

## ESTIMASI LUASAN DAN PERKEMBANGAN DAERAH JELAJAH ELANG BRONTOK (*Nisaetus cirrhatus*) PASCA REHABILITASI DI PUSAT KONSERVASI ELANG KAMOJANG GARUT JAWA BARAT

Ana Widiana\*, Rifki M. Iqbal, dan Astri Yuliatwati

### Abstrak

*Elang atau raptor merupakan burung pemangsa yang berperan sebagai predator dalam suatu ekosistem. Namun ancaman perburuan, perdagangan dan pemeliharaan terhadap jenis-jenis raptor juga sangat tinggi. Salah satu upaya untuk menjaga kelestarian populasinya di alam adalah dengan cara konservasi secara in-situ dan rehabilitasi untuk dikembalikan ke alam (return to the wild). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui estimasi luasan dan perkembangan daerah jelajah elang brontok yang dilepasliarkan setelah melewati masa rehabilitasi. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 6 Juni – 3 Juli 2015 di sekitar kawasan CA/TWA Kamojang Desa Sukakarya Kec. Samarang Garut Jawa Barat, dengan keadaan cuaca di lapangan pada saat penelitian adalah kemarau. Pengamatan daerah jelajah dilakukan dengan menggunakan metode Spot-mapping (territory mapping). Pengolahan data titik-titik perjumpaan dan garis jelajah pada peta dilakukan dengan menggunakan software QGIS version 2.8.3-Wien dan analisis data untuk menghitung luasan daerah jelajah dengan minimum polygon dan metode sel berpetak (grid cells method), dengan ukuran tiap kotak (cell) 100 m x 100 m. Estimasi luasan daerah jelajah Elang Brontok pasca rehabilitasi adalah sebesar  $\pm 740.000 \text{ m}^2$  ( $0,74 \text{ km}^2$ ) dengan 146 titik lokasi perjumpaan (contact point) selama 11 hari perjumpaan (contact time) dan perkembangan daerah jelajah yang teramati semakin hari semakin meluas, hal ini ditunjukkan dengan jarak titik perjumpaan terjauh sekitar  $\pm 1500 \text{ m}$  (1,5 km) dari kandang habituasi.*

**Kata kunci :** *Elang Brontok, pasca rehabilitasi, pelepasliaran, perkembangan daerah jelajah.*

### Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang kaya akan flora dan fauna. Kekayaan ini merupakan aset bangsa yang harus dijaga kelestariannya demi kepentingan masa depan Indonesia. Salah satu dari keanekaragaman fauna tersebut adalah burung elang atau biasa disebut raptor merupakan burung pemangsa yang berperan

sebagai predator dalam suatu ekosistem. Salah satu upaya untuk menjaga kelestarian populasinya di alam adalah dengan cara konservasi secara in-situ dan rehabilitasi untuk dikembalikan ke alam (*return to the wild*). Elang Brontok yang telah melewati masa rehabilitasi dan dilepasliarkan pun kemungkinan perilaku alamiahnya akan berubah,

mulai dari perilaku makan, berburu, terbang dan daerah jelajahnya.

Daerah jelajah merupakan wilayah yang dijelajahi dalam jalur pergerakan aktifitas hariannya. Wilayah jelajah di dalamnya terdapat teritori (sebagai areal bersarang dan berkembangbiak), dan areal berburu. Teritori bertujuan untuk memonopoli sumberdaya, termasuk sumber daya makanan dan kemudahan dalam berkembangbiak serta dapat memainkan peranan sebagai mekanisme perlindungan dari pemangsa (Ehrlich, 1988) [1]. Oleh karena itu, penelitian mengenai daerah jelajah (*home range*) Elang Brontok rehabilitasi pasca lepas liar ini perlu dilakukan untuk mengetahui perkembangan daerah jelajahnya setelah melewati masa rehabilitasi.

## Teori

### Elang Brontok

Indonesia memiliki lima jenis burung pemangsa dari Genus *Spizaetus* yaitu Elang Brontok (*Nisaetus cirrhatus*), Elang Jawa (*N. bartelsi*), Elang Blyth's (*N. alboniger*), Elang Wallacea (*N. nanus*) dan Elang Sulawesi (*N. lanceolatus*) (Andrew, 1992 dalam Nurwatha dkk, 2000) [2].

Elang Brontok (*Nisaetus cirrhatus*) atau sering disebut sebagai *Changeable Hawk-Eagle* merupakan salah satu burung pemangsa (*raptor*) yang berada di puncak rantai makanan. Status Elang Brontok adalah 'tidak umum' yang berarti kurang dari 50% dari habitat yang ada (Strange, 2001) [3]. Elang Brontok (*Nisaetus cirrhatus*) tersebar luas mulai dari India, Asia Tenggara, Filipina, Sunda Besar dan Nusa Tenggara (MacKinnon, 1998) [4].

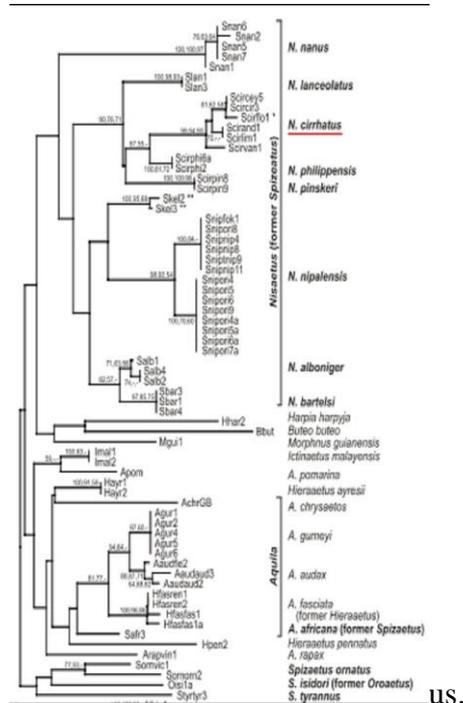
### Klasifikasi

Elang Brontok memiliki taksonomi sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Sub-filum	: Vertebrata
Kelas	: Aves
Ordo	: Falconiformes/ Accipitriformes
Famili	: Accipitridae
Genus	: Nisaetus
Spesies	: <i>Nisaetus cirrhatus</i> (IUCN, 2013) [5].

Haring dkk. (2007) [6] membagi spesies dari Genus *Spizaetus* menjadi 3 genus yang

berbeda, yaitu : (1) Spizaetus (termasuk *Oroaetus isidori*) di Amerika Tengah dan Selatan dan (2) Nisaetus untuk Asia Tenggara ke Grup Asia Timur. (3) Taksonomi Afrika (*Spizaetus africanus*) didiskusikan untuk dimasukkan ke Genus Aquila. Hal ini didasarkan pada analisis filogenetik (*study mitochondrial DNA sequences (cytochrome b, control region)*) pada masing-masing spesimen dari Genus Spizaetus. Oleh karena itu Elang Brontok (*Nisaetus cirrhatus*) yang awalnya termasuk Genus Spizaetus dimasukkan ke Genus Nisaetus.



Gambar Skema Pembagian Genus Spizaetus.  
(Sumber : Haring dkk., 2007)

## Status

Dasar perlindungan dalam hukum Negara Republik Indonesia terhadap burung Elang Brontok ini yaitu pada Undang-Undang No. 5/1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya dan SK Menteri Pertanian No 421/Kpts/Um/8/1970 tentang Penetapan Tambahan Jenis-Jenis Binatang Liar Yang Dilindungi. (Ditjen PHKA, 2009). IUCN memasukan jenis ini dalam katagori *Least Concern* (IUCN, 2013) [5], dan tercantum pada List Appendix II CITES (*Convention International of Trade on Endangered Species*) dengan semua Ordo Falconiformes kecuali *Caracara lutosa* dan dari famili Cathartidae (CITES, 2015) [7].

## Morfologi

Elang Brontok merupakan elang dari Genus Nisaetus dengan ukuran yang cukup besar dan tidak terpaut jauh dengan ukuran Elang Jawa. Panjang tubuhnya sekitar 70 cm (Ditjen PHKA, 2009) [8]. Memiliki ukuran panjang tubuh antara 57 - 79 cm dengan rentang sayap mencapai 127 -138 cm, berat tubuh antara 1,3 kg - 1,9 kg, dan keragaman umur dibagi menjadi 4

yaitu Eaglet / Chick (Umur 0-3 bulan), Juvenile/ Remaja (Umur 3 bulan – 1,5 Tahun), Sub Down/ Menuju Dewasa (Umur 1,5 Tahun – 3 Tahun) dan Adult/ Dewasa (Umur diatas 3 Tahun) (MacKinnon, 1998). Elang ini memiliki keunikan pada corak warna tubuhnya (fase) serta terdapat jambul yang tidak terlalu panjang. Menurut Prawiradilaga dkk. (2003) [9] Elang Brontok dari sub spesies *Nisaetus cirrhatus* yang tersebar di Sumatera, Jawa dan Kalimantan, memiliki tiga bentuk/tipe (*morph*), yaitu :

a. Bentuk/Tipe Terang (*Light morph*)

Pada bentuk ini tubuh elang bagian atas berwarna putih bercorak kehitaman memanjang, demikian pula strip pada mata dan kumis yang memiliki warna kehitaman.

b. Bentuk/Tipe Gelap (*Dark morph*)

Seluruh tubuh elang berwarna coklat gelap dengan garis hitam pada ujung ekornya, terlihat kontras dengan bagian ekornya yang coklat dan lebih terang. Burung muda pun berwarna gelap.

c. Bentuk/Tipe Peralihan (*Intermediate morph*)

Pada bentuk peralihan ini terlihat pada pola warna corak atau coretan dan garis yang condong hampir sama dengan fase terang, hanya bagian bawahnya abu-abu kecoklatan.

Menurut Ditjen PHKA (2009) [8] pada bentuk gelap (*dark morph*), hampir seluruh tubuhnya berwarna coklat sangat gelap hampir hitam, kecuali jari kaki yang berwarna kuning gelap. Sedangkan pada bentuk terang (*light morph*) dewasa mempunyai tubuh bagian atas berwarna coklat, campur coklat tua ada sedikit warna putih kotor, paruh hitam, iris coklat, kaki putih dan kuku hitam. Elang Brontok remaja memiliki warna putih mulai dari kepala sampai perut, sayap dan mentel coklat gelap bercoret-coret. Seperti pada Gambar 1.1 (a) dan (b).



(a)

(b)

Gambar (a) Brontok –*light morph*,  
(b) Brontok –*dark morph*.

### Perilaku

Satwa liar mempunyai berbagai perilaku dan proses fisiologi untuk menyesuaikan diri (adaptasi) dengan lingkungan sekitarnya. Umumnya elang bertengger pada dahan pohon yang tinggi atau mempertahankan teritori dari burung-burung pemangsa lainnya di udara (MacKinnon, 1998) [4]. Untuk mempertahankan kehidupannya, mereka melakukan kegiatan-kegiatan yang agresif, melakukan persaingan (kompetisi) dan kerjasama (simbiosis) untuk mendapatkan pakan, pelindung, pasangan untuk kawin, reproduksi dan sebagainya (Alikodra, 2002) [10].

Beberapa perilaku elang yaitu :

#### a. *Soaring*

*Soaring* yaitu terbang melayang dan berputar-putar, dengan tidak mengepakkan sayap dan hanya memanfaatkan naiknya udara panas. Beberapa asumsi mengatakan elang melakukan *soaring* adalah untuk mengajarkan anaknya terbang, untuk menarik perhatian pasangannya (khususnya pada musim berbiak) dan untuk menentukan areal jelajahnya atau menunjukkan teritorinya (Afianto, 1999) [11].

#### b. *Gliding*

*Gliding* merupakan bentuk terbang meluncur tanpa adanya aktivitas mengepakkan sayap. Perilaku ini biasa terjadi saat elang ingin terbang dengan menempuh jarak yang cukup jauh.

#### c. *Display/Undulating*

Terbang *undulating* adalah terbang naik turun secara periodik dengan arah horizontal. Aktivitas ini berfungsi untuk menarik perhatian pasangannya, menunjukkan teritori dan mengusir individu lainnya (Afianto, 1999) [11].

d. *Hunting* / Berburu

Elang melakukan aktivitas berburu dengan dua macam teknik. Teknik pertama adalah dengan cara bertengger pada dahan di daerah perburuan sambil mengamati gerakan-gerakan disekitarnya yang mencurigakan sebagai gerakan mangsanya. Apabila posisi mangsa sudah diketahui maka akan diincar, lalu segera disambar dengan kedua cakarannya. Teknik yang kedua yaitu dengan cara terbang rendah diatas tajuk pohon kemudian berputar-putar sambil mencari dan mengawasi mangsa di daerah sekitarnya. Apabila mangsa sudah terlihat maka segera meluncur dan menyambar mangsa yang berada di dahan atau di atas tanah lantai hutan (Prawiradilaga, 1999) [12].

e. *Breeding* / Perilaku kawin

Perilaku kawin mulai terlihat pada awal pembuatan sarang. Pasangan elang biasanya memulai dengan terbang bersama selama beberapa menit kemudian mereka hinggap pada suatu dahan pohon sarang atau pohon lainnya yang dekat dengan pohon sarang. Selanjutnya betina akan merundukkan tubuhnya hingga posisi

hampir mendatar dengan sayap terbuka dan sambil mengepakkannya. Kemudian individu jantan akan menaiki betina dari belakang dengan sayap terbuka juga. Setelah kawin elang jantan akan bertengger sebentar lalu terbang (Prawiradilaga, 1999) [12].

f. Interaksi sosial

Perilaku sosial pada umumnya dijumpai pada satwa liar, terutama dalam upaya untuk memanfaatkan potensi sumberdaya di habitatnya, mengenali tanda-tanda bahaya dan melepaskan diri dari serangan pemangsa. Perilaku sosial ini berkembang sesuai dengan adanya perkembangan dari proses belajar mereka (Alikodra, 2002) [10].

Salah satu perilaku sosial yang dilakukan dengan individu lain adalah berupa pertahanan terhadap teritorinya. Perilaku ini biasanya dilakukan pada musim kawin, dimana saat itu elang biasanya lebih agresif. Mereka mempunyai perilaku mempertahankan teritori di sekitar sarangnya. Setiap individu lain baik elang yang sejenis maupun berbeda jenis yang diduga akan membahayakan sarangnya akan

dusir oleh pasangan pemilik sarang (Widodo, 2004) [13].

Menurut Reny dan Mariana (2010) [14] perilaku Elang Brontok secara umum terbagi kedalam perilaku diam, bergerak dan ingestif (makan). Perilaku diam meliputi aktivitas istirahat, diam dan mengawasi (stasioner), menggeliat, menengok, dan mengangkat kaki. Perilaku bergerak meliputi aktivitas berjalan, mendatangi mangsa, terbang, membersihkan diri atau menyelisik, bersuara, meregangkan badan atau bulu, meloncat, dan membawa makanan. Dan perilaku makan (ingestif) meliputi aktivitas makan, minum dan buang air (defekasi).

### **Sumber Pakan**

Menurut Prawiradilaga dkk. (2003) [9] sumber pakan Elang Brontok pada umumnya hewan-hewan di darat seperti mamalia, burung, tupai pohon, bajing, bunglon, reptilia lainnya dan katak. Biasanya elang ini berburu di sekitar pinggir hutan, lahan terbuka (savana) dan kadang ke perkampungan jika mangsa di hutan tidak ditemukan.

### **Habitat**

Menurut Ferguson dan David (2001 *dalam* Prawiradilaga dkk., 2003) [9], penyebaran Elang Brontok di dunia umumnya ditemukan pada ketinggian di bawah 1500 mdpl, namun sebagian bisa juga ditemukan pada ketinggian 2200 mdpl. Habitat yang disukai dan digunakan oleh Elang Brontok untuk beraktivitas yaitu berupa padang rumput, daerah berhutan yang berpohon, sumber-sumber air yang ditumbuhi pohon, perkebunan teh, hutan di perkampungan, bahkan di pinggiran perkotaan. Menurut penelitian Nijman (2004) [15] Elang Brontok sering dijumpai di daerah terbuka seperti perkebunan, hutan tanaman, hutan pesisir, hutan jati, dan hutan gugur.

### **Daerah Jelajah**

Daerah jelajah adalah daerah tempat tinggal satwa yang tidak dipertahankan oleh satwa tersebut terhadap masuknya satwa lain (jenis yang sama) ke dalam daerah itu. Apabila daerah tempat tinggal tersebut sudah mulai dipertahankan terhadap masuknya jenis yang sama, maka daerah tersebut merupakan teritorinya. Satwa yang dimaksud

adalah baik individu pasangan maupun kelompok (Alikodra, 2002) [10].

Daerah jelajah merupakan wilayah yang dijelajahi dalam jalur pergerakan aktifitas hariannya. Wilayah jelajah di dalamnya terdapat teritori (sebagai areal bersarang dan berkembang biak), dan areal berburu. Teritori bertujuan untuk memonopoli sumber daya, termasuk sumberdaya makanan dan kemudahan dalam berkembang biak serta dapat memainkan peranan sebagai mekanisme perlindungan dari pemangsa (Ehrlich, 1988).

Menurut hasil penelitian Sözer dan Nijman (1995) daerah jelajah elang liar yang dapat terlihat yaitu 12 km<sup>2</sup>, tetapi pada estimasi nyatanya ukuran daerah jelajah elang liar ini antara 33 km<sup>2</sup> (Gn. Slamet) dan 155 km<sup>2</sup> (T. N. Alas Purwo) tergantung pada kesesuaian habitat. Sedangkan menurut hasil penelitian Afianto, dkk. (1999) [11] daerah jelajah Elang Jawa liar yang diamati daerah jelajahnya selama 46 hari didapatkan luas daerah jelajah seluas 3,047 km<sup>2</sup>.

Begitu pula menurut hasil penelitian Widodo (2004) [13] yang dilakukan selama enam (6) bulan

daerah jelajah individu Elang Jawa *Pengkeh* adalah sebesar  $\pm 3,06$  km<sup>2</sup>, wilayah individu betina pasangan *Pengkeh* adalah sebesar  $\pm 1,69$  km<sup>2</sup>, sehingga rata-rata luasan wilayah jelajah Elang Jawa yaitu sebesar  $\pm 2,06$  km<sup>2</sup>.

### **Keadaan Umum Lokasi**

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 170/Kpts/Um/3/1979, tanggal 13-3-1979 hutan pegunungan seluas 8.000 Ha ditunjuk sebagai Cagar Alam seluas 7.500 Ha dan Taman Wisata Alam seluas 500 Ha. Kemudian dengan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor : 110/Kpts-11/90 tanggal 14 Maret 1990, CA dan TWA Kamojang ditetapkan seluas 8.286 Ha (CA 7.805 Ha). Menurut administrasi pemerintahan kawasan konservasi Kamojang terletak dalam dua wilayah, yaitu : termasuk wilayah Desa Cibee, Kecamatan Paseh, Kabupaten Bandung dan termasuk wilayah Desa Randukurung, Kecamatan Samarang, Kabupaten Garut (BKSDA Wil. 2 Jabar, 2014) [16].

Keadaan lapangan secara umum topografinya bergelombang dengan ketinggian tempat antara 500

- 1.000 meter di atas permukaan laut. Menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson, iklimnya termasuk tipe iklim B dengan rata-rata curah hujan per tahun 2.500 - 3.000 mm (BKSDA Wil. 2 Jabar, 2014).

Vegetasi Cagar Alam dan Taman Wisata Alam Kamojang termasuk tipe hutan hujan tropik pegunungan dengan floranya terdiri dari jenis-jenis pohon dan liana serta epifit. Jenis-jenis pohon yang banyak terdapat adalah Jamuju (*Podocarpus imbricatus*), Puspa (*Schima walichii*), Saninten (*Castanopsis argentea*), Pasang (*Quercus sundaica*) dan lain lain. Sedangkan jenis tumbuhan bawah didominasi oleh jenis Cantigi (*Vaccinium varingiaefolium*) dan jenis liana dan epifit adalah Rotan (*Daemonorops rubra*), Seuseureuhan (*Piper aduncum*), Pungpurutan (*Urena lobata*), Hangosa (*Amoemun dealatum*), Benalu (*Diplazium esculenteum*) dan Meranti Merah (*Shorea pinanga*) dan lain lain (BKSDA Wil. 2 Jabar, 2014).

Satwa liar yang ada di kawasan ini antara lain babi hutan (*Sus vitatus*), kijang (*Muntiacus muntjak*), macan tutul (*Panthera pardus*), musang (*Paradoxurus hertnaproditus*), trenggiling (*Manis*

*javanicus*), surili (*Presbytis comata*), Lutung Jawa (*Trachypithecus auratus*), ayam hutan (*Gallus gallus*) dan lain-lain. Juga terdapat beberapa jenis ikan hidup di sungai-sungai (BKSDA Wil.2 Jabar, 2014).

Selain daerah Kamojang, lokasi penelitian juga meliputi daerah Desa Sukakarya yang merupakan Desa paling ujung di Kecamatan Samarang maupun Kabupaten Garut dengan luas wilayah 455,082 Ha yang terdiri dari pemukiman 41,147 Ha, perkebunan 298,092 Ha, pesawahan 45,176 Ha, kehutanan 52,000 Ha dan sisanya wilayah fasilitas umum dan pemakaman. Dengan batas wilayah sebelah Barat Desa Ibum Kec. Ibum Kab. Bandung, sebelah Timur Desa Sukarasa, sebelah Utara Desa Tanjungkarya dan sebelah Selatan Desa Sukalaksana (KKNM UNPAD, 2013).

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekitar kawasan CA/TWA Kamojang Desa Sukakarya Kec. Samarang Garut Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan selama 28 hari dari tanggal 6 Juni – 3 Juli 2015 dengan keadaan

musim dilapangan pada saat penelitian adalah musim kemarau dan turun hujan hanya satu kali selama pengamatan.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu HT Voxter, binocular Nikon Monarch 10x42, GPS Garmin eTrek 10 dan peta kawasan CA/TWA Kamojang. Objek penelitian ini yaitu Elang Brontok - *light morph (Nisaetus cirrhatus)* yang telah direhabilitasi dan memiliki nilai perilaku yang baik di Pusat Konservasi Elang Kamojang Garut Jawa Barat.

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan melakukan survey lapangan sekitar kandang habituasi elang yang akan dilepas liarkan dan mempelajari peta wilayah tersebut. Dari hasil survey didapatkan habitat pada umumnya merupakan perkebunan di bagian Barat dan Selatan dan hutan Cagar Alam Kamojang di bagian Timur dan Utara. Kemudian ditentukan titik-titik pengamatan dan dilakukan pengamatan langsung (*direct research*) daerah jelajah pada elang yang telah dilepasliarkan dengan menggunakan metode *Spot-mapping (territory mapping)* (Fuller, 1987) [17] yaitu dengan menentukan titik-

titik pergerakan elang pada peta area pengamatan untuk mengetahui gambaran area yang digunakan untuk daerah jelajah atau teritori elang.

Pengolahan data titik-titik perjumpaan dan garis jelajah pada peta dilakukan dengan menggunakan software QGIS version 2.8.3-Wien dan analisis data pendugaan luas daerah jelajah menggunakan *minimum polygon*. *Minimum polygon* terbentuk dengan menghubungkan titik/ lokasi terluar untuk membentuk *poligon*, dan kemudian menghitung luasan arealnya dengan menggunakan metode sel berpetak (*grid cells method*). Metode sel berpetak adalah metode yang sangat sederhana untuk menganalisis wilayah jelajah. (Prawiradilaga dkk., 2003) [9].

Pada metode sel berpetak (*grid cells method*) untuk mengetahui luasan daerah jelajah adalah dengan cara menghitung banyaknya kotak yang terlewati oleh garis pergerakan poligon dan kemudian dikalikan dengan luas kotak tersebut, sehingga didapatkan hasil luasan daerah jelajah yang dicari. Ukuran kotak yang digunakan pada analisis daerah jelajah ini, yaitu 100 x 100 m.

Data daerah jelajah pada sel berpetak di hitung dengan menggunakan rumus:

$$\boxed{\text{Jumlah kotak}} \times \boxed{\text{Luas setiap kotak}} = \boxed{\text{Daerah jelajah}}$$

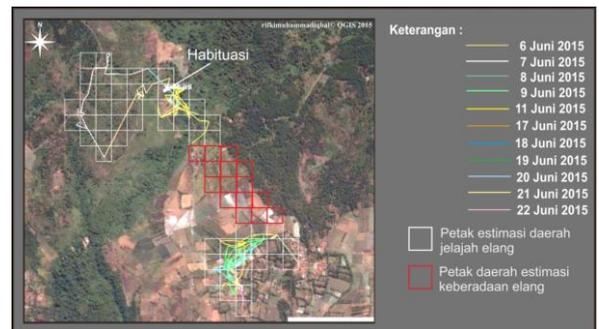
### Hasil dan diskusi

Hasil pengamatan selama 28 hari, didapat 11 hari perjumpaan (*contact time*). Dari data pengamatan langsung didapatkan estimasi luasan 74 kotak  $\times 10.000 \text{ m}^2 = 740.000 \text{ m}^2$  ( $0,74 \text{ km}^2$ ) dengan 146 titik lokasi perjumpaan (*contact point*) (Gambar 1).

Estimasi daerah jelajah objek yang memiliki luas  $740.000 \text{ m}^2$  ( $0,74 \text{ km}^2$ ) ini lebih sempit bila dibandingkan dengan hasil penelitian penelitian Afianto (1999) [11] yang menyebutkan daerah jelajah Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*) liar didapatkan luas

daerah jelajah seluas  $3,047 \text{ km}^2$  dan menurut penelitian Widodo (2004) [13] luasan daerah jelajah sebesar  $3,06 \text{ km}^2$ , hal ini menunjukkan bahwa rata-rata daerah jelajah elang liar adalah  $3 \text{ km}^2$ . Sedangkan pada hasil penelitian ini kurang dari  $3 \text{ km}^2$  dikarenakan elang objek merupakan elang rehabilitasi yang kemungkinan

sedikitnya perilaku terbang dan daya jelajahnya lebih kecil atau lebih rendah bila dibandingkan dengan elang liar. Namun perlu diketahui, menurut Afianto (1999) [11] pada burung-burung pemangsa seperti elang, wilayah jelajah akan selalu berubah luasnya pada periode musim yang berbeda, sehingga tidak dapat disimpulkan bahwa luasan tersebut merupakan areal jelajah sepanjang hidupnya.

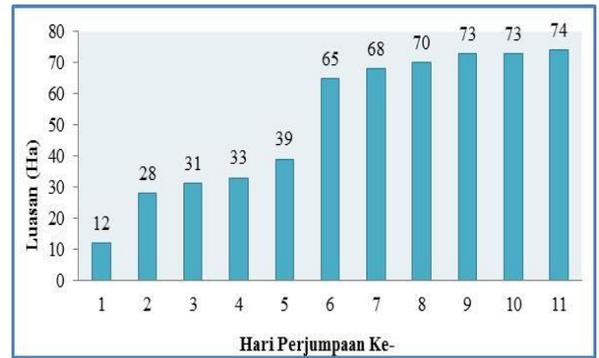


Gambar 1. Peta Estimasi Luasan Daerah Jelajah Seluruh Hari Pengamatan.

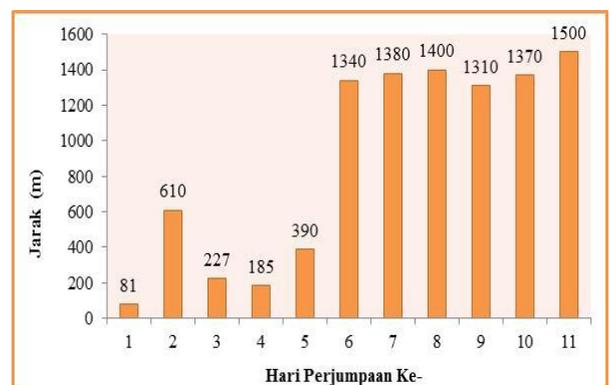
Teritori dari objek belum dapat diketahui, karena menurut Widodo (2004) [13] dalam menentukan lokasi dan luasan areal teritori diperlukan data yang memadai mengenai batas-batas areal yang dipertahankan dengan lebih intensif, yang dapat diketahui dari adanya aktifitas pengusiran terhadap individu elang lain (baik yang sejenis

ataupun berbeda). Sedangkan, pada penelitian ini aktifitas pengusiran masih belum terlihat dan lokasi sarang pun belum diketahui, karena elang kemungkinan masih dalam masa pencarian wilayah yang kosong untuk dijadikan sarang dan wilayah teritori.

Perkembangan luasan daerah jelajah objek dari hari pertama hingga hari ke-17 mengalami kenaikan (Gambar 2). Secara garis besar daerah jelajah objek dapat dikatakan baik karena pergerakan objek semakin meluas dan titik terjauh pergerakan objek setiap harinya semakin menjauh dari kandang habituasi (Gambar 3). Tipe komunitas yang paling sering digunakan oleh objek selama pengamatan adalah komunitas perkebunan yang berpohon, hutan dan semak di pinggiran perkebunan dan pemukiman warga dengan ketinggian antara 1300-1441 mdpl, hal ini sejalan dengan penelitian Nijman (2004) [15] yang menyatakan elang brontok sering terlihat di tipe habitat terbuka seperti perkebunan, hutan tanaman, hutan pesisir, hutan jati, dan hutan gugur dengan ketinggian 0-1500 mdpl.



Gambar 2. Perkembangan Luasan Daerah Jelajah



Gambar 3. Jarak Titik Terjauh dari Kandang Habituasi

### Kesimpulan

Daerah jelajah Elang Brontok pasca rehabilitasi yang teramati yaitu 11 hari perjumpaan (*contact time*) dari 28 hari pengamatan, dengan estimasi luasan  $\pm 740.000 \text{ m}^2$  ( $0,74 \text{ km}^2$ ) dengan 146 titik lokasi perjumpaan (*contact point*).

Perkembangan daerah jelajah Elang Brontok pasca rehabilitasi yang teramati semakin hari semakin meluas, ditunjukkan dengan jarak titik

perjumpaan terjauh sekitar  $\pm$  1500 m (1,5 km) dari kandang habituasi.

### Daftar Pustaka

- [1] Ehrlich, P. R, David S. Dobkin, dan Darryl Wheye. 1988. Territoriality. [Online]. Diakses pada 05 September 2015. <https://web.stanford.edu/group/stanfordbirds/text/essays/Territoriality.html>.
- [2] Nurwatha, P.F dan Z. Rahman. 2000. *Distribusi dan Populasi Elang Sulawesi di Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tengah*. YPAL. Bandung.
- [3] Strange, M. 2001. *Birds of Indonesia*. Periplus Editions (HK) Ltd.
- [4] MacKinnon, J., K. Phillips., B. Van Balen. 1998. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Penerjemah : W. Raharjaningtrah., A. Adikerana., P. Martodiharjo., E.K. Supardiyono., B. Van Balen. Puslitbang Biologi-LIPI/BirdLife Internasional Indonesia Programme. Bogor.
- [5] IUCN. 2013. *IUCN Redlist Changeable Hawk-Eagle (Nisaetus cirrhatus)*. [Online]. Diakses pada 4 April 2015. Tersedia dari: <http://www.iucnredlist.org/details/22732090/0>.
- [6] Haring, K. Kvaløy, J.-O. Gjershaug, N. Røvdan dan A. Gamauf. 2007. *Convergent evolution and paraphyly of the hawk-eagles of the genus Spizaetus (Aves, Accipitridae) – phylogenetic analyses based on mitochondrial markers*. Journal compilation © 2007 Blackwell Verlag, Berlin. © 2007 The Authors J Zool Syst Evol Res (2007) 45(4), 353–365.
- [7] CITES. 2015. *CITES Appendices I, II and III*. [Online]. Diakses pada 5 April 2015 Tersedia dari : <http://www.cites.org/eng/app/appendices.php>.
- [8] Direktorat Jendral Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (Ditjen PHKA). 2009. *Burung-burung Taman Nasional Baluran*. Balai Taman Nasional Baluran. hlm 9.

- [9] Prawiradilaga D. M., Muratte T, Muzakkir A, Inoue T, Kuswandono, Adam A.S, Ekawati D, Afianto M. Y, Hapsoro, Ozawa T, dan Noriaki S. 2003. *Panduan Survei Lapangan dan Pemantauan Burung-burung Pemangsa*. Biodiversity Conservation Project-JICA. Japan Internasional Cooperation Agency.
- [10] Alikodra, H.S. 2002. *Pengelolaan Satwaliar*. Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [11] Afianto, Y. M., Herwono, J. B, Prawiradilaga, D. M. 1999. *Aplikasi Penggunaan Radio Telemetry Pada Pendugaan Karakteristik Wilayah Jelajah Elang Jawa (Spizaetus bartelsi) di Gunung Salak, Jawa Barat*. Jurnal Seminar Penerapan Sistem Informasi Geografi dan RadioTracking Untuk Pengelolaan Keanekaragaman Hayati. IPB-Darmaga. hlm 7.
- [12] Prawiradilaga D. M. 1999. *Elang Jawa Satwa Langka Biodiversity Conservation Project*. Bogor.
- [13] Widodo, Tri. 2004. *Populasi dan Wilayah Jelajah Elang Jawa (Spizaetus bartelsi Stresemann, 1924) di Gunung Kendeng Resort Cikaniki Taman Nasional Gunung Halimun*. [Skripsi]. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor. (12-36).
- [14] Widodo, Tri. 2004. *Populasi dan Wilayah Jelajah Elang Jawa (Spizaetus bartelsi Stresemann, 1924) di Gunung Kendeng Resort Cikaniki Taman Nasional Gunung Halimun*. [Skripsi]. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor. (12-36).
- [15] Nijman, Vincent. 2004. *Habitat Segregation in Two Congeneric Hawk-eagles (Spizaetus bartelsi and Spizaetus cirrhatus) in Java, Indonesia*. Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics, Zoological Museum, University of Amsterdam,

Amsterdam, The Netherlands.  
Journal of Tropical Ecology  
(2004) 20:105–111. Cambridge  
University Press.

- [16] Balai Konservasi Sumber Daya  
Alam (BKSDA) Wilayah 2  
Jawa Barat. 2014. *Kawasan  
Konservasi dan  
Keanekaragaman Hayati*.  
[Online].  
[http://www.garutkab.go.id/pub/  
static\\_menu/detail/sda\\_lingkun  
gan\\_hidup](http://www.garutkab.go.id/pub/static_menu/detail/sda_lingkungan_hidup).Pemerintah  
Kabupaten Garut. Diakses pada  
6 April 2015.

- [17] Fuller, M. R., and J. A. Mosher.  
1987. *Raptor Survey  
Techniques*. Page 37-66  
*dalam* B. A. Giron Pendleton,  
B. A. Millsap, K. W. Cline,  
and D. M. Bird, eds. *Raptor  
Management Techniques  
Manual*. Natl. Wildl. Fed.,  
Washington, D.C.