energi ini mempengaruhi *fitness* (kelangsungan hidup dan reproduksi) satwa. Dianggap bahwa faktor yang lain tetap, secara teoritis ketersediaan pakan disebut sebagai faktor yang berkontribusi positif terhadap pertumbuhan populasi satwa.

Pada prinsipnya, analisis kuantitatif untuk menentukan kesukaan *resources* satwa dilakukan dengan membandingkan kuantitas *resources* yang digunakan (*used*) dan yang tersedia (*available*). Penerapannya pada *resources* yang berupa pakan, perbandingan ini bisa menggunakan teknik rasio pakan atau statistik inferensial (Manly dkk., 1993). Rasio pakan bisa dihitung dengan membandingkan antara kuantitas yang digunakan dan yang tersedia (Ivlev, 1961), atau membandingkan antara nilai kuantitas yang digunakan dengan nilai harapan (*expected*) untuk digunakan (Nugent & Challies, 1988). Sedangkan penggunaan statistik inferensial meliputi pemanfaatan teknik uji *chi-square*, regresi, *multivariate* ataupun *compositional analysis* (Allredge dkk., 1998). Masing-masing teknik ini mempunyai kelebihan dan kekurangan sehingga penerapannya pada penelitian keduanya sering digunakan bersama-sama.

Beberapa analisis kesukaan pakan herbivora menggunakan rasio pakan dan uji *chi-square* (Matrai dkk., 2004; Nugent, 2000). Teknik ini dipilih karena penghitungannya yang sederhana, asumsinya mudah dipenuhi dan kemudahannya interpretasinya (Dasgupta & Allredge, 1998). Kemudahan ini diperlukan mengingat pengambilan data tentang jenis-jenis

tumbuhan yang benar-benar dimakan oleh individu satwa tidak mudah, khususnya pada herbivora yang termasuk kategori *endangered species*, seperti Rusa Bawean ini. Keterbatasan jumlah populasi mereka menyulitkan pengamatan perilaku makannya secara langsung. Selain itu, kemudahan dalam analisis data dan interpretasinya menjadikan teknik ini banyak digunakan pada penelitian yang berimplikasi pada pengelolaan satwa.

Pengambilan data pakan yang dimakan satwa di habitat alamnya biasanya menggunakan teknik pengamatan langsung, pembedahan atau *faecal analysis*. Teknik pengamatan langsung dan pembedahan memungkinkan didapatkannya data jenis tumbuhan yang dimakan individu, sedangkan teknik *faecal analysis* menghasilkan data jenis tumbuhan yang dimakan pada tingkat populasi karena sulitnya identifikasi individu dari kotoran. Konsekuensi data pada level populasi adalah keterbatasan analisis statistiknya. Litvaitis (2000) menyebutkan bahwa *faecal analysis* layak untuk analisis *preferensi resource*, jika tidak ada identifikasi individu pada pengukuran kuantitas penggunaan *resources*.

Pengukuran kuantitas penggunaan *resources* menggunakan *faecal analysis* pada prinsipnya mengidentifikasi jaringan tumbuhan yang tersisa dalam kotoran dengan acuan preparat tumbuhan (*reference*). Identifikasi ini menghasilkan data kelimpahan jenis tumbuhan yang terukur pada skala nominal. Pengolahan lebih lanjut dari data yang diukur pada skala ini adalah frekuensi kehadiran (*frequency of occurrence*) masing-masing jenis tumbuhan. Data jenis ini menuntut penggunaan teknik non-parametrik untuk analisis statistiknya. Kombinasi kesulitan antara identifikasi pengukuran kuantitas penggunaan *resources* secara individu dan data yang terukur pada skala nominal menuntut penggunaan teknik khusus untuk menganalisis

tingkat kesukaan pakan satwa yang pemalu, seperti Rusa Bawean.

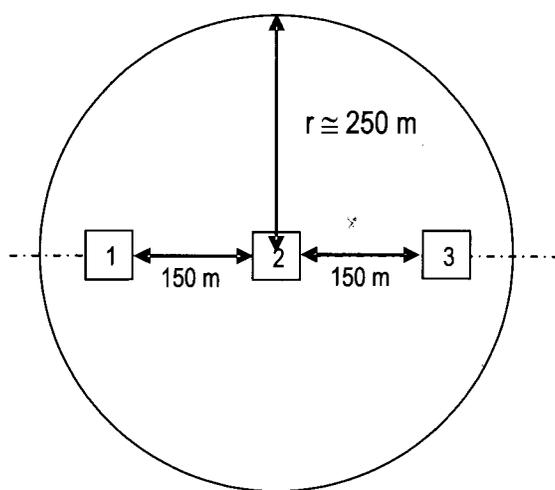
## METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian berada di Pulau Bawean yang terletak 150 kilometer sebelah utara Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Iklim di pulau ini termasuk agak kering (*slightly dry monsoon*) dengan curah hujan tinggi pada bulan Desember-Maret. Topografi pulau ini bergunung dan berbukit dengan ketinggian maksimum 655 meter. Tanah di pulau ini berasal dari lapisan aluvial (Blouch & Atmosoedirdjo, 1978). Penutupan lahan terdiri atas hutan primer (9,3%), hutan sekunder (19%), hutan campuran (18,7%), semak belukar (17,2%) dan non hutan (35,6%) yang digunakan sebagai pemukiman, pertanian, kawasan suaka margasatwa dan cagar alam (Subrata, 2006). Pengambilan data dilakukan di kawasan SM dan CA Pulau Bawean pada bulan Desember 2004 - Januari 2005 dan Juni 2006. Khusus untuk sampel tumbuhan, pengambilan data dilakukan hanya pada area distribusi Rusa Bawean untuk memastikan bahwa data yang diambil mewakili ketersediaan pakan dan bukan kelimpahannya.

Prinsip rancangan penelitian *quasi* eksperimental diterapkan pada penelitian ini dengan memasukkan unsur randomisasi sampel dan replikasi pengukuran. Randomisasi dan replikasi ini diterapkan baik untuk pengukuran kuantitas penggunaan maupun ketersediannya. Unit sampel untuk pengukuran kuantitas penggunaan pakan adalah kotoran Rusa Bawean, sedangkan unit sampel untuk pengukuran ketersediaan pakan adalah plot analisis vegetasi yang berukuran 1 m x 1m. Untuk mengumpulkan sampel kotoran dilakukan survei kotoran pada jalur selebar 22,6 m dan panjang total kurang lebih 22.000 meter. Jalur ini dibagi menjadi 44 transek dengan panjang masing-masing 500 meter yang didistribusikan

memotong tujuh bukit utama yang ada di kawasan SM dan CA Pulau Bawean. Teknik jalur ini mengacu pada Lavieren (1983).

Selanjutnya, dari seluruh kotoran yang terkumpul pada masing-masing bukit diambil sampel secara random untuk dilakukan *faecal analysis*. Sejumlah 30 titik sampel untuk analisis vegetasi didistribusikan secara acak ke daerah distribusi Rusa Bawean. Daerah distribusi Rusa Bawean ditentukan berdasarkan laporan dari Anonim (2004). Titik sampel ini berupa lingkaran seluas 20 hektar, didalamnya di distribusikan 3 plot kuadrat berukuran 1 m x 1 m berjajar dengan jarak 150 m (Gambar 1). Luas titik sampel ini (20 ha) merupakan rata-rata daerah jelajah *Hog deer (Axis porcinus)* yang dilaporkan Odden dkk. (2005) sebagai pendekatan *home range* Rusa Bawean. Teknik sampel ini mengacu pada Erickson dkk. (1998), yang menyarankan penggunaan luas *home range* satwa sebagai pendekatan luas unit sampel. Data yang digunakan untuk analisis kesukaan pakan adalah kelimpahan masing-masing jenis yang terukur baik pada sampel kotoran maupun analisis vegetasi.



Gambar 1. Tata letak plot sampel untuk pengamatan tumbuhan. Plot sampel berbentuk lingkaran dengan luas 20 ha (jari-jari kurang lebih 250 meter). Didalamnya diletakkan 3 kuadrat berukuran 1 m x 1 m berjajar dengan jarak 150 meter untuk pengamatan tumbuhan bawah.

Variabel yang diukur pada unit sampel kotoran dan vegetasi adalah jenis tumbuhan. Variabel kategorikal ini dipilih dengan pertimbangan bahwa pada sampel kotoran Rusa Bawean dan plot vegetasi, jenis tumbuhan bisa diidentifikasi dengan akurat. Pengukuran kelimpahan yang paling sederhana ini dilakukan agar peluang kesalahan pengukuran kecil sehingga *disturbing variable* bisa dikendalikan. Pemilihan sampel kotoran dan prosedur identifikasi jenis tumbuhannya mengacu pada teknik *faecal analysis* dari Katona & Altbäcker (2002). Pada analisis ini dipilih 60 unit sampel kotoran untuk diamati menggunakan mikroskop. Analisis vegetasi dilakukan dengan mengidentifikasi jenis tumbuhan bawah yang terdapat di dalam plot sampel. Dari 30 unit sampel vegetasi dan 60 unit sampel kotoran di hitung frekuensi kehadiran masing-masing jenis tumbuhan dengan rumus dari Krebs (1999) sebagai berikut:

$$\text{Frekuensi kehadiran species } i^{\text{th}} (\%) = \frac{\text{Jumlah sampel dihadiri oleh species } i^{\text{th}}}{\text{Jumlah sampel keseluruhan}} \times 100 \%$$

Analisis data dilakukan dengan membandingkan kuantitas penggunaan pakan dan ketersediaannya untuk menentukan tingkat kesukaan pakan. Perbandingan ini dilakukan dengan uji *chi-square* terhadap frekuensi kehadiran jenis tumbuhan untuk mengetahui apakah jenis tumbuhan yang dimakan Rusa Bawean proporsional dengan ketersediaannya di alam. Apabila terdapat ketidakproporsionalan (*disproportion*) maka disimpulkan bahwa satwa ini mempunyai sifat selektif terhadap jenis tumbuhan tertentu. Adanya sifat selektif ini memungkinkan analisis selanjutnya. Analisis selanjutnya adalah penghitungan rasio pakan atau indeks selektivitas (Manly dkk., 1993) untuk mengetahui jenis-jenis yang disukai atau tidak disukai. Indeks selektivitas

ini dihitung dengan membandingkan ketersediaan jenis tumbuhan yang ada di alam dan yang dimakan.

$$\text{Indeks Selektivitas (IS)} = \frac{\text{Frekuensi kehadiran jenis tumbuhan yang dimakan}}{\text{Frekuensi kehadiran jenis tumbuhan yang tersedia di lapangan}}$$

Selanjutnya indeks selektivitas ini dihitung nilai standarnya antara 0 - 1 agar bisa diurutkan nilai masing-masing jenis tumbuhan dan dibandingkan dengan nilai ambang batas. Suatu jenis disebut sebagai disukai apabila nilai standarnya lebih dari nilai 1/(jumlah spesies yang dianalisis). Apabila kurang dari nilai ambang batas tersebut, jenis tumbuhan dianggap dihindari (Manly dkk., 1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan nilai frekuensi kehadiran di lapangan diketahui bahwa tumbuhan bawah jenis padi-padian (*Centotheca lappacea*) paling banyak ditemukan di lokasi penelitian. Berikutnya adalah jenis taliata

(*Lygodium circinnatum*) dan lating-latingan (*Scleria hebecarpa*) serta alang-alang (*Imperata cylindrica*) (Lihat Tabel 1). Hal ini sesuai dengan Blouch & Atmosoedirdjo (1978) yang melaporkan bahwa *Imperata cylindrica* dan *Lygodium circinnatum* merupakan jenis yang melimpah di habitat Rusa Bawean. Bahkan karena kelimpahannya mereka menyatakan bahwa jenis-jenis tersebut paling banyak dimakan Rusa Bawean berdasar bekas gigitannya.

Sedangkan hasil pengamatan pada kotoran Rusa Bawean dengan teknik *faecal analysis* untuk mengetahui jenis tumbuhan yang dimakan Rusa Bawean menunjukkan bahwa jenis *Centotheca lappacea* juga merupakan jenis yang paling banyak dimakan. Berikutnya adalah *Scleria hebecarpa*, gadung (*Dioscorea hispida*) dan *Lygodium circinnatum* (Tabel 1). Urutan ini agak berbeda dengan urutan jenis berdasar ketersediaannya di lapangan sehingga diduga Rusa Bawean memilih jenis pakan tidak berdasarkan ketersediaannya di

Tabel 1. Daftar jenis tumbuhan yang tersedia dan dimakan oleh Rusa Bawean beserta kelimpahannya. Terdapat perbedaan proporsi antara jenis-jenis yang tersedia di lapangan dengan jenis yang dimakan.

Nama daerah	Jenis tumbuhan		Frekuensi kehadiran (%)		□ <sup>a</sup>	Std. SI*
	Nama botani	Famili	Plot vegetasi	Sampel kotoran		
Kabak-kabakan alas	<i>Brachiaria distachya</i>	Poaceae	3,33	16,67	32,00	0,16
Talioar	<i>Panicum cordatum</i>	Poaceae	3,33	13,33	18,00	0,12
Gadung	<i>Dioscorea hispida</i>	Dioscoreaceae	13,33	45,00	45,13	0,10
Andudur	<i>Caryota mitis</i>	Palmaceae	6,67	21,67	20,25	0,10
Rombok putih	<i>Merremia peltata</i>	Convolvulaceae	6,67	20,00	16,00	0,09
Pele	<i>Urena lobata</i>	Malvaceae	13,33	36,67	24,50	0,09
Kabak-kabakan merah	<i>Ischaemum timorense</i>	Poaceae	6,67	15,00	6,25	0,07
Talissusu	<i>Passiflora foetida</i>	Passifloraceae	6,67	13,33	4,00	0,06
Lating-latingan	<i>Scleria hebecarpa</i>	Cyperaceae	43,33	51,67	0,96	0,04
Ancucu	<i>Pericampylus glaucus</i>	Menispermaceae	20,00	20,00	0,00	0,03
Lambu Merah	<i>Paspalum conjugatum</i>	Poaceae	20,00	18,33	0,08	0,03
Alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	30,00	26,67	0,22	0,03
Padi-padian	<i>Centotheca lappacea</i>	Poaceae	86,67	76,67	0,69	0,03
Lente-lentean	<i>Fimbristylis dichotoma</i>	Cyperaceae	16,67	10,00	1,60	0,02
Taliata	<i>Lygodium circinnatum</i>	Lygodiaceae	66,67	38,33	7,23	0,02
Kayu sape	<i>Symplocos adenophylla</i>	Symplocaceae	16,67	8,33	2,50	0,02
Jumlah		179,41				

\*Std.SI: Indeks selektivitas yang distandardkan.

lapangan, namun berdasarkan sifat kesukaan pada jenis-jenis tumbuhan tertentu. Hasil uji dugaan ini dengan *chi-square* menunjukkan bahwa terdapat *disproportion* antara jenis tumbuhan pakan yang tersedia dan yang dimakan ( $\chi^2 = 179,41$ ;  $P < 0,01$ ). *Disproportion* ini membenarkan penolakan hipotesis bahwa Rusa Bawean tidak memiliki preferensi pada jenis tumbuhan dan dinyatakan bahwa mereka memilih jenis tertentu sebagai pakannya. Penolakan hipotesis nol ini memungkinkan analisis selanjutnya untuk mengetahui tingkat kesukaan pakan Rusa Bawean.

Untuk mengetahui jenis-jenis mana yang disukai Rusa Bawean sebagai pakannya, indeks selektivitas yang telah distandarkan dibandingkan dengan nilai ambang batasnya sebesar  $1/16 (=0,06)$ . Hasil penghitungan indeks ini menunjukkan bahwa kabak-kabakan alas (*Brachiaria distachya*) merupakan jenis yang paling disukai oleh Rusa Bawean, dibawahnya adalah talioar (*Panicum cordatum*) dan *Dioscorea hispida*. Sedangkan lente-lentean (*Fimbristylis dichotoma*), *Lygodium circinnatum* dan kayu sape (*Symplocos adenophylla*) termasuk jenis yang tidak disukai oleh Rusa Bawean. Hasil ini berbeda dengan yang dilaporkan oleh Blouch dan Atmosoedirdjo (1978). Mereka menyebutkan bahwa jenis tumbuhan yang paling banyak dimakan Rusa Bawean meliputi alang-alang (*Imperata cylindrica*), *Lygodium circinnatum*, Pisang hutan (*Musa* sp), Kenci-kencian (*Tridax procumbens*), Ancucu (*Pericampylus glaucus*) dan Optimus (*Euphorbia geniculata*). Sedangkan jenis rebha lembu (*Paspalum conjugatum*) dan lambu poteh (*Axonopus compressus*) merupakan jenis yang paling jarang dimakan.

Perbedaan ini bisa disebabkan oleh perbedaan metode penelitian atau perbedaan kondisi vegetasi. Pengambilan kesimpulan oleh Blouch & Atmosoedirdjo (1978) dilakukan tanpa

memperhitungkan ketersediaan di lapangan, namun hanya berdasarkan pengamatan terhadap bekas pakan. Penggunaan metode ini mempunyai peluang kesalahan yang tinggi mengingat sulitnya pengenalan bekas gigitan (Latvaitis, 2000) serta belum bisa memenuhi asumsi tentang penaksiran preferensi (Aldredge dkk., 1998). Penaksiran preferensi hanya sah jika memperhitungkan kuantitas penggunaan *resources* dibandingkan dengan kuantitas yang tersedia atau kuantitas yang tidak digunakan (*unused*). Selain itu perubahan kuantitas ketersediaan jenis pakan mungkin saja terjadi mengingat laporan Blouch & Atmosoedirdjo (1978) disusun lebih dari 30 tahun yang lalu. Selama 30 tahun ada kemungkinan terjadi perubahan penutupan lahan dan pola pemanfaatannya. Padahal perubahan ketersediaan ini jelas mempengaruhi analisis kesukaan pakan yang didasarkan pada perbandingan jenis pakan yang tersedia dan jenis yang dimakan.

Selain itu, penggunaan nilai batas untuk menentukan disukai atau tidaknya suatu jenis sebesar  $(1/\text{jumlah spesies})$  yang disebutkan oleh Manly dkk. (1993), sebaiknya disertai keharusan untuk memasukkan semua jenis tumbuhan baik yang tersedia di lapangan maupun dimakan Rusa Bawean ke dalam perhitungan indeks selektivitas. Pada penelitian ini yang dimasukkan untuk analisis hanya jenis yang tersedia dan dimakan oleh Rusa Bawean. Hal ini dilakukan dengan anggapan bahwa jenis yang ada pada daftar jenis yang tersedia namun tidak ada pada daftar jenis yang dimakan adalah jenis yang tidak disukai. Sedangkan jenis yang ada pada daftar jenis yang dimakan, namun tidak ada pada daftar jenis yang tersedia dianggap jenis yang dimakan diluar daerah penelitian atau kesalahan sampel. Anggapan ini mengakibatkan jumlah jenis yang dianalisis lebih kecil dari seharusnya, sehingga nilai batas lebih tinggi. Nilai batas ini menjadi titik kritis

bagi jenis-jenis tumbuhan yang indeks selektivitasnya berada di sekitarnya. Sedangkan jenis-jenis yang indeks selektivitasnya jauh lebih besar atau lebih kecil tidak akan banyak terpengaruh. Konsekuensi dari penentuan jumlah jenis yang dianalisis pada penelitian ini adalah jenis taliata, ancucu, padipadian, alang-alang yang menurut Blouch & Atmosoedirdjo (1978) adalah jenis yang disukai, pada penelitian ini ditunjuk sebagai jenis yang tidak disukai terlepas dari perbedaan metode yang digunakan.

Implikasi pada pengelolaan berdasar penelitian ini adalah monitoring kelimpahan jenis-jenis yang disukai oleh Rusa Bawean sebagai pakan. Meskipun Blouch & Atmosoedirdjo (1978) menyebutkan bahwa pakan bukan faktor pembatas, namun apabila kelimpahannya sangat rendah akan menurunkan *fitness*. Penelitian selanjutnya bisa diarahkan pada analisis palatabilitas dan proksimat untuk mengetahui kondisi fisik dan kandungan unsur-unsur pada masing-masing jenis pakan. Penelitian tersebut bisa digunakan untuk mengetahui karakter jenis-jenis pakan yang disukai lebih lanjut.

### KESIMPULAN

Rusa mempunyai tingkat kesukaan terhadap jenis-jenis tertentu dan tidak memilih jenis pakannya berdasar kelimpahan di lapangan. Jenis-jenis tumbuhan bawah yang disukai satwa ini meliputi *Brachiaria distachya*, *Panicum cordatum*, *Dioscorea hispida*, *Caryota mitis*, *Merremia peltata*, *Urena lobata* dan *Ischaemum timorense*. Sedangkan jenis yang tidak disukai meliputi *Scleria hebecarpa*, *Pericampylus glaucus*, *Paspalum conjugatum*, *Imperata cylindrica*, *Centotheca lappacea*, *Centotheca lappacea*, *Lygodium circinnatum* dan *Symplocos adenophylla*. Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya bisa disebabkan

oleh perbedaan metode penelitian atau perbedaan jenis yang tersedia di lokasi penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. *Studi ekologi Rusa Bawean tentang sebaran dan kelimpahannya. (Laporan penelitian)*. Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Allredge JR, Thomas DL & McDonanld LL. 1998. Survey and Comparison of Methods or Study of resource selection. *Journal of Agricultural, Biological, and Enviromental Statistics* 3(3), 237-253.
- Blouch RA & Atmosoedirdjo S. 1978. *Proposed Bawean Island Wildlife Reserve Management Plan*. WWF-IP. Bogor. 63 hlm.
- Dasgupta N & Allredge JR. 1998. A Multivariate  $c^2$  analysis of resources selection data. *Journal of Agricultural, Biological, and Enviromental Statistics* 3(3), 323-334.
- Erickson WP, McDonald TL & Skinner R. 1998. Habitat selection using GIS data: A case study. *Journal of Agricultural, Biological and Environmental Statistics* 3 (3), 296 – 310.
- Ivlev KS. 1961. *Experimental ecology of the feeding of fishes*. Yale University Press, New Haven.
- Katona K & Altbäcker V. 2002. Diet estimation by faeces analysis: sampling optimisation for the European hare. *Folia Zoologica* 51(1), 11–15.
- Krebs CJ. 1999. *Ecological Methodology*. 2<sup>nd</sup> ed. Benjamin/Cummings. New York.
- Odden M, Weggel P & Storass T. 2005. Hog deer (*Axis porcinus*) need threatened tallgrass floodplains: A study of habitat selection in lowland Nepal. *Animal Conservation* 8, 99 – 104.
- Lavieren LP. 1983. *Wildlife Management in the tropics with special emphasis on South East Asia: A Guidebook for the warden*. Part 2. Bogor.
- Litvaitis JA. 2000. Investigating food habits of terrestrial vertebrates. Dalam *Research techniques in animal ecology: controversies and consequences*. Boitani, L., and Fuller, T.K. (ed). Hlm. 165-183. Columbia University Press.
- Mangel M & Clark CW. 1986. Towards a unified optimal foraging theory. *Ecology* 67(5), 1127-1138.

- Manly BFJ, McDonald LL, & Thomas DL. 1993. *Resources selection by animal: Statistical design and analysis for field study*. Chapman and Hall, London. 177 hlm.
- Matrai K, Szemethy L, Toth P, Katona K, & Szekely J. 2004. Resource use by red deer in lowland nonnative forest, Hungary. *Journal of Wildlife Management* 68(4), 879-888.
- Nugent, G & Challies CN. 1988. Diet and food preferences of white-tailed deer in North-eastern Stewart island. *New Zealand Journal of Ecology* 11, 61-71.
- Nugent G. 2000. Forage availability and the diet of fallow deer (*Dama dama*) in the Blue Mountains, Otago. *New Zealand Journal of Ecology* (13), 83-95.
- Pyke GH. 1984. Optimal foraging theory: a critical review. *Annual Review of Ecology and Systematic*, 15, 523-575.
- Subrata SA. 2006. *Dry-season habitat selection of Bawean deer (Axis kuhlii) in the Bawean Island wildlife reserve, Indonesia*. (Thesis). Forstzoologische Institut, University of Freiburg, Germany.