

## **Komunitas burung pada habitat suksesi buatan di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung**

INDRA A.S.L.P.PUTRI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan (BPPLHK)  
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 16, PO. Box. 1560, Makassar, Sulawesi Selatan.  
Email: indra.arsulipp@gmail.com.

### **ABSTRAK**

Habitat memegang peranan penting bagi komunitas burung. Berbagai aktivitas manusia sangat berpengaruh pada kondisi habitat burung. Bagi Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung (TN Babul), keberadaan habitat yang telah terdegradasi merupakan hal yang tidak dapat dihindari. Areal yang mengalami gangguan dan terdegradasi ini umumnya akan berusaha dipulihkan kondisinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komunitas burung yang hidup di habitat suksesi buatan di TN Babul, yang merupakan bentuk dari respons komunitas burung, terhadap berbagai aktivitas yang dilakukan oleh manusia di areal tersebut. Pengambilan data burung dilakukan dengan menggunakan metode point count. Analisis data dilakukan untuk mengetahui nilai indeks keragaman jenis Shannon-Weinner, indeks kekayaan jenis Margalef, indeks kemerataan jenis Pielou, indeks dominansi Simpson. Selain itu, komunitas burung di lokasi penelitian dikaji dengan mengelompokkan spesies burung berdasarkan status lindung (CITES, IUCN, PP7/99), status endemik, ukuran tubuh, ketergantungan terhadap hutan dan feeding guild. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa suksesi buatan belum memberikan hasil yang signifikan bagi komunitas burung, yang terlihat dari masih didominasinya struktur komunitas oleh burung berukuran kecil dan menyukai habitat yang terbuka. Namun areal hutan yang terdegradasi dan sedang dalam proses suksesi tersebut masih menjadi habitat penting bagi cukup banyak spesies burung dan adanyaketerbukaan akibat aktivitas manusia, ternyata menciptakan variasi habitat yang sesuai bagi spesies burung yang menyukai areal terbuka dan spesies burung yang bergantung pada hutan yang kondisinya masih baik, namun membutuhkan areal terbuka sebagai tempat mencari makan dan bermain.

Kata kunci: Burung, habitat suksesi buatan, Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung

### **PENDAHULUAN**

Habitat memegang peranan penting bagi komunitas burung (Block dan Brennan, 1993; Fiedler dkk., 2008; Mortelliti dkk., 2010). Pada kebanyakan habitat, keberadaan vegetasi atau komunitas tumbuhan menjadi faktor penting yang menentukan struktur lingkungan (Rotenberry, 1985). Kompleksitas floristik, penutupan tajuk, kerapatan vegetasi akan mempengaruhi ketersediaan pakan, material utk menyusun sarang dan pelindung dari predator, sehingga keberadaan vegetasi akan berpengaruh pada distribusi, kelimpahan

dan kekayaan burung (Marone, 1991; Tews dkk., 2004).

Tingginya tingkat ketergantungan burung akan kondisi habitatnya menyebabkan burung merupakan indikator ekologis yang baik. Habitat yang baik dan beragam akan menyediakan beragam sumber daya sehingga akan memiliki kekayaan keragaman burung yang melimpah (Pennington dan Blair, 2011).

Berbagai aktivitas manusia sangat berpengaruh pada kondisi habitat burung (Kerr dan Currie, 1995; Francis dkk., 2009; Leu dkk., 2008). Dengan demikian, berbagai aktivitas manusia sangat

memegang peranan penting dalam menentukan kelimpahan, kekayaan maupun distribusi burung.

TN Babul merupakan taman nasional yang baru terbentuk pada tahun 2004 (Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, 2008). Jauh sebelum taman nasional terbentuk, di beberapa areal di dalam kawasan TN Babul, telah ada masyarakat yang bermukim dengan segala bentuk aktivitasnya (Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, 2008), sehingga adanya bagian hutan yang telah mengalami gangguan akibat aktivitas masyarakat di masa sebelum terbentuknya taman nasional merupakan hal yang tidak dapat dihindari. Areal yang mengalami gangguan dan terdegradasi ini umumnya akan berusaha dipulihkan kondisinya. Proses pemulihan tidak hanya dibiarkan terjadi secara alami (suksesi alami), namun juga melalui suksesi buatan, yaitu dengan menanam berbagai jenis pohon lokal (Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, 2011), dengan tujuan untuk mempercepat proses suksesi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komunitas burung yang hidup di habitat suksesi buatan di TN Babul, yang merupakan bentuk dari respons komunitas burung, terhadap berbagai aktivitas yang dilakukan oleh manusia di areal tersebut.

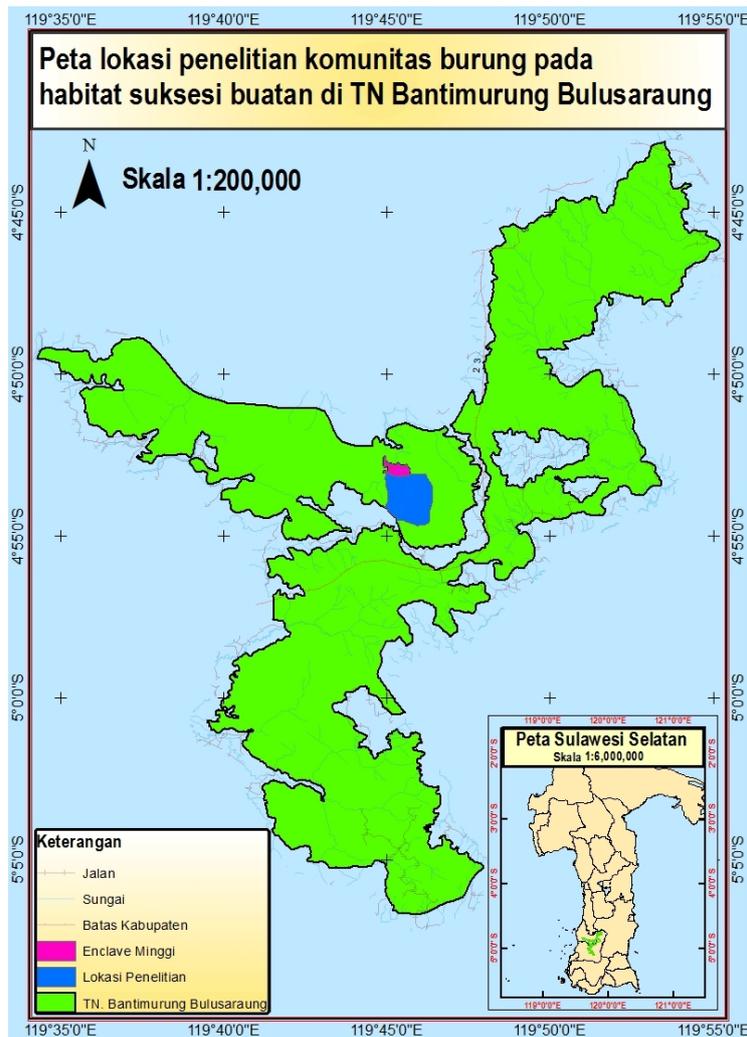
## METODE PENELITIAN

**Area penelitian.** Penelitian dilakukan di kawasan hutan dataran rendah non dipterokarpa pamah, yang terletak di sekitar enclave Minggu. Enclave Minggu merupakan sebuah dusun yang terletak di kawasan TN Babul. Secara administrasi, enclave Minggu termasuk di dalam Desa Tompobulu Kecamatan Balocci Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. Sebelum terbentuknya TN Babul, kawasan di sekitar enclave Minggu telah berubah menjadiladang dan kebun masyarakat.

Sejak ditunjukkan TN Babul pada tahun 2004, areal telah berubah menjadi kawasan hutan sekunder muda yang sedang dalam proses suksesi. Namun suksesi yang terjadi di kawasan hutan tersebut bukan hanya berupa suksesi alami saja, melainkan suksesi buatan. Hal ini disebabkan karena suksesi yang terjadi di kawasan hutan tersebut mendapat campur tangan manusia, berupa penanaman bibit berbagai jenis pohon, untuk mempercepat proses suksesi.

Bahan dan peralatan yang digunakan selama penelitian adalah meteran rol, tali tambang, binokuler, GPS, kamera, tallysheet, alat tulis menulis, buku panduan identifikasi burung.

**Cara kerja.** Pengambilan data burung dilakukan dengan menggunakan metode *point count*. Pengamatan dilakukan pada waktu pagi (06.00 – 09.00) dan sore hari (15.30 – 17.00) yang merupakan saat burung sedang aktif. Pengamatan dilakukan saat cuaca cerah (Danielsen dkk., 2010). Pengamatan dilakukan dengan cara berjalan kaki menelusuri tiga buah transek atau jalur pengamatan. Panjang setiap transek  $\pm 3$  km dan diletakkan memotong kontur. Untuk melakukan pencatatan jenis burung yang dijumpai di lokasi, maka saat menelusuri transek, pengamat akan berhenti pada titik-titik tertentu yang digunakan sebagai titik pengamatan. Titik pengamatan dibuat menyerupai lingkaran imajiner dengan radius 20 meter dengan jarak antar titik adalah  $\pm 200$  meter (Volpato dkk., 2009). Pengamatan pada setiap titik dilakukan selama  $\pm 20$  menit (Alldredge dkk., 2007), dengan bantuan binokular. Semua jenis yang dapat diidentifikasi baik melalui pengamatan langsung maupun suara, selanjutnya dicatat nama dan jumlahnya pada tally sheet. Identifikasi jenis burung dilakukan menggunakan Coates dkk. (2000) dan Holmes & Phillips (1999).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian komunitas burung pada habitat suksesi buatan di TN Babul

**Analisis data.** Analisis data untuk mengetahui kekayaan komunitas burung di kawasan hutan sekunder muda yang sedang mengalami suksesi dilakukan dengan menggunakan:

- Indeks keragaman Shannon-Weinner dan indeks kekayaan jenis Margalef. Selain itu, juga dilakukan analisis untuk mengetahui merata atau tidaknya pola sebaran spesies, menggunakan indeks kemerataan jenis Pielou serta untuk mengetahui adanya jenis yang mendominasi, dengan menggunakan indeks dominansi Simpson (Fachrul, 2007).
- Penggolongan status lindung berdasarkan IUCN mengacu pada penggolongan status yang

dikeluarkan oleh IUCN (IUCN, 2016). Spesies burung dengan kode LC (*Least Concern*) atau resiko rendah menunjukkan bahwa spesies burung tersebut telah dievaluasi, namun tidak memenuhi kriteria Kritis (*Critically Endangered*; EN), Gending (*Endangered*; EN), Rentan (*Vulnerable*; VU), atau Mendekati Terancam Punah (*Near Threatened*; NT). Spesies burung dengan kode NT (*Near Threatened*) atau hampir terancam, menunjukkan bahwa spesies burung tersebut telah dievaluasi dan hasil evaluasi menyatakan bahwa spesies burung tersebut tidak memenuhi kategori Kritis, Gending, atau Rentan pada

- saat ini, tetapi mendekati kualifikasi atau dinilai akan memenuhi kategori terancam punah dalam waktu dekat.
- c. Penggolongan status lindung berdasarkan CITES mengacu pada penggolongan status yang dikeluarkan oleh CITES (CITES, 2016). Spesies burung dengan kode NA (*non appendix*) menunjukkan bahwa spesies burung tersebut belum tercantum dalam daftar Appendix CITES. Kode App II menunjukkan bahwa spesies burung tersebut tercantum dalam daftar Appendix II CITES, yaitu daftar spesies yang tidak terancam kepunahan, tapi mungkin terancam punah bila perdagangan terus berlanjut tanpa adanya pengaturan.
  - d. Penggolongan status lindung berdasarkan peraturan pemerintah Republik Indonesia mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa (Presiden Republik Indonesia, 1999). Kode TL menunjukkan bahwa spesies burung tersebut tidak dilindungi berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku di Indonesia. Kode L menunjukkan bahwa spesies burung tersebut tergolong dalam jenis dilindungi berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku di Indonesia, yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999.
  - e. Penggolongan status endemik mengacu pada Coates dkk (2000). Spesies burung dengan kode E menunjukkan bahwa burung tersebut tergolong dalam jenis endemik, sedangkan kode NE menunjukkan bahwa burung tersebut bukan tergolong jenis endemik.
  - f. Pengelompokan burung berdasarkan ukuran tubuh mengacu pada Cleary dkk (2007).
  - g. Pengelompokan burung berdasarkan ketergantungan terhadap hutan atau preferensi habitat atau habitat utamanya, menjadi jenis yang lebih banyak dijumpai hidup di hutan atau jenis yang bergantung pada hutan yang kondisinya masih baik (*forest species*), jenis burung yang dapat dijumpai di berbagai habitat karena tidak terlalu bergantung pada keberadaan hutan yang kondisinya masih baik (*generalist species*) dan jenis yang menyukai habitat yang terbuka atau semi terbuka (*open area species*), mengacu pada Stotz dkk., 1996; Harvey dan Villalobos, 2007; Zurita dan Bellocq, 2012; Morante-filho dkk., 2015.
  - h. Keragaman guild burung dianalisis secara deskriptif, berdasarkan hasil pengamatan terhadap variasi pakan dari setiap species burung yang dijumpai di lokasi penelitian. Pakan utama akan menentukan jenis guild utama, selanjutnya pakan alternatif atau tambahan akan menentukan jenis guild tambahan. Dengan demikian, pada daftar guild burung, maka kata pertama merupakan guild yang pengelompokannya dilakukan berdasarkan pakan utama. Kata selanjutnya merupakan guild yang pengelompokannya dilakukan berdasarkan pakan alternatif atau pakan tambahan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kawasan hutan sekunder muda yang sedang mengalami suksesi buatan di TN Babul memiliki kekayaan jenis burung yang tergolong cukup banyak. Hal ini terlihat dari dapat dijumpainya 20 jenis burung yang berasal dari 13 familia. Familia yang terbanyak anggota spesiesnya adalah familia Nectarinidae dan Accipitridae. Burung yang memiliki nilai penting tertinggi adalah burung-madu hitam (*Nectarinia aspasia*), burung-madu

sriganti (*Nectarinia jugularis*) dan layang-layang batu (*Hirundo tahitica*).

Berdasarkan hasil analisis data, terlihat bahwa nilai indeks keragaman jenis Shannon-Weinner di lokasi penelitian sebesar 2,53. Nilai ini memperlihatkan bahwa kekayaan burung di lokasi penelitian tergolong sedang (Brower dan Zar, 1998). Kekayaan burung di lokasi penelitian yang tergolong sedang juga diperkuat oleh nilai indeks kekayaan jenis Margalef yang juga tergolong sedang (4,25) (Margurran, 1988).

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya jenis yang mendominasi di dalam komunitas burung penghuni hutan sekunder muda yang sedang mengalami suksesi buatan tersebut, maka terlihat bahwa nilai indeks dominansi Simpson dari komunitas burung di lokasi tersebut adalah 0,10. Nilai ini memperlihatkan bahwa di dalam penyusun komunitas, terdapat jenis burung yang mendominasi (Heddy dan Kurniati, 1996). Namun bila ditinjau berdasarkan pemerataan penyebaran spesies burung penyusun komunitas, maka terlihat bahwa nilai indeks pemerataan jenis Pielou (indeks evenness) tergolong tinggi (0,84) (Brower dan Zar, 1998), yang menunjukkan bahwa spesies burung penyusun komunitas tersebar secara merata, sehingga komunitas burung berada dalam kondisi stabil.

Areal hutan sekunder ini juga menjadi habitat bagi spesies burung yang telah dilindungi. Terdapat satu spesies yang telah tergolong dalam kategori hampir terancam (*near threatened*), yaitu elang-ikan kepala-kelabu (*Ichthyophaga ichthyaetus*), sedangkan spesies lain masih dalam kategori beresiko rendah (*least concern*). Areal ini juga menjadi habitat bagi tiga jenis burung yang telah termasuk dalam kategori appendix II CITES. Bila ditinjau berdasarkan perlindungan oleh perundangan Indonesia, maka hampir separuh (40%) burung yang menghuni

areal ini merupakan spesies yang dilindungi berdasarkan undang-undang. Selain itu, jika ditinjau berdasarkan endemisitasnya, maka sekitar 20 % jenis burung yang hidup di areal ini merupakan jenis endemik (Tabel 1).

Bila ditinjau berdasarkan ukuran tubuhnya, maka sebagian besar burung yang hidup di areal ini merupakan burung yang memiliki ukuran tubuh yang kecil (45%). Sebanyak 30% memiliki ukuran tubuh yang tergolong sedang, 10 % memiliki ukuran tubuh besar dan 15 % merupakan spesies burung yang memiliki tubuh yang tergolong berukuran sangat besar (Tabel 1).

Bila ditinjau berdasarkan pakannya, maka terdapat 12 jenis feeding guild dari burung yang hidup di areal ini. Sebagian besar (45%) burung yang hidup di areal ini merupakan jenis burung dengan pakan utama berupa serangga (insektivora), 25 % merupakan burung dengan pakan utama berupa berbagai jenis buah-buahan. Di areal ini juga dijumpai burung karnivora (10%) yaitu burung dengan pakan berupa berbagai jenis hewan lain (mamalia, reptil, maupun burung lain), serta burung yang memiliki pakan utama berupa ikan (piscivora) (10%). Selebihnya merupakan jenis burung pemakan segala (omnivora), serta burung dengan pakan utama berupa daun dari tumbuhan air (foliovora) (Tabel 1).

Bila ditinjau berdasarkan ketergantungan terhadap hutan yang kondisinya masih baik, maka perbandingan antara burung yang bergantung pada hutan yang kondisinya masih baik (35%), burung yang tidak terlalu membutuhkan hutan yang kondisinya masih baik (30%) dan burung yang dapat hidup di areal terbuka atau habitat yang telah terdegradasi (35%), terlihat hampir seimbang. Dengan demikian, meskipun sebagian besar burung yang dijumpai di areal hutan sekunder muda yang sedang mengalami suksesi buatan tersebut tergolong dalam jenis yang

menyukai areal terbuka dan jenis yang kurang bergantung pada hutan yang kondisinya masih baik, namun areal tersebut masih tetap menjadi habitat bagi

spesies burung yang bergantung pada hutan yang kondisinya masih baik (Tabel 1).

Tabel 1. Pengelompokan burung di areal hutan sekunder muda yang sedang mengalami suksesi buatan di TN Babul, berdasarkan status lindung, status endemik, ukuran tubuh, feeding guild dan ketergantungan terhadap hutan

No	Nama Indonesia	Nama ilmiah	Familia	INP	H'	IUC N	CITES	PP 7/99	endemik status	Ukuran tubuh	Feeding guild	Ketergantungan terhadap hutan
1	Ayam hutan	<i>Gallus gallus</i>	Phasianidae	8.69	0.14	LC	NA	TL	NE	Sangat besar	Omnivora	Generalist species
2	Burung-madu hitam	<i>Nectarinia aspasia</i>	Nectariniidae	42.20	0.34	LC	NA	L	NE	Kecil	Insektivora-frugivora-nektarivora	Open area
3	Burung-madu kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	Nectariniidae	2.90	0.05	LC	NA	L	NE	Kecil	Insektivora-frugivora	Open area
4	Burung-madu sepah-rajaja	<i>Aethopyga siparaja</i>	Nectariniidae	4.05	0.09	LC	NA	L	NE	Kecil	Insektivora-nektarivora	Open area
5	Burung-madu sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	Nectariniidae	23.72	0.25	LC	NA	L	NE	Kecil	Insektivora-nektarivora-frugivora	Open area
6	Delimukan zamrud	<i>Chalcophaps indica</i>	Columbidae	2.90	0.05	LC	NA	TL	NE	Sedang	Frugivora-granivora-insektivora	Forest species
7	Elang-ikan kepala-kelabu	<i>Ichthyophaga ichthyaetus</i>	Accipitridae	2.90	0.05	NT	App II	L	NE	Sangat besar	Piscivora-karnivora	Forest species
8	Elang sulawesi	<i>Spizaetus lanceolatus</i>	Accipitridae	2.90	0.05	LC	App II	L	E	Sangat besar	Karnivora	Forest species
9	Elang-ular sulawesi	<i>Spilornis rufipectus</i>	Accipitridae	2.90	0.05	LC	App II	L	E	Besar	Karnivora	Forest species
10	Kacamata laut	<i>Zosterops chloris</i>	Zosteropidae	2.90	0.05	LC	NA	TL	NE	Kecil	Frugivora	Open area
11	Kacamata sulawesi	<i>Zosterops anomalus</i>	Zosteropidae	11.58	0.14	LC	NA	TL	E di Sulawesi Selatan	Kecil	Frugivora	Open area
12	Kadalan sulawesi	<i>Phaenicophaeus calyborhynchus</i>	Cuculidae	16.18	0.22	LC	NA	TL	E di sub kawasan Sulawesi	Besar	Insektivora	Generalist species
13	Kehicap ranting	<i>Hypothymis azurea</i>	Monarchidae	11.58	0.14	LC	NA	TL	NE	Kecil	Insektivora	Generalist species
14	Kepudang kuduk-hitam	<i>Oriolus chinensis</i>	Oriolidae	5.79	0.09	LC	NA	TL	NE	Sedang	Frugivora	Generalist species
15	Kokokan laut	<i>Butorides striatus</i>	Ardeidae	5.79	0.09	LC	NA	TL	NE	Sedang	Insektivora	Forest species
16	Layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	Hirundinidae	20.78	0.27	LC	NA	TL	NE	Kecil	insektivora	Open area
17	Mandar kelam	<i>Gallinula tenebrosa</i>	Rallidae	2.90	0.05	LC	NA	TL	NE	Sedang	Foliivora, granivora, Frugivora	Forest species
18	Raja udang erasia	<i>Alcedo athis</i>	Alcedinidae	11.58	0.14	LC	NA	L	NE	Kecil	Piscivora	Generalist species
19	Srigunting jambul-rambut	<i>Dicrurus hottentottus</i>	Dicruridae	16.18	0.22	LC	NA	TL	NE	Sedang	Insektivora-nektarivora	Generalist species
20	Uncal ambon	<i>Macropygia amboinensis</i>	Columbidae	1.60	0.05	LC	NA	TL	NE	Sedang	Frugivora-granivora	Forest species
				200	2.53							

## PEMBAHASAN

Berbagai aktivitas masyarakat yang terjadi belasan hingga puluhan tahun yang lalu, dalam bentuk pembukaan hutan untuk dijadikan lahan dan kebun, telah

menimbulkan gangguan pada habitat burung. Adanya gangguan pada habitat burung ini, kemudian direspons oleh komunitas burung dalam berbagai bentuk. Ada jenis burung yang menjauhi areal

yang telah mengalami gangguan (Carillo-Rubio, 2013), namun terdapat juga jenis burung yang tetap mendiami habitat yang mengalami gangguan tersebut karena mampu beradaptasi terhadap gangguan (de Warnaffe dan Deconchat, 2008; Betts dkk., 2010; Sheldon dkk., 2010; Riffell dkk., 2011; Stradford dan Stouffer, 2015).

Pada lokasi penelitian, adanya gangguan yang walaupun terjadi pada beberapa belas hingga beberapa puluh tahun lalu, direspons burung dalam bentuk menjauhnya cukup banyak spesies burung dari areal tersebut. Adanya upaya rehabilitasi kawasan hutan dalam bentuk penanaman berbagai jenis pepohonan yang dilakukan di areal tersebut, terlihat belum mampu memulihkan kekayaan komunitas burung di areal tersebut. Kondisi ini terlihat dari jumlah spesies burung yang dijumpai di areal ini masih belum sebanyak jumlah spesies burung yang dijumpai di areal yang tidak atau kurang mengalami gangguan, misal di areal zona inti yang terletak di hutan pegunungan bawah TN Babul, yang menjadi habitat bagi 98 spesies burung (Putri, 2015). Cukup tingginya tekanan akibat perubahan habitat di masa lalu terhadap komunitas burung di areal ini, juga terlihat dari masih lebih sedikitnya jumlah spesies burung yang hidup di areal ini dibanding jumlah spesies burung yang dijumpai dikawasan konservasi yang juga mengalami gangguan, misal gangguan oleh aktivitas wisata, seperti di TWA Semongkat NTB. Di taman wisata alam ini, meskipun mendapat gangguan dari pengunjung, namun masih dapat dijumpai 39 jenis burung (Herdiyanto dkk., 2014). Bahkan jumlah spesies burung yang dijumpai di areal hutan sekunder ini juga masih jauh lebih sedikit dibanding areal lain yang mengalami perubahan habitat lebih besar karena menjadi tanaman monokultur, seperti di areal perkebunan yang letaknya berbatasan dengan kawasan konservasi, misalnya padakebun kakao di Toro (Abrahamczyk dkk., 2008) dan Palolo serta

Kulawi (Clough dkk., 2009), yang letaknya berbatasan dengan kawasan Taman Nasional Lore Lindu, yang ternyata masih menjadi habitat bagi masing-masing 60 dan 56 spesies burung. Jumlah spesies burung yang dijumpai di areal hutan sekunder ini juga masih lebih sedikit dibanding areal hutan produksi jati di Sumbawa NTB yang menjumpai 32 jenis burung (Herdiyanto dkk., 2014), serta areal kebun kelapa sawit di Carey Island Malaysia yang menjadi habitat bagi 31 spesies burung (Hassan-Aboushiba dkk., 2011).

Bila ditinjau dari jumlah spesies burung yang dijumpai di areal hutan sekunder ini, maka besarnya perubahan habitat yang terjadi di areal ini diperkirakan hampir sebanding dengan perubahan habitat menjadi kebun dan pekarangan di daerah pedesaan di kaki Gunung Salak, yang menjadi habitat hanya bagi 17 spesies burung (Ayat, 2014), maupun perubahan habitat akibat degradasi yang cukup parah, seperti di kawasan konservasi Tahura Rajo Lelo di Bengkulu, yang juga hanya menjadi habitat bagi 17 jenis burung (Tricahyadi dan Wiryono, 2008), serta perubahan habitat menjadi areal hutan pinus di Muara Sipongi Kabupaten Mandailing Natal, yang hanya menjumpai 19 spesies burung (Rohiyanto dkk., 2014).

Wilcove dkk (2013), Gillies dan St. Clair (2008), Gillies dan St. Clair (2010) menyatakan bahwa degradasi pada kawasan hutan menyebabkan meningkatnya spesies yang berukuran kecil dan menyukai areal terbuka (*open-area species*) atau kurang bergantung pada hutan (*generalist species*). Spesies burung yang bergantung pada hutan yang kondisinya masih baik (*forest specialist*) umumnya akan menjauhi areal yang mengalami gangguan (Gillies dan St. Clair, 2008; Gillies dan St. Clair, 2010). Kondisi yang serupa juga dijumpai di areal hutan sekunder muda yang sedang mengalami suksesi buatan ini. Di areal hutan ini, komunitas burung memberi

respons terhadap gangguan yang terjadi di masa lalu dalam bentuk masih lebih banyaknya spesies burung yang berukuran kecil dan sedang serta lebih banyaknya spesies burung yang kurang bergantung pada hutandan spesies burung yang menyukai areal terbuka. Kurangnya spesies burung berukuran sedang dan besar serta tidak dijumpainya spesies burung yang membutuhkan pohon besar berlubang sebagai tempat bersarang yang umum dijumpai di hutan yang telah tua (misal burung yang tergolong dalam familia Bucerotidae dan Psttacididae) di areal ini, meski telah dilakukan upaya pemulihan dengan melakukan penanaman, dapat disebabkan karena upaya penanaman baru dilakukan pada tahun 2011 (Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, 2011), sehingga usia tanaman rehabilitasi tergolong masih sangat muda dan masih membutuhkan waktu yang panjang agar dapat mencapai kondisi hutan primer atau sekunder tua yang memiliki banyak pepohonan tinggi dengan strata vegetasi yang lengkap, serta menjadi habitat bagi berbagai spesies burung berukuran besar dan spesies burung yang bergantung pada hutan yang kondisinya masih baik.

Respons komunitas burung terhadap gangguan habitat dalam bentuk meningkatnya spesies burung yang berukuran kecil dan menyukai areal terbuka juga terlihat dari dominansi burung madu (familia Nectariniidae) di lokasi penelitian. Burung madu kelihatannya merupakan kelompok burung yang mampu beradaptasi terhadap berbagai tipe habitat dan gangguan atau perubahan yang terjadi di habitatnya. Hal ini terlihat dari dijumpainya burung madu di hampir setiap tipe habitat, mulai dari areal pegunungan hingga mangrove, hutan primer (Hashim dan Ramli, 2013), hingga hutan yang telah mengalami gangguan, seperti areal hutan produksi yang mengalami penebangan rotasi (Hashim dan Ramli, 2013; Rajpar dan Zakaria, 2014; Susilo dan Putri, 2016). Burung madu

juga tetap dijumpai di areal bekas tambang (Boer, 2009; Soendjotodkk., 2015), hutan yang sedang suksesi (Hashim dan Ramli, 2013), hutan terfragmentasi yang terletak di areal urban (Mohd-Taib dkk., 2014) maupun di daerah tepi kota dan perkotaan yang memiliki pepohonan (Chong dkk., 2012; Menon dkk., 2012; Suripto dkk., 2015). Dominansi dari spesies burung ini dapat disebabkan karena tetap tersedianya pakan bagi burung yang berupa berbagai jenis serangga maupun nektar baik di hutan primer, sekunder, hingga ke daerah urban.

Meskipun hutan primer masih menjadi habitat yang terbaik bagi berbagai spesies burung, terutama spesies burung yang tergolong dalam spesies yang bergantung pada keberadaan hutan yang kondisinya masih baik, namun keberadaan areal terbuka atau terdegradasi ternyata tidak harus dikonotasikan sebagai sesuatu yang negatif. Hutan sekunder atau areal terdegradasi lain seperti kawasan hutan produksi, areal agroforestri, kebun masyarakat, bahkan padang alang-alang yang muncul akibat pembalakan tidak terkendali, seringkali masih tetap digunakan habitat bagi berbagai spesies burung. Contohnya di kawasan hutan bekas kebun di sekitar enclave Minggu ini. Di beberapa tempat di areal hutan di sekitar enclave Minggu, memang berupa areal yang cukup terbuka, karena merupakan bekas kebun atau ladang yang telah ditinggalkan. Namun keterbukaan tersebut ternyata menciptakan variasi habitat baru, dari habitat yang umum dijumpai, yang berupa hutan, yang mampu menopang kehidupan beberapa spesies burung yang memang membutuhkan areal yang terbuka sebagai habitatnya. Misalnya bagi spesies burung yang tergolong dalam familia Accipitridae, yang sebenarnya tergolong dalam *forest dependent species*, maupun bagi cukup banyak spesies burung yang tergolong dalam *open area species*. Spesies burung yang tergolong dalam familia Accipitridae

sebenarnya merupakan burung yang bergantung pada keberadaan hutan primer atau hutan yang kurang mengalami gangguan, yang digunakan oleh burung tersebut sebagai lokasi untuk beristirahat maupun pembuatan sarang. Namun burung-burung yang tergolong dalam familia Accipitridae juga menggunakan hutan sekunder maupun areal terbuka sebagai tempat bermain dan mencari mangsa. Dengan demikian, keberadaan areal bekas kebun dan ladang yang kemudian ditinggalkan dan berubah menjadi areal yang cukup terbuka, ternyata malah menyediakan tempat berburu dan bermain bagi spesies burung yang tergolong dalam familia Accipitridae ini. Selain itu, adanya variasi habitat baru yang berupa habitat terbuka, juga menguntungkan bagi spesies burung yang tergolong dalam *open area species*. Keberadaan spesies ini umumnya menurun di areal hutan primer yang tajuk pohonnya tergolong rapat dan dapat dijumpai dalam jumlah yang melimpah di areal hutan yang terbuka, sehingga keterbukaan akibat aktivitas manusia, yang memicu pertumbuhan berbagai spesies tumbuhan bawah penghasil bunga dan buah, malah menyediakan habitat untuk bermain dan mencari makan bagi burung-burung ini.

**Implikasi Konservasi.** Masih digunakannya areal hutan yang telah terdegradasi dan sedang dalam proses suksesi sebagai habitat bagi cukup banyak jenis burung, menunjukkan bahwa areal hutan yang telah terdegradasi dan sedang dalam proses suksesi juga merupakan habitat yang penting bagi burung. Meskipun terdapat spesies burung yang kelihatannya diuntungkan oleh terbukanya hutan, namun degradasi yang terjadi di areal ini sebaiknya tidak dibiarkan terus berlanjut karena hutan primer masih tetap menjadi habitat yang terbaik bagi banyak spesies burung dan keterbukaan yang terjadi di dalam kawasan hutan sebaiknya berupa keterbukaan yang terjadi oleh proses alamiah atau bukan oleh aktivitas

merusak dari manusia. Untuk itu, sebaiknya pihak TN Babul senantiasa melakukan kegiatan penyuluhan, pembinaan dan peningkatan kesadaran serta rasa cinta masyarakat terhadap kawasan TN Babul. Hal ini sangat penting dilakukan agar kelak masyarakat mau dan tergerak untuk bisa ikut menjaga dan memelihara berbagai jenis pohon yang ditanam sebagai upaya untuk mempercepat proses suksesi, disamping mau melakukan kegiatan pengayaan di areal hutan yang terdegradasi atas inisiatif sendiri.

## KESIMPULAN

Upaya percepatan proses suksesi berupa penanaman dan pengayaan pohon di areal hutan yang telah terdegradasi di sekitar enclave Minggu belum memperlihatkan dampak yang nyata bagi komunitas burung, yang terlihat dari masih didominasinya struktur komunitas oleh spesies burung berukuran kecil dan menyukai areal terbuka. Namun areal hutan yang sedang mengalami suksesi sekunder tersebut ternyata menjadi habitat bagi cukup banyak spesies burung yang membutuhkan keterbukaan. Seiring dengan pertambahan usia tanaman pengayaan dan proses suksesi, diharapkan areal hutan di sekitar enclave Minggu dapat menjadi habitat yang baik bagi lebih banyak spesies burung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrahamczyk S, Kessler M, Dadang DP, Waltert M, Tschardtke T, 2008. The value of differently managed cacao plantations for forest bird conservation in Sulawesi, Indonesia. *Bird Conservation International* 18: 349–362
- Allredge MW, Pollock KH, Simons TR, Collazo, JA, Shriner, SA. 2007. Time-of-detection method for estimating abundance from point-count surveys. *The Auk* 124 (2), 653–664. The American Ornithologists' Union.

- Ayat A. 2014. Burung-burung di sekitar kita. *Kiprah Agroforestri* 5(2):8-9. World Agroforestry Centre (ICRAF) Indonesia.
- Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. 2008. *Rencana Pengelolaan Jangka Panjang Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung Periode 2008 – 2027*. Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung.
- Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. 2011. *Laporan Tahunan Kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan Kawasan Konservasi Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung*. Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung.
- Betts MG, Hagar JC, Rivers JW, Alexander JD, McGarigal K, McComb BC. 2010. Threshold in forest bird occurrence as a function of the amount of early-seral broadleaf forest at landscape scales. *Ecological Application* 20 (8): 2116-2130.
- Block WM, Brennan LA. 1993. The habitat concept in ornithology: theory and application. *Current Ornithology* 11: 35-92.
- Boer C. 2009. Keragaman avifauna pada lahan bekas tambang emas PT Kelian Equatorial Mining, Kutai Barat, Kalimantan Timur. *JMHTXV*(2): 54-60.
- Bregman TP, Sekercioglu CH, Tobias JA. 2014. Global patterns and predictors of bird species responses to forest fragmentation: Implications for ecosystem function and conservation. *Biological Conservation* 169: 372–383.
- BrowerJE, Zar, JH.1998. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. W.M.C. Brown Company Publishers Buque, IOWA.
- Carillo-Rubio E, Kery M, Morealle SJ, Sullivan PJ, Gardner B, CoochEG, LassoieJP. 2013. Use of multispecies occupancy models to evaluate the response of bird communities to forest degradation associated with logging. *Conservation Biology* 28: 1034-1044.
- Chong KY, Teo S, Kurukulasuriya B. 2012. Decadal changes in urban bird abundance in Singapore. *The Raffles Bulletin Zoology Supplement* 25: 189-196.
- CITES. 2016. *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: Appendices I, II, and III valid from 10 March 2016*. www.cites.org. Diakses tanggal 18 Agustus 2016.
- Cleary DFR, Boyle TJB, Setyawati T, Anggraeni CD, Loon EEV, MenkenSBJ. 2007. Bird species and traits associated with logged and unlogged forest in Borneo. *Ecological Application* 17 (4): 1184-1197.
- Clough Y, Putra DD, Pitopang R, Tschardt T. 2009. Local and landscape factors determine functional bird diversity in Indonesian cacao agroforestry. *Biological Conservation* 142: 1032-1041.
- Coates, BJ, Bishop KD, Gardner D. 2000. *Panduan Lapangan: Burung-Burung di Kawasan Wallacea: Sulawesi, Maluku dan Nusa Tenggara*. Birdlife International-Indonesia Programmed an Dove Publication Pty. Ltd.
- Danielsen F, Filardi CE, Jonsson KA, Kohaia V, Krabbe N, Kristensen JB, Moyle RG, Pikacha P, Poulsen MK, Sorensen MK, Tatahu J, Waihuru J. 2010. Endemic avifaunal biodiversity and tropical forest loss in Makira, A mountainous Pacific Island. *Singapore Journal of Tropical Geography* 31, 100–114. Department of Geography. National University of Singapore and Blackwell Publishing Asia Pty Ltd.
- de Warnaffe GDB, Deconchat M. 2008. Impact of four silvicultural systems on birds in the Belgian Ardenne: implications for biodiversity in plantation forests. *Biodiversity and Conservation* 107 (5): 1041-1055.

- Fachrul MF. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Fiedler AK, Landis DA, Wratten SD. 2008. Maximizing ecosystem services from conservation biological control: the role of habitat management. *Biological Control* 45: 254-271.
- Francis CD, Ortega CP, Cruz A. 2009. Noise pollution changes avian communities and species interactions. *Current Biology* 19: 1415-1419.
- Gillies CS, St. Clair CC. 2008. Riparian corridors enhance movement of a forest specialist bird in fragmented tropical forest. *PNAS* 105(50): 19774-19779.
- Gillies CS, St. Clair CC. 2010. Functional responses in habitat selection by tropical birds moving through fragmented forest. *Journal of Applied Ecology* 47: 182-190.
- Harvey CA, Villalobos JAG. 2007. Agroforestry systems conserve species-rich but modified assemblages of tropical birds and bats. *Biodiversity and Conservation* 16: 2257-2292.
- Hashim EN, Ramli R. 2013. Comparative study of understory birds diversity inhabiting lowland rainforest virgin jungle reserve and regenerated forest. *The Scientific World Journal* 2013: 1-7.
- Hassan-Aboushiba A, Ramli R, Sofian-Azirun M. 2011. Composition and feeding guilds of birds utilizing palm oil mill effluent (POME) area in Carey Island, Malaysia. *IPCBE* 6: 28-31.
- Heddy S, Kurniati M. 1996. *Prinsip-prinsip dasar ekologi: Suatu bahasan tentang kaidah ekologi dan penerapannya*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 271 h.
- Herdiyanto, Sugiyarto, Budiraharjo A. 2014. Perbandingan keragaman burung di Taman Wisata Alam Semongkat dan hutan produksi jati di Sumbawa Nusa Tenggara Barat. *El-Vivo* 2(1): 70-77.
- Holmes D, Phillips K. 1999. Seri Panduan Lapangan: Burung-burung di Sulawesi. Puslitbang Biologi LIPI. 106 h.
- IUCN. 2016. *The IUCN Red List of Threatened Species*. <http://www.iucnredlist.org/>. Diakses 16 Agustus 2016.
- Kerr JT, Currie DJ. 1995. Effects of human activity on global extinction risk. *Conservation Biology* 9(5): 1328-1538.
- Leu M, Hanser SE, Knick ST. 2008. The human footprint in the west: a large-scale analysis of anthropogenic impacts. *Ecological Applications* 18(5): 1119-1139.
- Magurran AE. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. New Jersey. Princeton University Press.
- Marone L. 1991. Habitat features affecting bird spatial distribution in the Monte Desert, Argentina. *Ecologia Austral* 1: 77-86.
- Menon M, Devi P, Mohanraj. 2012. Functional assemblages of birds in heterogeneous landscapes along an urban-rural gradient in Tiruchirappalli, India. *Journal of the Bombay History Society* 109 (1&2): 23-29.
- Mohd-Taib FS, Rabiatul-Adawiah S, Md-Nor S. 2014. Birds communities of fragmented forest within highly urbanized landscape in Kuala Lumpur, Malaysia. *AIP Conference Proceedings* 1614:651-658.
- Morante-Filho JC, Faria D, Mariano-Neto E, Rhodes J. 2015. Birds in anthropogenic landscapes: the responses of ecological groups to forest loss in the Brazilian Atlantic forest. *Plos One* 10(6):e0128923. doi:10.1371/journal.pone.0128923.
- Mortelliti A, Amori G, Boitani L. 2010. The role of habitat quality in fragmented landscapes: a conceptual overview and prospectus for future research. *Oecologia* 163: 535-547.
- Pennington DN, Blair RB. 2011. Habitat selection of breeding riparian birds in an urban environment: untangling the relative importance of biophysical

- elements and spatial scale. *Diversity and Distributions* 17: 506-518.
- Presiden Republik Indonesia. 1999. Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.
- Putri, IASLP. 2015. Ekosistem hutan pegunungan bawah Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung: Hotspot keanekaragaman hayati burung dan manajemen konservasinya. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea* 4(2): 115-128.
- Rajpar MN, Zakaria M. 2014. Assessing the effects of logging activities on avian richness and diversity in different aged post-harvested hill dipterocarp tropical rain forest of Malaysia. *American Journal of Applied Sciences* 11 (9): 1519-1524.
- Riffell S, Verschuyt J, Miller D, Wigley B. 2011. A meta-analysis of bird and mammal response to short-rotation woody crops. *GCB Bioenergy* 3: 313-321.
- Rohiyani M, Setiawan A, Rustiati EL. 2014. Keanekaragaman jenis burung di hutan pinus dan hutan campuran Muarasipongi Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara. *Jurnal Sylva Lestari* 2(2): 89 - 98.
- Rotenberry JT. 1985. The role of habitat in avian community composition: physiognomy or floristic? *Oecologia* 67: 213-217.
- Sheldon FH, Styring A, Hosner PA. 2010. Bird species richness in a Bornean exotic tree plantation: A long-term perspective. *Biological Conservation* 143: 399-407.
- Soendjoto MA, Riefani MK, Triwibowo D, Anshari MN, Metasari D. 2015. Satwa liar di area reklamasi PT Adaro Indonesia, Kalimantan Selatan yang direvegetasi kurang dari dua tahun. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam*. h 192-199. 13 Januari 2015. FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Stradford A, Stouffer CA. 2015. Forest fragmentation alters microhabitat availability for Neotropical insectivorous birds. *Biological Conservation* 188: 109-115.
- Suripto BA, Surakhman HS, Setiawan, Al Muthiya J. 2015. The bird species in Yogyakarta city: diversity, guild type composition and nest. *Kne Life Sciences* 2: 184-191.
- Susilo A, Putri IASLP. 2016. Dampak sistem silvikultur intensif (SILIN) terhadap komunitas burung bawah tajuk di PT Triwira Asta Bharata, Kaltim. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea* 5(2): 33-47.
- Tews J, Brose U, Grimm V, Tielborger K, Wichmann MC, Schwager M, Jeltsch. 2004. Animal species diversity driven by habitat heterogeneity/diversity: the importance of keystone structures. *Journal of Biogeography* 31: 79-92.
- Tricahyadi F, Wiryono. Kekayaan jenis burung di Taman Hutan Raya Rajo Lelo, Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Konservasi Hayati* 4(2): 42-45.
- Volpato GH, Lopes, EV, Mendonça LB, Boçon L, Bisheimer MV, Serafini PP, dos Anjos L. 2009. The use of the Point Count Method for Bird Survey in the Atlantic Forest. *Zoologia (Curitiba, Impreso)*, 26 (1). Sociedade Brasileira de Zoologia. Curitiba. Brazil.
- Wilcove DS, Giam X, Edwards DP, Fisher B, Koh LP. 2013. Navjot's nightmare revisited: logging, agriculture, and biodiversity in Southeast Asia. *Trends in Ecology and Evolution* 28(9): 531-540.
- Zurita GA, Bellocq MI. 2012. Bird Assemblages in anthropogenic habitats: identifying a suitability gradient for native species in the Atlantic forest. *Biotropica* 44(3): 412-419.