



Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Taman Wisata Alam Hutan Gambut Baning Sintang

Harits Yowansyah Pandayu Putra, Ari Hepi Yanti[✉], Riyandi

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura Pontianak, Indonesia

Info Artikel

Diterima: 1 Maret 2021

Disetujui: 30 Maret 2021

Dipublikasikan: 15 April 2021

Keywords:

diversity; bird; Baning

Sintang Forest

keanekaragaman; burung;

Hutan Baning Sintang

Abstract

Research about bird species diversity in Nature Park of Peat Forest Baning Sintang was conducted in December 2018 to February 2019. This study aims to obtain information about bird species diversity in four types area Nature Park of Peat Forest Baning Sintang and influence of vegetation, noise levels and human activities for bird species diversity. Data collection is done by determining the point and time of observation, observation of bird diversity, vegetation, measuring environment parameters, noise levels and human activities. The results of data collection were analyzed to description analysis and PCA. The results showed 32 species of birds and 989 birds were found. The highest diversity index is the primary forest type area ($H' = 2.51$) and the lowest diversity index is the residential type area ($H' = 0.62$). Based on PCA analysis, humidity is the most influential environmental factor in primary forest, while noise is the most influential environmental factor in residential.

Abstrak

Penelitian tentang Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Taman Wisata Alam Hutan Gambut Baning Sintang telah dilakukan pada bulan Desember 2018 sampai Februari 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis burung di empat tipe kawasan TWA Hutan Gambut Baning Sintang dan pengaruh vegetasi, tingkat kebisingan dan aktivitas manusia terhadap keanekaragaman jenis burung. Pengumpulan data dilakukan dengan cara menentukan titik dan waktu pengamatan, pengambilan data keanekaragaman dan kekayaan burung, vegetasi, mengukur parameter lingkungan, tingkat kebisingan dan aktivitas manusia. Hasil pengumpulan data dianalisis dan dihubungkan dengan analisis deskripsi dan PCA. Hasil yang diperoleh menunjukkan 32 jenis burung dan 989 ekor burung yang ditemukan. Indeks keanekaragaman tertinggi berada di tipe penutupan lahan hutan primer ($H' = 2,51$) dan indeks keanekaragaman terendah berada di tipe penutupan lahan pemukiman ($H' = 0,62$). Berdasarkan analisis PCA, kelembaban adalah faktor lingkungan yang paling berpengaruh di hutan primer, sedangkan suara adalah faktor lingkungan yang paling berpengaruh di pemukiman.

© 2021 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Gedung Fakultas MIPA Jl. Prof. Hadari Nawawi, Pontianak

E-mail: ari.hepi.yanti@fmipa.untan.ac.id

p-ISSN 2252-6277

e-ISSN 2528-5009

PENDAHULUAN

Kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Hutan Gambut Baning Sintang merupakan satu-satunya Ruang Terbuka Hijau (RTH) berjenis hutan kota yang ada di Kota Sintang dan memiliki fungsi ekologis. Kawasan ini memiliki luas sebesar 213 ha dari 4.128,99 ha Kota Sintang. Berdasarkan data dari Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Kalimantan Barat tahun 2017, penutupan lahan di kawasan ini dibedakan menjadi empat tipe, yaitu hutan gambut primer, hutan sekunder, semak belukar dan pemukiman.

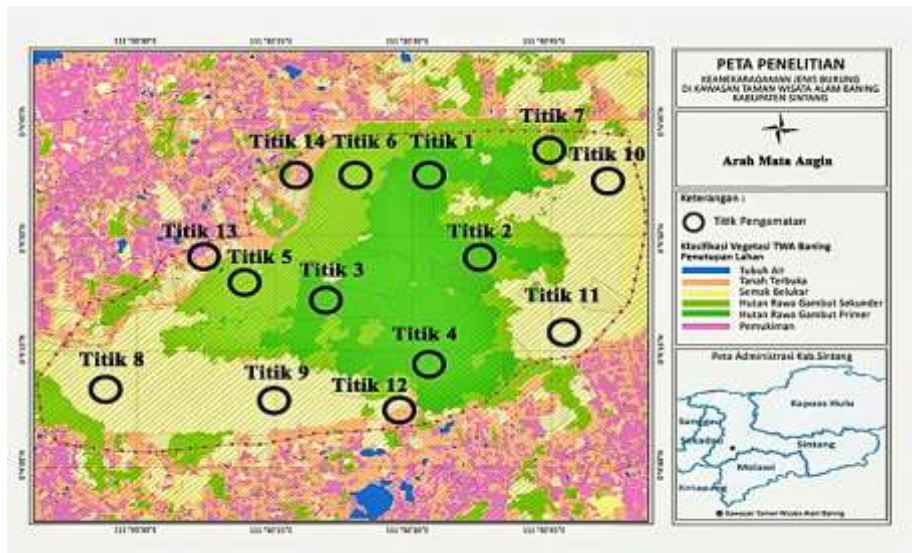
Perbedaan tipe penutupan lahan di kawasan TWA Hutan Gambut Baning Sintang membuat pola dan karakter lingkungan pada masing-masing tipe penutupan lahan berbeda. Menurut Alikodra (1990), kepadatan populasi satwaliar akan bervariasi menurut wilayah dan tipe habitat. Burung merupakan salah satu satwa liar yang menempati kawasan TWA Hutan Gambut Baning Sintang. Keberadaan burung di kawasan tersebut sangat penting karena keanekaragaman jenis burung dapat dijadikan indikator lingkungan (Ghifari *et al.*, 2016).

Kawasan TWA Hutan Gambut Baning Sintang mengalami pergeseran fungsi ekologis akibat adanya gangguan. Letak kawasan yang berada di tengah kota dan dikelilingi pemukiman membuat TWA Hutan Gambut Baning Sintang tidak terhindarkan dari aktivitas manusia. Kurniawati (2012) mencatat bahwa pemukiman penduduk menyebar hampir di sekeliling kawasan, bahkan ada yang sudah berada di dalam kawasan. Hanya di bagian kecil area sebelah barat daya kawasan saja yang tidak terdapat pemukiman, tetapi berupa semak atau belukar.

Perubahan vegetasi di kawasan TWA Hutan Gambut Baning Sintang akibat aktivitas manusia tentu memengaruhi burung di dalamnya. Utamingrum & Sulistyadi (2010) juga menyatakan bahwa perubahan vegetasi dalam suatu habitat dapat mempengaruhi variasi dan jumlah kehadiran burung-berdasarkan dari hasil analisis korelasi antara tipe tutupan lahan yang mengalami perubahan atau tidak terhadap burung. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perubahan struktur dan komposisi tumbuhan akibat pemanenan kayu merubah kelimpahan dan keragaman jenis burung (Welsh, 1987; Thompson *et al.*, 1999). Hasil penelitian Kuswanda (2007) juga menemukan bahwa keragaman jenis burung sangat dipengaruhi oleh potensi tumbuhan yang terdapat dalam habitatnya, terutama tumbuhan yang dapat menjadi sumber pakan. Hal serupa ditemukan pula oleh Laiolo *et al.* (2003) yang menyatakan bahwa perubahan struktur hutan dapat mempengaruhi perubahan pemanfaatan ruang oleh burung sehingga berdampak terhadap keanekaragamannya. Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh perbedaan empat tipe penutupan lahan dan gangguan akibat aktivitas manusia terhadap keanekaragaman jenis burung di kawasan TWA Hutan Gambut Baning Sintang.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Desember 2018 sampai Februari 2019. Lokasi penelitian di Taman Wisata Alam Hutan Gambut Baning Sintang, Kalimantan Barat.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Keanekaragaman burung diukur di beberapa titik pengamatan (Gambar 1). Penentuan titik pengamatan pada masing-masing tipe klasifikasi penutupan lahan dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Total titik hitung dalam penelitian ini adalah 14 titik. Pengambilan data keanekaragaman burung pada masing-masing titik hitung diulang sebanyak tiga kali pada tiga hari yang berbeda dan tidak berturut-turut. Pengambilan data keanekaragaman burung pada masing-masing titik dilakukan dalam selang waktu pukul 05.00 – 09.00 WIB dan pukul 14.00 – 18.00 WIB. Rentang waktu pengamatan dilakukan selama 20 menit. 10 menit untuk pengamatan di setiap titik dan 10 menit untuk waktu berjalan ke titik pengamatan selanjutnya (Moen, 1973; Alikodra, 1990).

Pengambilan data burung dilakukan menggunakan metode *point count* (Bibby *et al.*, 2000), menggunakan plot berbentuk lingkaran dengan diameter sebesar 50 m. Jarak antar titik lebih dari 200 m dan bertujuan untuk memperkecil perhitungan ganda (Bibby *et al.*, 1998). Pengambilan data dilakukan dengan mengobservasi burung di titik pengamatan secara langsung. Alat bantu yang digunakan adalah kamera, binokuler dan buku pengenalan burung *Bird of Sumatera, Java, Kalimantan and Bali*.

Data faktor lingkungan yang diambil adalah faktor fisika seperti suara, intensitas cahaya, suhu udara, kelembaban dan kecepatan angin dan faktor biologi seperti jumlah aktivitas manusia dan vegetasi. Pengukuran faktor fisika menggunakan alat pengukur seperti Sound Level Meter, luxmeter, termometer, hygrometer dan anemometer. Faktor biologis seperti aktivitas manusia dinyatakan dengan jumlah manusia yang hadir di lokasi penelitian. Data vegetasi dikumpulkan menggunakan metode petak ganda (Heddy, 2012). Di setiap lokasi, jumlah petak contoh vegetasi dibuat sebanyak dengan *Point Count* untuk pengamatan burung. Setiap petak dibagi menjadi empat area pengamatan untuk semai, pancang, tiang dan pohon. Pada tipe penutupan lahan pemukiman hanya dilakukan perhitungan jumlah dan jenis tumbuhan.

Penghitungan jumlah dari jenis-jenis burung yang ada dengan melihat nilai kelimpahan (P_i) dan dominansi (D_i) tiap-tiap spesies (Magurran, 1988) yaitu:

$$P_i = \frac{n_i}{N}; \quad D_i = \frac{n_i}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

- n_i = Jumlah individu burung spesies-i
- N = Jumlah total individu seluruh jenis burung
- D_i = Indeks dominansi jenis ke-i

Keanekaragaman jenis diketahui menggunakan Indeks Shannon Wiener. Sedangkan pemerataan pada suatu lokasi dapat diketahui menggunakan Indeks Kemerataan Jenis (Ludwig dan Reynolds, 1988) :

$$H' = -\sum P_i \ln P_i; \quad E = H' / \ln S$$

Keterangan:

- H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
- P_i = Proporsi nilai penting jenis ke-i
- \ln = Logaritma natural
- E = Indeks Kemerataan Jenis
- S = Jumlah jenis yang ditemukan

Nilai tolak ukur indeks keanekaragaman yaitu:

- $H' < 1,0$ = Keanekaragaman rendah, miskin, produktivitas sangat rendah sebagai indikasi adanya tekanan yang berat dan ekosistem tidak stabil
- $1,0 < H' < 3,322$ = Keanekaragaman sedang, produktivitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang, tekanan ekologis sedang
- $H' > 3,322$ = Keanekaragaman tinggi, produktivitas tinggi, tahan terhadap tekanan ekologis

Nilai indeks pemerataan (E) berkisar antara 0-1. Semakin kecil nilai E atau mendekati nol, maka semakin tidak merata penyebaran organisme dalam komunitas tersebut yang di dominasi oleh jenis tertentu dan sebaliknya semakin besar nilai E atau mendekati satu, maka organisme dalam komunitas akan menyebar secara merata (Krebs, 1989).

Faktor lingkungan untuk suara, intensitas cahaya, suhu udara, kelembaban dan kecepatan angin dianalisis secara korelasi dan dihubungkan dengan jumlah keanekaragaman jenis burung. Analisis korelasi faktor lingkungan terhadap keanekaragaman burung di tiap tipe klasifikasi penutupan lahan menggunakan pendekatan statistik multivariate Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis/PCA*). *Software* yang digunakan untuk analisis *PCA* adalah PAST3 versi 1.0. Faktor lingkungan untuk aktivitas manusia dianalisis secara deskriptif dan dihubungkan dengan jumlah keanekaragaman jenis burung, sedangkan data vegetasi dianalisis menggunakan metode analisis vegetasi.

Hasil analisis vegetasi digunakan untuk menghitung Indeks Nilai Penting (INP) di setiap lokasi untuk mengetahui dominasi jenis pada lokasi pengamatan. INP dihitung berdasarkan jumlah seluruh nilai kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR) dan dominansi relatif (DR) untuk tingkat tiang dan

pohon. Sedangkan untuk mengetahui INP pada tingkat semai dan pancang, dihitung dari nilai kerapatan relatif (KR) dan frekuensi relatif (Soerianegara & Indrawan, 1988).

$$\text{INP Tiang dan Pohon} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR};$$

$$\text{INP Semai dan Pancang} = \text{KR} + \text{FR}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan di Taman Wisata Alam Hutan Gambut Baning Sintang diperoleh 32 jenis burung yang mewakili 18 famili dan 5 ordo dengan jumlah individu sebanyak 989 dari seluruh jenis burung yang dijumpai (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah dan Jenis Burung di Kawasan Taman Wisata Alam Hutan Gambut Baning Sintang

No.	Ordo	Famili	Spesies	Jumlah
1	Acciptiriformes	Acciptiridae	<i>Circus spilonotus</i>	2
2	Apodiformes	Apodidae	<i>Collocalia esculenta</i>	125
		Hemiprocidae	<i>Hemiprocne comate</i>	2
3	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Cacomantis merulinus</i>	3
			<i>Centropus bengalensis</i>	4
4	Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	2
			<i>Streptopelia bitorquata</i>	4
			<i>Streptopelia chinensis</i>	18
			<i>Treron vernans</i>	2
			<i>Hemipus picatus</i>	19
5	Passeriformes	Dicaeidae	<i>Dicaeum everetti</i>	34
		Dicruridae	<i>Dicrurus annectans</i>	4
			<i>Dicrurus paradiseus</i>	6
		Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	41
			<i>Hirundo tahitica</i>	18
		Laniidae	<i>Lanius cristatus</i>	5
		Muscicapidae	<i>Ficedula mugimaki</i>	1
		Nectariniidae	<i>Anthreptes malacensis</i>	2
		Ploceidae	<i>Lonchura fuscans</i>	76
			<i>Passer montanus</i>	365
		Pycnonotidae	<i>Hypsipetes flavala</i>	2
			<i>Ixos malaccensis</i>	3
			<i>Pycnonotus brunneus</i>	11
			<i>Pycnonotus goiavier</i>	132
			<i>Pycnonotus plumosus</i>	19
<i>Pycnonotus simplex</i>	15			
Silviidae	<i>Orthotomus ruficeps</i>		17	
Sturnidae	<i>Prinia flaviventris</i>	7		
	<i>Acridotheres tristis</i>	5		
	<i>Gracula religiosa</i>	4		
Tiimalidae	<i>Stachyris erythroptera</i>	25		
Zosteropidae	<i>Zosterops palpebrosus</i>	16		
Total				989

Burung yang termasuk dalam ordo Passeriformes merupakan burung yang paling mendominasi dengan 13 famili dan 23 jenis. Menurut MacKinnon *et al.* (2010), ordo Passeriformes merupakan ordo burung dengan jumlah jenis paling besar yang mencakup lebih dari setengah dari seluruh spesies burung yang telah teridentifikasi. Alim *et al.*, (2020) juga menyatakan bahwa ordo Passeriformes adalah ordo dengan jenis aves kosmopolit karena penyebaran habitatnya yang luas dan spesies paling banyak di antara ordo dari kelas Aves lainnya. Kawasan TWA Hutan Gambut Baning Sintang terdapat empat tipe

penutupan lahan sehingga memiliki kondisi lingkungan yang beragam. Anggota ordo Passeriformes memiliki relung hidup yang luas sehingga mampu hidup di berbagai tipe habitat (Ericson *et al.*, 2014).

Kelimpahan (Pi) dan dominansi (Di) burung di tiap tipe penutupan lahan memiliki nilai yang berbeda-beda (Tabel 2). Hasil pengamatan di tipe penutupan lahan hutan primer mendapatkan 17 jenis burung dan 126 individu. *Stachyris erythroptera* adalah jenis yang memiliki nilai kelimpahan (Pi) terbesar (0,198413) dan burung berkategori dominan (Di > 5%). Serasah atau daun kering di lantai hutan primer yang banyak menyebabkan nilai kelimpahan dan nilai dominansi *S. erythroptera* tinggi. Mansor *et al.* (2015) dalam hasil penelitiannya menemukan bahwa *S. erythroptera* lebih banyak berada di atas serasah daun untuk tempat mencari serangga. Jenis burung dengan nilai kelimpahan dan dominansi terendah di tipe penutupan lahan hutan primer adalah *Ixos malaccensis* dan *Ficedula mugimaki* (Pi= 0,007937; Di= 0,79%). *F. mugimaki* merupakan burung pengunjung yang berasal dari timur Siberia dan timur laut Cina (West, 2002). *F. mugimaki* sering mengunjungi hutan dataran rendah dan pegunungan di seluruh Sumatera dan Kalimantan. Burung ini senang hinggap di dahan pohon-pohon besar (MacKinnon, 2010). Tipe penutupan lahan hutan primer di kawasan TWA Hutan Gambut Baning Sintang masih memiliki pohon-pohon besar yang sesuai untuk tempat bersarang dan mencari makan bagi burung pengunjung.

Jenis burung dengan nilai kelimpahan dan dominansi terendah lainnya di hutan primer adalah *Ixos malaccensis*. *I. malaccensis* merupakan salah satu burung pemakan buah (frugivora) yang mencari pakan di pucuk ranting pepohonan. Burung-burung ini sudah jarang terlihat di TWA Hutan Gambut Baning Sintang karena telah terjadi perusakan habitat di daerah hutan primer. Menurut Gregory (2000), perusakan habitat hutan seperti penebangan pohon-pohon besar akan membuat burung-burung penghuni kanopi atas jarang terlihat karena kehilangan tempat untuk membuat sarang maupun mencari makan.

Tabel 2. Nilai Kelimpahan (Pi) dan Dominansi (Di) Jenis Burung di Empat Tipe Penutupan Lahan Kawasan TWA Hutan Gambut Baning

No.	Nama spesies	Hutan Primer		Hutan Sekunder		Semak Belukar		Pemukiman	
		Pi	Di (%)	Pi	Di (%)	Pi	Di (%)	Pi	Di (%)
1	<i>Dicrurus paradiseus</i>	0,048	4,763	-	-	-	-	-	-
2	<i>Stachyris erythroptera</i>	*0,198	*19,841	-	-	-	-	-	-
3	<i>Hemipus picatus</i>	0,087	8,730	0,070	7,018	-	-	-	-
4	<i>Circus spilonotus</i>	0,016	1,587	-	-	-	-	-	-
5	<i>Hemiprocne comate</i>	0,016	1,587	-	-	-	-	-	-
6	<i>Pycnonotus brunneus</i>	0,071	7,143	0,018	1,754	-	-	-	-
7	<i>Pycnotus goiavier</i>	0,103	10,317	*0,482	*48,256	0,160	16,049	0,028	2,824
8	<i>Hypsipetes flavala</i>	0,016	1,587	-	-	-	-	-	-
9	<i>Pycnonotus simplex</i>	0,063	6,349	0,061	6,140	-	-	-	-
10	<i>Collocalia esculenta</i>	0,040	3,968	-	-	*0,247	*24,691	0,094	9,412
11	<i>Gracula religiosa</i>	0,032	3,175	-	-	-	-	-	-
12	<i>Ixos malaccensis</i>	**0,008	**0,794	0,018	1,754	-	-	-	-
13	<i>Zosterops palpebrosus</i>	0,048	4,762	0,088	8,772	-	-	-	-
14	<i>Dicrurus annectans</i>	0,032	3,175	-	-	-	-	-	-

No.	Nama spesies	Hutan Primer		Hutan Sekunder		Semak Belukar		Pemukiman	
		Pi	Di (%)	Pi	Di (%)	Pi	Di (%)	Pi	Di (%)
15	<i>Orthotomus ruficeps</i>	0,135	13,492	-	-	-	-	-	-
16	<i>Dicaeum everetti</i>	0,079	7,937	0,149	14,912	0,022	2,160	-	-
17	<i>Ficedula mugimaki</i>	**0,008	**0,794	-	-	-	-	-	-
18	<i>Streptopelia bitorquata</i>	-	-	0,035	3,509	-	-	-	-
19	<i>Treron vernans</i>	-	-	0,018	1,754	-	-	-	-
20	<i>Pycnonotus plumosus</i>	-	-	-	-	0,059	5,864	-	-
21	<i>Prinia flaviventris</i>	-	-	-	-	0,022	2,160	-	-
22	<i>Lanius cristatus</i>	-	-	-	-	0,015	1,543	-	-
23	<i>Lonchura fuscans</i>	-	-	-	-	0,235	23,457	-	-
24	<i>Acridotheres tristis</i>	-	-	-	-	0,015	1,543	-	-
25	<i>Cacomantis merulinus</i>	-	-	-	-	0,009	0,926	-	-
26	<i>Centropus bengalensis</i>	-	-	-	-	0,012	1,235	-	-
27	<i>Columba livia</i>	-	-	-	-	-	-	**0,005	**0,471
28	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	0,035	3,509	0,102	10,185	0,009	0,941
29	<i>Anthreptes malacensis</i>	-	-	**0,009	**0,877	**0,003	**0,309	-	-
30	<i>Streptopelia chinensis</i>	-	-	0,018	1,754	0,043	4,321	**0,005	**0,471
31	<i>Hirundo tahitica</i>	-	-	-	-	0,037	3,704	0,014	1,412
32	<i>Passer montanus</i>	-	-	-	-	0,019	1,852	*0,845	*84,471

Keterangan: - : Tidak ditemukan, * : Nilai tertinggi, ** : Nilai terendah

Hasil pengamatan di tipe penutupan lahan hutan sekunder mendapatkan 12 jenis burung dan 114 individu. Burung dengan nilai kelimpahan dan nilai dominansi tertinggi adalah *Pycnonotus goiavier* (Pi= 0,482456; Di= 48,25%). *Pycnonotus goiavier* berasal dari famili Pycnonotidae yang sering berkelompok dan berbaur dengan burung-burung lainnya. Burung ini dapat ditemukan di segala jenis habitat, terkecuali hutan lebat, dari habitat mangrove sampai habitat terbuka, hutan sekunder, kebun bahkan daerah urban (Amit *et al.*, 2015). Burung dengan nilai kelimpahan dan dominansi terendah adalah *Anthreptes malacensis* (Pi= 0,008772; Di= 0,88%). Nilai kelimpahan dan dominansi *A. malacensis* yang rendah karena burung tersebut beraktifitas sendiri atau berpasangan. Selain tidak berkelompok, burung ini juga bersifat teritorial dan agresif dalam menjaga wilayahnya (MacKinnon *et al.*, 2010).

Hasil pengamatan di tipe penutupan lahan Semak Belukar mendapatkan 15 jenis burung dan 324 individu. Berdasarkan nilai kelimpahan (Pi) dan nilai dominansi (Di), *Collocalia esculenta* adalah burung dengan nilai tertinggi (Pi= 0,246914; Di= 24,69%), *C. esculenta* berasal dari famili Apodidae yang terbang di semua tipe hutan dan lahan pertanian (MacKinnon, 2010). Pada titik 9 terdapat rumah walet sehingga menyebabkan populasi *C. esculenta* menjadi tinggi. Suara walet dari *tape recorder* memancing *C. esculenta* untuk terbang di sekitar rumah walet tersebut. *Anthreptes malacensis* juga ditemukan di lahan semak belukar namun memiliki nilai kelimpahan dan dominansi terendah (Pi= 0,003086; Di= 0,31%). Menurut MacKinnon *et al.* (2010), *A. malacensis* sulit ditemukan karena memiliki tingkah laku yang suka menyendiri atau berpasangan serta bersifat teritorial.

Hasil pengamatan di tipe penutupan lahan Pemukiman mendapatkan 7 jenis burung dan 425 individu. Berdasarkan nilai kelimpahan (Pi) dan nilai dominansi (Di), *Passer montanus* merupakan

burung dengan nilai terbesar di daerah pemukiman ($P_i = 0,844706$; $D_i = 84,47\%$). *P. montanus* umumnya terdapat di daerah perkotaan maupun pedesaan (MacKinnon *et al.*, 2010). Burung ini dapat berasosiasi dengan manusia, hidup berkelompok di sekitar rumah dan gudang serta mencari makan di tanah dan lahan pertanian. Burung dengan jumlah kelimpahan dan dominansi terendah di tipe penutupan lahan pemukiman adalah *Columba livia* dan *Streptopelia chinensis* ($P_i = 0,004706$; $D_i = 0,004706$). Menurut Baptista *et al.*, (1997), *C. livia* termasuk burung kosmopolitan yang bisa berkontak dengan manusia dalam jarak dekat serta memiliki kemampuan untuk kembali ke kandang karena memiliki kemampuan navigasi melalui medan magnet, posisi matahari, suara atau bau sehingga bisa dipelihara tanpa dikurung dalam sangkar. *S. chinensis* juga ditemukan di tipe penutupan lahan hutan sekunder dan semak belukar. Burung ini berpasangan untuk mencari makanan di atas permukaan tanah (MacKinnon *et al.*, 2010). Menurut Putra *et al.* (2014), *S. chinensis* mampu melakukan aktivitasnya dengan normal walaupun ada aktivitas manusia di dekatnya.

Nilai indeks keanekaragaman (H') dan indeks kemerataan (E) burung di masing-masing tipe penutupan lahan berbeda (Tabel 3). Nilai Indeks Keanekaragaman dan Kemerataan burung tertinggi ada di tipe penutupan lahan hutan primer ($H' = 2,51$; $E = 0,89$). Di lahan hutan primer ditemukan 15 jenis tumbuhan tingkat pohon. Jumlah ini lebih banyak dari tiga tipe tutupan lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Budi (2015), bahwa daerah yang keanekaragaman jenis tumbuhannya tinggi maka keanekaragaman jenis hewannya termasuk burung akan tinggi pula. Tews *et al.* (2004) juga menyatakan bahwa beragamnya jenis vegetasi yang terdapat pada suatu habitat mendukung ketersediaan pakan bagi burung sehingga semakin beragamnya vegetasi, maka burung akan mendapatkan lebih banyak pilihan untuk memilih jenis pakan.

Tabel 3. Nilai Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Kemerataan (E) Tiap Tipe Penutupan Lahan di Kawasan TWA Hutan Gambut Baning Sintang

No.	Tipe Penutupan Lahan	Indeks Keanekaragaman (H')	Indeks Kemerataan (E)
1	Hutan Primer	2,51	0,89
2	Hutan Sekunder	1,77	0,71
3	Semak Belukar	2,12	0,78
4	Pemukiman	0,62	0,32

Rata-rata parameter suara pada tiap tipe penutupan lahan disajikan dalam Tabel 4. Terdapat nilai tertinggi dan nilai terendah untuk masing-masing faktor lingkungan pada tiap tipe penutupan lahan.

Tabel 4. Rata-rata Parameter Lingkungan Tiap Tipe Penutupan Lahan di Kawasan TWA Hutan Gambut Baning Sintang

No.	Penutupan Lahan	Parameter Lingkungan									
		S (dB)		IC (Lux)		SU (C°)		K (%)		KA (m/s)	
		Pagi	Sore	Pagi	Sore	Pagi	Sore	Pagi	Sore	Pagi	Sore
1	HP	**47,37	**46,53	**41065	**52023,3	**24,2	**31,6	*77	*60	**0,11	**0,09
2	HS	47,61	46,61	45314,44	58321,11	24,5	32	*77	**59	0,14	0,16
3	SB	49,54	48,65	81843,64	*73187,5	29,28	*32,28	66	**59	0,98	*0,85
4	P	*62,69	*59,8	* ₉₇₆₀₈ ,89	53927,78	*32,02	31,86	**63	**59	*1,02	0,76

Keterangan: HP: Hutan Primer; HS: Hutan Sekunder; SB: Semak Belukar; P: Pemukiman; S: Suara; IC: Intensitas Cahaya; SU: Suhu Udara; K: Kelembaban; KA: Kecepatan Angin; * : Nilai tertinggi, ** : Nilai terendah

Aktivitas manusia turut mempengaruhi nilai keanekaragaman dan pemerataan burung di masing-masing tipe penutupan lahan. Daerah pemukiman merupakan daerah dengan aktivitas manusia terbanyak. Di daerah pemukiman terdapat 451 aktivitas manusia di pagi hari dan 399 aktivitas manusia di sore hari. Daerah pemukiman TWA Hutan Gambut Baning Sintang yang memiliki jalan utama menjadi penyebab ramainya kendaraan lalu-lalang sehingga menghasilkan tingkat suara terlalu keras dan banyaknya aktivitas. Tingkat atau intensitas suara yang terlalu keras berkaitan dengan pengaruh kebisingan terhadap burung. Selain aktivitas berkendara, aktivitas manusia lainnya seperti berjalan, berkumpul dan bermain dapat menjadi gangguan yang berbahaya terhadap burung. Alikodra (1997) menyatakan bahwa burung liar dengan sensitivitas tinggi lebih memilih tempat pembuatan sarang yang jauh dari keberadaan manusia karena takut diburu dan diambil telurnya (Tabel 5).

Tabel 5. Aktivitas Manusia di TWA Hutan Gambut Baning Sintang

Tipe Penutupan Lahan	Jumlah Aktivitas	
	Pagi	Sore
Hutan Primer	-	-
Hutan Sekunder	1	
Semak Belukar	8	19
Pemukiman	451	399

Keterangan: - : Tidak ada

Analisis vegetasi dilakukan pada tiap tipe penutupan lahan untuk mendapatkan Indeks Nilai Penting (INP) yang disajikan dalam Tabel 6, 7 dan 8. Pada Tabel 9 disajikan data jumlah dan jenis tumbuhan pada tipe penutupan lahan pemukiman.

Tabel 6. Nilai INP Tiap Tumbuhan di Tipe Penutupan Lahan Hutan Primer

No.	Nama Spesies	Pohon		Tiang		Pancang		Semai	
		Jumlah	INP (%)	Jumlah	INP (%)	Jumlah	INP (%)	Jumlah	INP (%)
1	<i>Dipterocarpus grandiflorus</i>	14	49,89	17	52,37	7	53,96	2	73,33
2	<i>Gluta renghas</i>	10	37,48	13	39,33	3	30,70	1	36,67
3	<i>Shorea sp.</i>	7	28,60	-	-	1	10,23	-	-
4	<i>Dyospyros bantamensis</i>	3	15,31	5	19,12	-	-	-	-
5	<i>Vatica sp.</i>	5	24,13	7	27,10	-	-	-	-
6	<i>Eugenia sp.</i>	6	26,23	11	33,46	5	45,27	1	36,67
7	<i>Litsea sp.</i>	3	15,14	5	19,31	-	-	-	-
8	<i>Dactylocladus stenostachys</i>	2	10,30	4	14,20	-	-	-	-
9	<i>Cratoxylum glaucum</i>	5	17,47	4	15,91	-	-	-	-
10	<i>Dyera lowii</i>	2	10,25	4	14,55	-	-	-	-
11	<i>Cratoxylum sp.</i>	2	10,02	-	-	-	-	-	-
12	<i>Macaranga pruinosa</i>	2	10,13	4	17,88	-	-	-	-
13	<i>Alstonia sp.</i>	1	5,18	3	11,84	3	24,80	-	-
14	<i>Acacia mangium</i>	3	12,82	3	11,85	2	20,46	2	53,33
15	<i>Vitex pinnata</i>	9	27,03	7	23,10	2	14,58	-	-

Keterangan: -: Tidak ditemukan

Tabel 7. Nilai INP Tiap Tumbuhan di Tipe Penutupan Lahan Hutan Sekunder

No.	Nama Spesies	Pohon		Tiang		Pancang		Semai	
		Jumlah	INP (%)	Jumlah	INP (%)	Jumlah	INP (%)	Jumlah	INP (%)
1	<i>Cratoxylum</i> sp.	7	53,83	4	33,65	2	16,95	-	-
2	<i>Eugenia</i> sp.	5	43,89	7	59,39	3	29,79	-	-
3	<i>Dipterocarpus grandiflorus</i>	6	54,77	10	77,76	5	38,49	-	-
4	<i>Dactylocladus stenostachys</i>	2	26,85	3	30,50	-	-	-	-
5	<i>Alstonia</i> sp.	1	12,96	-	-	-	-	-	-
6	<i>Acacia mangium</i>	4	35,95	4	36,58	4	34,14	1	34,17
7	<i>Vatica</i> sp.	4	46,59	-	-	-	-	-	-
8	<i>Gluta renghas</i>	3	25,17	2	24,54	-	-	-	-
9	<i>Vitex pinnata</i>	-	-	1	13	-	-	-	-
10	<i>Nephelium</i> sp.	-	-	1	11,12	-	-	1	34,17
11	<i>Arthocarpus elasticus</i>	-	-	1	13,46	1	12,60	-	-
12	<i>Dillenia eximia</i>	-	-	-	-	7	55,43	3	83,22
13	<i>Anacardium occidentale</i>	-	-	-	-	1	12,60	2	48,45

Keterangan: -: Tidak ditemukan

Tabel 8. Nilai INP Tiap Tumbuhan di Tipe Penutupan Lahan Semak Belukar

No.	Nama Spesies	Pohon		Tiang		Pancang		Semai	
		Jumlah	INP	Jumlah	INP	Jumlah	INP	Jumlah	INP
1	<i>Cratoxylum</i> sp.	7	102,33	10	97,63	3	37,36	-	-
2	<i>Acacia mangium</i>	9	123,68	11	108,93	6	89,01	-	-
3	<i>Alstonia</i> sp.	1	21,54	-	-	-	-	-	-
4	<i>Shorea Pinanga</i>	2	31,61	-	-	-	-	-	-
5	<i>Eugenia</i> sp.	1	20,84	-	-	1	21,98	-	-
6	<i>Nephelium</i> sp.	-	-	-	-	1	21,98	-	-
7	<i>Macaranga pruinosa</i>	-	-	9	93,44	2	29,67	-	-

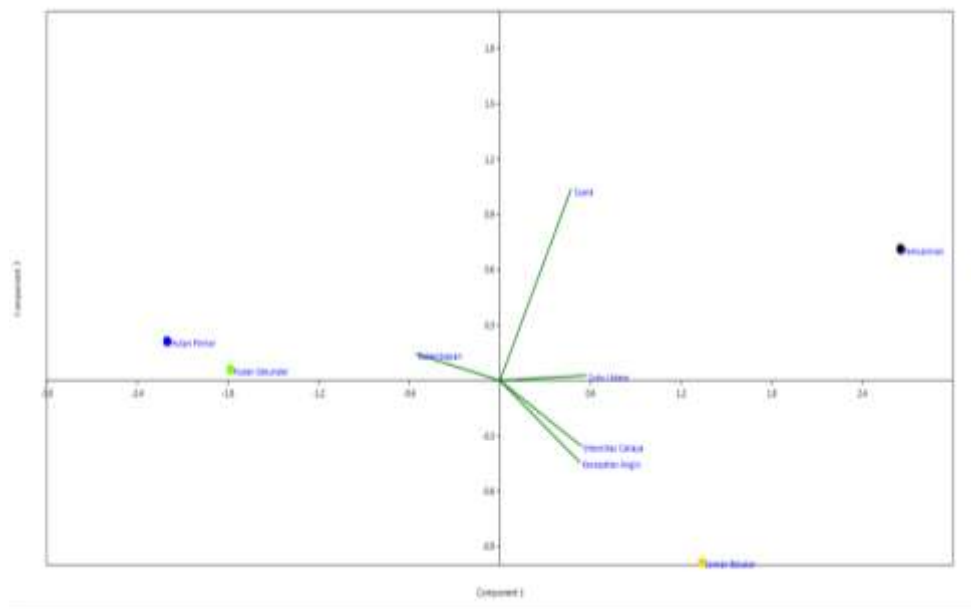
Keterangan: -: Tidak ditemukan

Tabel 9. Jenis dan Jumlah Tumbuhan di Tipe Penutupan Lahan Pemukiman

No.	Nama Spesies	Nama Lokal	Jumlah
1	<i>Artocarpus integer</i>	Cempedak	3
2	<i>Nephelium lappaceum</i>	Rambutan	2
3	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	3
4	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Kembang Sepatu	3
5	<i>Areca catechu</i>	Pinang	6
6	<i>Psidium guajava</i>	Jambu Biji	1
7	<i>Musa paradisiacal</i>	Pisang	4
8	<i>Bambusa</i> sp.	Bambu	3
9	<i>Syzygium aqueum</i>	Jambu Air	1

Berdasarkan analisis vegetasi, nilai INP tertinggi terdapat pada tumbuhan *Dipterocarpus grandiflorus* dengan nilai INP sebesar 49,89%. *Gluta renghas* dengan nilai INP sebesar 37,48% dan *Shorea*

sp. dengan nilai INP sebesar 28,60%. INP menunjukkan ukuran penting dan peranan suatu tumbuhan dalam komunitas. Semakin besar nilai INP suatu tumbuhan, semakin besar peranan tumbuhan tersebut. Nilai INP berhubungan dengan kepadatan, frekuensi dan dominasi tumbuhan di suatu vegetasi. Tumbuhan yang memiliki nilai INP tinggi berarti memiliki tingkat kepentingan atau peranan jenis yang besar dalam suatu komunitas. Jenis-jenis yang memiliki nilai kepadatan, frekuensi dan dominasi yang tinggi pada suatu vegetasi akan memiliki nilai INP yang tinggi (Ahmad *et al.*, 2016). Pada tipe penutupan lahan hutan primer yang memiliki nilai keanekaragaman paling tinggi di antara tiga tipe penutupan lahan lainnya, tumbuhan-tumbuhan bertajuk tinggi memiliki nilai INP paling besar. Nilai INP *D. grandiflorus*, *G. renghas* dan *Shorea* sp. yang tinggi menunjukkan peran tumbuhan tersebut di lahan hutan primer terutama bagi jenis-jenis burung di sana. Berdasarkan hasil penelitian Widodo & Sulistyadi (2016), burung lebih sering menggunakan lapisan tajuk atas tumbuhan daripada tajuk tengah dan bawah. Tajuk atas pohon *D. grandiflorus*, *G. renghas* dan *Shorea* sp. sering digunakan burung untuk mencari pakan, bertengger atau beristirahat maupun membuat sarang.



Gambar 2. Grafik Sebaran Variabel Faktor Lingkungan Terhadap Tiap Tipe Penutupan Lahan

Berdasarkan analisis PCA pada nilai *scores* tiap tipe penutupan lahan (Gambar 2), hutan primer dan hutan sekunder berada di posisi yang sama yakni di kuadran II. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua tipe tutupan lahan memiliki keadaan lingkungan yang hampir sama. Faktor lingkungan yang paling berpengaruh di hutan primer dan hutan sekunder adalah kelembaban. Nilai kelembaban pada *factor loadings* PC 1 adalah -0,46716, paling tinggi dan berarah negatif, sama seperti nilai *scores* di variabel hutan primer dan hutan sekunder. Masih adanya tajuk yang menutupi tanah di lahan hutan primer dan hutan sekunder menghalangi sinar matahari ke permukaan tanah. Selain itu dengan proses transpirasi, tanaman menyerap panas dan mengeluarkan uap air (Lakitan, 1997) sehingga kelembaban hutan primer dan hutan sekunder menjadi tinggi. Sementara itu di lahan semak belukar, faktor lingkungan yang

paling mempengaruhi berdasarkan analisis PCA adalah intensitas cahaya dan kecepatan angin. Pada PC 2, nilai *factor loadings* intensitas cahaya dan kecepatan angin berada di arah negatif dan paling besar (intensitas cahaya= -0,29742; kecepatan angin= -0,3713), sesuai dengan nilai *scores* variabel semak belukar. Daerah semak belukar yang terbuka membuat cahaya matahari menyinari langsung ke permukaan tanah. Jumlah pohon yang sedikit di daerah semak belukar membuat pergerakan angin tidak terhambat sehingga nilai kecepatan angin menjadi tinggi. Di lahan pemukiman, faktor lingkungan yang berpengaruh adalah suara dan suhu udara. Banyaknya aktivitas manusia seperti berkendara menyebabkan terjadinya polusi udara sehingga mengganggu burung-burung yang bersifat sensitif (Melles *et al.*, 2003).

SIMPULAN

Indeks keanekaragaman dan kemerataan tertinggi berada di tipe penutupan lahan hutan primer dan termasuk kategori keanekaragaman sedang, sedangkan terendah berada di tipe penutupan lahan pemukiman dan termasuk kategori keanekaragaman rendah. Nilai INP tertinggi pada tipe penutupan lahan hutan primer di semua tingkat adalah *D. grandiflorus*. Pada tipe penutupan lahan hutan sekunder, nilai INP tertinggi di tingkat pohon dan tiang adalah *D. grandiflorus*, sedangkan di tingkat pancang dan semai adalah *D. eximia*. Pada tipe penutupan lahan semak belukar, nilai INP tertinggi di semua tingkat adalah *A. mangium*. Pada tipe penutupan lahan pemukiman, *A. catechu* adalah jenis tumbuhan terbanyak yang ditemukan. Berdasarkan analisis PCA, kelembapan merupakan faktor lingkungan yang paling berpengaruh di tipe penutupan lahan hutan primer yang memiliki indeks keanekaragaman tertinggi dan suara merupakan faktor lingkungan yang paling berpengaruh di tipe penutupan lahan pemukiman yang memiliki indeks keanekaragaman terendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, H., Roini, C., & Ahsan, S. 2016. Analisis Struktur Vegetasi pada Habitat Kupu-kupu Papilio Ulysses di Pulau Kasiruta. *Jurnal Bioedukasi*, 4(2), 517-527
- Alikodra, H.S. 1990. *Pengelolaan Satwa Liar Volume II*. Bogor: PAU Ilmu Hayat IPB.
- Alikodra, H.S. 1997. *Teknik Pengelolaan Satwa Liar Dalam Rangka Mempertahankan Keanekaragaman Hayati Indonesia*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Alim, S., Eddy, S., & Mutiara, D. 2020. Karakteristik dan Deskripsi Ordo Passeriformes di Jalan Amri Yahya Jakabaring Palembang Sumatera Selatan. *Jurnal Indobiosains*, 2(2), 36-42
- Amit, B., Tuen, A.A., Haron, K., Harun, M.H., & Kamarudin, N. 2015. The Diet of Yellow Vented-Bulbul (*Pycnonotus goiavier*) in Oil Palm Agro-Ecosystems. *Journal of Oil Palm Research*, 27(4), 417-424
- Baptista, L.F., Trail, P.W., & Horblit, H.M. 1997. *Handbook of The Birds of The World Volume 4*. Barcelona: Lynx Edicions.
- Bibby, C., Jones, M., & Marsden, S. 1998. *Expedition Field Techniques: Bird Surveys*. London: Geography Outdoors.
- Bibby, C., Jones, M., & Marsden, S. 2000. *Survei Burung*. Bogor: SMKG Mardi Yuana.
- Budi, N.S. 2015. Kelimpahan dan Keanekaragaman Burung di Taman Laiwangi Wanggameti, Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur. *Skripsi*. Universitas Islam Nusantara Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Ericson, P.G.P., Klopfein, S., Irestedt, M., Nguyen, J.M.T., & Nylander, A.A. 2014. Dating The Diversification of The Major Lineages of Passeriformes (Aves). *BMC Evolutionary Biology*, 14(8), 1-15.

- Ghifari, B., Hadi, M., & Tarwotjo, U. 2016. Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Burung Pada Taman Kota Semarang. *Jurnal Biologi*, 5(2), 24-31
- Gregory, S.M. 2000. Nomenclature of the Hypsipetes bulbuls (Pycnonotidae). *Forktail*, 16, 164-166.
- Heddy, S. 2012. *Metode Analisis Vegetasi dan Komunitas*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Krebs, J.R. 1989. *Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. Third Edition*. New York: Harper and Row Distribution.
- Kurniawati, H. 2012. Perencanaan Lanskap Kawasan Ekowisata Gambut Baning di Kota Sintang Kalimantan Barat. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kuswanda, W. 2007. Pengaruh Komposisi Tumbuhan Terhadap Populasi Burung di Taman Nasional Batang Gadis, Sumatera Utara. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 7(2), 193-213.
- Laiolo, P.E., Caprio & Rolando, A. 2003. Effects of Logging and Non-native Tree Proliferation on The Birds Overwintering in The Upland Forest of North-Western Italy. *Forest Ecology and Management*, 179, 441-454.
- Lakitan, B. 1997. *Dasar-dasar Klimatologi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ludwig, J.A. & Reynold, J.F. 1988. *Statistical Ecology, A Primer on Method on Competing*. New York: Jhon Willey and Sons.
- Mackinnon, J., Phillipps, K., & Balen, B.V. 2010. *Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: LIPI-Burung Indonesia.
- Magurran, A.E. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. USA: Chapman and Hall.
- Mansor, M.S., Ramli, R. & Sah, S.A.M. 2015. 'The Foraging Tactics of Chesnut-winged Babbler (*Stachyris erythroptera*) and Abbott's Babbler (*Malacocincla abbotti*) in Lowland Rainforest Malaysia'. *Sains Malaysiana*, 44(5), hal. 687-69
- Melles, S., Glenn, S., & Marti, K. 2003. Urban Bird Diversity and Landscape Complexity: Species-environment Associations along A Multiscale Habitat Gradient. *Conservation Ecology*, 7(5), 5-26.
- Moen, A.N. 1973. *Wildlife Ecology*. San Fransisco: WH Freeman dan Company .
- Putra, G.W., Harianto, S.P., & Nurcahyani, N. 2014. Perilaku Harian Burung Tekukur (*Streptopelia chinensis*) di Lapangan Tennis Universitas Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3), 93-100.
- Soerianegara, I. & Indrawan, A. 1982. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Institusi Pertanian Bogor.
- Tews, J., Brose, U., Grimm, V., Tielborger, K., Wichmann, M.C., Schwager, M., & Jeltsch, F. 2004. Animal Species Diversity Driven by habitat Heterogeneity/Diversity: The Importance of Keystone Structures. *Journal of Biogeography*, 31, 79-92.
- Thompson, I.D., Hogan, H.A., & Montevecchi, W.A. 1999. Avian Communities of Mature Balsam Fir Forests in Newfoundland: Age-Dependence and Implications for Timber Harvesting. *Condor*. 101, 311-323.
- Utamingrum, H.I.P. & Sulistyadi, E. 2010. Kajian Hubungan Tutupan Vegetasi dan Sebaran Burung di Pulau Moti, Ternante, Maluku Utara. *Jurnal Biologi Indonesia*, 6(3), 443-458
- Welsh, D.A. 1987. The Influence of Forest Harvesting on Mixed Coniferous-Deciduous Boreal Bird Communities in Ontario. *Acta Oecologica*, 7, 247-252.
- West, G.C. 2002. *A Birder's Guide to Alaska (ABA Birdfinding Guide)*. Alaska: American Birding Association.
- Widodo, W. & Sulystiadi, E. 2016. Pola Distribusi dan Dinamika Komunitas Burung di Kawasan "Cibinong Science Center". *Jurnal Biologi Indonesia*, 12(1), 145-158.