

SELEKSI POHON UNTUK SARANG KUNTUL KERBAU (*Bubulcus ibis*) DI DUSUN WISATA KETINGAN KAB. SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**EKO KOSASIH¹ & SENA ADI SUBRATA²**¹Staf Balai Taman Nasional Lorentz, Kabupaten Jayawijaya, Papua

E-mail: kosasieh@gmail.com

²Staf Pengajar Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta**ABSTRACT**

Habitat selection of Bubulcus ibis in Ketingan Village, Sleman Regency, Yogyakarta was investigated to provide basic information for population management. Presence of Bubulcus ibis nest was surveyed along with identification available tree species. Tree height, canopy size and openness, and distance from human disturbance were also measured for each tree. The Chi Square test showed that bubulcus ibis selected several species as nest trees such as Gnetum gnemon L., Cassia siamea Lamk., Artocarpus heterophyllus Lamk., Calophyllum inophyllum L., Melia azedarach L., Antidesma bunius (L.) Spreng., and Dysoxylum gaudichaudianum (Juss.) Miq. Tree height, canopy height, canopy diameter and the distance from human disturbance showed a significant difference between used and non-used trees for the nest, however diameter breast high (DBH) and canopy openness of trees did not show significant differences. Habitat management of Bubulcus ibis should be improved by controlling its population that needed for the conservation of this bird species.

Keywords: *Used resources, available resources, habitat selection, Bubulcus ibis.*

INTISARI

Penelitian seleksi pohon untuk sarang Kuntul kerbau (Bubulcus ibis) di desa Ketingan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta bertujuan untuk menyediakan informasi dasar dalam manajemen populasi. Survey keberadaan sarang Kuntul kerbau dilakukan bersama dengan identifikasi ketersediaan jenis pohon. Pengukuran tinggi pohon, ukuran tajuk, kerapatan tajuk dan jarak dari gangguan manusia juga dilakukan untuk masing-masing pohon. Uji Kai-kuadrat menunjukkan bahwa Kuntul kerbau memilih beberapa jenis pohon untuk bersarang seperti Gnetum gnemon L., Cassia siamea Lamk., Artocarpus heterophyllus Lamk., Calophyllum inophyllum L., Melia azedarach L., Antidesma bunius (L.) Spreng., dan Dysoxylum gaudichaudianum (Juss.) Miq. Tinggi pohon, tinggi tajuk, diameter tajuk dan jarak dari gangguan manusia menunjukkan perbedaan nyata antara pohon yang digunakan dan tidak digunakan untuk sarang, tetapi diameter setinggi dada dan kerapatan tajuk pohon tidak menunjukkan perbedaan nyata. Manajemen habitat Kuntul kerbau diperlukan dalam pengendalian populasi untuk konservasi jenis burung ini.

Keywords: *Penggunaan sumberdaya, ketersediaan sumberdaya, seleksi habitat, Bubulcus ibis.*

PENDAHULUAN

Pulau Jawa memiliki kepadatan penduduk yang lebih tinggi daripada pulau-pulau lain di Indonesia (BPS, 2010). Tingginya kepadatan penduduk ini mengancam keberadaan satwa liar di habitat alaminya. Tekanan penduduk mendorong konversi lahan alami menjadi pertanian dan perumahan yang kurang sesuai sebagai habitat satwa liar (Young, 2000). Burung air adalah satwa liar yang rentan terkena dampak negatif konversi lahan karena ketergantungannya pada lahan basah. Salah satu burung air, Kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*), telah dilindungi oleh pemerintah (PP No.7/1999) karena lahan basah yang menyempit mengancam kelestarian populasinya di alam.

Meskipun habitat bersarang alami Kuntul kerbau adalah tajuk pohon atau tumbuhan air yang lebat (Mackinon, 1990), namun Kuntul kerbau mampu beradaptasi untuk berhabitat di perkotaan. Wardhani (2004) melaporkan habitat bersarang Kuntul kerbau di Yogyakarta terdapat di halaman Istana Pakualaman, halaman Hotel Sriwedari Yogyakarta, dan Dusun Ketingan, Sleman. Fenomena bersarangnya Kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*) di Dusun Ketingan menarik untuk diteliti karena sejumlah besar populasi Kuntul kerbau menggunakan pohon-pohon di pekarangan penduduk. Dampak positif dari fenomena ini adalah munculnya obyek wisata yang menampilkan bukti konservasi habitat Kuntul kerbau oleh masyarakat setempat, sedangkan dampak negatifnya adalah rusaknya pohon melinjo yang bisa menurunkan produktivitas.

Pengelolaan habitat diperlukan untuk melindungi Kuntul kerbau agar tetap bisa menjadi andalan wisata, sehingga kerugian di masyarakat dapat diminimalisir. Pengelolaan habitat ini membutuhkan informasi berupa preferensi bersarang Kuntul kerbau baik jenis dan karakteristik pohon serta juga tingkat

kesukaan pakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan sifat selektif Kuntul kerbau terhadap jenis pohon untuk bersarang dan karakter pohon yang mempengaruhi preferensi bersarang Kuntul kerbau. Penelitian ini diharapkan bisa menyediakan informasi dasar untuk pengelolaan habitat sarang Kuntul kerbau, khususnya modifikasi pohon dalam pengendalian populasi Kuntul kerbau.

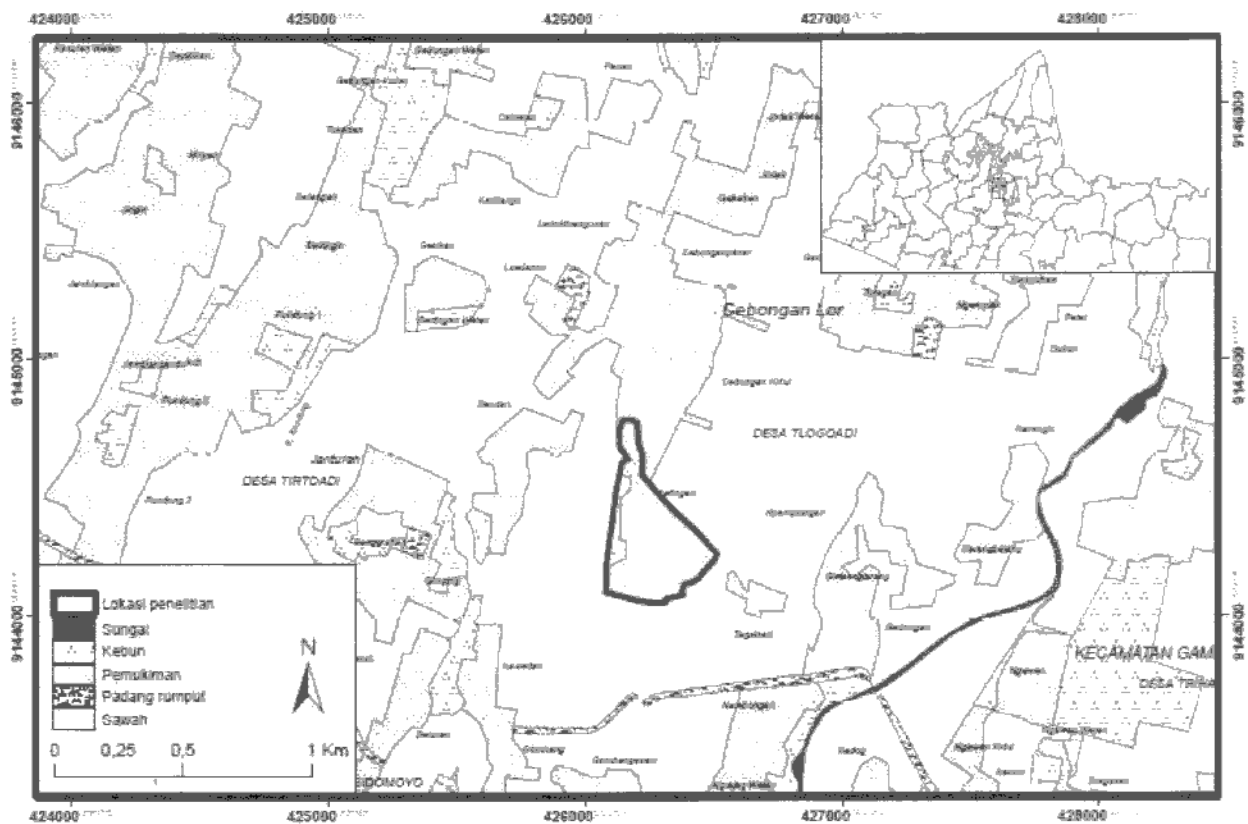
BAHAN DAN METODE

Keadaan umum lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di Dusun wisata Ketingan (Gambar 1). Secara administratif Dusun Ketingan berada di Desa Tirtoadi, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Statistik Pedukuhan, 2005). Penelitian dilakukan pada musim kemarau (Juni - September 2007), sesuai saran dari Titus dan Mosher (1987) untuk memperkecil kemungkinan kesalahan pengamatan pohon yang digunakan untuk bersarang.

Prosedur pengamatan

Bahan penelitian ini adalah pohon-pohon yang ada di Dusun Ketingan. Alat yang digunakan adalah peta, kompas, *tally sheet*, *roll meter*, kamera, *clinometer*, *range finder*, binokuler, alat tulis. Lingkup spasial penelitian adalah wilayah dusun wisata Ketingan. Unit sampel dalam penelitian ini adalah pohon. Data diukur dengan sensus (intensitas sampling 100%) sesuai dengan Manly *et al.* (1993). Alat dan bahan tersebut diatas digunakan untuk mendapatkan data jumlah pohon yang tersedia (*available*) baik yang digunakan untuk bersarang (*used*) ataupun yang tidak (*unused*), karakteristik pohon, serta keberadaan sarang Kuntul kerbau di pohon. Pohon yang digunakan adalah pohon berdiameter lebih dari 10 cm yang digunakan untuk bersarang Kuntul kerbau. Pohon yang tersedia adalah



Gambar 1. Peta Lokasi penelitian

pohon yang memiliki kesamaan jenis dengan pohon yang digunakan, baik digunakan untuk bersarang ataupun tidak. Setelah mengetahui jenis pohon yang digunakan untuk sarang, pengamatan karakter pohon yang tidak digunakan sebagai sarang juga dilakukan secara random dari ketersediaan pohon dan jumlahnya disamakan dengan jumlah pohon yang digunakan. Metode pengambilan data ini dinamakan rancangan *sampling case control* berdasar pada Keating & Cerry (2004).

Mengacu pada Hilalludin *et al.* (2003), pengukuran yang dilakukan untuk setiap pohon adalah sebagai berikut:

1. Tinggi pohon, tinggi tajuk, tinggi batang bebas cabang, diukur dengan menggunakan Clinometer dan *Range finder*.
2. Lebar dan panjang tajuk diukur dengan mengukur proyeksi tajuk pada permukaan tanah. Diameter tajuk diukur dengan melakukan dua kali peng-

ukuran diameter yang saling tegak lurus satu sama lain. Diameter tajuk suatu pohon didapatkan dengan merata-ratakan pengukuran panjang dan lebar. Kerapatan tajuk diketahui dengan cara memotret tajuk pohon kemudian dilakukan pengamatan hasil pemotretan untuk menduga berapa persen cahaya yang masuk.

3. Jarak terdekat dari pohon dengan aktifitas manusia/gangguan manusia misalnya jalan diukur dari bagian tajuk paling bawah/dari bagian batang bebas cabang dengan menggunakan *range finder*.
4. Data sekunder lainnya yang diambil dalam penelitian ini adalah:
 - a) Peta kawasan Ketingan
 - b) Gambar lokasi penelitian dengan menggunakan aplikasi *Google Earth*
 - c) Data monografi Dusun Ketingan

Untuk mengetahui adanya selektifitas Kuntul kerbau dalam pemilihan jenis pohon untuk tempat bersarang maka dilakukan uji signifikansi antara jumlah jenis yang ada sarangnya dan jumlah jenis pohon yang tersedia dengan menggunakan uji Kai-kuadrat (Titus & Mosher, 1987). Adapun Perhitungan Kai-kuadrat (Neu *et al.*, 1974) dalam (McClellan *et al.*, 1998) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2_0 = \frac{\sum (f_o - f_t)^2}{f_t}$$

Keterangan :

χ^2_0 = Kai-kuadrat hasil perhitungan

f_o = Frekuensi pohon Used

f_t = Frekuensi teoritik = (CN*RN)/ N

CN = Jumlah frekuensi jenis pohon sarang (pohon *used*)

RN = Jumlah frekuensi untuk satu jenis pohon (*used* + *available*)

N = Jumlah total sampel pohon

Uji signifikansi dengan menggunakan tarap signifikansi 5% ($\alpha=0,05$) dari tabel uji. Untuk menguji apakah burung memilih pohon sesuai dengan ketersediaannya (*random*) atau tidak *random*. Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_o = Burung Kuntul kerbau memilih pohon-pohon untuk bersarang secara acak (*random*)

H_a = Burung Kuntul kerbau memilih pohon-pohon untuk bersarang secara tidak acak

Pengambilan kesimpulan dilakukan perbandingan hasil dari Kai-kuadrat hasil perhitungan dibandingkan dengan Kai-kuadrat tabel. Jika $\chi^2_{db=6} > \chi^2_{tabel}$, maka H_o ditolak, dan jika $\chi^2_{db=6} \leq \chi^2_{tabel}$, maka H_o diterima. Jika H_o ditolak, maka disimpulkan bahwa Kuntul kerbau memiliki sifat selektif dalam menempatkan sarangnya.

Variabel yang berpengaruh terhadap peluang suatu pohon digunakan untuk bersarang Kuntul kerbau dapat diketahui dengan menggunakan analisis regresi logistik. Asumsi dari regresi logistik ini adalah antara variabel yang akan diuji tidak ada hubungan korelasi. Dengan variabel Y adalah pohon *used* (1) atau *unused* (0) dan sebagai variabel X adalah X1=Diameter batang setinggi dada, X2= Tinggi pohon, X3= Diameter tajuk, X4= Tinggi tajuk, X5= Kerapatan tajuk, X6= Bentuk tajuk, X7=Jarak dari gangguan. Adapun alasan menggunakan analisis regresi logistik menurut Keating dan Cherry (2004) adalah bahwa regresi logistik cocok untuk desain *sampling case control*. Persamaan regresi logistik menurut Manly *et al.* (1993) adalah sebagai berikut:

$$\theta = \frac{e^{(\alpha + \beta_1(X1) + \beta_2(X2) + \beta_3(X3) + \beta_4(X4) + \beta_5(X5) + \beta_6(X6) + \beta_7(X7))}}{1 + e^{(\alpha + \beta_1(X1) + \beta_2(X2) + \beta_3(X3) + \beta_4(X4) + \beta_5(X5) + \beta_6(X6) + \beta_7(X7))}}$$

Keterangan:

θ = peluang pohon digunakan

e = Exponensial

α = Konstanta

β = Koefisien variabel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil didapatkan informasi bahwa pohon yang digunakan untuk sarang Kuntul kerbau terdiri dari tujuh jenis yang terdiri dari: Melinjo (*Gnetum gnemon* L.), Johar (*Cassia siamea* Lamk), Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.), Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.), Mindi (*Melia azedarach* L.), Wuni (*Antidesma bunius* (L.) Spreng), dan Kedoya (*Dysoxylum gaudichaudianum* (Juss.) Miq). Jenis Melinjo mendominasi pohon yang digunakan. Namun setelah dilakukan perbandingan antara pohon yang digunakan dan ketersediaannya pada setiap jenis menunjukkan proporsi jenis pohon

Nyamplung adalah 1:1 (Tabel.1), diduga jenis pohon ini merupakan jenis yang disukai oleh Kuntul kerbau untuk tempat bersarang.

Hillaludin *et al.* (2003) melaporkan bahwa di Amroha, Uttar Pradesh, India, Kuntul kerbau menggunakan pohon beringin (*Ficus benyamina*), *F. glomerata*, pohon bodi (*F. religiosa*), Asem kranji (*Pithecellobium dulce*), mangga (*Mangifera indica*), mimba (*Azadirachta indica*), dan Flamboyan (*Delonix regia*). Selanjutnya Hillaludin *et al.* (2003) menyebutkan bahwa Kuntul kerbau menggunakan semua pohon yang tersedia.

Berdasarkan uji Kai-kuadrat (Tabel 2) dapat ditunjukkan bahwa nilai Kai-kuadrat hitung ($\chi^2_0 = 14,042$) lebih kecil daripada nilai Kai-kuadrat tabel pada taraf signifikansi 5% ($\chi^2_{\alpha 0.05} = 12,592$) sehingga H_0 ditolak, dan disimpulkan bahwa Kuntul kerbau memilih pohon-pohon untuk bersarang secara tidak acak (selektif). Kuntul kerbau melakukan seleksi terhadap jenis pohon yang akan dijadikan sarangnya. Jenis pohon nyamplung adalah jenis yang disukai namun karena jumlahnya terbatas diduga Kuntul kerbau tetap menggunakan jenis pohon lainnya karena ketersediaannya yang melimpah. Dominasi

Tabel 1. Jenis pohon yang digunakan dan ketersediaannya untuk sarang Kuntul kerbau di Dusun Ketingan

No	Jenis Pohon	Jumlah Pohon digunakan	Jumlah Ketersediaan pohon	Pohon digunakan
				ketersediaan
1	Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i> L.)	31	367	0,084
2	Johar (<i>Cassia siamea</i> , Lamk)	7	36	0,194
3	Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lamk.)	3	73	0,041
4	Nyamplung (<i>Calophyllum inophyllum</i> L.)	2	2	1,000
5	Mindi (<i>Melia azedarach</i> L.)	1	13	0,077
6	Wuni (<i>Antidesma bunius</i> (L.) Spreng)	1	5	0,200
7	Kedoya (<i>Dysoxylum gaudichaudianum</i> (Juss.) Miq)	1	8	0,125
Jumlah pohon sampel		46	504	

Tabel 2. Uji Kai-Kuadrat (χ^2) antara pohon yang digunakan (*used*) untuk bersarang dengan ketersediaannya (*availability*)

No	Jenis Pohon	Σ Pohon Used	Σ Available	Σ Total Row	ft	f0	f0-ft	(f0-ft) ²	χ^2_0
1	Melinjo	31	367	398	33,287	31	-2,287	5,232	0,157
2	Johar	7	36	43	3,596	7	3,404	11,585	3,221
3	Nangka	3	73	76	6,356	3	-3,356	11,265	1,772
4	Nyamplung	2	2	4	0,335	2	1,665	2,774	8,291
5	Mindi	1	13	14	1,171	1	-0,171	0,029	0,025
6	Wuni	1	5	6	0,502	1	0,498	0,248	0,495
7	Kedoya	1	8	9	0,753	1	0,247	0,061	0,081
Σ Total Kolom		46	504	550				$\chi^2_0 =$	14,042*
								$\chi^2_{0,05} =$	12,592
								$\chi^2_{0,01} =$	16,812

Keterangan: * signifikan pada $\alpha=0,05$

penggunaan sarang terhadap jenis melinjo terjadi karena ketersediaan pohon melinjo yang cukup melimpah. Jenis pohon lain juga tetap digunakan hal ini diduga karena ada karakteristik dari pohon tersebut yang disukai. Hal ini akan diungkap selanjutnya dalam analisis regresi logistik.

Ketersediaan pohon merupakan ketersediaan sejumlah pohon yang digunakan dan yang belum digunakan. Berdasarkan perhitungan menunjukkan bahwa dari 504 pohon 73% adalah jenis pohon melinjo (Gambar 2), 14% jenis pohon nangka, 7% untuk pohon johar, 3% untuk jenis mindi, 2% untuk jenis kedoya, sedangkan nyamplung dan wuni jumlahnya masing-masing kurang dari 1%.

Berdasarkan hal di atas, ketersediaan jenis melinjo cukup banyak, meski demikian perbandingan antara jumlah pohon melinjo yang digunakan dengan ketersediaannya adalah 31:367 atau 0,084, artinya Kuntul kerbau tidak sepenuhnya menggunakan jenis Melinjo untuk bersarang. Beaver *et al.* (1980) menyatakan bahwa burung air di daerah

estuaria menyukai sarang di vegetasi yang memberikan tempat sarang yang relatif stabil. Habitat sarang Kuntul kerbau yang termodifikasi seperti di Dusun Ketingan diduga memilih menggunakan pohon yang dominan.

Jenis pohon melinjo merupakan komoditas ekonomi masyarakat Ketingan sehingga di dusun ini banyak dijumpai jenis melinjo. Banyaknya jumlah jenis ini memberikan persediaan material pendukung dalam pembuatan sarang Kuntul kerbau. Jenis pohon ini memiliki keunikan karena mempunyai batang yang umumnya monopodial dan percabangannya ke samping, dengan bentuk tajuk yang silindris. Sehingga memungkinkan Kuntul kerbau tidak terganggu oleh predator dan persaingan dengan spesies bangau lainnya. Hasil uji perbedaan rata-rata antara pohon yang digunakan dan tidak digunakan dapat dilihat dalam Tabel 2 di atas.

Tabel 3 menunjukkan bahwa karakteristik yang memiliki perbedaan yang nyata ($p \leq 0,05$) antara pohon digunakan dengan yang tidak digunakan



Gambar 2. Ketersediaan pohon melinjo (foto: Eko Kosasih)

Tabel 3. Uji *t test* rata-rata pada setiap karakteristik pohon yang digunakan dan tidak digunakan

Asumsi	Karakteristik	Uji Levene's untuk kesamaan varians		Uji t untuk kesamaan Rata-rata		
		F	Sig.	t	db	Sig.
Varians sama	TP	0616	0,434	2,852	90	0,005
	TTJ	1,015	0,316	2,917	90	0,004
	DTJ	0,022	0,882	2,705	90	0,008
	DBH	1,779	0,186	0,558	90	0578
Varians tidak sama	JDG			2,491	52652	0,016
	KTJ			1,039	78,540	0,302
	BTT			-2,601	86,638	0,011

Keterangan: DBH (*Diameter Breast High*/ diameter setinggi dada), DTJ (Diameter tajuk), KTJ (Kerapatan Tajuk), JDG (Jarak dari Gangguan), TP (Tinggi Pohon), TTJ (Tinggi Tajuk). Angka yang dicetak tebal menunjukkan signifikan terhadap tarap uji 5%

adalah: tinggi pohon, tinggi tajuk, diameter tajuk, jarak dari gangguan, bentuk tajuk. DBH dan kerapatan tajuk tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Selain itu, penggunaan bentuk tajuk memperlihatkan bahwa penggunaan tajuk yang berbentuk silindris paling banyak digunakan.

Apabila sumberdaya yang digunakan kuantitasnya tidak proporsional dengan yang tersedia, maka penggunaan sumberdaya dapat dikatakan selektif (Manly *et al.*,1993). Dalam pemilihan jenis pohon Kuntul kerbau memiliki kemampuan memilih semua potensi jenis pohon yang ada untuk bersarang (Hilaluddin *et al.*, 2003). Selanjutnya Epanchin *et al.* (2002) dalam Balakrishnan & Thomas (2004) menyatakan koloni burung air diduga memilih tempat lokasi sarang setelah melakukan penilaian secara hati-hati untuk memastikan kondisi yang aman pada lokasi tersebut

Karakteristik dari suatu pohon menurut Burger (1978) adalah satu hal yang penting dalam pemilihan lokasi tempat untuk bersarang. Begitu juga Beaver *et al.* (1980) menyatakan bahwa tinggi pohon, jarak sarang dari pusat pohon dan diameter sarang berpengaruh dalam penentuan lokasi sarang. Peletak-an sarang Kuntul kerbau di Ketingan berada pada bagian tajuk atas yang memungkinkan terhindar dari

predator, dan persaingan dengan sesama jenis ataupun dengan jenis burung air yang lebih kecil (Gambar 3). Burger (1978) melaporkan bahwa spesies burung air yang lebih besar akan bersarang pada tempat yang lebih tinggi daripada spesies burung air yang lebih kecil.

Tabel 4 merupakan tahap akhir dalam analisis regresi logistik dalam menentukan karakter yang berpengaruh terhadap kesukaan Kuntul kerbau dalam bersarang.

Berdasarkan analisis regresi logistik dapat dikatakan bahwa karakter yang diseleksi oleh Kuntul kerbau adalah:

a) Diameter tajuk

Diameter tajuk merupakan salah satu variabel yang digunakan untuk pendekatan dalam mengukur volume tajuk. Volume tajuk yang besar akan memberikan perlindungan dari predator contohnya burung raptor.

Berdasarkan analisis hasil regresi logistik menunjukkan bahwa diameter tajuk berpengaruh terhadap keberadaan sarang Kuntul kerbau. Jadi semakin besar diameter tajuk maka kemungkinan adanya sarang akan semakin besar hal ini sesuai dengan nilai koefisien regresi logistik yang bernilai positif (+). Di Ketingan, pohon yang digunakan

Tabel 4. Hasil akhir Analisis Regresi logistik

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp (B)
Tahap ke-4 (a)	DTJ	1,417	0,331	18,283	1	0,000	4,123
	BTT			18,847	2	0,000	
	BTT (1)	4,357	1,061	16,874	1	0,000	78,056
	BTT (2)	0,824	0,891	0,855	1	0,355	2,280
	DBH	-0,081	0,043	3,616	1	0,057	0,922
	JDG	0,245	0,139	3,122	1	0,077	1,278
	konstanta	-13,011	3,282	15,717	1	0,000	0,000

Keterangan: (a) Variabel yang dimasukkan pada tahap ke-1: DBH (*Diameter Breast High*/ diameter setinggi dada), DTJ (Diameter tajuk), BTT (Bentuk tajuk) BTT1 (Variabel *dummy* kode 1), BTT2 (variabel *dummy* kode 2), KTJ (Kerapatan Tajuk), JDG (Jarak dari Gangguan), TP (Tinggi Pohon), TTJ (Tinggi Tajuk).



Gambar 3. Peletakan sarang kuntul kerbau (foto: Eko Kosasih)

memiliki rata-rata diameter tajuk $7,62 \pm 1,70$ m berbeda nyata dengan rata-rata pohon yang tidak digunakan $6,71 \pm 1,56$ m. Sehingga Kuntul kerbau akan lebih suka untuk memilih pohon yang memiliki diameter tajuk yang besar.

b) Bentuk tajuk

Bentuk tajuk yang ditemukan menunjukkan 3 jenis bentuk tajuk yaitu silindris, bulat dan bentuk payung. Jika diamati rata-rata penggunaan tajuk silindris menunjukkan persentase yang dominan (58,7%). Persentase bentuk tajuk silindris yang dominan merupakan ketersediaan yang memungkinkan Kuntul kerbau dapat bersarang.

Variabel yang menunjukkan karakter yang berpengaruh nyata terhadap kesukaan Kuntul kerbau bersarang adalah variabel *dummy* bentuk tajuk kode (1) untuk bentuk tajuk silindris dan kode (2) untuk bentuk tajuk bulat. Peluang untuk digunakannya pohon dengan bentuk tajuk tersebut dapat dilihat pada Gambar 3. Formulasi persamaan matematika regresi logistik untuk bentuk tajuk silindris adalah sebagai berikut:

$$\theta = \frac{e^{(-13,011+1,417DTJ+4,357BTT(1))}}{1 + e^{(-13,011+1,417DTJ+4,357BTT(1))}}$$

Sedangkan untuk bentuk tajuk bulat adalah sebagai berikut:

$$\theta = \frac{e^{(-13,011+1,417DTJ+0,824BTT(2))}}{1 + e^{(-13,011+1,417DTJ+0,824BTT(2))}}$$

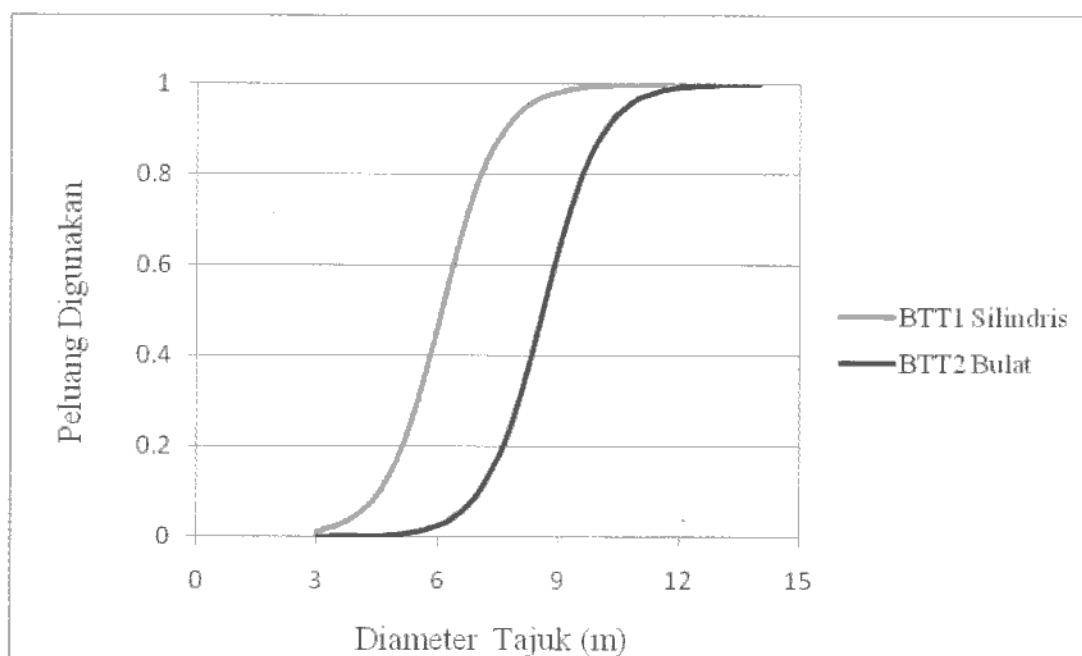
Hasil analisis grafik peluang (Gambar 4) menunjukkan bahwa pohon yang bertajuk silindris memiliki peluang lebih besar untuk digunakan bersarang Kuntul kerbau, jika pohon tersebut berdiameter tajuk sama. Jika pohon mempunyai bentuk tajuk yang sama, maka semakin besar diameter tajuk maka peluang pohon digunakan untuk bersarang Kuntul kerbau juga semakin besar. Hal ini berhubungan dengan ketersediaan bentuk tajuk yang ada di wilayah Ketingan. Ketersediaan pohon melinjo yang memiliki bentuk tajuk silindris cukup melimpah, sehingga keberadaannya harus tetap dijaga untuk habitat bersarang Kuntul kerbau. Hasil analisis regresi logistik menunjukkan adanya karakteristik lain yang tidak berpengaruh nyata terhadap seleksi sarang Kuntul kerbau adalah sebagai berikut:

a) Diameter Breast Height (DBH)

Rata-rata DBH menunjukkan perbedaan, untuk jenis pohon yang digunakan rata-rata DBH adalah $33,96 \pm 6,77$ cm dan pohon yang tidak digunakan $33,09 \pm 8,16$ cm. Pohon dengan DBH yang besar memiliki diameter tajuk yang besar, sehingga kemungkinan Kuntul kerbau memilih pohon tersebut akan tinggi karena spesies ini akan menyeleksi diameter tajuk yang besar. Setelah dilakukan pengujian membandingkan rata-rata DBH antara pohon yang digunakan dan tidak digunakan diperoleh hasil bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara kedua kelompok pohon tersebut. Hasil analisis regresi logistik menunjukkan DBH termasuk kedalam tahap terakhir tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap keberadaan sarang di pohon.

b) Jarak dari gangguan

Di habitat alaminya Kuntul kerbau merupakan jenis satwa pemalu, sehingga apabila menemukan manusia maka jenis ini akan pergi. Semakin jauh



Gambar 4. Grafik peluang Kuntul kerbau bersarang dengan variabel bentuk tajuk dan diameter tajuk berdasarkan model regresi logistik

dengan aktifitas manusia maka kemungkinan kuntul kerbau untuk bersarang semakin tinggi.

Berdasarkan analisis regresi logistik variabel jarak dari gangguan dalam analisis meskipun nilai signifikansinya $> 0,05$ (tidak signifikan terhadap peluang keberadaan sarang Kuntul kerbau pada suatu pohon). Jarak dari gangguan ini ada pengaruhnya terhadap keberadaan Kuntul kerbau. Berdasarkan hal ini diduga ada perubahan perilaku Kuntul kerbau karena menggunakan habitat yang bukan habitat aslinya.

c) Kerapatan tajuk

Jika dibandingkan rata-rata kerapatan tajuk pohon yang digunakan dan tidak digunakan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Dengan kerapatan tajuk yang besar maka kemungkinan gangguan manusia akan berkurang sehingga diduga dengan diameter tajuk yang besar akan menjadikan persentase kerapatan tajuk yang besar. Berdasarkan hal tersebut kemungkinan Kuntul kerbau memilih tempat bersarang karena faktor ini adalah tinggi, tetapi setelah dilakukan analisis regresi logistik menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata terhadap ada tidaknya sarang di pohon.



Gambar 5. Potensi wisata fauna di Ketingan
(foto: www.fobi.web.id)

d) Tinggi tajuk

Hasil analisis regresi logistik menyatakan bahwa tinggi tajuk berpengaruh tidak nyata terhadap peluang keberadaan sarang di pohon. Rata-rata tinggi tajuk antara pohon yang digunakan dengan yang tidak digunakan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Pohon dengan tajuk yang tinggi memungkinkan terjadinya stratifikasi yang vertikal dalam penempatan sarang, dikarenakan Kuntul kerbau memiliki kebiasaan bersarang dibagian tengah sampai atas tajuk (Hilaluddin *et al.*, 2003).

e) Tinggi pohon

Perbedaan antara rata-rata tinggi pohon yang digunakan dan tidak digunakan menunjukkan perbedaan yang nyata tetapi setelah dilakukan analisis regresi logistik ternyata tinggi pohon tidak berpengaruh nyata terhadap ada dan tidaknya sarang Kuntul kerbau di pohon.

Maxwell & Kale (1977) dan Jenni (1969) dalam Beaver *et al.* (1980) melaporkan perbedaan secara vertikal dan horisontal dalam penempatan sarang burung air di Florida. Stratifikasi secara vertikal terjadi karena kompetisi antar spesies berkurang dalam lokasi sarang, khususnya pada koloni yang memiliki jenis pohon yang homogen (Burger, 1978). Hal ini diduga ada hubungannya dengan persaingan antar spesies. Selanjutnya Burger (1978) menyatakan bahwa Kuntul kerbau meletakkan sarang lebih tinggi daripada jenis ardeid (bangau) yang lain. Kuntul kerbau menggunakan pohon yang lebih tinggi untuk bersarang daripada jenis kuntul Perak (*Egretta garzetta*) dan bersarang diatas tajuk tengah (Hilaluddin *et al.*, 2003). Berdasarkan hal tersebut maka Kuntul kerbau bersifat dominan dalam suatu komunitas burung air yang lebih kecil daripada ukuran tubuhnya. Di Ketingan, Kuntul kerbau hidup bersama blekok sawah (*Ardeola ibis*) yang ukurannya lebih kecil daripada Kuntul kerbau.

Ketingan adalah salah satu dusun wisata yang dimiliki Kabupaten Sleman. Bersama dengan dua puluhan desa wisata lainnya, Dusun Ketingan telah menjadi salah satu alternatif objek wisata pedesaan di lereng selatan gunung Merapi. Daya tarik yang membedakan dengan desa wisata lainnya adalah keberadaan burung Kuntul kerbau dan Blekok (Gambar 5). Ketingan merupakan dusun yang dikelilingi persawahan, maka kemungkinan Kuntul kerbau mencari pakan di tempat itu cukup tinggi. Di Italia, Fasola (1986) melaporkan bahwa burung air mencari pakan secara intensif di persawahan irigasi selama musim berkembang biaknya. Begitu pula Mora (1992) dalam penelitiannya di Meksiko utara dan Amerika Serikat bagian tenggara bahwa ekspansi terjadi karena sistem irigasi yang sudah umum. Dengan adanya saluran irigasi memberikan ketersediaan, dan kemudahan bagi Kuntul kerbau untuk mencari pakan dalam kondisi air yang mengalir. Hal ini serupa dengan Ketingan yang dikelilingi persawahan dengan sistem saluran irigasi untuk daerah persawahan.

Masyarakat tidak menjadikan hewan ini menjadi sebuah ancaman bagi pertanian. Sebaliknya, ancaman bagi Kuntul kerbau di Ketingan adalah perubahan area persawahan menjadi perumahan mengingat wilayahnya berdekatan dengan pusat pemerintahan Kecamatan Mlati. Saat ini wilayah ini telah ditetapkan menjadi kawasan wisata fauna oleh Dinas Kebudayaan dan Pariwisata sehingga ada solusi untuk mengkonservasi Kuntul kerbau meski hanya dalam tataran pemanfaatan.

Pengelolaan habitat diperlukan untuk mendukung konservasi Kuntul kerbau dengan cara mengendalikan populasi Kuntul kerbau. Populasi Kuntul kerbau yang terlalu besar dapat berdampak negatif bagi *fitness* burung itu sendiri dan komunitas burung air karena kompetisi dan dominasi. Selain itu, populasi

yang terlalu besar juga akan merusak habitat di sekitarnya. Pengurangan populasi Kuntul kerbau yang terlalu besar di Dusun Ketingan dapat dilakukan dengan penanaman jenis pohon yang tidak disukai untuk bersarang, misalnya sukun atau kelapa. Meskipun penggantian jenis pohon ini dapat menurunkan produksi melinjo, namun pengelolaan jenis pohon ini akan bisa mengendalikan populasi Kuntul kerbau sehingga obyek wisata tetap lestari menghasilkan pemasukan bagi warga masyarakat Ketingan. Masyarakat juga harus tetap menjaga agar pohon-pohon yang dijadikan sarang ataupun bukan dengan tidak ditebang. Karena tanpa pohon-pohon kehadiran kuntul kerbau yang merupakan potensi wisata fauna akan hilang.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa Kuntul kerbau di Dusun Ketingan bersifat selektif terhadap jenis pohon untuk bersarang. Kuntul kerbau menyukai jenis pohon Melinjo (*Gnetum gnemon* L.), Johar (*Cassia siamea*, Lamk), Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.), Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.), Mindi (*Melia azedarach* L.), Wuni (*Antidesma bunius* (L.) Spreng) dan Kedoya (*Dysoxylum gaudichaudianum* (Juss.) Miq) untuk bersarang. Peluang digunakannya pohon bersarang dipengaruhi oleh karakter diameter tajuk. Jika nilai diameter tajuk sama, maka peluang bentuk tajuk silindris digunakan lebih besar daripada peluang bentuk bulat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada warga masyarakat Dusun Ketingan, Sleman yang telah bersedia membantu pelaksanaan pengambilan

data. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada *reviewer* yang memberikan saran yang konstruktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Balakrishnan M & Thomas SK. 2004. Conserving the Breeding Habitat of the Near Threatened Oriental White Ibis *Threskiornis melanocephalus*. *Curent Sciences* **87(9)**: 1190-1192.
- Beaver DL, Osborn RG & Custer TW. 1980. Nest-site and Colony Characteristic of Wading Bird in Selected Atlantic Coast Colonies. *Wilson Bulletin* **92(2)**, 200-220.
- Burger J. 1978. Competition Between Cattle Egrets and Native North American Herons, Egrets, and Ibies. *Condor* **80**: 15-23.
- Fasola M. 1986. Resource Use of Foraging Herons in Agricultural and Nonagricultural Habitats in Italy. *Col. Waterbirds* **9**: 139-148.
- Hilaluddin, Shah JN, Shawi TA. 2003. Nest Site Selection and Breeding Succes by Cattle Egret and Little Egret in Amroha, Uttar Pradesh, India. *Waterbird* **26(4)**: 444-448.
- Keating KA & Cherry. 2004. Use and Interpretation of Logistic Regression in Habitat - Selection Studies. *Journal of Wildlife Management* **68(4)** 774-789.
- McClellan SA, Rumble MA, King RM & Baker WL. 1998. Evaluation of Resource Selection Methods with Different Definitions of Availability. *Journal of Wildlife Management* **62(2)**:793-801
- Mackinnon J. 1990. *Panduan Lapangan Pengenalan Burung di Jawa dan Bali*. Gadjah Mada University press Yogyakarta.
- Manly BFJ, MacDonald LL & Thomas DL. 1993. *Resource Selection By Animals Statistical Design and Analisis for Field Studies*. Chapman & Hall. London.
- Maxwell GR II & Kale HW II. 1977. Breeding Biology of Five Species of Heron in Coastal Florida. *Auk* **94**: 689-700.
- Mora MA. 1992. Habitat Use by Foraging Cattle Egrets in the Mexicali Valley, Baja California. *Wilson Bulletin* **104(1)**: 142-148.
- Statistik pedukuhan. 2005. Daftar Isian Data Dasar Profil Desa / Kelurahan. Pedukuhan Ketingan, Desa Tirtoadi, Kec.Mlati, Kab. Sleman. Pemerintah Kabupaten Sleman.
- Titus K & Mosher JA. 1987. Selection of Nest Tree Spesies by Red-Shouldered and Broad-Winged Hawks in Two Temperate Forest Region. *Journal of Field Ornithology* **58(3)**:274-283.
- Wardhani SE. 2004. *Karakteristik Vegetasi di Habitat Bersarang dan Sebaran Kuntul Kerbau (Bulbulus ibis) di Beberapa Wilayah di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*. Tidak dipublikasikan. Skripsi Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada.
- Young L. 2000. The Importance to Ardeids of The Deep Bay Fish Ponds, Hong Kong. *Biological Conservation* **84(3)**: 293-300.