

POPULASI DAN WILAYAH JELAJAH ELANG JAWA (*Spizaetus bartelsi* Stresemann, 1924) DI GUNUNG KENDENG RESORT CIKANIKI TAMAN NASIONAL GUNUNG HALIMUN

(Population and Home Range of Javan-hawk Eagle (*Spizaetus bartelsi* Stresemann, 1924) at Mount Kendeng, Cikaniki Resort, Gunung Halimun National Park)

TRI WIDODO¹⁾, JARWADI BUDI HERNOWO²⁾ DAN KUSWANDONO^{3,4)}

¹⁾ Alumnus Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor

²⁾ Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Laboratorium Ekologi Satwaliar, Institut Pertanian Bogor

³⁾ mata ELANG, kelompok pemerhati konservasi raptor (burung pemangsa)

⁴⁾ Staf Taman Nasional Gunung Halimun, Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (PHKA)

ABSTRACT

Population and home range study of javan-hawk eagle (*Spizaetus Bartelsi* Stresemann, 1924) was conducted from Februari 2003 until July 2003 at Mount Kendeng Cikaniki Resort ($\pm 8,5 \text{ km}^2$), Gunung Halimun National Park, West Java, Indonesia. There were 11 individu of javan-hawk eagles observed from 5 station specified as monitoring plots, consisted of 8 adults and 3 youngs. Individual density of javan-hawk eagle was about $0.77 \text{ km}^2/\text{individu}$. The pairs density at around $2.83 \text{ km}^2/\text{pairs}$ and sex ratio was close to 1 : 1. Javan-hawk eagle in this area was distributed at Mount Kendeng area, Mount Andam, and about Nirmala tea plantation. Habitat type in Mount Kendeng can be grouped as a natural forest (tropical rain forest), border between natural forest and tea plantation, tea plantation, countrifield (resident settlement) and also the agriculture farm (rice field). The habitat characteristics of javan-hawk eagle were as follows : natural forest with high variety of fauna (abundance of food sources), hilly area, a river stream presence, and the natural forest can give its function as a food supply, nesting area, mating, and shelter. Home range for Pengkeh (male adult of javan-hawk eagle) in mount Kendeng was around $\pm 3.06 \text{ km}^2$, and its pair of Pengkeh (female adult of javan-hawk eagle) was about $\pm 1.69 \text{ km}^2$, meanwhile home range of Juvenex (young of javan-hawk eagle) was close to $\pm 1.31 \text{ km}^2$ and for the No Molt 2 (male adult of javan-hawk eagle) in mount Andam was about $\pm 2.19 \text{ km}^2$. The hunting area for Pengkeh was about $\pm 0.31 \text{ km}^2$, pair of Pengkeh were $\pm 0.13 \text{ km}^2$, Juvenex was $\pm 0.19 \text{ km}^2$ and for the No Molt 2 was about $\pm 0.13 \text{ km}^2$. At the fair weather condition, a lot of perch activity was seen at 08.30 a.m-11.00 a.m and 11.30 a.m-02.20 p.m, while a lot of flying activity was seen at 08.30 a.m-11.00 a.m and 12.00 a.m-01.20 p.m.

Keywords: javan-hawk eagle, population, home range, daily activity

PENDAHULUAN

Elang jawa tergolong sebagai salah satu pemangsa puncak (*top predator*) dalam siklus rantai makanan suatu ekosistem hutan alam di Jawa sehingga ikut berperan dalam mengatur keseimbangan ekosistem hutan alam di Jawa. Namun demikian di dalam ekosistem hutan tersebut, apabila elang jawa yang berfungsi sebagai burung karnivora habitatnya terganggu, elang jawa akan tertekan. Hal ini tentunya mengindikasikan tingkat kepentingan elang jawa di dalam suatu ekosistem hutan alam di Jawa sebagai indikator lingkungan hutan alam.

Salah satu habitat bagi elang jawa adalah hutan alam di Taman Nasional Gunung Halimun, dimana pada tahun 1994 dan 1995 ditemukan elang jawa pada ketinggian 900 m di atas daerah Cikotok, dan Lebak. Sedangkan pada bulan April 1995 ditemukan elang jawa muda di sekitar daerah Ciptarasa (ditemukan enam pasangan pada pertengahan tahun 1990-an), dan ditemukan pula di sekitar daerah Nirmala pada ketinggian 1000-1100 m, daerah Sukabumi pada tahun 1981-1989 (BirdLife International 2001).

Tujuan penelitian tentang "Populasi dan Wilayah Jelajah Elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*) di Gunung Kendeng

Resort Cikaniki Taman Nasional Gunung Halimun" adalah untuk mendapatkan data tentang populasi berupa: jumlah individu elang jawa yang berada di kawasan Gunung Kendeng, struktur umur (*sex ratio*), kelas umur (anak, muda, dewasa) dan penyebarannya di kawasan Gunung Kendeng. Wilayah jelajah (*home range*) berupa: luas dan lokasi wilayah jelajah, habitat berburu dan mencari pakan dan kondisi habitat. Aktivitas harian dalam wilayah jelajah: terbang, bertengger, berburu dan mencari pakan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 (enam) bulan, dimulai Februari 2003 sampai dengan Juli 2003 di Gunung Kendeng Resort Cikaniki Taman Nasional Gunung Halimun, Sukabumi.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta topografi kawasan Taman Nasional Gunung Halimun skala

1:25.000, binokuler Nikon 8 x 40; monokuler Nikon Fieldscope ED Ø 60 20-45 Ø 78 25-56X; tripod Vixen; kamera digital Casio LCD Digital Camera QV-7000SX f= 5,0-10,0 mm Zoom lens 1:2,8-3,5; kamera Yashica 28-80 mm; GPS Garmin Etrex dan GPS II Plus Garmin; alat tulis dan buku "Panduan Burung Jawa, Kalimantan, Sumatera dan Bali" serta buku "Panduan Pengamatan Burung Pemangsa"; pesawat radio komunikasi HT Motorola.

Teknik Pengambilan Data Populasi, Aktivitas Harian dan Wilayah Jelajah Elang Jawa

Pengamatan dilakukan pada beberapa titik yang sudah ditentukan (5 titik); yaitu T1, T3 (terletak di daerah sekitar perkebunan teh desa Citalahab); CTR-Central (daerah pemukiman penduduk dan *guess house*), kantor Resort Cikaniki (RC), S5 (dekat pabrik Nirmala). Pengamatan ini dilakukan bekerja sama dengan beberapa pengamat (petugas Taman Nasional Gunung Halimun dan mataELANG). Lokasi pengamatan ini ditetapkan karena merupakan daerah di tepian hutan (tepatnya di sekitar perkebunan teh), daerah berbukit dan curam, dan daerah yang lebih mudah mengamati aktivitas elang jawa secara langsung.

Pengamatan ini dilakukan mulai dari pagi sampai sore hari (pukul 08.00-12.00 dan 13.00-16.00 WIB).

Analisis Data

Pendugaan Populasi dan Aktivitas Harian

Pendugaan populasi elang jawa yang terdapat di kawasan Gunung Kendeng Resort Cikaniki Taman Nasional Gunung Halimun ini dilakukan dengan cara semua hasil pengamatan digabungkan dan diidentifikasi tiap individu berdasarkan ciri fisik (apakah terdapat bulu yang lepas/*molting* atau tidak, jantan/betina, dan muda/dewasa), lokasi ditemukan, waktu teramati, dan melihat data jumlah individu total maksimum dari hasil pengamatan terdahulu.

Aktivitas harian tiap individu elang jawa didapat dari penggabungan hasil pengamatan selama 6 (enam) bulan terhadap individu elang jawa yang terpilih. Individu yang terpilih merupakan individu yang memiliki frekuensi pertemuan dalam waktu 6 bulan $\geq 50\%$ dari total 18 kali pengamatan, dalam hal ini telah terpilih 4 individu elang jawa yaitu 3 individu dewasa dan 1 individu muda.

Pendugaan Luas Wilayah Jelajah

Metode yang digunakan untuk menduga luas wilayah jelajah adalah *poligon minimum*. *Poligon minimum* terbentuk dengan menghubungkan titik/lokasi terluar untuk membentuk poligon, dan barulah menghitung luas arealnya dengan cara membuat kotak-kotak pada poligon tersebut dan kemudian menghitung jumlah kotak yang ada dan dikalikan dengan luas kotak tersebut, sehingga didapatkan hasil luasan wilayah jelajah yang dicari.

HASIL PENELITIAN

Populasi Elang Jawa

Jumlah Individu Elang Jawa

Di kawasan Gunung Kendeng Resort Cikaniki Taman Nasional Gunung Halimun (TNGH) teridentifikasi 11 individu elang jawa yang terdiri dari tiga keluarga elang jawa dan dua individu elang jawa yang bukan termasuk keluarga-keluarga tersebut. Masing-masing keluarga terdiri dari dua individu dewasa (jantan dan betina) dan satu individu muda (anak), sedangkan dua individu sisanya belum dapat diidentifikasi jenis kelaminnya dan kedua individu tersebut teridentifikasi tergolong dewasa (*adult*). Ciri-ciri fisik dari setiap individu elang jawa yang teridentifikasi dan penyebarannya di kawasan Gunung Kendeng dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Individu elang jawa yang berada di kawasan Gunung Kendeng Resort Cikaniki Taman Nasional Gunung Halimun.

No.	Lokasi	Nama	Identifikasi	Kelamin	Umur
1	Andam	No Molt Andam	Tidak ada bulu yang meluruh (<i>molting</i>)	Jantan	Dewasa
2		Molt Kiri Sekunder	Molt Kiri Sekunder	Betina	Dewasa
3		Juve 24	-	-	Remaja
4	Kendeng	Pengkeh	Kaki menggantung	-	Dewasa
5		Pasangannya	Molt kiri sekunder kanan primer, Tidak ada <i>molting</i>	Betina	Dewasa
6		Juvenex	-	-	Remaja
7	Nirmala	No molt SS ₁	Tidak ada bulu yang meluruh (<i>molting</i>)	Jantan	Dewasa
8		No molt SS ₂	Tidak ada bulu yang meluruh (<i>molting</i>)	Betina	Dewasa
9		Anaknya	Molt kiri primer dan ekor	-	Remaja
10	-	Molt kiri primer sekunder	Molt kiri primer sekunder	-	Dewasa
11	-	Molt kiri primer	Molt kiri primer	-	Dewasa

Keterangan: Molt = *molting* (bulu yang meluruh)

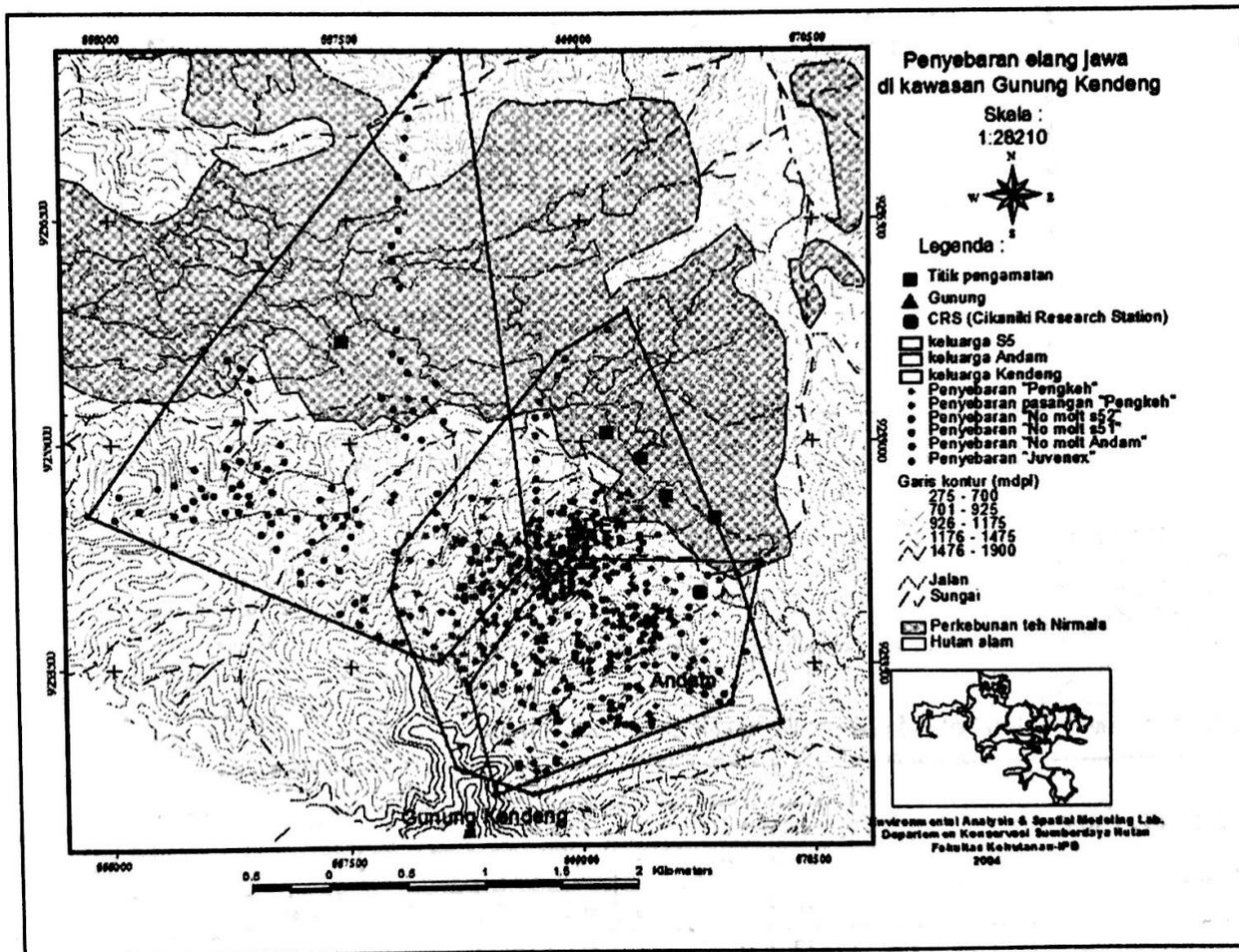
Penyebaran elang jawa yang teramati berada di kawasan Gunung Kendeng meliputi daerah Andam (3 individu elang jawa), kawasan Gunung Kendeng sekitar bukit DE7 (3 individu elang jawa) dan daerah sekitar pabrik teh Nirmala (3 individu elang jawa) (Gambar 1).

Struktur Umur

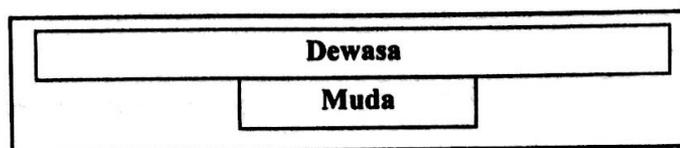
Perbandingan jumlah individu elang jawa dewasa dan individu elang jawa muda yang ada di sekitar kawasan Gunung Kendeng adalah 8 individu elang jawa dewasa : 3 individu elang jawa muda (Gambar 2).

Nisbah Kelamin (Sex ratio)

Berdasarkan perbandingan jumlah individu elang jawa jantan dewasa dan individu elang jawa betina dewasa yang ada di kawasan Gunung Kendeng, dapat diketahui perbandingan jenis kelamin (*sex ratio*) dari elang jawa tersebut adalah 1:1. Kepadatan populasi elang jawa di kawasan Gunung Kendeng Resort Cikaniki dengan luasan areal penelitian ± 8,5 km² sebesar 0,77 km²/individu elang jawa, dengan jumlah individu per kelompok yaitu tiga individu. Sedangkan kepadatan pasangan sebesar 3 pasang elang jawa/8,5 km² atau 2,83 km²/pasangan elang jawa.



Gambar 1. Peta penyebaran elang jawa di kawasan Gunung Kendeng



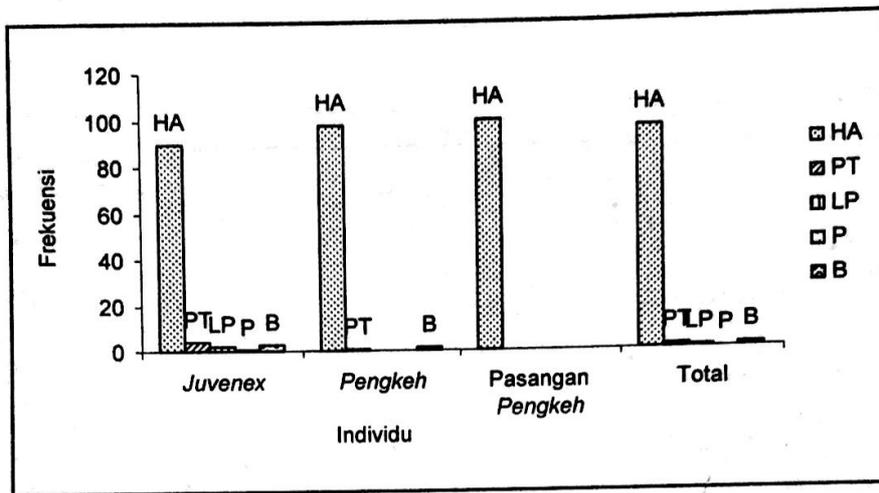
Gambar 2. Struktur umur elang jawa

Habitat Elang Jawa

Tipe Habitat dan Pola Penggunaan oleh Elang Jawa

Secara garis besar tipe habitat yang ada di Gunung Kendeng dapat dikelompokkan menjadi beberapa tipe, yaitu hutan alam (hutan hujan tropis), perbatasan antara perkebunan teh dan hutan (*border*), perkebunan teh, perkampungan (pemukiman penduduk) serta lahan pertanian (persawahan).

Hutan alam merupakan habitat yang keberadaannya sangat penting bagi elang jawa. Pergerakan harian elang jawa yang paling banyak adalah menggunakan tipe habitat hutan alam sebagai tempat berlindung, tempat tinggal, mencari pakan dan berbiak. Sedangkan tipe habitat lain seperti perkebunan teh, lahan pertanian, pemukiman penduduk dan daerah *border* hanya digunakan oleh elang jawa untuk melintas saja tanpa adanya aktifitas lain walau kadang terlihat elang jawa bertengger di daerah *border* antara perkebunan teh dan hutan alam.



Gambar 3. Grafik penggunaan habitat oleh keluarga Pengkeh di kawasan Gunung Kendeng.

Keterangan : HA = Hutan alam
 PT = Perkebunan teh
 LP = Lahan pertanian
 P = Pemukiman penduduk
 B = *Border* (perbatasan) antara perkebunan teh dan hutan alam

Tabel 2. Pola penggunaan habitat oleh keluarga Pengkeh di kawasan Gunung Kendeng.

Individu elang jawa	Tipe habitat										Total	
	HA		PT		LP		P		B			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Juvenex	86	89,58	4	4,17	2	2,08	1	1,04	3	3,13	96	100
Pengkeh	172	97,73	1	0,57	-	-	-	-	3	1,7	176	100
Pasangan Pengkeh	107	100	-	-	-	-	-	-	-	-	107	100
Total	365	96,31	5	1,32	2	0,53	1	0,26	6	1,58	379	100

Keterangan : HA = Hutan alam
 PT = Perkebunan teh
 LP = Lahan pertanian
 P = Pemukiman penduduk
 B = *Border* (perbatasan) antara perkebunan teh dan hutan alam
 F = Frekuensi

Karakteristik Habitat Elang Jawa

1) Topografi

Kawasan Gunung Kendeng merupakan hutan alam yang memiliki karakteristik habitat yang khas, yaitu pada bagian utara Gunung Kendeng terdapat kawasan *enclave* Nirmala, bagian barat dan selatan terdapat rangkaian pegunungan yang membentuk punggung-punggungan. Pada bagian *border* antara perkebunan teh dan hutan alam terdapat aliran sungai yang terletak di sebuah lembah yang tidak terlalu curam. Selain itu pada bagian *border* tersebut terdapat sebuah perkampungan yaitu perkampungan Citalahap Central.

2) Satwa Pakan

Menurut Newton (1979) dalam Utari (2002) bahwa elang jawa merupakan satwa karnivora yang menempati level teratas dalam tingkat trofik. Jenis-jenis burung pemangsa merupakan *opportunistic predator*, yaitu predator yang dapat memangsa berbagai jenis satwa yang melimpah saat itu. Sehingga berdasarkan keanekaragaman fauna yang cukup tinggi dapat mendukung kelangsungan hidup elang jawa.

Tabel 3. Kelompok famili satwa yang berpotensi sebagai mangsa elang jawa.

Kelompok	No.	Burung	Mamalia	Reptilia
Jenis Pakan	1	Phasianidae	Tupaiidae	Ular
	2	Turnicydae	Chiroptera	Kadal
	3	Columbidae	Cercopithecidae	Bunglon
	4	Cuculidae	Mustelidae	
	5	Podargidae	Sciuridae	
	6	Trogonidae	Murridae	
	7	Capitonidae		

Modifikasi dari Utari (2002) dan Setiadi (2000)

Satwa karnivora lebih mementingkan kuantitas dan ketersediaan pakan daripada kualitasnya. Pada umumnya satwa karnivora mempunyai jenis pakan yang banyak macamnya (ikan, burung, mamalia kecil atau mamalia

besar), akan tetapi mereka akan selalu memilih jenis-jenis makanan yang tersedia dan mudah dikuasai (Alikodra, 2002).

Tabel 4. Kriteria satwa mangsa elang jawa.

Karakteristik jenis pakan		
Burung	Mamalia	Reptil
1. Jenis yang tidak gesit bergerak 2. Terutama jenis yang berukuran sedang sampai besar (25-50 cm) 3. Jenis-jenis yang hidup di tempat dengan penutupan tajuk yang tidak terlalu tertutup.	1. Semua jenis mamalia kecil 2. Semua jenis primata terutama yang muda 3. Mamalia arboreal/ yang hidup di pohon.	1. Jenis-jenis ular dan kadal.

Sumber: Utari (2002)

3) Vegetasi (Hutan)

Peranan vegetasi, terutama pohon sangat besar bagi berbagai jenis elang. Elang tidak sembarangan memilih pohon untuk melakukan aktifitasnya seperti bertengger, berlindung ketika mencari mangsa, bersarang, kawin, makan dan sebagainya. Pohon yang dipilih biasanya adalah pohon yang tinggi, tajuk tidak terlalu rapat, percabangan besar dan kuat. Selain itu menurut Utari (2002), elang rata-rata memilih cabang pohon yang tegak lurus dengan

batangnya (sudut ± 90°) untuk bertengger, mengincar mangsa dan menghabiskan mangsa yang tertangkap.

Karakteristik pohon yang biasa dijadikan pohon bertengger pada elang jawa di kawasan Gunung Kendeng adalah pohon-pohon besar dengan tajuk yang tidak terlalu rapat, dan memiliki batang yang tegak lurus batang utama (sebagai tempat bertengger). Elang jawa di kawasan ini saat melakukan kegiatan bertengger biasa teramati pada pohon besar di pinggir hutan yang berbatasan dengan perkebunan teh atau di puncak bukit (bukit DE7 untuk individu elang

jawa *Pengkeh*) pada cabang pohon yang tegak lurus batang utama dengan tajuk yang tidak terlalu rapat, sehingga memudahkan dalam mengincar mangsa.

Wilayah Jelajah (Home range)

1) Wilayah Jelajah

Wilayah jelajah untuk individu elang jawa *Pengkeh* adalah sebesar ± 3,06 km², wilayah jelajah pasangan individu betina pasangan *Pengkeh* adalah sebesar ± 1,69 km², wilayah jelajah elang jawa *Juvenex* sebesar ± 1,31 km² sedangkan untuk individu elang jawa *No Molt 2* sebesar ± 2,19 km². Pada setiap wilayah jelajah tersebut terdapat wilayah yang bertumpang tindih (*overlapping*) satu sama lain. Wilayah yang saling tumpang tindih tersebut terjadi pada keluarga elang jawa Nirmala dengan keluarga elang jawa Gunung Kendeng (sekitar 20-30%) dan keluarga elang jawa Gunung Kendeng dengan keluarga elang jawa Andam (sekitar 80%).

2) Areal Buru

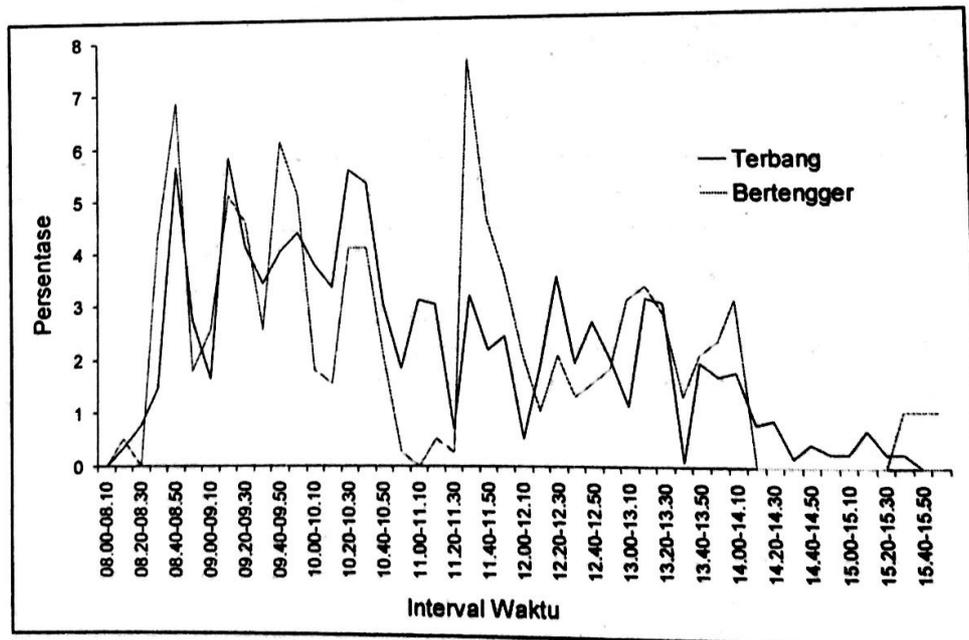
Luasan areal buru untuk individu elang jawa *Pengkeh* adalah sebesar ± 0,31 km², individu betina pasangan *Pengkeh* adalah sebesar ± 0,13 km², individu elang jawa *Juvenex* adalah sebesar ± 0,19 km² dan untuk individu elang jawa *No Molt 2* sebesar ± 0,13 km². Luasan areal buru

tersebut didapat dari perjumpaan yang paling banyak terhadap suatu lokasi.

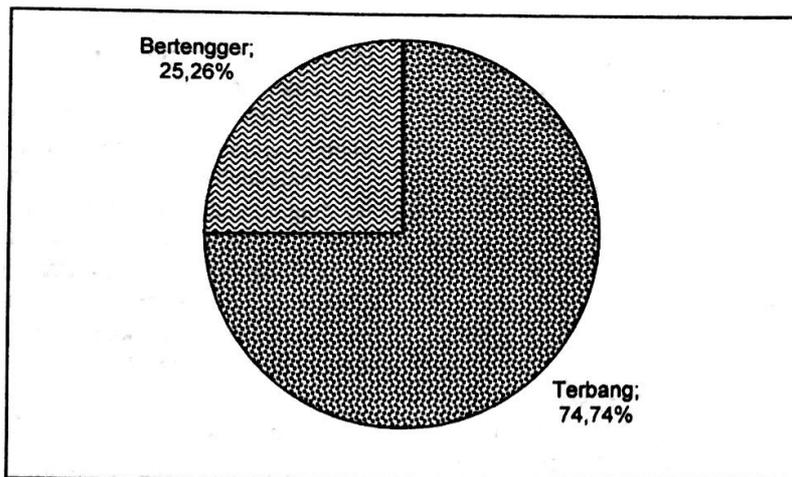
Pada kawasan Gunung Kendeng individu elang jawa biasa melakukan aktifitas pada daerah lembah yang dekat dengan aliran sungai pada bagian utara bukit DE7, dan pada bagian puncak bukit DE7. Elang jawa di kawasan ini belum pernah teramati melakukan aktifitas perburuan yang dilakukan di luar kawasan hutan alam (perkebunan teh, perkampungan, dan persawahan).

Aktifitas Harian dan Perilaku Elang Jawa

Dari hasil pengamatan yang dilakukan selama enam (6) bulan mulai dari bulan Februari 2003 sampai Juli 2003, dapat dilihat bahwa secara umum bahwa apabila dalam kondisi cuaca cerah, aktifitas bertengger banyak terlihat adalah pada pukul 08.30-11.00 WIB dan 11.30-14.20 WIB, sedangkan aktifitas terbang yang banyak terlihat adalah pada pukul 08.30-11.00 WIB dan 12.00-13.20 WIB (Gambar 4). Individu elang jawa pada saat teramati paling sering terlihat melakukan aktifitas terbang yaitu sebesar 74.74% dan aktifitas bertenggernya hanya sebesar 25.26% (Gambar 5). Lamanya kegiatan pengamatan elang jawa di kawasan Gunung Kendeng berlangsung antara 23 menit sampai 3 jam 36 menit dalam 1 hari pengamatan.



Gambar 4. Aktifitas rata-rata terbang dan bertengger elang jawa selama enam (6) bulan penelitian

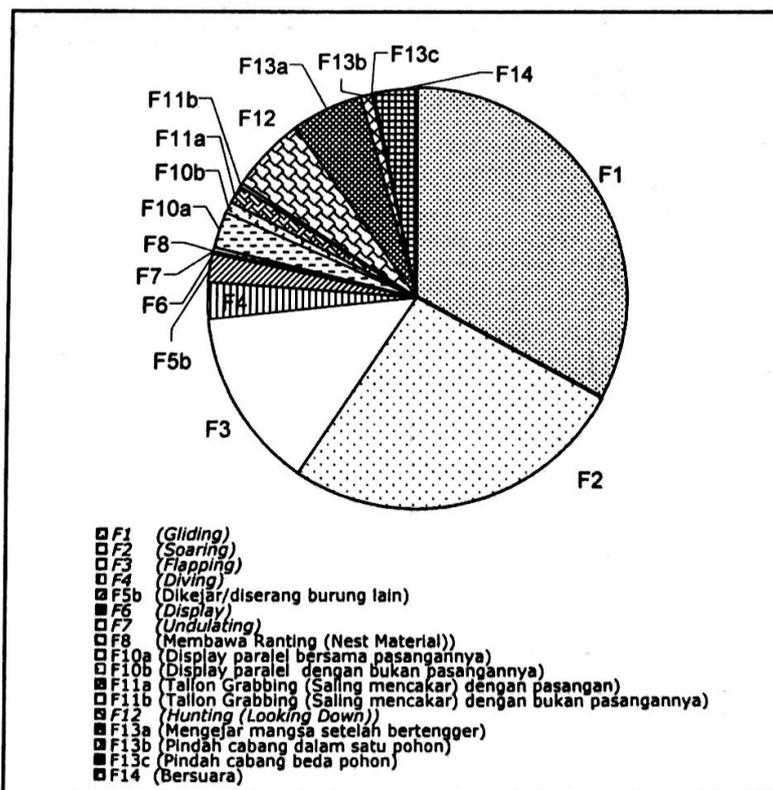


Gambar 5. Persentasi aktifitas harian elang jawa secara umum

1) Perilaku Terbang

Pada perilaku terbang yang teramati yaitu perilaku *gliding*, *soaring*, *flapping*, *diving*, *undulating*, *hunting*, *calling*. Saat terbang elang jawa paling sering melakukan gerakan *gliding* (F1) atau terbang lurus tanpa mengepakkan

sayap dan gerakan *soaring* (F2) atau gerakan spiral naik ke atas tanpa mengepakkan sayap. Persentase besarnya perbedaan tiap perilaku terbang untuk pengamatan mulai bulan Februari 2003 sampai bulan Juli 2003 dapat dilihat pada Gambar 6.



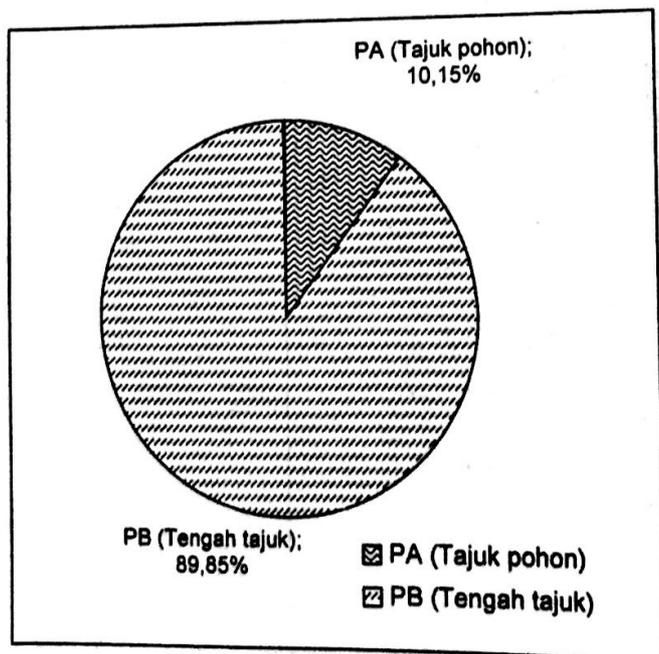
Gambar 6. Frekuensi perilaku terbang elang jawa yang teramati

Beberapa perilaku terbang yang khas dari jenis burung pemangsa khususnya elang jawa adalah *soaring* dan *undulating*. Perilaku *soaring* biasanya dilakukan untuk mengamati keberadaan mangsa disekitarnya, untuk mengajarkan anak terbang, untuk menarik perhatian pasangan (khususnya pada musim berbiak), dan untuk menetapkan areal jelajah atau menunjukkan teritori. Sedangkan *undulating* atau terbang naik turun secara periodik dengan arah horizontal dilakukan untuk menarik perhatian pasangan (khususnya pada musim berbiak), dan untuk menunjukkan teritori atau untuk mengusir individu lain dari areal teritori.

Elang jawa saat terbang terlihat posisi rentangan sayapnya sedikit menyerupai huruf "V", dengan ekor kadang dikembangkan dan dilancipkan, hal ini ditujukan untuk efisiensi terbang. Saat *gliding*, posisi ekor lurus tidak mengembang sedangkan pada saat *soaring* posisi ekor mengembang dan saat elang jawa menukik posisi ekor dilancipkan dengan posisi sayap diarahkan ke belakang, hal ini dilakukan untuk menambah laju kecepatan turun dari elang tersebut.

2) Perilaku Bertengger

Perilaku bertengger dibagi berdasarkan strata pohon menjadi dua strata yaitu bertengger di atas tajuk (PA) dan pada bagian tengah pohon (PB) (Gambar 7).



Gambar 7. Frekuensi penggunaan tingkat strata tajuk pohon untuk bertengger elang jawa

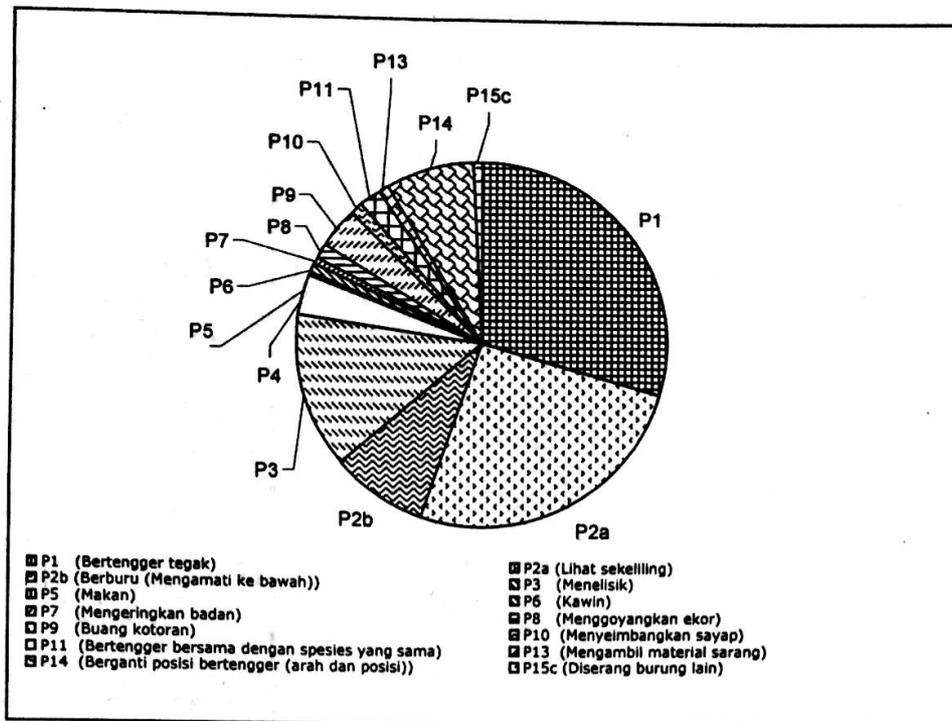
Perilaku saat bertengger yang teramati pada masing-masing strata yaitu perilaku bertengger tegak tanpa melakukan sesuatu, melihat sekeliling, melihat ke bawah (saat berburu), menelisik, bersuara, makan, kawin, mengeringkan badan, menggoyangkan ekor, buang kotoran, mengembungkan sayap, mengambil material sarang (ranting/dahan), berganti posisi. Saat bertengger elang jawa paling sering melakukan aktifitas bertengger tegak tanpa melakukan sesuatu (P1) dan perilaku melihat sekeliling yang biasa dilakukan saat sedang berburu (P2a). Perilaku yang dominan dilakukan elang jawa saat bertengger dapat dilihat pada Gambar 8.

3) Perilaku Bersuara

Elang jawa saat mengeluarkan suara yang terdengar berupa lengkingan tinggi dengan tekanan suara yang sangat tinggi dan interval suara yang pendek, yaitu *kwik kwiiiiik*. Suara ini sering dilakukan oleh elang jawa muda ketika mulai melakukan aktifitasnya. Elang jawa dewasa dalam melakukan aktifitasnya jarang mengeluarkan suara. Jenis suara yang terdengar memiliki suara yang sama dengan elang jawa muda hanya saja lengkingan tersebut hanya terdengar satu kali yaitu *kwiiiiik*.

4) Interaksi Sosial

Interaksi sosial *Spizaetus bartelsi* dengan satwa lain seperti tercantum pada Tabel 5.



Gambar 8. Frekuensi perilaku selama bertengger elang jawa

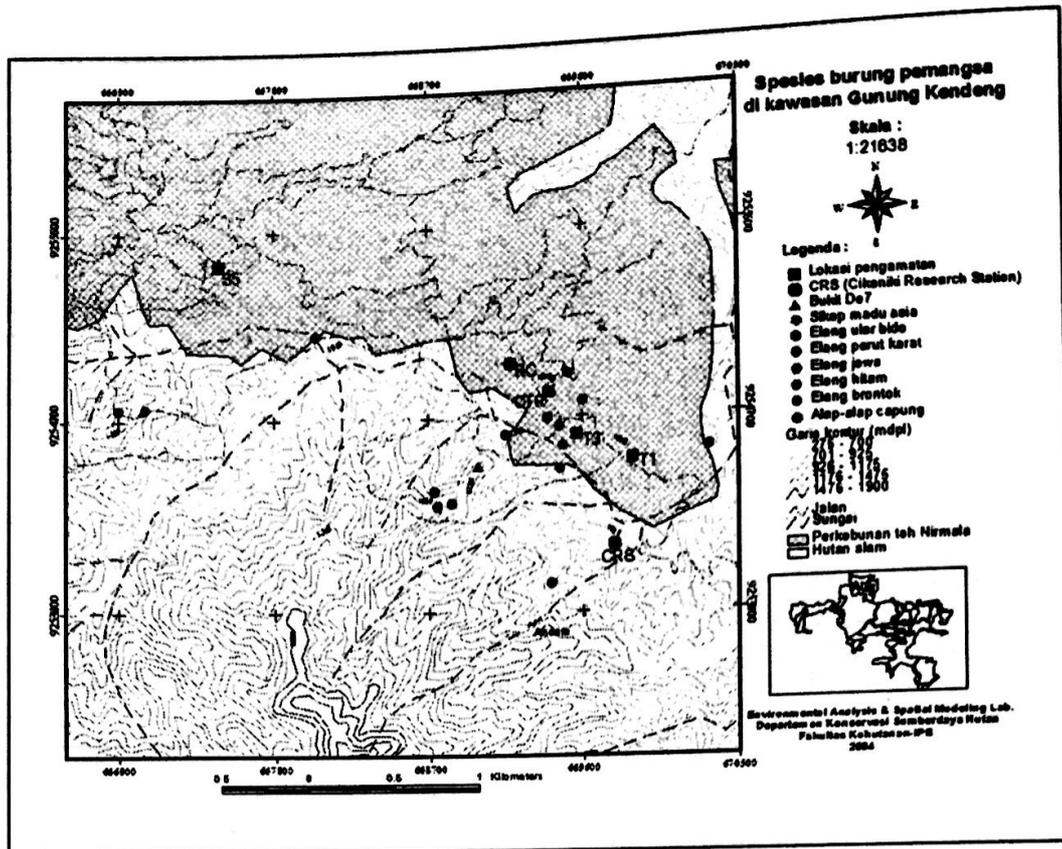
Tabel 5. Interaksi antara *Spizaetus bartelsi* dengan satwa lain yang teramati selama penelitian di kawasan Gunung Kendeng.

No.	Spesies kontak	Reaksi <i>Spizaetus bartelsi</i>
1	<i>Spizaetus bartelsi</i>	Beradu cakar dengan individu lain yang bukan keluarga
2	<i>Spizaetus bartelsi</i>	Beradu cakar dengan individu lain yang masih satu keluarga
3	<i>Spizaetus bartelsi</i>	Soaring bersama dengan individu bukan keluarga
4	<i>Spilornis chella</i>	<i>Spizaetus bartelsi</i> muda dikejar oleh <i>Spilornis chella</i> di sekitar teritori induk
5	<i>Dicrurus sp.</i>	<i>Spizaetus bartelsi</i> dikejar-kejar oleh burung srigunting
6	<i>Trachypithecus auratus</i>	<i>Spizaetus bartelsi</i> memangsa anak lutung (<i>Trachypithecus auratus</i>)

5) Persaingan

Kawasan Cikaniki dan sekitarnya (Gambar 9) terdapat sekitar 11 (sebelas) jenis burung pemangsa yaitu *Pernis ptilorhynchos* (Oriental Honey-Buzzard), *Accipiter virgatus* (Besra), *Accipiter trivirgatus* (Crested Goshawk), *Accipiter soloensis* (Chinese Goshawk), *Accipiter gularis* (Japanese Sparrowhawk), *Spilornis chella* (Crested Serpent eagle), *Ictinaetus malayensis* (Black eagle), *Hieraaetus kienerii* (Rufous-bellied Eagle), *Spizaetus cirrhatus* (Change-able Hawk-eagle), *Spizaetus bartelsi* (Javan Hawk-eagle),

Microchierax fringillarius (Black-thighed Falconet) (Prawiradilaga 2003). Dari sebelas jenis burung pemangsa tersebut yang berpotensi menjadi pesaing bagi elang jawa dalam mendapatkan makanan, apabila persediaan pakan di alam mulai terbatas ada 4 (empat) jenis yaitu elang ular-bido, elang brontok, sikep madu asia dan elang hitam. Hal ini didukung oleh pernyataan Alikodra (2002), bahwa persaingan dapat terjadi apabila jumlah makanan dan air dalam kondisi yang terbatas. Persaingan tersebut dapat berupa persaingan antar jenis (*interspecific*) dan persaingan dalam satu jenis (*intraspecific*).



Gambar 9. Peta penyebaran jenis-jenis elang di kawasan Resort Cikaniki

6) Pemangsaan

Perilaku berburu sebagian besar dilakukan dengan cara diam bertengger, berlindung di antara kanopi hutan menunggu mangsa muncul kemudian melakukan gerakan tiba-tiba, sebuah serangan yang agresif. Jika tidak terdeteksi adanya mangsa dalam jangka waktu tertentu elang jawa akan pindah tempat bertengger, terbang ke tempat bertengger lain di dekatnya, tempat yang tersembunyi. Biasanya jarak antara pohon tempat bertengger pertama dengan pohon tempat bertengger berikutnya tidak terlalu jauh (sekitar 10-20 m).

7) Perilaku Kawin

Aktifitas lain yang teramati adalah aktifitas *kopulasi kawin* (P6), yaitu perilaku berkembangbiak. Aktifitas ini diawali dengan aktifitas terbang bersama selama beberapa menit, kemudian masing-masing individu bertengger pada pohon yang berbeda setelah beberapa menit salah satu individu elang jawa mendekati pasangannya. Tanpa adanya ritual-ritual individu betina menundukkan badannya dan individu jantan naik ke atas individu betina. Aktifitas ini hanya berlangsung selama kurang dari satu menit. Setelah selesai kedua elang jawa tersebut terbang memisahkan diri. Aktifitas *kopulasi* ini diduga dilakukan di sekitar daerah

persarangan. Perilaku ini teramati pada bulan Juni dan Juli 2003 (selama dua (2) kali perjumpaan), dimana pada bulan tersebut merupakan awal musim hujan.

PEMBAHASAN

Populasi Elang Jawa

Struktur umur elang jawa di kawasan Gunung Kendeng membentuk piramida terbalik, dimana individu dewasa memiliki komposisi yang lebih besar dari individu muda/remaja. Keadaan tersebut dipengaruhi oleh tingkat kelahiran (*natalitas*) dan tingkat kematian (*mortalitas*). Laju *natalitas* dipengaruhi oleh kemampuan suatu individu tersebut berkembangbiak. Prawiradilaga (1999) mengatakan bahwa elang jawa hanya bertelur satu kali dalam dua tahun dan elang jawa bersifat monogami yang dapat memperlambat laju perkembangbiakan elang jawa tersebut, sehingga komposisi individu elang jawa dewasanya lebih besar daripada jumlah individu muda.

Keadaan struktur umur yang membentuk piramida terbalik dengan komposisi individu dewasa lebih banyak daripada individu anak yang terjadi pada elang jawa tergolong normal, hal ini dapat dilihat dari kemampuan elang jawa tersebut berkembangbiak dan jarak antara

musim kawin pertama ke musim kawin selanjutnya cukup jauh (2 tahun). Selain itu, elang jawa untuk mulai berkembangbiak harus sudah memastikan terlebih dahulu bahwa anakan sebelumnya sudah bisa mandiri dan memiliki teritori sendiri. Hal ini dikarenakan anakan yang masih muda belum memiliki teritori sendiri atau masih belum bisa untuk melakukan perburuan, sehingga membutuhkan bantuan dari induknya untuk mendapatkan makanan (Prawiradilaga, 1999).

Jangka waktu yang diperlukan sepasang elang jawa dewasa untuk mengasuh anaknya, mulai dari menetas hingga siap untuk mandiri, memerlukan waktu kurang lebih satu setengah tahun (Prawiradilaga 1999). Laju pertumbuhan seperti ini bagi elang jawa masih tergolong normal, karena banyak faktor yang telah disebutkan di atas yaitu masa pemeliharaan anak (satu setengah tahun) dan jarak antar musim kawin (2 tahun). Akan tetapi apabila tidak ada pengelolaan yang baik dalam rangka pelestarian elang jawa, hal tersebut akan menjadi ancaman bagi kelestarian elang jawa.

Selain itu faktor yang mempengaruhi struktur umur elang jawa adalah individu elang jawa untuk mencapai dewasa tubuh sekitar 4 tahun dan untuk mencapai dewasa kelamin sekitar 6 tahun. Untuk dapat melakukan kegiatan berkembangbiakan, untuk individu elang jawa jantan dewasa adalah sesudah mencapai tingkat dewasa tubuh, sedangkan untuk individu elang jawa betina dewasa sesudah mencapai tingkat dewasa kelamin (Prawiradilaga, 1999).

Faktor lain yang mempengaruhi struktur umur elang jawa adalah laju *mortalitas* (kematian), tingkat kematian tertinggi diperkirakan terjadi pada tingkat anakan yang baru menetas dan tingkatan elang jawa muda yang baru belajar terbang dan belum dapat berburu sendiri. Hal itu sesuai dengan pernyataan Prawiradilaga (1999) bahwa, pada tingkatan tersebut individu elang jawa muda masih memerlukan pengawasan dari induknya.

Oleh karena itu karena laju berkembangbiakan elang jawa yang tergolong lambat dan ditambah dengan maraknya perburuan liar terhadap satwa ini dan terjadinya kerusakan atau degradasi habitat akan mengakibatkan semakin menurunnya populasi dan penyebaran elang jawa.

Komposisi elang jawa muda atau remaja lebih rendah, hal ini disebabkan elang jawa muda saat sudah dapat terbang, elang jawa tersebut akan mulai mencari tempat tinggal baginya yang terpisah dari tempat tinggal induknya. Dalam kegiatan pencarian areal tempat tinggal baru terdapat hambatan yang terjadi bagi elang jawa muda tersebut, yaitu apabila areal yang elang jawa tersebut sudah terdapat elang jawa lain atau jenis elang lain yang menempati, sehingga akan terjadi perebutan kekuasaan terhadap areal tersebut. Akibat dari terjadinya perebutan tersebut salah satu dari elang tersebut akan mati (kalah), diduga elang yang akan kalah bersaing adalah individu muda, karena diduga

individu tersebut belum memiliki pengalaman dalam bertarung maupun berburu.

Wilayah Jelajah dan Habitat Elang Jawa

Wilayah jelajah elang jawa yang didapatkan di kawasan Gunung Kendeng dari penelitian ini memiliki luasan yang lebih kecil dibanding dengan luasan wilayah jelajah individu elang jawa yang sama yang didapat dari penelitian sebelumnya pada lokasi yang sama. Hal ini diduga karena waktu pengamatan terhadap individu dan kelompok/keluarga elang jawa tersebut retang waktunya lebih pendek yaitu pada bulan Februari 2003 sampai Juli 2003. Sedangkan berdasarkan penelitian dalam jangka waktu yang lebih lama diketahui bahwa aktifitas tahunan elang jawa dengan frekuensi tertinggi berada pada bulan September (Kuswando *et al.* 2003). Selain itu, karena keadaan topografi pada kawasan Gunung Kendeng yang berbukit yang membatasi pandangan dari lokasi pengamatan menyebabkan luasan wilayah jelajah yang didapat lebih kecil.

Sebagian besar wilayah jelajah yang terpetakan terdapat *overlapping* antara satu individu elang jawa dengan individu elang jawa yang lain, hal ini disebabkan karena adanya kesamaan dalam memenuhi kebutuhan akan pakan dan juga setiap individu elang jawa memiliki spesifikasi pakan yang sama, sehingga mereka mencari pakan dan berburu di tempat yang sama. Hal inilah yang membuat terjadinya perilaku yang menyerupai perilaku berkunjung, dimana antar individu elang jawa dapat datang ke areal jelajahnya, akan tetapi untuk teritori tetap tidak diperbolehkan adanya individu lain yang datang.

Kondisi habitat yang diinginkan oleh elang jawa seperti yang disebutkan di atas dimaksudkan untuk meminimalkan energi yang dikeluarkan saat melakukan aktifitas. Pada daerah berlembah, saat elang jawa akan melakukan aktifitas terbang, individu elang jawa tersebut hanya perlu meluncur yang kemudian dilanjutkan dengan terbang memutar atau terbang lurus tanpa mengepakkan sayap yang hanya menggunakan tenaga *thermal*. Kegiatan efisiensi energi dilakukan elang jawa karena ukuran tubuhnya yang cukup besar, yang apabila melakukan aktifitas terbang dengan melakukan gerakan mengepak sayap akan mengeluarkan energi yang lebih besar.

Aktifitas Harian dan Perilaku Elang Jawa

Sózer (1999), mengatakan bahwa waktu terbaik untuk menemukan dan mengidentifikasi elang jawa adalah pada saat aktifitas jenis elang mencari ketinggian dengan menggunakan perubahan suhu (aktifitas termal), yaitu pada pukul 09.00-10.00 WIB dengan cuaca cerah dan pada pukul 12.00-15.00 aktifitas semua burung termasuk elang sangat rendah. Hal ini disebabkan pada saat itu lingkungan

sekitarnya dalam keadaan cerah, dan memiliki arus panas yang cukup bagi elang jawa untuk memulai aktifitasnya.

Aktifitas terbang elang jawa paling sering melakukan gerakan *gliding* dan gerakan *soaring*. Hal ini terjadi karena elang jawa dalam melakukan aktifitasnya terutama terbang tidak hanya mengandalkan kekuatan sayap saja, tetapi elang jawa (umumnya semua jenis elang) memerlukan putaran arus panas (termik), angin, udara yang bergerak ke atas untuk dapat melambung tinggi dan meluncur tanpa menggunakan energi yang besar. Perilaku *gliding* dan *soaring* dilakukan dengan tujuan untuk mengefisiensi tenaga, karena untuk terbang dengan mengepakkan sayap memerlukan energi yang cukup besar.

Selama pengamatan dapat diketahui bahwa elang jawa paling banyak melakukan kegiatan bertengger. Hal ini dilakukan untuk mengefisienkan energi yang keluar untuk terbang, karena elang jawa memiliki postur tubuh yang besar dan berat sehingga saat melakukan kegiatan terbang memerlukan energi yang besar.

KESIMPULAN

Kawasan Gunung Kendeng Taman Nasional Gunung Halimun teridentifikasi 11 individu elang jawa yang berada di wilayah G. Andam, G. Kendeng, dan pabrik teh Nirmala. Elang jawa yang ada di kawasan ini sebagian besar (8 individu) sudah tergolong dewasa (adult), dan 3 individu elang jawa masih muda/remaja. Komposisi umur pada spesies ini membentuk piramida terbalik, dimana individu dewasa memiliki komposisi yang lebih besar dari individu muda/remaja, sedangkan *sex ratio* dari elang jawa tersebut adalah 1:1. Kepadatan populasi elang jawa di kawasan Gunung Kendeng Resort Cikaniki dengan luasan areal penelitian $\pm 8,5 \text{ km}^2$ sebesar 1 individu/ $0,77 \text{ km}^2$, dengan jumlah individu per kelompok yaitu tiga individu. Sedangkan kepadatan pasangan sebesar 3 pasang elang jawa/ $8,5 \text{ km}^2$ atau 1 pasang elang jawa/ $2,83 \text{ km}^2$.

Wilayah jelajah untuk individu elang jawa *Pengkeh* adalah sebesar $\pm 3,06 \text{ km}^2$, wilayah jelajah elang jawa *Juvenex* sebesar $\pm 1,31 \text{ km}^2$ dan untuk individu elang jawa *No Molt 2* sebesar $\pm 2,19 \text{ km}^2$, sehingga dari luasan kedua *home range* tersebut didapat *home range* rata-rata yaitu sebesar $\pm 2,06 \text{ km}^2$. Sedangkan, luasan areal buru untuk individu elang jawa *Pengkeh* adalah sebesar $\pm 0,31 \text{ km}^2$, untuk individu elang jawa *No Molt 2* sebesar $\pm 0,13 \text{ km}^2$. Luasan wilayah jelajah tersebut didapat dari kegiatan pengamatan selama enam (6) bulan mulai Februari 2003 sampai Juli 2003.

Aktivitas bertengger yang banyak terlihat adalah pada pukul 08.30-11.00 WIB dan 11.30-14.20 WIB, sedangkan

aktivitas terbang yang banyak terlihat adalah pada pukul 08.30-11.00 WIB dan 12.00-13.20 WIB.

Tipe habitat yang ada di kawasan Resort Cikaniki dapat dikelompokkan menjadi beberapa tipe, yaitu hutan alam, perkebunan teh dan perkampungan (pemukiman penduduk serta lahan pertanian (persawahan). Elang jawa dalam melakukan aktivitas hariannya paling banyak melakukan di areal hutan alam. Elang jawa sangat tergantung pada keberadaan hutan alam yang kondisinya cukup bagus.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H.S. 2002. Pengelolaan satwaliar. Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- BirdLife International. 2001. Threatened birds of Asia: The Birdlife International Red Data Book Part A. BirdLife International-Indonesia Programme. Indonesia.
- Kuswandono, D. Ekawati, S. Mulyati, T. Murate, T. Inoue, & N. Sakaguchi. 2003. Research and conservation of biodiversity in Indonesia (Research on Endangered Spesies in Gunung Halimun National Park: The Javan Hawk-eagle *Spizaetus bartelsi* conservation in Gunung Halimun National Park). BCP-JICA. Bogor.
- Prawiradilaga, D.M. 1999. Elang jawa satwa langka. Biodiversity Conservation Project. Bogor.
- _____. 2003. Research and conservation of biodiversity in Indonesia (Research on endangered spesies in Gunung Halimun National Park: diversity and distribution of raptors at Gunung Halimun National Park with particular reference to the Javan Hawk-eagle). BCP-JICA. Bogor.
- Setiadi, A.P., Z. Rakhman, P.F. Nurwatha, M. Muchtar & W. Raharjaningtrah. 2000. Status, distribusi, populasi, ekologi & konservasi elang jawa *Spizaetus bartelsi* Stresemann 1924 di Jawa Barat bagian selatan. Laporan Akhir BP/FFI/Birdlife International/YPAL-HIMBIO UNPAD. Bandung.
- Sözer R., V. Nijman, I. Setiawan. 1999. Panduan identifikasi elang jawa *Spizaetus bartelsi*. Biodiversity Conservation Project. Bogor.
- Utari, B.D. 2002. Kajian potensi pakan elang jawa (*Spizaetus bartelsi* Stresemann, 1924) di Gunung Salak. Skripsi Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Tidak Dipublikasikan.