



Populasi dan Pola Sebaran Burung di Hutan Wanawisata Galunggung, Tasikmalaya, Jawa Barat

Population and Dispersion Pattern of Species of Birds at The Galunggung Tourism Forest, Tasikmalaya, West Java

✉ Wahyu Widodo

Lab. Ornithologi - Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi, LIPI, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Desember 2013
Disetujui Januari 2014
Dipublikasikan Maret 2014

Keywords:

bird population;
dispersion pattern;
Galunggung tourism forest

Abstrak

Gunung Galunggung ketika erupsi tahun 1982 sebagian besar flora dan fauna yang ada disekitarnya luluh lantak. Penelitian bertujuan mengetahui populasi dan pola sebaran burung-burung yang terdapat di kawasan Galunggung periode pemulihan pasca 31 tahun meletus. Metode "point count jarak tidak tetap" digunakan dalam penelitian ini Gunung Galunggung telah ditetapkan sebagai kawasan Wanawisata Galunggung sejak tahun. Penelitian dilakukan dengan membagi dalam 5 blok pengamatan. Sejumlah 80 titik penghitungan burung ditetapkan dalam 0,7222 km² luasan area. Berdasarkan hasil penelitian dijumpai 39 spesies burung dengan total 719 individu. Ada 10 spesies burung ditemukan dengan populasi tinggi, yaitu *Cynniris jugularis* (96,93 ind/km²), *Lonchura leucogastroides* (84,46 ind/km²), *Orthotomus sutorius* (70,61 ind/km²), *Orthotomus cucullatus* (62,30 ind/km²), *Zosterops palpebrosus* (67,85 ind/km²), *Pycnonotus aurigaster* (55,39 ind/km²), *Brachypteryx leucophrys* (41,54 ind/km²), *Stachyris melanothorax* (38,77 ind/km²), *Streptopelia chinensis* (30,46 ind/km²), dan *Halcyon cyanoventris* (26,30 ind/km²). Nilai indeks Morista sebesar 7,67, ini menunjukkan bahwa pola sebaran dari sebagian besar burung di Wanawisata Galunggung adalah mengelompok. Secara spesifik tercatat 1 spesies burung sebaran terbatas (*Stachyris melanothorax*), 1 spesies burung migran (*Motacilla cinerea*), dan beberapa spesies burung endemik dan dilindungi.

Abstract

*When the Galunggung mountain erupted in 1982, most of Galunggung's flora and fauna were devastated severely. A research has been carried out to know about bird population and their dispersion patterns in the Galunggung Tourism Forest after 31 years of restoration phase. The research used "nonfixed distance Point Count" method and this research was conducted by dividing the observation area into 5 blocks. Eighty watchout points have been established in an area of 0.7222 km². The study revealed 39 bird species with total of 719 individuals. Among them, 10 species had relatively high population, i.e. *Cynniris jugularis* (96.93 inds/km²), *Lonchura leucogastroides* (84.46 inds/km²), *Orthotomus sutorius* (70.61 inds/km²), *Orthotomus cucullatus* (62.30 inds/km²), *Zosterops palpebrosus* (67.85 inds/km²), *Pycnonotus aurigaster* (55.39 inds/km²), *Brachypteryx leucophrys* (41.54 inds/km²), *Stachyris melanothorax* (38.77 inds/km²), *Streptopelia chinensis* (30.46 inds/km²), and *Halcyon cyanoventris* (26.30 inds/km²). The Morisita index was 7.67, which indicates that some bird species flocked in groups. The range of *Stachyris melanothorax* was restricted, whereas *Motacillacinerea* is considered as migrant species, and others were endemics and protected birds.*

PENDAHULUAN

Gunung (G) Galunggung merupakan salah satu gunung api yang berstatus aktif dengan kubah berbentuk strato dan dalam sejarahnya telah empat kali meletus yaitu pada tahun 1822, 1894, 1918 dan 1982. Letusan G. Galunggung yang keempat kali dilaporkan terjadi sangat dasyat karena tidak semata membawa kerugian material maupun korban jiwa manusia, tetapi mengakibatkan perubahan yang drastis pada komunitas yang telah terbentuk sebelumnya. Hutan Montane pada ketinggian 1200-1500 m yang semula baik telah luluh lantak. Sebelum meletus tahun 1982 kawasan hutan Galunggung memiliki 85 spesies pohon, namun pasca meletus tahun 1982 tinggal ditemukan enam jenis pohon, yaitu dawola (*Parasponia parviloira*), hamerang (*Ficus roxicaria*), puspa (*Schima wallichii*), salam (*Eugenia cuprea*), mareme (*Glochidion arborescens*), dan ki tembaga (*Eugenia perularis*) (Sutanto, 2002). Sedikitnya jumlah spesies pohon diakibatkan oleh kondisi tempat tumbuh yang berupa bahan induk batu berpasir dan batuan liat yang memiliki kedalaman hampir mencapai satu meter, sehingga tumbuhan tumbuh sulit berkembang.

Kawasan Galunggung yang terletak sekitar 17 km dari pusat kota Tasikmalaya dikembangkan menjadi obyek wisata bernama "Hutan Wanawisata Galunggung". Hutan wisata tersebut secara resmi didirikan tahun 1988 dengan luas sekitar 120 ha dan di bawah pengelolaan Perum Perhutani. Wanawisata adalah bagian kegiatan ekowisata yang dilaksanakan di sekitar kawasan hutan, sementara obyek ekowisatanya lebih luas, yaitu mencakup semua lingkungan alami. Obyek-obyek wisata alam yang dibangun dan dikembangkan berada dalam kawasan hutan produksi. Di sisi lain terdapat kawasan seluas 3 ha dijadikan sebagai tempat pemandian air panas (PAP) "Cipanas". Kawasan hutan ditanami ulang dengan komoditi tanaman kayu-kayuan keras, di antaranya pinus, suren, mahoni dan juga tumbuh kaliandra. Sayangnya, kaliandra telah merajai dan menggeser sebagian besar tumbuhan alami asli G. Galunggung sebelumnya. Kaliandra tumbuh relatif cepat dan mampu menutup areal terbuka di kawasan hutan produksi yang dikelola oleh Perum Perhutani. Spesies tumbuhan alami yang tumbuh setelah pasca meletusnya G. Galunggung tinggal terdapat pada tebing-tebing yang curam dan terjal, seperti di tepian hulu Sungai (S) Cikunir dan S. Banjaran serta di sekitar terowongan 500 maupun dataran pasir dekat dengan bibir kawah G. Galunggung. Semakin berkurangnya pepohonan yang mampu menahan erosi di

bagian hulu Galunggung ternyata berdampak terjadinya sedimentasi secara intensif di bagian hilir Segara Anakan, Cilacap. Hal ini menyebabkan semakin miskinnya kawasan mangrove yang mampu menghasilkan ikan bagi penduduk di Pulau Nusakambangan maupun di sekitarnya.

Permasalahan di bagian hulu Galunggung akibat kian berkembangnya kaliandra, yang di satu sisi mampu menghidupi sebagian masyarakat pencari kayu bakar maupun peternak untuk menyediakan sumber pakan ternak-ternaknya. Namun demikian, hal itu secara ekologis berpengaruh terhadap populasi burung-burung yang mulai berkembang setelah hilang akibat letusan Galunggung tahun 1982. Hal itu disebabkan hutan kaliandra kian tampak homogen dan dapat menutup kawasan hutan Wanawisata Galunggung. Kondisi tersebut diduga menjadikan Galunggung kurang kaya fauna burung-burungnya. Hilangnya fauna burung dari Wanawisata Galunggung menyebabkan kian menurunnya kualitas kawasan Perum Perhutani yang telah mulai dikenal masyarakat secara luas melalui PAP Cipanas maupun obyek keindahan alami lainnya.

Berdasarkan pengalaman bahwa keragaman spesies burung maupun jumlah individu pada kawasan yang telah dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan wisata cenderung mengalami penurunan. Berkaitan kondisi tersebut, pengkajian perlu dilakukan dengan mengetahui populasi burung-burung di Wanawisata Galunggung sebagai salah satu bagian dari hulu daerah aliran sungai (DAS) Citandui. Burung dipilih sebagai parameter untuk pengkajian perubahan lingkungan di kawasan DAS Citandui disebabkan burung relatif paling mudah dilihat dan didengar suaranya. Adanya spesies endemik dan burung-burung sebaran terbatas menunjukkan bahwa kawasan hutan Galunggung adalah sebagai daerah wisata yang penting bagi kepentingan konservasi burung.

Hasil penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan pengelola guna memajukan peran wisata kawasan Galunggung, baik jangka pendek maupun dalam jangka panjang.

METODE

Penelitian dilakukan di sekitar kawah Galunggung maupun di dalam kawasan hutan Wanawisata Galunggung, Tasikmalaya, Jawa Barat (Gambar 1), pada 13-20 Maret 2013. *Base camp* penelitian berada dalam wilayah desa Linggarjati, Kec. Sukaratu, Tasikmalaya. Penelitian dilakukan di lima blok pengamatan dengan geografis

dan karakteristik habitat tumbuhan maupun tanaman seperti disajikan pada Tabel 1.

Penelitian burung dilakukan secara langsung menggunakan metode “*Point Count* dengan jarak tak terbatas”. Cara ini dilakukan dengan mengamati setiap spesies burung pada tiap titik penghitungan dalam durasi 15 menit (Thin, 2006). Metode digunakan atas dasar pertimbangan bahwa habitat burung yang disurvei agak terbuka, burung-burung dapat dilihat melalui teropong dalam jarak mata pandang hingga 100 m. Namun, burung-burung di hutan produksi atau hutan alam yang cukup rapat diidentifikasi dalam jarak radius 50 m. Setiap spesies burung yang didengar dan atau dilihat secara langsung maupun dengan bantuan alat teropong (“*binocular*”) *Nikon 8x30* dicatat nama spesies dan jumlah individunya. Pemberian nama-nama ilmiah burung mengacu MacKinnon *et al.* (1998).

Data yang diperoleh selama penelitian dianalisis sebagai berikut.

1. Kepadatan populasi burung dihitung menggunakan formula (Järvinen, 1978).

$D = N/A$, di mana:

D = Estimasi kepadatan populasi burung di seluruh titik hitung (individu/km²)

N = Jumlah total individu burung di seluruh titik hitung

$A = n\pi r^2$

A = luas area (km²)

n = jumlah total titik hitung

$\pi = 3,14$

r = radius titik hitung (m)

Kepadatan populasi tiap spesies burung dihitung dengan membandingkan jumlah individu tiap spesies burung yang diketemukan di dalam titik penghitungan dengan total luas area survei (individu/km²).

2. Pola sebaran burung yang dijumpai pada tiap blok pengamatan dihitung menggunakan indeks Morisita.

$$I_d = \frac{[\sum X_i^2 - \sum X_i]}{[(\sum X_i)^2 - \sum X_i]}$$

Keterangan:

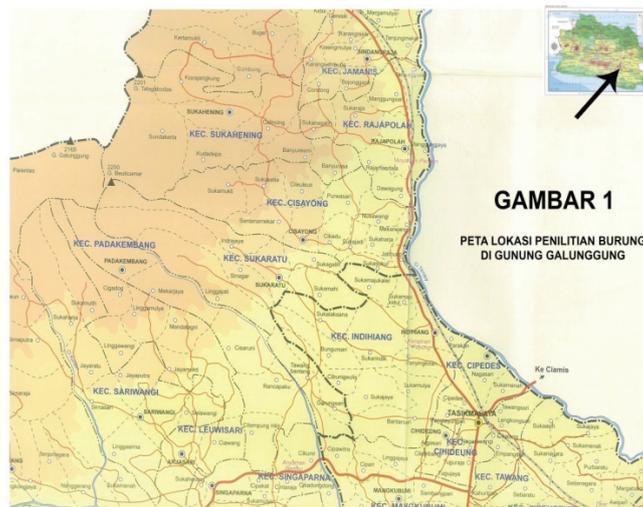
I_d = Indeks sebaran Morisita

n = Jumlah plot titik hitung

Tabel 1. Karakteristik dan deskripsi habitat burung di hutan wanawisata Galunggung pada tiap blok penelitian

Blok	Koordinat		Aldt. (m)	\sum titik	Luas (km ²)	Deskripsi habitat
	LS	BT				
I	07°15' 43,8"- 07°16' 12,3"	108°04' 45.8"- 108°05' 52.0"	727- 1095	39	0,30615	Hutan tanaman produksi terdiri dari pinus, jati, suren dan mahoni. Hutan alam terdiri dari dawola (<i>Parasponia parviloira</i>), hamerang (<i>Ficus roxicaria</i>), puspa (<i>Schima wallichii</i>), salam (<i>Eugenia cuprea</i>), mareme (<i>Glochidion arborescens</i>), dan ki tembaga (<i>Eugenia percularis</i>) (Sutanto 2002). Tumbuhan lain adalah kaliandra, bambu, anggrek tanah dan rumput-rumputan.
II	07°15' 32,7"- 07°15' 58,2"	108°05' 53,5"- 108°05' 53.7"	749- 790	10	0,07850	S. Banjaran. Lebar 4-5m dan berbatuan besar serta licin. Bagian dari hulu S.Kahuripan. Di tepian sungai tumbuh pinus, kaliandra, belukar <i>Lantana camara</i> , kumis kucing, kuray, hamerang, kirinyuh
III	07°16' 00,0"- 07°15' 43,8"	108°04' 45.8"- 108°05' 52.0"	748- 829	12	0,09420	S. Cikunir. Aliran air cukup deras dan bagian hulu ada pertemuan air dingin dan air panas dari kawah Galunggung yang mengalir melalui sodetan terowongan di bawah tangga 500.

IV	07° 15' 42,5" - 07° 16' 02,2"	108° 05' 50.2" - 108° 06' 00.4"	746-815	15	0,11775	PAP Cipanas. Beberapa jenis tanamannya antara lain ketapang (<i>Terminalia catappa</i>), pohon paris, <i>Ficus</i> , dan kaliandra. Sumber mata air berasal dari Air Terjun Panoongan yang merupakan pertemuan sumber air panas dan air dingin untuk PAP Cipanas.
V	07° 15' 29,2" - 07° 15' 38,6"	108° 04' 27.2" - 108° 05' 51.6"	1124-1224	4	0,12560	Kawah Galunggung. Bibir kawah pada ketinggian 1224 m ditumbuhi pakis-pakuan dan pakis-pakistan (<i>Cyathea</i> sp). Sebagian kawah ditumbuhi rumput alang-alang (<i>Imperata cylindrica</i>), rumput jarum, dan <i>Andropogon aciculatus</i> . juga dawola. Tebing kawah ditumbuhi kaliandra. Danau kawah berdiameter 1000 m dan kedalaman 11 m dengan perkiraan volume air sekitar 8 juta m ³ .
Total Titik Hitung			80			
Luas Area Survei					0,72220	



Gambar 1. Peta lokasi kawasan hutan Wanawisata Galunggung

ΣX = Jumlah total individu dalam plot titik hitung

ΣX^2 = Jumlah kuadrat total individu dalam plot titik hitung

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tercatat 45 spesies burung. Walaupun, hanya 39 spesies atau 67.7% dari total pengamatan yang dapat didengar atau dilihat secara langsung (Tabel 2). Sebagian besar spesies burung, yaitu 28 spesies atau 71,79% diketemukan menempati blok I berupa habitat hutan alam dan hutan tanaman produksi. Hutan adalah tipe habitat utama spesies burung

sebaran terbatas di Indonesia dan sekitar 98% dari seluruh spesies burung sebaran terbatas di Indonesia menggunakan hutan sebagai tempat hidupnya dan 67% di antaranya hanya dijumpai di habitat hutan (Sujatnika *et al.*, 1995). Burung sebaran terbatas yang dijumpai selama penelitian adalah *Stachyris melanothorax*. Beberapa spesies burung lainnya merupakan spesies endemik dan lindungan, yaitu: *Ixobrychus cinnamomeus*, *Spilornis cheela*, *Ictinaetus malayensis*, *Spizaetus cirrhatus*, *Otus bakkamoena*, *Alcedo meninting*, *Halcyon cyanoventris*, *Halcyon chloris*, *Pitta guajana*, *Malacocincla sepiarium*, *Dicaeum trochileum*, *Cinnyris jugularis*, *Aethopyga mystacalis* dan *Arachnothera longirostra*. *Motacilla cinerea* adalah satu-satunya spesies bu-

Tabel 2. Kepadatan populasi (KP) burung di hutan Wanawisata Galunggung, Tasikmalaya (Maret 2013)

No	Nama spesies	Jumlah individu tiap blok pengamatan burung					Σ	KP (ind/km ²)
		I	II	III	IV	V		
1	<i>Ixobrychus cinnamomeus (M)</i>	0	0	1	0	0	1	1,384
2	<i>Spilornis cheela (II)</i>	2	0	2	0	0	4	5,538
3	<i>Ictinaetus malayensis (II)</i>	0	0	0	1	0	1	1,384
4	<i>Spizaetus cirrhatus (II)</i>	2	0	2	0	2	6	8,307
5	<i>Macropygia unchall</i>	2	0	0	0	0	2	2,769
6	<i>Macropygia ruficeps</i>	1	0	0	0	0	1	1,384
7	<i>Streptopelia chinensis</i>	8	4	2	0	8	22	30,462
8	<i>Cacomantis merulinus</i>	15	0	0	0	1	16	22,155
9	<i>Centropus sinensis</i>	7	1	0	0	0	8	11,077
10	<i>Centropus bengalensis</i>	0	0	0	0	1	1	1,384
11	<i>Otus bakkamoena (II)</i>	0	0	0	2	0	2	2,769
12	<i>Collocalia linchi</i>	81	35	20	21	14	171	236,77
13	<i>Alcedo meninting (P)</i>	0	1	2	2	0	5	6,923
14	<i>Halcyon cyanoventris (P-E)</i>	9	5	3	1	1	19	26,308
15	<i>Halcyon chloris (P)</i>	4	2	4	2	0	12	16,616
16	<i>Pitta guajana (II-P)</i>	1	0	0	0	0	1	1,384
17	<i>Hirundo tahitica</i>	0	0	1	0	0	1	1,384
18	<i>Motacilla cinerea (M)</i>	0	1	0	0	0	1	1,384
19	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	32	1	3	0	4	40	55,386
20	<i>Pycnonotus goiavier</i>	0	1	0	0	0	1	1,384
21	<i>Lanius schach</i>	5	0	0	0	4	9	12,462
22	<i>Brachypteryx leucophrys</i>	18	4	3	2	3	30	41,540
23	<i>Myophonus caeruleus</i>	1	2	3	2	5	13	18,00
24	<i>Malacocincla sepiarium (E)</i>	17	0	0	0	0	17	23,539
25	<i>Pnoepyga pusilla</i>	1	0	0	0	0	1	1,384
26	<i>Stachyris melanothorax (P)</i>	22	2	0	0	4	28	38,770
27	<i>Megalurus palustris</i>	0	0	0	0	4	4	5,538
28	<i>Orthotomus cucullatus</i>	27	8	2	4	4	45	62,309
29	<i>Orthotomus sutorius</i>	21	9	7	5	9	51	70,617
30	<i>Cyornis banyumas</i>	2	0	0	0	1	3	4,154
31	<i>Parus major</i>	6	0	0	2	0	8	11,077
32	<i>Dicaeum trochileum (E)</i>	4	0	0	1	0	5	6,923
33	<i>Cinnyris jugularis (P)</i>	33	19	8	6	4	70	96,926
34	<i>Aethopyga mystacalis (E-P)</i>	0	0	0	3	0	3	4,154
35	<i>Arachnothera longirostra (P)</i>	0	0	1	0	0	1	1,384
36	<i>Zosterops palpebrosus</i>	33	2	6	4	4	49	67,848
37	<i>Lonchura leucogastroides</i>	15	7	9	30	0	61	84,464
38	<i>Lonchura punctulata</i>	5	0	0	0	0	5	6,923
39	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	1	0	0	0	0	1	1,384
Total Spesies		28	17	18	16	17	39	
Total Individu		375	104	79	88	73	719	
Nilai H'		2,74	2,19	2,51	2,02	2,58		
Nilai E		0,82	0,77	0,87	0,73	0,91		
Nilai I _d		3,46	1,64	1,27	2,71	0,32		

Keterangan : Klasifikasi ilmiah memodifikasi MacKinnon *et al* (1998). E=Endemik, P=Dilindungi, M=Spesies Migran, II= termasuk Appendix II CITES (terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan dan pemanfaatannya terbatas). KP=estimasi kepadatan populasi.

rung migran yang juga diketemukan pada saat penelitian. Masih ditemukannya spesies burung sebaran terbatas, migran, endemik atau dilindungi menandakan bahwa kawasan hutan wanawisata Galunggung pasca 31 tahun meletus termasuk cukup baik. Dengan demikian, kawasan hutan wanawisata Galunggung termasuk kawasan non area konservasi yang berperanan sebagai daerah penting bagi konservasi burung-burung sebaran terbatas di Jawa Barat. Spesies burung sebaran terbatas adalah spesies burung yang memiliki luas penyebaran tidak lebih dari 50.000 km² (Sujatnika *et al.*, 1995). Lebih lanjut dinyatakan bahwa spesies burung-burung dengan penyebaran tidak lebih dari 50.000 km² akan mengalami ancaman yang relatif besar oleh menurunnya kualitas dan kuantitas habitat. Luasan 50.000 km² juga dipandang optimal dalam kaitannya dengan perencanaan strategi konservasi untuk pengelolaan selanjutnya.

Sementara ada 4 alasan mengapa burung dapat dijadikan sebagai indikator baik dan buruknya keragaman hayati di suatu wilayah (termasuk di kawasan hutan wanawisata Galunggung), yaitu: [1]. burung hidup di hampir seluruh tipe habitat dan pada berbagai ketinggian tempat yang digunakan sebagai tempat berlindung mencari makan dan tempat berkembang biak, [2]. peka terhadap perubahan lingkungan, [3]. taksonomi burung telah *establish/mantap* sehingga dapat dikatakan relatif tidak ada lagi perubahan dan [4]. informasi mengenai penyebaran secara geografis setiap spesies burung di dunia telah diketahui dan terdokumentasi dengan baik (Sujatnika *et al.*, 1995; Elfidasari & Junardi, 2006).

Hasil pengamatan di lima blok penelitian juga menunjukkan bahwa nilai indeks keragaman spesies burung (H') tertinggi terdapat pada blok I yaitu hutan alam dan hutan tanaman produksi ($H'=2,74$). Berikutnya adalah blok V atau lokasi kawah Galunggung ($H'=2,58$), blok III atau sekitar S. Cikunir ($H'=2,51$), blok II atau sekitar S. Banjaran ($H'=2,19$) dan nilai H' terendah adalah di blok IV atau sekitar tempat pemandian air panas Cipanas ($H'=2,02$). Sedangkan nilai indeks kemerataan (E) tertinggi adalah 0,91 pada blok V (lokasi kawah Galunggung). Kemudian berturut-turut diikuti dengan $E=0,87$ pada blok III (lokasi sekitar S. Cikunir), $E=0,82$ di blok I (hutan tanaman produksi), $E=0,77$ di blok II (sekitar S. Banjaran) dan nilai E terendah adalah 0,73 di blok IV (sekitar tempat pemandian air panas Cipanas). Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai keragaman spesies burung di lima blok penelitian berada sedikit dalam kisaran rendah hingga sedang, yaitu nilai H' antara 2,02-2,74.

Kurang tingginya nilai keragaman spesies burung di hutan wanawisata Galunggung diduga masih berkaitan dalam rangka pemulihan habitat. Keragaman spesies burung-burung di lokasi penelitian berhubungan pula dengan tingkat suksesi tumbuhan yang berfungsi sebagai penyusun habitat tempat mencari pakan dan tempat berkembang biak. Sutanto (2002) menyatakan bahwa tumbuh-tumbuhan di kawasan hutan Galunggung baru pada tingkat suksesi tahap II. Pada tingkat suksesi tahap IV diduga keragaman spesies burung-burung di kawasan Galunggung akan mengalami kenaikan karena pada fase tersebut diharapkan mulai terbentuk hutan sekunder. Seperti dinyatakan oleh Corlett (1991) dalam Sutanto (2002) bahwa ada 4 tahapan suksesi pada lahan-lahan tergradasi, yaitu: (I). Masa pertumbuhan jenis-jenis pionir dan herba, namun periode penutupan tajuk belum lengkap; (II). Tumbuhan pionir membentuk tajuk yang pada akhirnya menyisihkan jenis herba dan semak-semak yang pertumbuhannya lebih rendah; (III). Merupakan periode transisi, jenis-jenis pionir akan digantikan oleh sekelompok jenis yang berbeda dan lebih tinggi dan (IV). Terbentuknya hutan sekunder. Pada saat terbentuk hutan sekunder umumnya lebih beragam spesies burung-burungnya. Hal ini disebabkan komunitas tumbuhan mulai mantap di hutan sekunder dan disusun dengan tumbuh-tumbuhan berbunga, berbuah dan berbiji yang lebih beragam. Berdasarkan penelitian di beberapa tempat bahwa pada habitat hutan sekunder dan hutan alam keragaman spesies burung umumnya cenderung lebih tinggi, seperti yang terjadi di kawasan hutan G. Slamet nilai H' bisa mencapai 3,02-3,65 (Widodo, 2010) dan di G.Sawal nilai $H' = 3,082$ (Widodo, 2013). Sementara tingkat kemerataan burung termasuk tinggi ($E=0,91$) di blok V atau seputar kawah Galunggung. Hal ini menggambarkan bahwa individu yang menyusun komunitas burung di hutan wanawisata Galunggung, khususnya yang terdapat di sekitar kawah hampir tersebar merata sempurna, walaupun keragaman spesiesnya terendah. Faktor tinggi rendahnya nilai H' dan E juga dipengaruhi dengan perubahan musim, di musim penghujan nilai indeks keragaman dan pemerataan spesies burung tinggi dan di musim kemarau rendah. Hal ini disebabkan pada musim hujan pakan cukup banyak seiring musim buah dan bunga-bunga penghasil nektar berkembang. Begitu sebaliknya di musim kemarau sumber pakan burung menjadi terbatas.

Ditinjau parameter ekologis lainnya yang menyusun komunitas burung di Wanawisata Galunggung menunjukkan bahwa nilai indeks kekayaan spesies (R) = 10,37, indeks keragaman

Tabel 3. IKTS (%) di beberapa hutan pegunungan Jawa Barat dan Jawa Tengah

Daerah yang disurvei	Galunggung	G.Sawal	G.Pancar	Pancuran 7
Galunggung	-	80,35	79,69	80,28
G.Sawal	80,35	-	78,63	78,31
G.Pancar	79,69	78,63	-	72,55
Pancuran 7	80,28	78,31	72,55	-

Keterangan: ITKS= indeks ketidaksamaan spesies burung

spesies Shannon (H') = 2,722 dan indeks kemerataan spesies (E) = 0,74. Bila dibandingkan dengan di hutan G. Sawal menunjukkan bahwa nilai indeks kekayaan spesies (R) = 13,50, indeks keragaman spesies Shannon (H') = 3.082 dan indeks kemerataan spesies (E) = 0,77. Dengan demikian, nilai ekologis di G. Sawal tampak sedikit lebih besar daripada di Galunggung. Hal ini menandakan bahwa kondisi hutan di G. Sawal lebih mantap, sedangkan di Galunggung baru dalam tahap pemulihan. Selain itu kawasan hutan Galunggung statusnya sebagai hutan tanaman produksi terbatas, yang fungsinya ditetapkan bahwa vegetasi di dalamnya untuk mencegah erosi dan diusahakan untuk memproduksi kayu dengan tebang pilih. Perubahan vegetasi dalam suatu habitat dapat mempengaruhi burung-burung yang hidup di dalamnya, baik mengenai komposisi komunitas maupun kebiasaan hidupnya (Partasmita, 2003). Adanya perubahan struktur hutan dapat mempengaruhi perubahan pemanfaatan ruang (relung ekologi) oleh burung baik secara vertikal maupun horizontal seperti dalam pencarian pakan dan substrat (Laiolo *et al.*, 2003).

Untuk melihat perbandingan komposisi spesies burung dengan menghitung indeks ketidaksamaan spesies burung (IKTS) di beberapa hutan pegunungan Jawa Barat dan Jawa Tengah, terutama berkaitan adanya sumber mata air panas (Tabel 3). Hasil penelitian membuktikan bahwa nilai indeks ketidaksamaan spesies burung di empat wilayah pegunungan yang disurvei menunjukkan bahwa ada perbedaan spesies cukup besar (antara 70-80%). Nilai indeks ketidaksamaan spesies burung (IKTS) tampak tinggi menunjukkan bahwa spesies burung yang dibandingkan terdapat banyak perbedaan. Indeks ketidaksamaan spesies burung-burung antara di G. Pancar *vs* Pancuran 7 menunjukkan paling rendah, IKTS=72,55%. IKTS burung di antara G. Galunggung *vs* G.Sawal adalah 80,35%, hal ini terbesar perbedaan spesies burung-burungnya.

Dengan demikian, komposisi spesies burung-burung antara G. Galunggung *vs* G. Sawal relatif sangat sedikit yang sama. Tingginya perbedaan nilai IKTS di dua lokasi tersebut mung-

kin adanya habitat hutan alam di G.Sawal yang relatif lebih luas dan lebih lebat. Di samping itu, habitat hutan alam di G. Sawal tidak mengalami bencana alam. Walaupun, dua kawasan pegunungan tersebut sama-sama bagian dari hulu DAS Citandui.

Kepadatan populasi dan pola penyebaran

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 10 besar spesies burung dengan kepadatan populasi tinggi di 5 blok pengamatan, yaitu *Cynmirus jugularis* (96,93 indv/km²), *Lonchura leucogastroides* (84,46 indv/km²), *Orthotomus sutorius* (70,61 indv/km²), *Orthotomus cucullatus* (62,31 indv/km²), *Zosterops palpebrosus* (67,85 indv/km²), *Pycnonotus aurigaster* (55.39 indv/km²), *Streptopelia chinensis* (30,46 indv/km²), *Brachypteryx leucophrys* (41,54 indv/km²), *Stachyris melanothorax* (38,77 indv/km²) dan *Halcyon cyanoventris* (26,31 indv/km²). Bila ditinjau tipe pakannya, maka ada empat kelompok spesies burung yang populasinya cukup besar di daerah survei. Diantaranya adalah kelompok pemakan nektar madu bunga, yaitu *Cynmirus jugularis*; kelompok pemakan biji-bijian, yaitu *Lonchura leucogastroides* dan *Streptopelia chinensis*. Berikutnya adalah kelompok pemakan serangga, yaitu: *Orthotomus sutorius*, *Orthotomus cucullatus*, *Brachypteryx leucophrys*, dan *Stachyris melanothorax*. Sedangkan *Pycnonotus aurigaster* dan *Zosterops palpebrosus* dikenal selain pemakan serangga (ulat) dan nektar, juga buah-buahan kecil. Memperhatikan keempat kelompok tipe pakan tersebut dapat menggambarkan bahwa ada dominasi tumbuhan sumber pakan yang mampu mendukung cukup tingginya populasi burung-burung di lokasi penelitian. Sesuai pengamatan menunjukkan bahwa keterdapatannya perdu kalandra yang diduga sebelumnya kurang mendukung dan adanya dawola yang mendominasi tumbuhan di kawasan Wanawisata Galunggung, ternyata merupakan sumber pakan (penghasil nektar dan buah) yang sesuai bagi pilihan beberapa spesies burung di atas. Kedua spesies tumbuhan tersebut ditemukan sebagai belukar yang rapat dan menyebar secara luas dan spesifik di kawasan Galunggung. Semak belukar yang rapat merupakan

tempat berlindung yang baik bagi burung-burung bertubuh kecil terhadap serangan angin kencang, udara dingin dan serangan predator yang umumnya bertubuh lebih besar (Rusmendo *et al.*, 2009). Sementara rapatnya belukar kaliandra, mampu menciptakan iklim mikro yang nyaman dan sebagai habitat perlindungan bagi burung-burung tertentu dari kelompok Sylviidae dan Tiimalidae. Sesuai hasil penelitian Partasmita *et al.* (2009) bahwa kondisi vegetasi semak yang rapat sangat sesuai dengan kebutuhan hidup burung-burung semak seperti *Prinia familiaris*, *Stachyris melanothorax*, *Pycnonotus goiavier* dan *Zosterops palpebrosus*.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi ukuran dan kepadatan populasi adalah kondisi iklim, suhu, makanan, kemampuan adaptasi suatu jenis satwa liar, interaksi antar individu maupun antar jenis dan penyakit (Alikodra, 1990 dan Asmara *et al.* 2006). Fluktuasi kepadatan populasi di daerah tropis dapat dipengaruhi oleh musim hujan akan tetapi dapat juga disebabkan karena faktor dalam komunitas. Sesuai hasil penelitian dilakukan pada bulan Maret 2013 saat masih dalam kondisi musim hujan dan bunga-bunga tampak mekar terutama kaliandra bunga merah, dan dawola juga sedang berbuah. Tipe habitat yang sedang dalam proses suksesi vegetasi memiliki perubahan kekayaan spesies dan jumlah individunya dikarenakan sebagai dampak dari perubahan komposisi dan struktur vegetasi yang ditempatinya (Partasmita *et al.*, 2009). Komposisi spesies burung lebih banyak dari suku Sylviidae pada fase habitat hutan pinus yang didominasi tumbuhan semak, sedangkan setelah banyak ditumbuhi vegetasi pancang dan pohon komposisi spesies burung bertambah, di antaranya dengan hadirnya suku Cuculidae.

Individu dalam populasi dapat tersebar menurut tiga pola, yaitu acak/random, uniform/seragam dan berkelompok (Putra *et al.*, 2012). Berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan di 5 blok pengamatan burung diperoleh nilai indeks Morisita (I_p) adalah 7.67. Pada blok I hutan tanaman produksi dan pada sisa-sisa hutan alam nilai I_d menempati urutan tertinggi yaitu 3.46. Selanjutnya diikuti dengan $I_d=2,71$ pada blok IV atau sekitar tempat pemandian air panas Cipanas, $I_d=1,64$ dan $I_d=1,27$ masing-masing pada blok II dan III, yaitu sekitar s.Banjaran dan s.Cikunir dan terkecil pada blok V, yaitu di sekitar kawah dengan $I_d=0,32$. Dengan hasil ini menunjukkan bahwa burung-burung di wanawisata Galunggung sebagian besar mengelompok, terutama di blok I dan IV. Lebih banyaknya burung-burung mengelompok di blok I dan IV disebabkan terdapat pepohonan yang lebih beragam dan

lebih tinggi. Sedangkan, di blok V atau di sekitar kawah Galunggung tampak pola penyebaran burung-burung lebih uniform. Kecenderungan organisme untuk berkelompok juga terjadi karena lingkungan yang sangat homogen. Kondisi ini seperti yang terjadi di area penelitian bahwa kehadiran tanaman kaliandra, dawola dan pinus tampak tumbuh menyebar merata dan homogen di sebagian besar area yang disurvei.

Burung-burung yang dijumpai di Galunggung tersebar pada altitud 700-1200 m dari atas permukaan laut. Secara spesifik ada yang ditemukan di sekitar kawah, air terjun, sepanjang aliran sungai (berbatuan) dan kawasan hutan. Air kawah Galunggung yang mengandung belerang menyebabkan tak banyak spesies burung (17 spesies) yang memanfaatkannya untuk mencari pakan atau minum. Spesies *king fisher* yaitu *Halcyon cyanoventris* terlihat sedang mencari pakan di tepian kawah. Sedangkan *Megalurus palustris*, *Pycnonotus goiavier*, *Streptopelia chinensis* dan *Orthotomus sutorius* tampak memanfaatkan hutan kaliandra, pohon dawola dan padang rumput alang-alang di pinggiran kawah untuk mencari pakan dan tempat berlindung dari predator *Spizaetus cirrhatius* yang relatif sering teramati *soaring* di atas area kawah.

Hutan di tepian sepanjang aliran sungai, yaitu Sungai Cikunir dengan hulu air terjun Tero-wongan 500 secara spesifik merupakan habitat kelompok burung-burung yang umum dijumpai, seperti *Orthotomus sutorius*, *Collocalia linchi*, *Pycnonotus aurigaster* dan *Lonchura leucogastroides* serta *Zosterops palpebrosus*. Pada bagian tebing sungai yang berbatuan menjulang tinggi tercatat sebagai habitat burung *Myophonus caeruleus* yang tercatat relatif jarang dijumpai selama pengamatan. Walaupun, spesies itu juga tercatat di sekitar air terjun Panoongan. Kondisi ini tak jauh berbeda dengan tepian sepanjang aliran air sungai Banjaran yang berhulu di Air Terjun Kahuripan. Hanya saja secara spesifik pada habitat batu-batuan sungai Banjaran tercatat tilil (*Motacilla cinerea*) sebanyak 1 (satu) ekor. Sisi lain yang cukup menarik perhatian adalah adanya sepasang bondol *Lonchura leucogastroides* yang bersarang di sekitar suasana Air Terjun Panoongan. Sarang dibuat dengan menempelkan atau meletakkan ranting-ranting dan daun-daun kering yang dirajut pada tumbuhan merambat sekitar 4-5 m dari dasar maupun tebing air terjun Panoongan. Suatu hal yang istimewa bahwa *Lonchura leucogastroides* biasanya bersarang ditempat yang agak umum, namun dalam penelitian ini tampak *eksklusif* tempatnya. Karena, Panoongan merupakan tempat wisata air terjun yang sungguh menarik

yang dikelola oleh Perhutani dan agak jauh dari lokasi Pemandian air panas CIPANAS yang ramai dikunjungi oleh para wisatawan dari berbagai wilayah. Persarungan burung pipit seperti kejadian di Panoongan merupakan suatu hal yang tidak sering terjadi.

SIMPULAN

Disimpulkan bahwa di kawasan Wanawisata Galunggung, Tasikmalaya tercatat secara langsung 39 spesies burung dengan total 719 individu. Ada 10 besar spesies burung ditemukan dengan populasi relatif tinggi, yaitu *Cynniris jugularis*, *Lonchura leucogastroides*, *Orthotomus sutorius*, *Orthotomus cucullatus*, *Zosterops palpebrosus*, *Pycnonotus aurigaster*, *Brachypteryx leucophrys*, *Streptopelia chinensis*, *Halcyon cyanoventris* dan *Cacomantis merulinus*. Selain itu tercatat 1 spesies burung sebaran terbatas (*Stachyris melanothorax*), 1 burung migran (*Motacilla cinerea*), serta beberapa spesies burung endemik dan dilindungi. Adanya beberapa spesies burung sebaran terbatas, migran, endemik dan dilindungi mengindikasikan bahwa lokasi yang disurvei merupakan daerah penting untuk konservasi burung.

Disarankan perlu dilakukan rekonstruksi habitat dengan beberapa spesies tanaman/tumbuhan baru dan alami agar Galunggung tetap memiliki beragam spesies tumbuhan dan satwa burung-burungnya. Hal itu juga akan menambah asri suasana pemandian air panas Cipanas maupun air terjun Panoongan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. (1990). *Pengelolaan Satwa Liar. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Perguruan Tinggi*. PAU Ilmu Hayati, IPB. Bogor.
- Asmara, A., Deswandi, R. & Marzuki, J. (2006). Kepadatan Populasi dan Pertumbuhan Kerang Darah *Anadara antiquata* L. (Bivalvia: Arcidae) di Teluk Sungan Pisang Kota Padang, Sumatera barat. *Makara Sains*, 10(2), 96-101.
- Elfidasari, D. & Junardi. (2006). Keragaman Burung Air di Kawasan Hutan Mangrove Peniti Kabupaten Pontianak. *Biodiversitas*, 7(1), 63-66.
- Järvinen, O. (1978). Estimating relative densities of land birds by point counts. *Ann. Zool. Fennici*, (15), 290-1978.
- Laiolo, P., Caprio, E. & Rolando, A. (2003). Effects of logging and non-active tree proliferation on the birds of North-Western Italy. *Forest Ecology and Management*, 179, 441-454.
- MacKinnon, J., Philipps, K. & van Balen, B. (1998). *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan. Bogor (Termasuk Sabah, Sarawak, dan Brunei Darussalam)*. Puslitbang Biologi LIPI-BirdLife International Indonesia Programme. 509 hlm.
- Partasasmita, R., Mardiasuti, A., Solihin, D. D., Wijdjakusuma, R., Prijono, S. N. & Ueda, K. (2009). Komunitas Burung Pemakan Buah di Habitat Suksesi. *BIOSFERA*, 26(2), 90-99.
- Putra, K. Rizaldi & Tjong, D. H. (2012). Komunitas Anura (Amphibia) pada Tiga Tipe Habitat Perairan di Kawasan Hutan Harapan Jambi. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 1(2), 156-165.
- Rusmendo, H., Roskomalasari, A., Khadafi, H. B. Prayoga & Apriyanti, L. (2009). Keberadaan Jenis Burung pada Lima Stasiun Pengamatan di Sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung, Depok-Jakarta. *Vis Vitalis*, 2(2), 50-64.
- Sujatnika, Jepson, P., Suhartono, T. R., Crosby, M. J. & Mardiasuti, A. (1995). *Melestarikan Keanekaragaman Hayati Indonesia: Pendekatan Daerah Burung Endemik*. PHPA/BirdLife International-Indonesia Programme, Bogor. Hal.: 18-19.
- Sutanto, A. (2002). Suksesi Vegetasi Jenis Pohon dan Tumbuhan Bawah Pasca Letusan Gunung Galunggung (Studi Kasus di BKPH Tasikmalaya, KPH Tasikmalaya, PT (Persero) Perhutani Unit III, Jawa Barat) (Online). Retrieved from <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/13116/E01ASU.pdf>. December 25, 2013.
- Thinh, V. T. (2006). Bird species richness and diversity in relation to vegetation in Bani National Park, Vietnam. *Ornitho. Sci.*, (5), 121-125.
- Widodo, W. (2010). Studi Keanekaan Jenis Burung dan Habitatnya di Lereng Timur Hutan Pegunungan Slamet, Purbalingga, Jawa Tengah. *Bionatura*, 12(2), 68-77.
- _____. (2013). *Kajian Fauna Burung sebagai Indikator Lingkungan di Hutan Gunung Sawal, Kab. Ciamis, Jawa Barat*. Prosiding Sem. Nas. X Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya. Diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Biologi Fak, Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret. Surakarta, 6 Juli 2013. Hal. 256-267.