

19942-67708-1-CE_1_Anggi.docx

by

Submission date: 30-Oct-2021 11:45PM (UTC+0700)

Submission ID: 1688417724

File name: 19942-67708-1-CE_1_Anggi.docx (90.6K)

Word count: 4714

Character count: 30120

KERAGAMAN DAN KEPADATAN POPULASI BURUNG DI KAWASAN HIJAU CIBINONG SCIENCE CENTER (CSC) LIPI, JAWA BARAT

BIRD POPULATION DIVERSITY AND DENSITY IN THE GREEN AREA OF CIBINONG SCIENCE CENTER (CSC) LIPI, WEST JAVA

Anggi Lelia Maulidya^{1*}, Dasumiati¹, Wahyu Widodo²

¹ Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Jl. Ir. H. Juanda No. 95, Ciputat Tangerang Selatan 15412

² Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jl. Raya Jakarta-Bogor Km 46, Cibinong Bogor 16911

*Corresponding author: anggileliamaulidya@gmail.com

Abstrak

Burung merupakan satwa liar yang berperan penting dalam penyusun rantai makanan, membantu penyerbukan, mengendalikan populasi serangga hama, dan agen penyebar biji yang bermanfaat untuk meregenerasi hutan secara alami. Peran penting terhadap lingkungan yang menjadikan burung sebagai indikator kualitas lingkungan. Cibinong Science Center (CSC) LIPI merupakan kawasan yang seiring ~~bertambah~~ ~~berjalannya~~ waktu mengalami perubahan lanskap karena terdapat bangunan-bangunan baru yang menyebabkan area terbuka hijau menjadi berkurang. Hal tersebut menyebabkan satwa liar kehilangan tempat tinggal, berkembang biak, tempat bermain, dan sumber pakan salah satunya ialah burung. Penelitian ini bertujuan untuk monitoring keanekaragaman dan kepadatan populasi burung di Kawasan CSC LIPI sebagai dampak perkembangan ~~13~~ suatu kawasan. Penelitian dilakukan pada Januari-Juli 2020 di Kawasan Hijau CSC-LIPI dengan ~~menggunakan metode~~ ~~Point Count~~. Hasil ~~dari~~ ~~penelitian ini~~ tercatat sebanyak 40 spesies burung dengan kepadatan populasi tertinggi ~~berada~~ pada spesies *Lonchura punctulata* (7,18 ind/ha), *Pycnonotus aurigaster* (6,43 ind/ha), dan *Collocalia linchi* (2,76 ind/ha) dan kepadatan populasi terendah pada spesies *Arachnothera longirostra*, *Artamus leucorhynchus*, *Eurystomus orientalis* dengan nilai masing-masing sebesar 0,03 ind/ha. Pola persebaran spesies burung di Kawasan CSC-LIPI menunjukkan kategori mengelompok. ~~Seiring~~ ~~berjalannya waktu~~, ~~K~~ keragaman spesies maupun kepadatan populasi ~~seiring~~ ~~berjalannya waktu~~ akan mengalami penurunan atau peningkatan sesuai dengan ketahanan adaptasi terhadap perubahan kondisi lingkungan dan persaingan dengan organisme lain.

Kata kunci: Ekologi lanskap; Kepadatan populasi; Pola persebaran

Abstract

Birds are wild animals that play an important role in building the food chain, helping pollination, controlling insect pest populations, and seed dispersal agents that are useful for natural forest regeneration. An important role in the environment that makes birds an indicator of environmental quality. Cibinong Science Center (CSC) LIPI is an area that over time experiences changes in the landscape because there are new buildings that cause the green open area to decrease ~~6~~ this causes wild animals to lose their homes, breeds, places to play and sources of food, one of which is birds. This study aims to monitor the diversity and density of bird populations in the LIPI CSC area as a result of the development ~~13~~ in area. The study was conducted in January-July 2020 in the green house of CSC-LIPI area using the ~~Point Count method~~. The results of this study recorded ~~that~~ 40 bird species with the highest population density were *Lonchura punctulata* (7.18 ind/ha), *Pycnonotus aurigaster* (6.43 ind/ha) and *Collocalia linchi* (2.76 ind/ha) and the density the lowest population was *Arachnothera longirostra*, *Artamus leucorhynchus*, *Eurystomus orientalis* with each value of 0.03 ind/ha. The distribution pattern of bird species in the CSC-LIPI area shows clustered categories. Species diversity and population density over time will decrease or increase in accordance with the resilience of adaptation to changes in environmental conditions and competition with other organisms.

Keywords: Landscape ecology; Population density; Distribution patterns

PENDAHULUAN

Cibinong Science Center (CSC) LIPI merupakan kawasan yang terdiri dari gedung-gedung penelitian dengan berbagai macam bidangnya. Selain itu juga, terdapat kawasan area terbuka hijau seperti sawah, hutan, rawa, danau, dan kebun yang menjadikan kawasan tersebut dimanfaatkan oleh satwa liar untuk tempat tinggal, berkembang biak, tempat bermain dan mencari pakan. Kawasan tersebut seiring bertambah waktu mengalami perubahan lanskap karena sudah terdapat bangunan-bangunan baru yang menyebabkan area terbuka hijau menjadi berkurang. Efek yang ditimbulkan dari hal tersebut menyebabkan satwa liar kehilangan tempat tinggal, berkembang biak, tempat bermain, dan sumber pakan dan salah satunya ialah burung (Yohanna, 2020).

Field

Burung merupakan satwa liar yang berperan penting dalam hal penyusun rantai makanan, membantu penyerbukan, mengendalikan populasi serangga hama, dan agen penyebar biji yang bermanfaat untuk meregenerasi hutan secara alami (MacKinnon et al., 2010). Peran penting terhadap lingkungan menjadikan burung sebagai indikator kualitas baik dan buruknya lingkungan. Penurunan kualitas lingkungan karena berkurangnya vegetasi dan tingginya aktivitas manusia berpengaruh terhadap kehilangan tempat tinggal, berkembang biak, tempat bermain dan sumber pakan burung (Nurdin, Nurlaila, Kosasih, & Herlina, 2020).

Field

Field

Burung dijadikan sebagai salah satu satwa liar yang menjadi indikator kualitas lingkungan. Semakin beragamnya burung-burung di suatu habitat, hal itu menunjukkan kualitas lingkungan masih relatif baik. Selain itu burung sangat bermanfaat di habitatnya karena vital dalam fungsi ekologisnya di lingkungan yang natural, memiliki nilai ekonomi dan budaya secara langsung maupun tidak langsung dikalangan masyarakat (Kim, Yoo, Won, Park, & Yi, 2001).

Field

Burung sangat berhubungan erat dengan habitatnya dalam kehidupannya. Penurunan populasi burung dapat disebabkan karena adanya perubahan infrastruktur di suatu kawasan karena terjadi pengurangan vegetasi, kegiatan perburuan liar, pemanfaatan kawasan sebagai tempat rekreasi, dan lain-lain sehingga aktivitas manusia meningkat (Aryanti, Prabowo, & Ma'arif, 2018). Persebaran distribusi burung juga menjadi penyebab penurunan ataupun kenaikan populasi burung, setiap individu burung melakukan adaptasi terhadap tipe-tipe habitatnya, ketersediaan pakan, aktivitas *breeding*, dan perilaku sosial (Mainase, Warmetan, & Sinery, 2016).

Field

Field

Kawasan CSC LIPI dalam kurun waktu 2005-2019 dilakukan pendataan keanekaragaman jenis burung, hasilnya mengalami penurunan pada tahun 2005-2007, kemudian mengalami kenaikan pada tahun 2009 dan 2019 (Widodo & Sulystiadi, 2016; Yohanna, 2020). Perubahan waktu memungkinkan terjadi penurunan atau kenaikan populasi burung, karena terjadi perubahan lingkungan di Kawasan CSC LIPI seperti pembangunan gedung dan pemanfaatan area terbuka hijau untuk tempat rekreasi dan aktivitas kepentingan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk monitoring keanekaragaman dan kepadatan populasi burung di Kawasan CSC LIPI sebagai dampak perkembangan suatu kawasan. Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini, dapat menjadi referensi dalam pengelolaan satwa burung sebagai indikator baik buruknya lingkungan Kawasan CSC-LIPI.

Field

MATERIAL DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2020 dan Juni-Juli 2020. Penelitian ini dilakukan di Kawasan Hijau Cibinong Science Center (CSC) LIPI, Jawa Barat. Lokasi pengamatan terdapat sembilan jalur dengan total titik sebanyak 42 titik dengan luas area sebesar 32,87 ha atau 0,3297 Km² (Tabel 1). Penentuan lokasi pengamatan ditentukan berdasarkan wilayah Kawasan CSC LIPI yang terdiri dari halaman gedung penelitian dan area terbuka hijau (Tabel 1). Pengamatan dilakukan pada dua waktu, yaitu diantaranya pagi hari pukul 07.00-09.00 WIB dan sore hari pukul 14.00-16.00 WIB.

Tabel 1. Jalur dan jumlah titik pengamatan burung di Kawasan Hijau CSC-LIPI

Jalur	Lokasi	Jumlah titik	Luas	
			ha	Km ²
I	Lingkungan Zoologi	3	2,355	0,02355

II	Taman Kupu-kupu Plasma Nuftah Biotek	8	6,280	0,06280
III	Halaman Biotek	2	1,570	0,01570
IV	Jalan PPI-perempatan BRI	4	3,140	0,03140
V	Mikro-botani	3	2,355	0,02355
VI	Jalan Biomaterial	6	4,710	0,04710
VII	Limnologi	4	3,140	0,03140
VIII	Taman Ekologi	9	7,065	0,07065
IX	Persawahan dan kolam ikan	3	2,355	0,02355
Total		42	32,97	0,3297

Alat dan Sarana Pendukung

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: GPS (*Locus Map Pro*), Kamera Prosumer Fuji Film, Binokuler, dan *Roll meter*. Sarana penunjang lainnya yang digunakan ialah tabulasi data, tali rafia, buku panduan lapangan Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan (MacKinnon et al., 2010) dan Buku *Birds of the Indonesian Archipelago* (Eaton, Balen, Brickle, & Rheindt, 2016). Situs web untuk menentukan nama spesies terbaru diakses di <https://hbw.com/> dan rujukan suara burung menggunakan *website* (<https://www.xeno-canto.org/>). Data diolah menggunakan *software Microsoft Excel*, dan untuk mengintreprestasikan hasilnya digunakan *Software Garmin BaseCamp* dan *Google Earth*.

Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data burung dilakukan dengan metode titik hitung (*Point Count*). Metode *Point Count* dilakukan dengan berjalan dan menandai titik tertentu kemudian melakukan pengamatan serta mencatat burung yang ditemukan di titik tersebut dengan periode waktu yang telah ditentukan (5–10 menit) sebelum melanjutkan ke titik berikutnya (Colin, Jones, & Marsden, 1998). Jarak antar satu titik dengan titik berikutnya 100 m. Titik-titik hitung ditentukan secara acak sesuai pengamatan pendahuluan. Periode penghitungan jenis burung pada tiap titik pengamatan atau titik hitung menggunakan periode penghitungan selama 5–10 menit dengan jarak pandang kanan, kiri, depan, dan belakang radius pengamatan sepanjang 50 m. Variabel yang dicatat, yaitu hari, tanggal, waktu perjumpaan, lokasi (jalur), titik, jenis burung, jumlah burung, dan titik koordinat setiap jalur. Setiap spesies burung yang ditemukan diidentifikasi secara visual atau diidentifikasi melalui suaranya.

Analisis Data

Kepadatan Populasi (D)

Data spesies yang telah dimasukkan kedalam *microsoft excel* diolah untuk menghitung kepadatan populasi spesies burung yang dapat ditemukan di Kawasan CSC-LIPI dengan formula (Krebs, 1978) sebagai berikut: $D = \frac{N}{A}$; dengan $A = n \mu r^2$. Keterangan: D= Kepadatan populasi (individu/ha); N= Jumlah individu tiap spesies (ekor); A= Total luas area pengamatan (ha); n= Jumlah titik pengamatan; $\mu = 3,14$; r= radius pengamatan (50 m).

Indeks Morisita

Indeks Morisita digunakan untuk mengetahui pola persebaran spesies burung yang dijumpai selama pengamatan. Data spesies yang telah dimasukkan ke dalam *microsoft excel* diolah untuk menentukan pola persebarannya dengan rumus (Krebs, 1978), yaitu $I\delta = n \frac{(\sum x^2 - \sum x)}{(\sum x)^2 - \sum x}$; $Mu = \frac{x^2 0,975; df^1 - n + \sum xi}{(\sum xi) - 1}$; $Mc = \frac{x^2 0,025; df - n + \sum xi}{(\sum xi) - 1}$. Keterangan: $I\delta$ = Derajat persebaran morisita; Mu = Indeks pola sebaran seragam; Mc = Indeks pola sebaran agregatif; n = Jumlah titik pengamatan; $\sum x^2$ = Jumlah kuadrat dari total individu suatu spesies pada suatu komunitas; $\sum xi$ = Jumlah total individu suatu spesies pada suatu komunitas. Indeks morisita memiliki kategori nilai, yaitu jika $Mi = 1$, maka

11 distribusinya adalah *random* atau acak; $M_i < 1$, maka distribusinya adalah *uniform* atau seragam; $M_i = > 1$, maka distribusinya adalah *clumped* atau mengelompok.

10 adalah keputusan untuk menentukan bentuk pola sebaran organisme yang diamati adalah, bila nilai $I\delta \geq Mc \geq 1,0$; maka I_p dihitung dengan menggunakan persamaan $I_p = 0,5 + 0,5 \frac{I\delta - Mc}{n - Mc}$. Bila nilai $Mc \geq I\delta \geq 1,0$; maka I_p dihitung dengan menggunakan persamaan $I_p = 0,5 \frac{I\delta - 1}{Mc - 1}$. Bila nilai $1,0 > I\delta > Mu$; maka I_p dihitung dengan menggunakan persamaan $I_p = 0,5 \frac{I\delta - 1}{Mu - 1}$. Bila nilai $1,0 > Mu > I\delta$, maka I_p dihitung dengan menggunakan persamaan $I_p = -0,5 + 0,5 \frac{I\delta - Mu}{Mu}$. Bila pada selang kepercayaan 95% nilai I_p . $I_p = 0$, menunjukkan pola sebaran acak (*random*); $I_p > 0$, menunjukkan pola penyebaran mengelompok (*clumped*); $I_p < 0$, menunjukkan pola penyebaran merata (*uniform*).

HASIL

Keragaman Spesies Burung

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tahun 2020 dengan sembilan jalur pengamatan burung tercatat sebanyak 40 spesies. Hasil pengamatan burung secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Keragaman spesies burung di Kawasan Hijau CSC-LIPI

No.	Nama lokal	Nama ilmiah	Widodo & Sulystiadi (2016)	Yohanna (2018)	Maulidya (2020)	Field
1	Alap-alap macan	<i>Falco severus</i>	√		√	Field
2	Elang ikan kepala kelabu	<i>Ichthyophaga ichthyaetus</i>			√	
3	Bambangan coklat	<i>Ixobrychus eurhythmus</i>		√		
4	Bambangan kuning	<i>Ixobrychus sinensis</i>	√		√	
5	Bentet kelabu	<i>Lanius scach</i>	√	√		
6	Betet biasa	<i>Psittacula alexandri</i>		√		
7	Bondol haji	<i>Lonchura maja</i>	√	√	√	
8	Bondol jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>	√	√	√	
9	Bondol peking	<i>Lonchura punctulata</i>	√	√	√	
10	Bubut alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>	√	√	√	
11	Burung gereja asia	<i>Passer montanus</i>	√	√	√	
12	Burung madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	√	√	√	
13	Burung madu kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>			√	
14	Cabai jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>	√	√	√	
15	Caladi tilik	<i>Dendrocopos moluccensis</i>		√	√	
16	Caladi ulam	<i>Dendrocopos macei</i>	√			
17	Cekakak jawa	<i>Halcyon cyanoventr</i>	√	√	√	

18	Cekakak sungai	<i>Halcyon chloris</i>	√	√	√
19	Cekakak belukar	<i>Halcyon smyrnensis</i>			√
20	Cici padi	<i>Cisticola juncidis</i>	√		
21	Cici merah	<i>Cistiola exilis</i>			√
22	Cingcoang coklat	<i>Brachypteryx leucophrys</i>	√		
23	Cinenen kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>		√	√
24	Cinenen pisang	<i>Orthotomus sutorius</i>	√	√	
25	Cipoh kacat	<i>Aegithina tiphia</i>	√	√	√
26	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	√	√	√
27	Merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	√	√	√
28	Gelatik jawa	<i>Lonchura oryzivora</i>		√	
29	Gelatik batu	<i>Parus major</i>	√		
4	4 elabu				
30	Gemak loreng	<i>Turnix suscitator</i>	√	√	√
31	Kareo padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	√		√
4	4				
32	Tekukur biasa	<i>Spilopelia chinensis</i>	√	√	√
33	Perkutut jawa	<i>Geopelia striata</i>	√	√	√
34	Wiwik kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>	√	√	√
35	Wiwik uncuang	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	√	√	√
36	Walet sarang putih	<i>Aerodramus fuciphaga</i>	√		√
37	Walet linci	<i>Collocalia linchi</i>	√	√	√
38	Kapinis rumah	<i>Apus nipalensis</i>		√	√
39	Raja udang meninting	<i>Alcedo meninting</i>	√	√	√
40	Tiong lampu biasa	<i>Eurystomus orientalis</i>			√
41	Layang-layang asia	<i>Hirundo rustica</i>	√		√
42	Layang-layang loreng	<i>Hirundo striolata</i>	√	√	√
43	Layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>			√
44	Jinging batu	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	√		
45	Sepah kecil	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>		√	√

46	Kecici belalang	<i>Locustella certhiola</i>	√		
47	Perenjak jawa	<i>Prinia familiaris</i>	√	√	
48	Remetuk laut	<i>Gerygone sulphurea</i>	√		
49	Munguk beledu	<i>Sitta frontalis</i>	√		
50	Pijantung kecil	<i>Arachnotera longirostra</i>	√		√
51	Kacamata biasa	<i>Zosterops palpebrosus</i>	√	√	√
52	Kerak kelabu	<i>Acridotheres javanicus</i>	√		√
53	Kepodang	<i>Oriolus chinensis</i>			√
54	Kekep babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>	√	√	√
55	Raja udang biru	<i>Alcedo coerulescens</i>		√	
56	Cabak kota	<i>Caprimulgus affinis</i>		√	
57	Celepuk	<i>Otus sp.</i>		√	

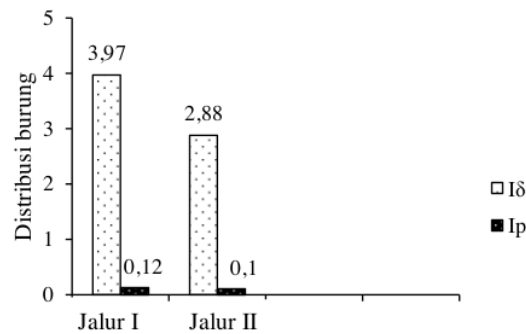
Berdasarkan penelitian sebelumnya [Widodo dan Sulystiadi \(2016\)](#) di Kawasan CSC-LIPI ditemukan 40 spesies burung. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh [Yohanna \(2020\)](#) di tahun 2018 hanya menemukan 35 spesies. Tahun 2020 telah terjadi perubahan jenis-jenis burung penyusun komunitas di Kawasan CSC-LIPI. Spesies burung yang tidak ditemukan kembali pada penelitian 2020 terdapat 16 spesies, yaitu *Ixobrychus eurhythmus*, *Lanius scach*, *Psittacula alexandri*, *Dendrocopos macei*, *Cisticola juncidis*, *Brachypteryx leucophrys*, *Orthotomus sutorius*, *Lonchura oryzivora*, *Parus major*, *Hemipus hirundinaceus*, *Locustella certhiola*, *Gerygone sulphurea*, *Sitta frontalis*, *Alcedo coerulescens*, *Caprimulgus affinis*, dan *Otus sp.* Spesies yang baru ditemukan di penelitian tahun 2020 terdapat tujuh spesies, yaitu *Ichthyophaga ichthyaetus*, *Anthreptes malacensis*, *Halcyon smyrnensis*, *Cistiola exilis*, *Eurystomus orientalis*, *Hirundo tahitica*, dan *Oriolus chinensis*.

Kepadatan Populasi Burung

Berdasarkan analisis didapatkan nilai kepadatan populasi burung tertinggi dan terendah di Kawasan CSC-LIPI tahun 2020. Kepadatan populasi tertinggi pada spesies burung yang ditemukan di Kawasan CSC-LIPI di antaranya adalah *Lonchura punctulata* dengan nilai 7,19 ind/ha, *Pycnonotus aurigaster* dengan nilai 6,46 ind/ha, dan *Collocalia linchi* dengan nilai 2,76 ind/ha. Nilai kepadatan populasi terendah spesies burung di Kawasan CSC-LIPI, yaitu *Arachnotera longirostra*, *Artamus leucorhynchus*, dan *Eurystomus orientalis* dengan masing-masing total individu 1 dan masing-masing memiliki nilai kepadatan populasi sebesar 0,03 ind/ha.

Pola Sebaran

Pola persebaran spesies burung di Kawasan CSC-LIPI ditentukan dengan cara membagi dua jalur dari sembilan jalur sebelumnya. Penentuan jalur tersebut dilihat berdasarkan tingkat aktivitas yang dilakukan masyarakat di wilayah pengamatan. Jalur I dengan tingkat aktivitas manusianya tinggi berada di Wilayah Lingkungan Zoologi, Kawasan Plasma Nutfah Biotek, Pusat Inovasi, Mikro dan Botani, serta Bioteknologi. Jalur II dengan tingkat aktivitas manusianya rendah karena jalur ini ditutup dan hanya orang yang berkepentingan yang memasuki wilayah ini, Jalur II berada di Wilayah Taman Ekologi, Biomaterial, Limnologi, serta Persawahan, dan Kolam Ikan.



Gambar 3. Grafik distribusi burung di Kawasan CSC-LIPI

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan diperoleh Nilai Indeks Morisita ($I\delta$) pada Jalur I sebesar 3,97 sedangkan pada Jalur II sebesar 2,88. Hasil tersebut termasuk ke dalam kategori mengelompok (*clumped*), dan nilai standar derajat pola penyebarannya (Ip) pada Jalur I adalah 0,12 sedangkan untuk Jalur II sebesar 0,10.

PEMBAHASAN

Keragaman Spesies Burung

Keragaman spesies burung pada penelitian 2020 ditemukan sebanyak 40 jenis. Keragaman spesies burung tahun 2020 dengan 2016–2018 hampir sama, tetapi ada beberapa burung yang tidak ditemukan kembali pada tahun 2020, begitupun sebaliknya. Keragaman spesies burung sebanyak 29 spesies burung atau lebih dari 50% yang masih ditemukan di Kawasan CSC-LIPI pada tahun 2016–2020 (Tabel 2). Perubahan habitat seperti berkurangannya tanaman pohon sengon di beberapa tempat, padang rumput, dan area persawahan merupakan faktor penyebab dalam hilangnya atau turunnya jumlah individu maupun spesies burung di Kawasan CSC-LIPI.

Perubahan lahan untuk pembangunan infrastruktur juga dapat berpengaruh dalam penurunan atau hilangnya beberapa spesies burung di Kawasan CSC-LIPI karena luasan habitat menjadi kecil. Habitat suatu organisme salah satunya burung, pada umumnya mengandung faktor ekologi yang sesuai dengan persyaratan hidup organisme yang menghuninya (Soemarwoto, 1983). Kawasan CSC-LIPI memiliki tipe habitat yang beranekaragam seperti, rawa, danau, kebun plasma nutfah, persawahan, dan hutan. Tipe habitat yang bervariasi berpengaruh terhadap keragaman jenis burung di Kawasan CSC LIPI seperti *Ichthyophaga ichthyaetus*, *Cistiola exilis*, *Eurystomus orientalis*, *Oriolus chinensis*, dan *Halcyon smyrnensis* (Widodo & Sulystiadi, 2016).

Burung merupakan satwa liar yang tinggal di lingkungan bervegetasi. Pohon berfungsi sebagai tempat berlindung dari ⁵caman predator, tempat bersarang, bermain, beristirahat, dan sumber pakan karena terdapat bagian daun, buah, biji, dan bunga. Selain itu, pohon juga bermanfaat untuk habitat organisme lain seperti serangga yang dapat dijadikan sebagai sumber pakan burung. Hal ini menyebabkan ditemukannya jenis burung *Dicaeum trochileum*, *Passer montanus*, *Pycnonotus aurigaster*, *Pycnonotus goiavier*, *Spilopelia chinensis*, *Geopelia striata*, *Collocalia linchi*, *Aerodramus fuciphaga*, dan *Zosterops palpebrosus*. Keanekaragaman jenis burung dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya epifit dan buah-buahan yang berlimpah, keterbukaan lantai hutan, serta komposisi jenis pohon (Hadinoto, Mulyadi, & Siregar, 2012).

Habitat hutan di Kawasan CSC-LIPI mendekati aliran air dan danau. Hal ini menyebabkan pada pengamatan ditemukan famili *Alcedinidae* seperti *Halcyon cyanoventris*, *Halcyon chloris*, dan *Alcedo meninting*. Famili *Alcedinidae* merupakan burung yang hidup di sekitar hutan dekat aliran sungai atau badan-badan air. Ketiga jenis burung tersebut dapat ditemukan karena Kawasan CSC-LIPI dekat dengan badan-badan air (Safanah, Nugraha, Partasasmita, & Husodo, 2017).

Keanekaragaman burung di berbagai tipe habitat akan berbeda jenisnya. Tipe habitat hutan berbeda dengan tipe habitat persawahan, karena ketersediaan pakan dan tempat tinggal terbatas. Kondisi persawahan berasal dari pengolahan tanah yang ditanami padi dan jagung yang telah memasuki masa panen atau setelah masa panen (Rahayuningsih, Purnomo, & Priyono, 2010). Kondisi tersebut menjadikan beberapa jenis burung seperti *Lonchura maja*, *Lonchura punctulata*, *Lonchura leucogastroides*, *Collocalia linchi*, dan *Collocalia fuciphaga* mendominasi wilayah habitat persawahan di Kawasan CSC-LIPI.

Field

Keragaman spesies burung di Kawasan CSC-LIPI termasuk lebih beragam dibandingkan dengan keragaman spesies burung di wilayah Jabodetabek (Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi). Keragaman spesies burung di Hutan Kota Bumi Perkemahan Graha Wisata Cibubur ditemukan sebanyak 22 spesies (Wiranata, Nitibaskara, & Muttaqin, 2017). Keragaman spesies burung di Taman Monas ditemukan sebanyak 25 spesies dan di Hutan Penelitian Kampus IPB Dramaga Bogor ditemukan juga hampir sebanding dengan keragaman di Taman Monas (Handayani, 2015).

Field

Field

Jenis tanaman pendukung seperti pohon jati dan komunitas pepohonan di Taman Ekologi pada Kawasan CSC-LIPI bertambah. Tetapi, pohon sengon, matoa, ampupu, randu, dan lainnya sudah tidak ada. Hal ini berpengaruh terhadap keragaman spesies burung tertentu yang memanfaatkan pohon-pohon tersebut diantaranya, *Hemipus hirundinaceus* dan *Zosterops palpebrosus* untuk sumber pakan dan tempat bersarang, karena daun pada pohon sengon berpotensi menghasilkan ulat yang menjadi sumber pakan bagi burung-burung insektivora.

Keragaman tanaman di Kawasan CSC-LIPI khususnya Taman Ekologi yang bermanfaat sebagai pembentuk komunitas baru, tidak berpengaruh besar karena ketika sebagian tumbuhan di Taman Ekologi mulai berbunga atau berbiji hanya beberapa spesies burung saja seperti, *Pycnonotus aurigaster*, *Pycnonotus goiavier*, *Lonchura maja*, dan *Lonchura punctulata* yang memanfaatkan relung bawah yang ditumbuhi dengan belukar *Lantana camara* dan rerumputan. Jumlah spesies burung sangat bergantung dengan berbagai macam karakteristik habitat yang berbeda-beda, selain itu, jumlah spesies burung juga dipengaruhi oleh sumber daya yang ada. Tingkat keserangan burung liar menggunakan spesies tumbuhan merupakan salah satu kriteria untuk menunjukkan tingkat ketergantungan burung dalam menggunakan suatu habitat untuk melakukan aktivitas.

Kondisi berbagai macam tipe habitat menyebabkan burung harus beradaptasi dengan lingkungannya. Burung yang berada di suatu habitat merupakan hasil adaptasi yang dilakukan oleh burung yang menurutnya sudah sesuai untuk kehidupannya di lingkungan tersebut (Rahayuningsih et al., 2010). Keanekaragaman habitat yang tinggi berpengaruh dengan tingginya keanekaragaman jenis satwa liar. Semakin beragamnya jenis vegetasi maka akan semakin beragam jenis burung di suatu habitat (Yohanna, 2020).

Field

Field

Kepadatan Populasi Burung

Pengamatan yang dilakukan di Kawasan CSC-LIPI setelah dilakukan analisis, kepadatan populasi tertinggi pada spesies *Lonchura punctulata*, *Pycnonotus aurigaster*, dan *Collocalia linchi*. Hasil nilai yang tinggi karena jumlah individunya yang banyak. Selain itu juga sumber pakan di Kawasan CSC-LIPI untuk ketiga spesies tersebut sangat beragam seperti buah, daun, dan biji-bijian. Mobilitas ketiga spesies tersebut juga tinggi sehingga dapat memanfaatkan sumberdaya yang ada serta hidup yang berkelompok (Rahayuningsih et al., 2010).

Field

Lonchura punctulata memiliki kebiasaan mengunjungi padang rumput terbuka, lahan persawahan, kebun, dan semak belukar. Hidupnya berpasangan atau dalam kelompok kecil. Hal ini didukung dengan kondisi sebagian Kawasan CSC-LIPI yang terdapat habitat sawah, kebun, dan semak belukar sehingga memungkinkan *Lonchura punctulata* memiliki nilai tertinggi kepadatan populasinya.

Pycnonotus aurigaster memiliki kebiasaan hidup dalam kelompok yang aktif, sering berbau dengan cucak lain, menyukai pepohonan terbuka atau habitat bersemak di pinggir hutan, tumbuhan sekunder, taman, pekarangan, atau bahkan kota besar (MacKinnon et al., 2010). Hal ini menjadi salah satu alasan *Pycnonotus aurigaster* termasuk ke dalam kepadatan populasi spesies burung tertinggi

Field

yang ditemukan di Kawasan CSC-LIPI. Kutilang juga termasuk kelompok generalis yang hidupnya kosmopolitan (relatif dapat hidup di berbagai tipe habitat).

Kelompok *Collocalia linchi* juga tinggi kepadatan populasinya karena lingkungan tempat mencari pakan, ketinggian tempat, sumber air dan vegetasi sebagai penyedia serangga cukup berlimpah di Kawasan CSC-LIPI dengan adanya sawah, kolam, dan berbagai tanaman baik di dalam Kawasan Plasma Nuffah Bioteknologi maupun Taman Ekologi dan sekitarnya. Hadirnya serangga di Kawasan CSC-LIPI dijadikan untuk sumber pakan utama kelompok Walet, terutama *Collocalia*. Hal ini sejalan dengan pendapat Saepudin (2006) menyatakan kelompok *Collocalia* hidup pada habitat pepohonan, persawahan, dan rawa yang ditumbuhi tumbuhan rendah.

Field

Hasil nilai kepadatan populasi di Kawasan CSC-LIPI yang terendah terdapat pada tiga spesies, diantaranya *Arachnothera longirosta*, *Artamus leucorhynchus*, dan *Eurystomus orientalis*. *Arachnothera longirosta* memiliki kebiasaan suka bersembunyi dibalik kerimbunan pohon pisang, dan jahe-jahean. Spesies ini sering terbang cepat melintasi jalan setapak dan memiliki suara yang khas (Fanani, Novarino, & Tjong, 2012). Spesies ini bersama nektarinivora lainnya (*Cynnis jugularis*) lebih sering dijumpai di area plasma nuffah lama dan tempat pembibitan tanaman bioteknologi.

Field

Artamus leucorhynchus memiliki kebiasaan bertengger di pohon kering, pohon cemara, kabel telepon, tiang-tiang atau tenggeran lain, terbang melingkar untuk memburu serangga, kadang di atas air. *Eurystomus orientalis* memiliki kebiasaan bertengger di pohon mati atau daerah terbuka, lalu terbang ketika mengejar serangga atau menukik mengejar serangga di tanah (MacKinnon et al., 2010). *Artamus leucorhynchus* dan *Eurystomus orientalis* di Kawasan CSC-LIPI sering dijumpai di Taman Ekologi.

Field

Kawasan CSC-LIPI sebagian besar merupakan habitat buatan manusia, sehingga termasuk ke dalam tipe habitat yang sedang dalam proses suksesi. Widodo dan Sulystiadi (2016) menyatakan dampak dari proses suksesi menyebabkan perubahan jumlah spesies maupun individunya karena adanya perubahan komposisi dan struktur habitatnya. Kondisi seperti itu dapat menyebabkan nilai kepadatan populasi spesies burung di suatu kawasan tingkatannya menjadi fluktuatif.

Field

Faktor-faktor yang dapat memengaruhi nilai kepadatan populasi diantaranya kondisi iklim, suhu, pakan, kemampuan adaptasi satwa liar, interaksi antar spesies maupun individu serta penyakit. Fluktuasi kepadatan populasi di daerah tropis dipengaruhi oleh musim hujan. Selain itu juga, bisa dipengaruhi oleh faktor dalam komunitas (Widodo, 2014).

Field

Pola Sebaran

Burung memiliki kemampuan mobilitas yang tinggi sehingga persebarannya relatif lebih luas. Kemampuan adaptasi yang sangat peka terhadap lingkungan yang menjadikan burung sebagai salah satu spesies indikator lingkungan. Hal ini karena sifat mendukung lingkungan yang dimiliki burung, seperti peka terhadap perubahan lingkungan, mudah teridentifikasi, terdapat di seluruh habitat, dan penyebarannya luas (Windharti, Nurdjali, & Erianto, 2013).

Field

Pola persebaran spesies burung di Kawasan CSC LIPI mengelompok karena keberadaan sumber pakan untuk beberapa spesies melimpah seperti tersedianya rerumputan dan biji-bijian sehingga spesies *Lonchura punctulata* masih banyak. Selain itu sumber tersedianya buah-buahan sehingga spesies *Pycnonotus aurigaster* melimpah jumlahnya begitupun juga spesies *Collocalia linchi* karena hewan serangga sebagai sumber pakannya sangat melimpah.

Kelompok *Lonchura* mengelompok di Kawasan CSC-LIPI Jalur I dan II, karena adanya sumber pakan berupa padi-padian dan rimbunnya padang rumput yang tumbuh liar di tepian kolam besar. Spesies *Collocalia linchi* mengelompok karena ketersediaan sumber pakan serangga yang melimpah di lokasi penelitian. Distribusi 11 mengelompok atau bergerombol yang dilakukan oleh beberapa spesies burung relatif umum terjadi di alam. Hal ini disebabkan karena kondisi lingkungan jarang yang seragam, pola reproduksi dari suatu individu-individu anggota populasi dan perilaku hewan yang cenderung membentuk kesatuan atau membentuk koloni (Indriyanto, 2006).

Field

Pola persebaran suatu spesies burung mengelompok dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya keberadaan sumber daya, khususnya pakan di suatu habitat dan kemungkinan menjadi

spot fokus keberlangsungan hidup organisme di habitat tersebut. Selain itu juga bergantung pada faktor kimia fisik dan cuaca, tipe susunan reproduksi yang khas dari suatu spesies dan tingkat sosial. Pengelompokan yang terjadi menunjukkan bahwa individu dari spesies tersebut berkumpul pada suatu habitat yang menguntungkan (Nur, Novarino, & Nurdin, 2013; Kristianti, Elhayat, & Ihsan, 2017). Kondisi lingkungan pada setiap habitat berbeda-beda. Suatu habitat akan ada persaingan atau kerjasama antar individu untuk mendapatkan pakan sebagai bentuk pertahanan hidupnya (Anggriana, Dewi, Winarno, & Saidah, 2017).

Field

Field

SIMPULAN DAN SARAN

Keragaman spesies burung di Kawasan Cibinong Science Center (CSC) LIPI pada penelitian ini ditemukan sebanyak 40 spesies. Spesies yang baru ditemukan diantaranya *Ichthyophaga ichthyaetus*, *Anthreptes malacensis*, *Dendrocopos macei*, *Halcyon smyrnensis*, *Cistiola exilis*, *Eurystomus orientalis*, *Hirundo tahitica*, dan *Pericrocotus cinnamomeus*. Kepadatan populasi tertinggi pertama pada spesies *Lonchura punctulata* (7,18 ind/ha) dan terendah pada *Arachnothera longirostra*, *Artamus leucorhynchus* dan *Eurystomus orientalis*, masing-masing 0,03 ind/ha. Pola persebaran spesies burung di Kawasan CSC-LIPI menunjukkan kategori mengelompok. Keragaman spesies maupun kepadatan populasi seiring berjalannya waktu akan mengalami penurunan atau peningkatan sesuai dengan perubahan kondisi lingkungan. Perubahan lahan untuk pembangunan infrastruktur, hilangnya *feeding ground*, perburuan liar, berkurangnya vegetasi sangat berpengaruh dalam keragaman dan kepadatan populasi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa hal yang menjadi bahan masukan dan saran diantaranya, perlu diadakan penelitian lanjutan dengan metode yang berbeda atau sama, penelitian dilakukan dengan waktu yang berkelanjutan, dan parameter pendukung yang lebih luas lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Dr. Cahyo Rahmadi selaku Kepala Bidang Zoologi Pusat Penelitian Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan Penelitian di Laboratorium Ekologi, Pusat Penelitian Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI).

REFERENSI

- Anggriana, P., Dewi, B. S., Winarno, G. D., & Saidah, S. (2017). Studi populasi burung kuntul kecil (*Egretta garzetta*) di Lampung Mangrove Center. *Repository Universitas Lampung*, 1-14.
- Aryanti, N. A., Prabowo, A., & Ma'arif, S. (2018). Keragaman jenis burung pada beberapa penggunaan lahan di sekitar Kawasan Gunung Argopuro, Probolinggo. *Jurnal Biotropika*, 6(1), 16-20.
- Colin, B., Jones, M., & Marsden, S. (1998). *Expedition field techniques: Bird surveys*. London: The Expedition Advisory Centre.
- Eaton, J. A., Balen, B. V., Brickle, N. W., & Rheindt, F. E. (2016). *Birds of the Indonesian archipelago: Greater Sunda and Wallacea*. Barcelona: Lynx Edition.
- Fanani, A. F., Novarino, W., & Tjong, D. hon. (2012). Variasi morfologi *Arachnothera longirostra* (Passeriformes, Nectariniidae) (Latham, 1790). *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 1(1), 78-85.
- Hadinoto, H., Mulyadi, A., & Siregar, Y. I. (2012). Keanekaragaman jenis burung di Hutan Kota Pekanbaru. *Ilmu Lingkungan*, 6(1), 25-42.
- Handayani, A. D. (2015). Analisis hubungan keragaman pohon dengan jumlah jenis burung di Ruang Terbuka Hijau Taman Monas, Jakarta (Skripsi sarjana). Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia.
- Indriyanto, I. (2006). *Ekologi hutan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kim, J. H., Yoo, B. H., Won, C., Park, J. Y., & Yi, J. Y. (2001). *Agriculture and biodiversity: Developing Indicator for policy analysis*. Paper presented at the OECD Expert Meeting Zurich,

Field

- 3 Switzerland, 1-280. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/9789264199217-en>.
- Krebs, C. J. (1978). *Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance*. New York: Harper and Row Publishers.
- 6 Kristianti, M., Elhayat, E., & Ihsan, M. (2017). Pola penyebaran jenis burung di Kawasan Hutan Desa Namo Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi. *Warta Rimba*, 5(1), 1-5.
- 9 MacKinnon, J., Phillipps, K., & Balen, B. Van. (2010). *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Bogor: Puslitbang Biologi-LIPI.
- Mainase, C., Warmetan, H., & Sinery, A. S. (2016). Keragaman dan kepadatan populasi spesies burung pada Kawasan Hutan Pendidikan Universitas Papua. *Jurnal Kehutanan Papuaasia*, 2(1), 10-16.
- Nur, R. F., Novarino, W., & Nurdin, J. (2013). *Kelimpahan dan distribusi burung rangkong (Famili Bucerotidae) di Kawasan PT. Kencana Sawit Indonesia (KSI), Solok Selatan , Sumatera Barat*. Paper presented at the Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, Indonesia. Retrieved from <https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/613>.
- Nurdin, N., Nurlaila, A., Kosasih, D., & Herlina, N. (2020). Asosiasi vegetasi terhadap komunitas burung di Kampus I Universitas Kuningan. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 12(2), 145-155. doi: 10.25134/quagga.v12i2.2672.
- 2 Rahayuningsih, M., Purnomo, F. A., & Priyono, B. (2010). Keanekaragaman burung di Desa Karangasem Kecamatan Wirosari Kabupaten Grobogan Jawa Tengah. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 2(2), 82-89. doi: 10.15294/biosaintifika.v2i2.1156.
- Saepudin, R. (2006). Studi habitat makro burung walet (*Collocalia* sp.) di Kota Bengkulu. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 1(1), 8-16.
- Safanah, N. G., Nugraha, C. S., Partasasmita, R., & Husodo, T. (2017). *Keanekaragaman jenis burung di Taman Wisata Alam dan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat*. Paper presented at the Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia, Indonesia. Retrieved from <https://www.smujo.id/psnmbi/article/download/2594/2261/>.
- 2 pemarwoto, O. (1983). *Ekologi lingkungan hidup dan pembangunan*. Jakarta: Djambatan.
- Widodo, W. (2014). Populasi dan pola sebaran burung di Hutan Wanawisata Galunggung, Tasikmalaya, Jawa Barat. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 6(1), 1-9.
- Widodo, W., & Sulystiadi, E. (2016). Pola distribusi dan dinamika komunitas burung di Kawasan "Cibinong Science Center." *Jurnal Biologi Indonesia*, 12(1), 145-158.
- Windharti, Y., Nurdjali, B., & Erianto, E. (2013). Keanekaragaman jenis burung diurnal dalam 12 Kawasan Cagar Alam Mandor Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari*, 1(2), 149-155.
- Wiranata, A., Nitibaskara, T. U., & Muttaqin, Z. (2017). Keanekaragaman jenis burung di Hutan Kota Bumi Perkemahan dan Graha Wisata Cibubur. *Jurnal Nusa Sylva*, 17(2), 71-79.
- Yohanna, Y. (2020). Monitoring Keanekaragaman jenis burung pada berbagai tutupan lahan di Cibinong Science Center (CSC), Jawa Barat. *Berita Biologi*, 19(3), 393-409.

ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.untad.ac.id	1 %
Internet Source		
2	journal.unnes.ac.id	1 %
Internet Source		
3	repository.ar-raniry.ac.id	1 %
Internet Source		
4	biologi.unnes.ac.id	1 %
Internet Source		
5	pertasamtan.com	1 %
Internet Source		
6	belantara.unram.ac.id	1 %
Internet Source		
7	digilib.uinsgd.ac.id	1 %
Internet Source		
8	journal.uniku.ac.id	1 %
Internet Source		
9	repository.upi.edu	1 %
Internet Source		

10	adoc.pub Internet Source	1 %
11	id.scribd.com Internet Source	1 %
12	jtur.lppm.unila.ac.id Internet Source	1 %
13	pdfs.semanticscholar.org Internet Source	1 %
14	proceeding.unindra.ac.id Internet Source	1 %
15	Tri Haryoko, Oscar Johnson, Matthew Lonsfert Brady, Subir Bahadur Shakya et al. "RECENT ORNITHOLOGICAL EXPEDITIONS TO SIBERUT ISLAND, MT. TALAMAU AND RIMBO PANTI NATURE RESERVE, SUMATRA, INDONESIA", TREUBIA, 2020 Publication	1 %
16	jurnal.iainambon.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On