

**Studi Keanekaragaman Jenis Burung Di Kawasan Ekoeduwisata Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung**

**Asep Koswara<sup>1\*</sup>, Tatang Mitra Setia<sup>2</sup>, Dewi Malia Prawiradilaga<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Magister Biologi, Sekolah Pascasarjana, Universitas Nasional, Jakarta

<sup>2</sup>Fakultas Biologi, Universitas Nasional, Jakarta

<sup>3</sup>Pusat Riset Biologi, OR Ilmu Hayati, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

\*Corresponding Author: [aligavkoswara@gmail.com](mailto:aligavkoswara@gmail.com)

**Article History**

Received : 18 February 2022

Approved : 23 March 2022

Published : 31 March 2022

**Keywords**

*Bird species, Ciliwung, diversity of birds, ecotourism, protected birds*

**ABSTRACT**

*The limited study of bird in The Ecotourism area of Ciliwung watershed has led to the inability of the management authority to inform the community about diversity of birds in this area. The purpose of this study is to find out the composition, abundance, and diversity of bird species. The research was carried out in March – July 2021 at 14 observation points divided into 2 research stations called: Saung Matpeci and Shibi. Saung Matpeci Station has five observation points, and Shibi Station has nine observation points. The method used was Point Count method. and the bird diversity was analysed using the Shannon-Wiener Index. There were 518 individuals consisting of 38 species, 26 genera and 19 families of birds. The highest bird abundance value in this area was 0,247 and the lowest abundance was 0,002. The diversity of bird in this area was classified into moderate category (2,54). The Brontok eagle (*Nisaetus cirrhatus*) and The Striped fan (*Rhipidura javanica*) are protected birds in Indonesia.*

© 2022 Universitas Kristen Indonesia

Under the license CC BY-SA 4.0

**PENDAHULUAN**

Kawasan Ekoeduwisata Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung merupakan kawasan yang ada di aliran sungai Ciliwung wilayah Jakarta Selatan yang representatif sebagai lokasi untuk kegiatan wisata, kegiatan pendidikan berbasis lingkungan dan kegiatan konservasi berbasis sungai (ekoriparian) (Firdaus,

2021). Kawasan ini masih memiliki vegetasi alami yang tumbuh cukup baik sehingga menjadikan habitat yang cocok bagi beberapa jenis burung dan keanekaragaman hayati lainnya (Wiedarti, 2014). Selain itu, adanya pemukiman masyarakat sekitar tepi sungai dan kebun rakyat mendukung beberapa jenis burung untuk tetap bertahan hidup di kawasan ini.

Sejak tahun 2014 Komunitas Masyarakat Peduli Ciliwung (Marpeci) telah menjadikan lokasi ini sebagai Kawasan Ekoeduwisata yang terdiri dari 3 (tiga) zona, yaitu: zona sekolah sungai, zona *green camp*, dan zona ekoriparian. Kemudian, pada tahun 2017 Komunitas Matpeci mendapatkan dukungan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPERA), Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, Pemerintah Kota Jakarta Selatan, dan dunia usaha dalam pelestarian ekosistem lingkungan kawasan ini (Firdaus, 2021).

Selain itu, KLHK juga mengharapkan kawasan ini dapat mengembalikan fungsi hutan secara ekologi. Dalam upaya mendukung konservasi keanekaragaman hayati dan pentingnya pendidikan lingkungan yang ada di wilayah ekoeduwisata DAS Ciliwung, maka salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah penelitian tentang keanekaragaman jenis burung. Sejak berdirinya Kawasan Ekoeduwisata, penelitian secara khusus tentang keanekaragaman burung di kawasan ini masih terbatas.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui data komposisi dan keanekaragaman burung di kawasan

ekoeduwisata ini. Data tersebut diharapkan dapat memberikan informasi dan rekomendasi bagi peningkatan kualitas kawasan ini sebagai tempat untuk pengamatan burung (*birdwatching*) dan sebagai pusat pendidikan lingkungan yang berbasis konservasi. Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah adanya perbedaan keanekaragaman dan pemerataan jenis burung antar titik pengamatan di masing-masing stasiun penelitian yang telah ditentukan di sepanjang kawasan ekoeduwisata DAS Ciliwung.

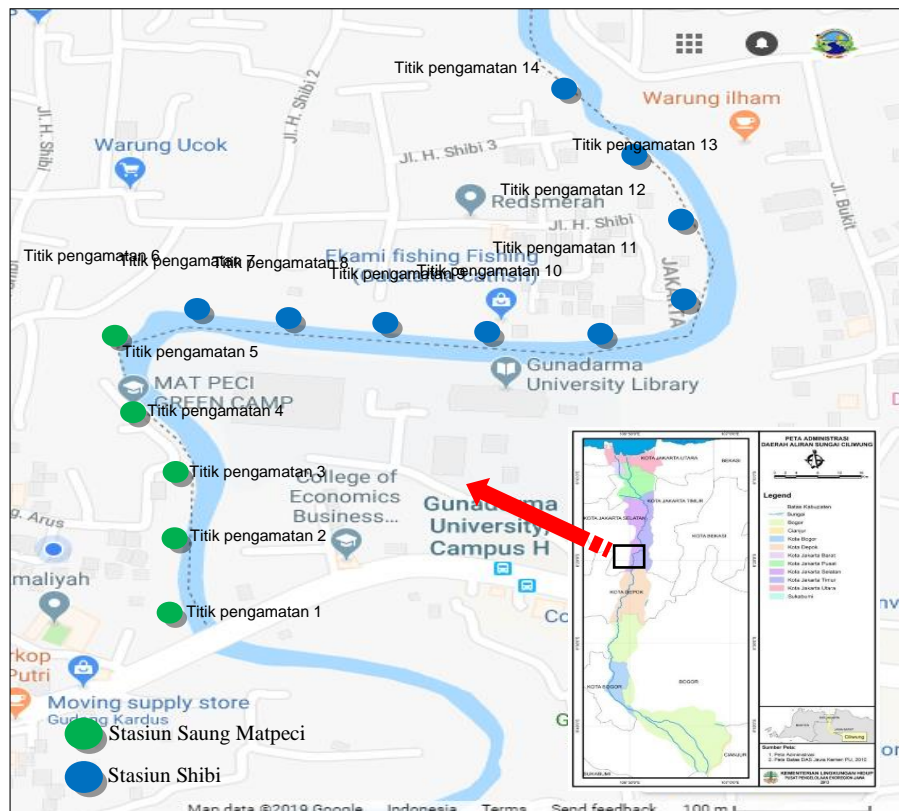
## METODE PENELITIAN

Studi keanekaragaman burung ini dilaksanakan selama 5 (lima) bulan dari bulan Maret sampai bulan Juli 2021, dengan waktu pengamatan per hari dilakukan 2 kali, yaitu pagi hari dari pukul 06.00 – 11.00 WIB dan sore hari dari pukul 13.00 – 18.00 WIB. Lokasi penelitiannya di kawasan ekoeduwisata DAS Ciliwung. Lokasi ini berada di Kelurahan Srengseng Sawah Kecamatan Jagakarsa Jakarta Selatan. Kawasan ini memiliki panjang jalur sekitar 1 KM sepanjang tepi sungai DAS Ciliwung, sebelah selatan berbatasan dengan jalan layang Akses UI, sebelah utara berbatasan dengan RT 10 RW 02, sebelah barat berbatasan dengan RT 01 dan RT 015 RW 02, serta sebelah timur berbatasan dengan

komplek Universitas Gunadarma Depok. Kawasan ini juga dihuni oleh pemukiman warga yang cukup padat yang berbatasan langsung dengan tepi sungai Ciliwung.

Panjangnya jalur tepi sungai dan akses yang cukup sulit dilalui, maka penelitian di Kawasan Ekoeduwisata DAS Ciliwung dibagi kedalam 2 (dua) stasiun penelitian, yaitu Stasiun Saung Matpeci dan Stasiun Shibi. Kedua stasiun tersebut dibatasi oleh bukit yang cukup terjal yang ditumbuhi pohon Kedondong Hutan (*Spondias pinnata*), dan Bambu Tali (*Gigantochloa apus*) sehingga akses untuk menuju ke stasiun Shibi harus memutar arah melewati pemukiman warga. Stasiun

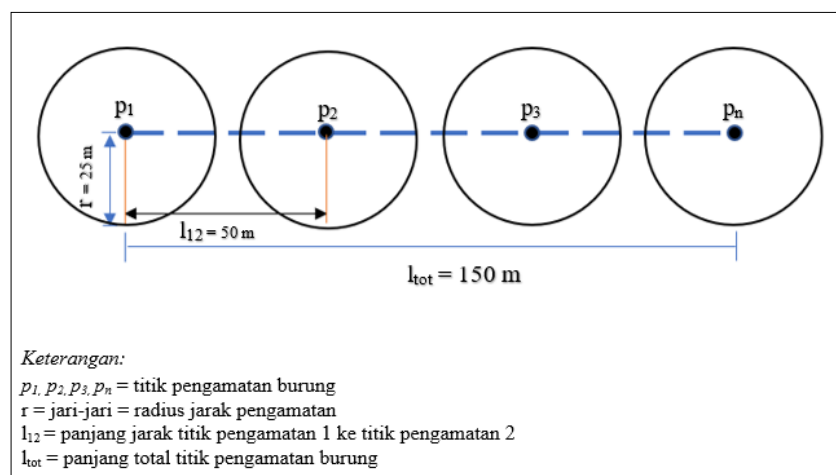
pertama dinamai dengan stasiun Saung Matpeci karena di stasiun ini terdapat saung edukasi komunitas Matpeci sebagai tempat diskusi dan belajar tentang lingkungan, serta digunakan juga oleh masyarakat untuk aktivitas kemasyarakatan. Stasiun Saung Matpeci terdiri dari 5 (lima) titik pengamatan burung, yaitu titik pengamatan 1, 2, 3, 4 dan 5. Stasiun kedua namanya stasiun Shibi karena menyesuaikan dengan nama jalur yang ada di kawasan ini. Stasiun ini terdiri dari 9 titik pengamatan, yaitu titik pengamatan 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, dan 14. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Peta Titik Pengamatan Burung di Kawasan Ekoeduwisata DAS Ciliwung, Kel.Srengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta Selatan  
 Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup, 2013

Alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah Binokuler, GPS, jam tangan, peta, alat penghitung jarak, buku panduan lapangan Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan (MacKinnon *et al.*, 2010), dan buku informasi tambahan Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan (van Balen, 2010). Sebelum dilakukan penelitian secara mendalam, terlebih

dahulu dilakukan survei lokasi penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui dan memastikan lokasi mana saja yang layak dan cocok dilakukan penelitian serta metode apa yang tepat dalam pengumpulan data burung. Selanjutnya adalah dilakukan pengumpulan data burung dengan menggunakan metode Titik Hitung (*Point Count*) dapat dilihat pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Desain Titik Pengamatan Burung Metode *Point*

Merujuk pada Bibby *et al.*, (1992), Bibby *et al.*, (2000) dan Irham *et al.*, (2018) menyatakan bahwa pengamatan burung dalam metode ini dilakukan dengan pengambilan sampel dari komunitas burung yang akan dihitung dalam waktu dan lokasi tertentu. Pendapat ini dikuatkan oleh Ekowati *et al.*, (2016) dan Fransisca *et al.*, (2013) bahwa metode ini dapat mewakili luas wilayah yang akan diteliti dan diam di tempat tersebut dengan

mengamati burung di wilayah sekitarnya. Kemudian dilakukan pendataan dan penghitungan dengan jarak radius mengakumulasi wilayahnya (baik burung yang terlihat lewat lensa binokuler secara langsung maupun melalui suara burung). Dalam metode ini ditentukan radius / jarak titik pengamatan satu dengan titik pengamatan lainnya yang telah disesuaikan dengan kondisi di kawasan tersebut.

Menurut Bibby *et al.*, (1992) terdapat asumsi-asumsi yang dapat digunakan dalam menggunakan metode titik hitung, yaitu: 1. Burung terbang tidak mendekat atau menjauhi pengamat; 2. Burung dapat diketahui seutuhnya dalam titik pengamatan; 3. Burung dalam keadaan diam selama periode penghitungan; 4. Perilaku burung tidak mempengaruhi satu sama lain; 5. Penentuan jarak yang telah ditentukan tepat; 6. Burung sepenuhnya dapat diidentifikasi dengan tepat.

Penelitian burung ini dilakukan di titik pusat pengamatan yang jarak pandangnya (radius jarak) adalah 25 m ke arah mata memandang sekitar area penelitian. Ada 14 (empat belas) titik yang telah ditentukan sebagai lokasi pengamatan, dimana 5 titik pengamatan ada di stasiun Saung Matpeci, dan 9 titik pengamatan ada di stasiun Shibi. Peletakan titik pengamatan ini dilakukan berdasarkan pada tingkat kerapatan vegetasi sesuai hasil survei yang telah dilakukan dan jalur yang ada di sekitar tepi sungai Ciliwung. Menurut Syaputra *et al.*, (2017) menyebutkan bahwa ada 3 (tiga) tingkatan kerapatan vegetasi dalam melakukan penelitian burung, yaitu: 1. Vegetasi rapat, vegetasi yang didominasi oleh jenis-jenis tanaman dan kanopi pohon hampir menutupi seluruh area disekitarnya; 2. Vegetasi sedang, tutupan kanopi vegetasi memungkinkan cahaya matahari dapat

masuk; 3. Vegetasi jarang, tutupan kanopi vegetasi memungkinkan cahaya matahari langsung menembus sampai lantai area.

Setiap penelitian di titik pengamatan dilakukan pencatatan mengenai jenis dan jumlah individu burung yang terlihat langsung oleh peneliti dengan dibantu oleh binokuler dan buku panduan lapangan burung yang disusun oleh MacKinnon *et al.*, tahun 2010. Selain itu, perlu juga dilakukan pencatatan mengenai waktu perjumpaan burung. Analisis data dalam studi ini meliputi 4 (empat) hal, yaitu analisis komposisi burung, kelimpahan burung, keanekaragaman burung, dan pemerataan burung di kawasan ekowisata Ciliwung.

### **Komposisi Burung**

Penentuan perbedaan komposisi burung pada dua lokasi penelitian dapat dilakukan dengan menggunakan *Jaccard Index (IS j)* (Kariyam, 2010; Rusmendo, 2004; Stephanie, 2016). Penghitungan komposisi burung ini hanya berdasarkan pada jumlah jenis burung yang ditemui di lokasi penelitian. Berikut ini rumus persamaannya:

$$IS j = \frac{C}{(a + b + C)} \times 100$$

*Keterangan:*

IS j = komposisi burung berdasarkan jenis

C = jumlah jenis burung pada dua lokasi penelitian

a = jumlah jenis burung di lokasi penelitian A

b = jumlah jenis burung di lokasi penelitian B

**Kelimpahan Burung**

Penentuan kelimpahan burung di titik pengamatan dilakukan dengan menggunakan rumus persamaan sebagai berikut (van Balen, 1984):

$$P_i = \frac{n_i}{N}$$

*Keterangan:*

Pi = nilai kelimpahan burung  
 ni = jumlah individu jenis i  
 N = jumlah total individu

**Keanekaragaman Jenis Burung**

Penentuan nilai keanekaragaman jenis burung di Kawasan ekowisata dapat diperoleh dengan menggunakan indeks keanekaragaman jenis *Shannon-Wiener* dengan rumus persamaan sebagai berikut (Krebs, 1978):

$$H' = - \sum \left[ \left( \frac{n_i}{N} \right) \ln \left( \frac{n_i}{N} \right) \right]$$

*Keterangan:*

H' = nilai indeks keanekaragaman jenis, dengan kriteria:

- H' < 1 : tingkat keanekaragaman jenis rendah
- 1 < H' < 3 : tingkat keanekaragaman jenis sedang
- H' > 3 : tingkat keanekaragaman jenis tinggi

ni = jumlah individu jenis i

N = jumlah total individu

Adapun, untuk menentukan ada atau tidaknya perbedaan nilai indeks keanekaragaman jenis burung antara stasiun satu dengan stasiun penelitian lain, maka dilakukan penghitungan statistik dengan menggunakan Uji-t Hutchinson (1994) dengan rumus persamaan sebagai berikut:

$$t - hit = \frac{H'_1 - H'_2}{\sqrt{\text{Var } H'_1 + \text{Var } H'_2}}$$

Variannya dihitung dengan rumus

persamaan:

$$\text{Varian } (H') = \frac{\sum p_i (\log_2 p_i)^2 - (\sum p_i \log_2 p_i)^2}{N} + \frac{S - 1}{2N^2}$$

dimana:

$$db = \frac{(\text{Var } H'_1 + \text{Var } H'_2)^2}{(\text{Var } H'_1)^2 / N_1 + (\text{Var } H'_2)^2 / N_2}$$

*Keterangan:*

H' = Nilai Indeks Keragaman

Pi = ni/N

S = Jumlah jenis yang teramati

N = Jumlah kelimpahan semua jenis per stasiun

**Kemerataan Jenis Burung**

Penentuan kemerataan burung menempati suatu titik area pengamatan dapat diukur dengan nilai kemerataan antar jenis burung dengan rumus persamaan sebagai berikut (Krebs, 1972):

$$E' = \frac{H'}{\ln S}$$

*Keterangan:*

E' = nilai indeks kemerataan jenis

H' = nilai indeks keanekaragaman jenis

S = jumlah jenis burung tiap titik pengamatan

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Burung**

Komposisi burung di kawasan ekowisata DAS Ciliwung diperoleh 518 ekor burung. Jumlah individu tersebut berasal dari 38 jenis burung, 26 marga dan 19 suku. Sedangkan apabila dilihat berdasarkan komposisi burung di masing-masing stasiun penelitian, stasiun Saung Matpeci terdapat 33 jenis, 21 marga dan 19 suku, dan di Stasiun Shibi terdapat 26 jenis, 17 marga, dan 14 suku. Dari jumlah keseluruhan komposisi burung tersebut,

stasiun Saung Matpeci terdapat 234 ekor burung dan stasiun Shibi terdapat 284 ekor burung.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Komposisi Jenis Burung di Kawasan Ekoeduwisata DAS Ciliwung

Keterangan	Stasiun Penelitian		Jumlah Keseluruhan
	Saung Matpeci	Shibi	
Suku	19	14	19
Marga	21	17	26
Jenis	33	26	38

Jumlah keseluruhan komposisi burung pada **Tabel 1**, diperoleh dari masing-masing titik pengamatan yang ada di 2 stasiun tersebut. Untuk mengetahui komposisi di masing-masing stasiun penelitian dapat di lihat pada **Tabel 2** dan 3. Komposisi burung di stasiun Saung Matpeci (**Tabel 2**) diperoleh komposisi burung tertinggi berada di titik pengamatan 4, yaitu terdapat 22 jenis, 14 suku dan 18 marga, sedangkan komposisi burung terendah berada di titik pengamatan 3 dengan jumlah 6 jenis, 6 suku, dan 6 marga. Sedangkan komposisi burung di

stasiun Shibi (**Tabel 3**) diperoleh komposisi burung tertinggi di titik pengamatan 6 yaitu terdapat 14 jenis burung, 12 marga dan 12 suku. Adapun komposisi burung terendah berada di titik pengamatan 7, yaitu terdapat 2 jenis spesies, 2 marga dan 2 suku. Kemudian, berdasarkan hasil hitungan *Jaccard Index* menurut Stephanie (2016) diperoleh nilai komposisi kesamaan dan perbedaan jenis burung diantara dua stasiun tersebut sebesar 39,18% dan 60,82%. Nilai perbedaan komposisi tersebut diperoleh dari persentase 100% dikurangi persentase komposisi kesamaan jenis.

**Tabel 2.** Komposisi Jenis Burung di Stasiun Saung Matpeci

Keterangan	Stasiun Saung Matpeci					Jumlah
	Titik 1	Titik 2	Titik 3	Titik 4	Titik 5	
Suku	7	7	6	14	11	19
Marga	8	9	6	18	13	21
Jenis	9	11	6	22	19	33

**Tabel 3.** Komposisi Jenis Burung di Stasiun Shibi

Keterangan	Stasiun Shibi									Jumlah
	Titik 6	Titik 7	Titik 8	Titik 9	Titik 10	Titik 11	Titik 12	Titik 13	Titik 14	
Suku	12	2	4	5	7	7	6	9	8	14
Marga	12	2	4	5	8	7	6	9	8	17
Jenis	14	2	4	7	10	10	6	10	10	26

Berdasarkan hasil pengamatan di 2 (dua) stasiun penelitian (**Tabel 2** dan **Tabel 3**) diketahui bahwa komposisi burung di stasiun Saung Matpeci menempati urutan tertinggi dari stasiun Shibi. Hal tersebut terjadi disebabkan oleh keberadaan habitat dan ketersediaan nutrisi di Stasiun Saung Matpeci relatif lebih baik. Kemudian, keberadaan kebun rakyat di Stasiun Saung Matpeci yang ditanami Jambu Air (*Syzygium aqueum*), Mangga (*Mangifera indica*), melinjo (*Gnetum gnemon*), Petai (*Parkia speciosa*), dan Rambutan (*Nephelium lappaceum*) menarik perhatian burung untuk hadir di stasiun ini. Wiens (1992) dan Krebs & Davis (1978) menyatakan bahwa burung mempunyai kemampuan memilih habitat yang bisa menyediakan sumber daya bagi kebutuhan hidupnya. Menurut Sulistyadi (2010) bahwa perbedaan daya dukung pada tiap habitat menjadi kunci penting terjadinya perbedaan jenis burung. Adapun keberadaan struktur vegetasi di stasiun ini didominasi oleh vegetasi tipe semai sebesar 47,71% sedangkan tipe pancang, tiang dan pohon masing-masing memiliki persentase sebesar 24,12%, 12,40% dan 15,77%.

Walaupun keberadaan jenis burung di 2 (dua) stasiun memiliki jumlah yang berbeda tetapi ada 21 jenis burung atau 55% berada semua stasiun, yaitu: Bentet

Coklat (*Lanius cristatus*), Walet Linchi (*Collocalia linchi*), Kipasan belang (*Rhipidura javanica*), Cinenen pisang (*Orthotomus sutorius*), Cinenen kelabu (*Orthotomus ruficeps*), Raja udang meninting (*Alcedo meninting*), Burung-gereja Erasia (*Passer montanus*), Kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*), Cabai polos (*Dicaeum concolor*), Cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*), Merbah cerukcuk (*Pycnonotus goiavier*), Merbah corok-corok (*Pycnonotus simplex*), Layang-layang batu (*Hirunda tahitica*), Tekukur biasa (*Spilopelia chinensis*), Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*), Burung-madu kelapa (*Anthreptes malacensis*), Burung madu pengantin (*Nectarinia sperata*), Burung-madu sriganti (*Nectarinia jugularis*), Dederuk Jawa (*Streptopelia bitorquata*), dan Wiwik uncuung (*Cacomantis sepulcralis*). Berdasarkan hasil pengamatan penyebab keberadaan 55% burung ada di dua stasiun, yaitu: 1) territorial jenis burung yang luas; 2) kesediaan pakan burung yang melimpah; 3) minimnya gangguan dari masyarakat sekitar; dan 4) habitatnya sesuai bagi jenis burung tersebut.

Diketahui 21 jenis burung tersebut berasal dari 14 suku burung, yaitu: suku Laniidae, suku Apodidae, suku Muscipidae, Silviidae, suku Alcedinidae, suku Ploceidae, suku Motaciliidae, suku



Dicaidae, suku Pycnonotidae, suku Hirundinidae, suku Columbidae, suku Accipitridae, suku Nectariniidae dan suku Cuculidae. Suku Nectariniidae dan suku Pycnonotidae sebagai suku yang memiliki jenis burung terbanyak di kawasan ini, masing-masing terdapat 3 jenis burung. Tiga jenis burung dari suku Nectariniidae, antara lain: Burung-madu kelapa (*Anthreptes malacensis*), Burung madu pengantin (*Nectarinia sperata*), dan Burung-madu sriganti (*Nectarinia jugularis*). Sedangkan tiga jenis burung dari suku Pycnonotidae, antara lain: Merbah cerucuk (*Pycnonotus goiavier*), Merbah corok-corok (*Pycnonotus simplex*), dan Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*).

Berdasarkan teori indeks Shannon-Wiener bahwa suatu kawasan dapat dikatakan memiliki nilai keanekaragaman jenis rendah apabila berada dibawah angka 1, bernilai sedang apabila berada pada angka  $1 < H' < 3$ , dan memiliki nilai keanekaragaman jenis tinggi apabila diatas angka 3 ( $H' > 3$ ). Hasil perhitungannya diperoleh nilai sebesar 2,54. Kemudian, apabila dilihat dari hasil perhitungan di masing-masing stasiun penelitian, maka nilai indeks keanekaragaman jenis burung di Stasiun Saung Matpeci sebesar 2,62 dan di stasiun Shibi sebesar 2,31. Masing-masing nilai tersebut menyatakan bahwa keanekaragaman jenis burung bernilai

sedang atau cukup beragam. hal tersebut menunjukkan bahwa kawasan ini cukup mendukung sebagai habitat untuk kehidupan burung seperti melimpahnya sumber pakan, minimnya ancaman atau gangguan dari masyarakat sekitar, dan tempat yang cocok untuk bersarang dan beristirahat. Selain itu, menurut Iswandaru *et al.*, (2018) dalam hasil penelitiannya suatu kawasan memiliki nilai indeks keanekaragaman jenis burung sedang menunjukkan bahwa kondisi ekosistem wilayah tersebut relatif baik dan tidak mengalami tekanan dalam mendukung kehidupan burung.

Walaupun nilai di dua stasiun tersebut kategori bernilai sedang tetapi memiliki nilai indeks yang berbeda. Stasiun Saung Matpeci lebih tinggi 0,31 dibandingkan dengan indeks keanekaragaman jenis di Stasiun Shibi. Nilai tersebut relevan juga dengan hasil perhitungan Uji-t, dimana hasilnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai keanekaragaman jenis burung diantara 2 stasiun tersebut dengan hasil t-hitung sebesar 7,35. Dalam uji statistik ini disepakati bahwa nilai Uji-t dapat diterima dengan syarat angka t-Tabel lebih kecil dari t-hitung (**Tabel 5**). Hasil perhitungan Uji-t terhadap keanekaragaman jenis burung di kawasan ekoeduwisata DAS Ciliwung menunjukkan perbedaan sangat nyata antara stasiun Saung Matpeci dan

Shibi dengan tingkat kepercayaan sebesar 99% ( $\alpha = 0,01$ ). Perbedaan tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan

habitat, pakan yang tersedia, gangguan dari manusia atau aktivitas masyarakat di dua stasiun tersebut.

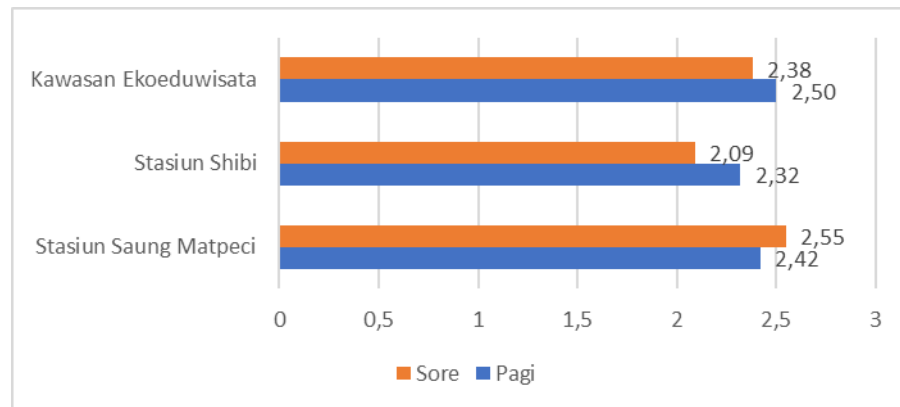
**Tabel 5.** Perbandingan Nilai Uji-t terhadap Keanekaragaman Jenis Burung di Stasiun Penelitian

Stasiun	T-Tabel		T-Hitung	Keterangan
	0,05	0,01		
Saung Matpeci dan Shibi	1.78	2,68	7,35	Perbedaan sangat nyata

Perbedaan nilai indeks keanekaragaman jenis burung disebabkan oleh keberadaan pakan alami burung di Stasiun Saung Matpeci lebih beragam dibandingkan di stasiun Shibi, seperti keberadaan pohon loa (*Ficus racemosa*) di tepi sungai di titik pengamatan 5 yang sedang berbunga dan berbuah lebat dapat dijumpai Burung-madu kelapa (*Anthreptes malacensis*), Burung-madu pengantin (*Nectarinia sperata*), Burung-madu sriganti (*Nectarinia jugularis*) dan Cinenen pisang (*Orthotomus sutorius*). Habitat jenis loa ini cocok hidup di daerah yang dekat dengan sumber air (Trimanto, 2010). Kemudian, keberadaan pohon jambu air (*Syzygium aqueum*), pohon petai (*Parkia speciosa*) dan kebun masyarakat di titik pengamatan 4 yang ada di tepi sungai banyak dijumpai jenis burung Cinenen kelabu (*Orthotomus ruficeps*), Bondol jawa (*Lonchura leucogastroides*), Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) dan Kapinis rumah (*Apus nipalensis*). Selain itu, kurangnya gangguan masyarakat

terhadap burung liar menyebabkan burung relatif mudah dijumpai, khususnya di titik pengamatan 4 dan 5.

Kemudian, apabila dilihat dari waktu pengamatan (pagi dan sore) maka diketahui bahwa nilai indeks keanekaragaman jenis burung di kawasan ekowisata pada waktu pengamatan pagi (06.00 – 11.00 WIB) adalah 2,50 (kategori sedang) dan waktu pengamatan sore (13.00 – 18.00 WIB) adalah 2,38 (kategori sedang). Perbedaan selisih angka 0,18 menandakan bahwa pada waktu pagi keanekaragaman jenis burung cenderung lebih tinggi dibandingkan pada waktu sore. Hal ini memiliki makna yang sama dengan nilai indeks keanekaragaman jenis burung di stasiun Shibi, dimana nilai keanekaragaman jenis burung di waktu pagi lebih tinggi (2,32) dibandingkan dengan waktu sore (2,09). Sedangkan nilai indeks keanekaragaman jenis burung di stasiun Saung Matpeci lebih tinggi pada waktu sore (2,55) dibandingkan pada waktu pagi (2,42) (**Gambar 3**).



**Gambar 3.** Grafik Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis Burung Berdasarkan Waktu Pengamatan di Kawasan Ekoeduwisata

Terjadinya perbedaan nilai keanekaragaman jenis burung antara waktu pagi dan waktu sore di 2 stasiun penelitian dipengaruhi oleh kondisi cuaca pada saat dilakukan pengamatan di masing-masing stasiun. Berdasarkan catatan selama penelitian, stasiun Shibi memiliki cuaca cerah lebih banyak pada waktu pagi dibandingkan waktu sore. Kemudian, pengamatan waktu sore di Stasiun Shibi apabila sudah mendekati pukul 17.00 WIB kondisinya sudah gelap, hal ini terjadi karena kurangnya sinar matahari menembus kawasan ini yang disebabkan

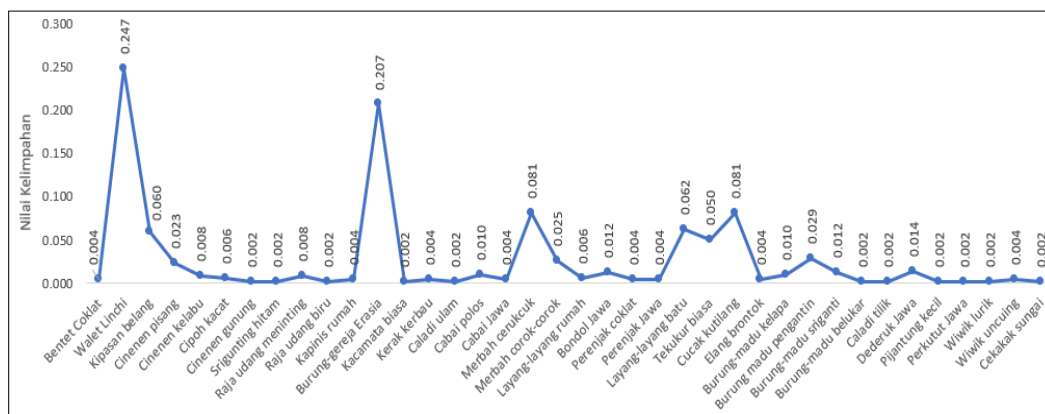
### **Kelimpahan Burung**

Kelimpahan merupakan jumlah total individu suatu jenis yang berada dalam suatu kawasan habitat (Balen, 1984). Jumlah individu dan jumlah jenis menjadi penentu dalam keanekaragaman jenis sehingga setiap lokasi tentunya memiliki keanekaragaman jenis yang berbeda-beda (Rusmendo *et al.*, 2009). Nilai

oleh rapatnya tutupan kanopi populasi Bambu Tali (*Gigantochloa apus*). Menurut Alikodra (1990) menyebutkan bahwa kondisi lingkungan menjadi faktor utama besar kecilnya keanekaragaman jenis burung di suatu kawasan. Burung juga sangat tergantung pada tumbuhan yang ada di sekitarnya karena dapat dimanfaatkan sebagai tempat bersarang, penyedia pakan, perlindungan diri dari ancaman predator dan gangguan lingkungan lainnya (Sihotanga *et al.*, 2013). Oleh sebab itu, tumbuhan sangat mempengaruhi akan kehadiran burung di suatu lokasi.

kelimpahan jenis burung dalam suatu kawasan dikatakan tinggi apabila nilainya 1 dan wien kelimpahannya rendah apabila nilainya 0. Berdasarkan hasil penelitian di 14 titik pengamatan diperoleh nilai kelimpahan burung di kawasan Ekoeduwisata DAS Ciliwung berada

dalam rentang kelimpahan angka 0,002 sampai 0,247 (gambar 4).



**Gambar 4.** Grafik Nilai Kelimpahan Jenis Burung di Kawasan Ekoeduwisata

Jenis burung yang memiliki nilai kelimpahan tertinggi sebesar 0,247 adalah Walet Linchi (*Collocalia linchi*) dan jenis burung yang memiliki nilai kelimpahan terendah sebesar 0,002. Ada 11 jenis yang memiliki nilai 0,002, yaitu: Cinenen gunung (*Orthotomus cuculatus*), Srigunting hitam (*Dicrurus macrocercus*), Raja udang biru (*Alcedo coerulescens*), Kacamata biasa (*Zosterops palpebrosus*), Caladi ulam (*Dryocopus javensis*), Caladi tilik (*Picoides moluccensis*), Burung-madu belukar (*Anthreptes singalensis*), Pijantung kecil (*Arachnothera longirostra*), Perkutut Jawa (*Geopelia striata*), Wiwik lurik (*Cacomantis sonneratii*) dan Cekakak sungai (*Todirhamphus chloris*).

Kelimpahan jenis burung Walet Linchi (*Collocalia linchi*) dapat dijumpai di 13 titik pengamatan, hanya 1 titik pengamatan yang jarang dijumpai jenis burung ini yaitu di titik pengamatan 7. Hal ini disebabkan oleh rimbun dan rapatnya

pohon bambu ater (*Gigantochloa atter*) sehingga kondisinya menjadi gelap dan sulit teramati kehadiran burung di titik ini. Dari 13 titik pengamatan tempat perjumpaan Walet Linchi (*Collocalia linchi*), titik pengamatan 1 tempat paling mudah untuk menjumpainya. Hal ini terjadi karena pada titik pengamatan 1 terdapat jembatan layang sebagai tempat yang cocok untuk membuat sarang, sehingga mereka relatif aman dari gangguan manusia. Adapun kelimpahan jenis burung yang rentang angkanya berdekatan dengan Walet Linchi adalah Burung-gereja erasia (*Passer montanus*) dengan rentang kelimpahan 0,207. Burung ini dapat ditemui di 10 titik pengamatan, tetapi di titik pengamatan 3, 7, 9, dan 10 jenis burung ini jarang dijumpai.

Apabila diidentifikasi berdasarkan masing-masing stasiun penelitian, kelimpahan jenis burung tertinggi di stasiun Saung Matpeci adalah Walet Linchi

(*Collocalia linchi*) dengan nilai kelimpahan 0,437, sedangkan kelimpahan jenis burung tertinggi di stasiun Shibi adalah Burung-gereja Erasia (*Passer montanus*) dengan nilai kelimpahan 0,250 (Tabel 4). Kelimpahan tinggi Walet Linchi (*Collocalia linchi*) dan Burung-gereja

Erasia (*Passer montanus*) dapat terjadi karena dua jenis burung tersebut memiliki kemampuan adaptasi dengan baik dan mampu berasosiasi dengan masyarakat lingkungan sekitar sehingga mereka mampu bertahan hidup (*survive*) di kawasan tersebut.

**Tabel 4.** Nilai Kelimpahan Jenis Burung pada Stasiun Penelitian

Stasiun	Suku	Marga	Jenis	Rentang Kelimpahan
Saung Matpeci	19	21	33	0,004 – 0,437
Shibi	14	17	26	0,004 – 0,250

Adapun untuk jenis burung dengan kelimpahan terendah atau sedikit teramati di Stasiun Saung Matpeci dan Stasiun Shibi memiliki nilai yang sama yaitu 0,004. Ada 10 jenis burung di Stasiun Saung Matpeci yang memiliki nilai 0,004, yaitu: Bentet Coklat (*Lanius cristatus*), Cinenen gunung (*Orthotomus cuculatus*), Srigunting hitam (*Dicrurus macrocercus*), Kacamata biasa (*Zosterops palpebrosus*), Kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*), Caladi ulam (*Dryocopus javensis*), Cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*), Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*), Caladi tilik (*Picoides moluccensis*), dan Wiwik uncuing (*Cacomantis sepulcralis*). Sedangkan di stasiun Shibi terdapat 12 jenis burung yang memiliki nilai 0,004, yaitu: Bentet Coklat (*Lanius cristatus*), Cinenen kelabu (*Orthotomus ruficeps*), Kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*), Cabai Jawa

(*Dicaeum trochileum*), Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*), Burung-madu kelapa (*Anthreptes malacensis*), Burung-madu belukar (*Anthreptes singalensis*), Pijantung kecil (*Arachnothera longirostra*), Perkutut Jawa (*Geopelia striata*), Wiwik lurik (*Cacomantis sonneratii*), Wiwik uncuing (*Cacomantis sepulcralis*), dan Cekakak sungai (*Todirhamphus chloris*). Jenis burung yang ada di masing-masing stasiun tersebut umumnya termasuk dalam jenis burung yang soliter dan memiliki sensitivitas yang cukup tinggi terhadap lingkungan atau perubahan habitat sehingga perjumpaan dengan mereka relatif sulit.

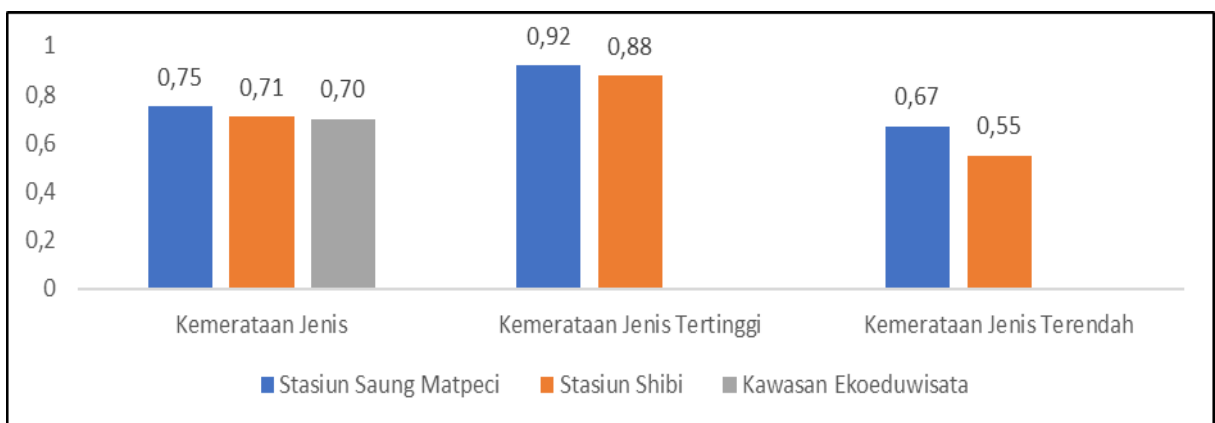
**Kemerataan Jenis Burung**

Kemerataan jenis burung dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat sebaran jenis burung di kawasan Ekoeduwisata DAS Ciliwung. Tentunya

dalam mengetahui nilai pemerataan jenis burung di suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh indeks keanekaragaman jenis burung dan banyaknya jenis burung yang ditemui selama penelitian. Krebs (1972) menyebutkan bahwa nilai pemerataan di suatu kawasan dapat dinyatakan tinggi apabila memiliki nilai 1,0. Menurut Hamzati (2013), apabila dalam suatu kawasan nilai pemerataannya mendekati angka 0 maka kawasan tersebut didominasi oleh jenis burung tertentu.

Berdasarkan teori tersebut maka tingkat sebaran jenis burung di kawasan

ekoeduwisata DAS Ciliwung mendekati nilai pemerataan cukup tinggi yaitu 0,70 (Gambar 5). Selain pemerataan jenis burung berdasarkan kawasan, pemerataan jenis burung berdasarkan stasiun penelitian dan titik pengamatan pun perlu diketahui juga, hal ini penting dilakukan untuk memudahkan para pemerhati pendidikan lingkungan dalam menginformasikan keberadaan jenis burung kepada para pengunjung kawasan ini, dan sebagai rekomendasi bagi para pecinta burung liar dalam melakukan pengamatan burung di kawasan ini.



**Gambar 5.** Grafik Nilai Pemerataan Jenis Burung Jenis

Kemerataan jenis burung di stasiun Saung Matpeci dan stasiun Shibi diperoleh nilai sebesar 0,75 dan 0,71 (Gambar 5). Nilai pemerataan jenis burung di kedua stasiun tersebut relatif sama hanya terpaut angka 0,04. Apabila dilihat dari masing-masing stasiun penelitian, nilai pemerataan tertinggi di Stasiun Saung Matpeci berada di titik pengamatan 4 (0,92) dan di Stasiun Shibi berada di titik pengamatan 6 dan 11

(0,88). Sedangkan pemerataan terendah di Stasiun Saung Matpeci berada di titik pengamatan 1 (0,67) dan Stasiun Shibi berada di titik pengamatan 14 (0,55). Rendahnya nilai pemerataan jenis burung di titik pengamatan 1 diakibatkan oleh dominasi jumlah individu jenis Walet linchi (*Collocalia linchi*) dan Burung-gereja erasia (*Passer montanus*), sedangkan di titik pengamatan 14

didominasi oleh jumlah individu jenis Walet linchi (*Collocalia linchi*) dan Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*).

### **Keberadaan Burung Dilindungi**

Tiga puluh delapan jenis burung yang dijumpai di kawasan ekowisata DAS Ciliwung ditemukan empat jenis burung, yaitu: Raja-udang biru (*Alcedo coerulescens*), Cabai jawa (*Dicaeum trochileum*), Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*), dan Perenjak Jawa (*Prinia familiaris*). Keempat jenis burung tersebut masuk kedalam burung dataran rendah (Sulistiyadi, 2010). Kemudian, Menurut *IUCN Red List* tiga dari empat jenis burung tersebut, termasuk kategori risiko rendah terancam punah (*Least Concern*), yaitu: Raja-udang biru (*Alcedo coerulescens*), Cabai jawa (*Dicaeum trochileum*), Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*) dan satu jenis mendekati terancam punah (*Near Threatened*) yaitu Perenjak Jawa (*Prinia familiaris*). Selain itu, ada satu jenis burung pulau Jawa dan tidak ditemukan di pulau Indonesia lainnya yaitu Perenjak coklat (*Prinia polychroa*). Burung ini tersebar luas di pulau Jawa tetapi cukup sulit ditemui dan dapat diketahui kehadirannya sampai ketinggian 1500 mdpl. (MacKinnon *et al.*, 2010).

Keberadaan Perenjak coklat (*Prinia polychroa*) sebagai burung pemakan serangga ini telah menjadi informasi

menarik untuk Kawasan Ekowisata sebagai habitat yang cocok bagi burung tersebut dan menjadi potensi sebagai lokasi yang cukup strategis untuk edukasi lingkungan dan konservasi burung di kawasan urban kota Jakarta. Selain burung pemakan serangga, di kawasan ini diketahui juga ada jenis burung pemakan nektar (penyerbuk), pemakan biji (agen penyebar) dan burung pemangsa puncak yaitu Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*). Menurut Peraturan Pemerintah nomor 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Hewan dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor 92 tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi diketahui bahwa Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*) dan Kipasan belang (*Rhipidura javanica*) termasuk burung yang dilindungi.

Semakin meningkatnya ancaman bencana banjir dan longsor serta kerusakan ekosistem yang terjadi pada kawasan ekowisata ini, maka sudah selayaknya mendapatkan perhatian dan penjagaan yang ketat supaya kelestarian alamnya tetap terjaga dengan baik. Kehadiran kawasan ekowisata DAS Ciliwung menjadi harapan besar bagi kelestarian keanekaragaman jenis burung yang ada di daerah perkotaan Jakarta. Selain itu, kawasan ini juga akan menjadi koridor dalam mempertahankan aliran gen antar

populasi burung di kawasan ekoeduwisata DAS Ciliwung.

### SIMPULAN

Kawasan Ekoeduwisata DAS Ciliwung diketahui terdapat komposisi burung 38 jenis, 19 suku dan 518 ekor. Nilai keanekaragaman, kelimpahan dan pemerataan jensi burung diperoleh masing-masing sebesar 2,54 (cukup beragam), 0,002-0,247 (cukup melimpah) dan 0,70 (cukup tinggi). Hal ini membuktikan bahwa lokasi penelitian sangat dipengaruhi oleh daya dukung yang beranekaragam. Kawasan ini dihuni oleh dua jenis burung yang dilindungi yaitu Elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*) dan Kipasan belang (*Rhipidura javanica*). Selain itu, ditemukan juga empat jenis burung dataran rendah yaitu Raja-udang biru (*Alcedo coerulescens*), Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*) dan Perenjak Jawa (*Prinia familiaris*) di Stasiun Saung Matpeci, serta Cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*) di semua stasiun penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. (1990). *Pengelolaan Satwa Liar Jilid 1*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati. Institut Pertanian Bogor.
- Bibby, C. J., Burgess, N. D., & Hill, D. A. (1992). *Bird Census Techniques* (1st Editio). London: Academic Press Limited.
- Bibby, C. J., Jones, M., & Marsden, S. (2000). *Teknik-teknik Ekspedisi Lapangan Survei Burung*. Bogor: SMKG Mardi Yuana.
- Ekowati, A., Setiyani, A. D., Haribowo, D. R., & Hidayah, K. (2016). Keanekaragaman Jenis Burung Di Kawasan Telaga Warna, Desa Tugu Utara, Cisarua, Bogor. *Al-Kauniah: Jurnal Biologi*, 9(2), 87–94. <https://doi.org/10.15408/kauniah.v9i2.3355>
- Firdaus, U. (2021). *Company Profile Masyarakat Peduli Ciliwung dan Lingkungan Hidup (Mat Peci)*. Jakarta.
- Hutchinson, J. E. (1994). *Instrument to Mathematical Analysis Rev. ed.* ANU: Department of Mathematics School of Mathematics Science.
- Irham, M., Haryoko, T., & Yohanna. (2018). Seri Metode Survei dan Pemantauan Populasi Satwa - Buku IX: Burung. In D. M. Prawiradilaga (Ed.), *Pusat Penelitian Biologi LIPI*.
- Iswandaru, D., Khalil, A. R. A., Kuniawan, B., Pramana, R., Febryano, I. G., & Winarno, G. D. (2018). Kelimpahan dan Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Mangrove KPHL Gunung Balak. *Indonesian Journal of Conservation*, 07(01), 57-62
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2013). IKLH 9 DAS Prioritas Jawa. <http://docplayer.info/73809327-iklh-9-das-prioritas-jawa.html>. Diakses 13 November 2020.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2018). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 92 Tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Dilindungi.
- MacKinnon, J., Phillipps, K., & van Balen, B. (2010). *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Burung Indonesia.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (1999). Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan



- Jenis Tumbuhan dan Satwa.
- Rusmendro, H., 2004. *Materi Perkuliahan Ekologi Tumbuhan*. Jakarta: Fakultas Biologi Universitas Nasional.
- Rusmendro, H., Khadafi, A., Bayan Prayoga, H., & Apriyanti, L. (2009). Keberadaan Jenis Burung pada Lima Stasiun Pengamatan di Sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung, Depok-Jakarta. *Vis Vitalis*, 2(2), 50–64.
- Sihotanga, D. F., Patanab, P. & Jumilawaty, E. (2013). Identifikasi Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Restorasi Resort Sei Betung, Taman Nasional Gunung Leuser. *Peronema Forestry Science Journal*, 2(2), 59-66.
- Stephanie. (2016). *Jaccard Index / Similarity Coefficient*. [Online] Available at: <https://www.statisticshowto.com/jaccard-index/>. Accessed 11 Oktober 2020.
- Sulistiyadi, E. (2010). Kemampuan Kawasan Nir-Konservasi dalam Melindungi Kelestarian Burung Endemik Dataran Rendah Pulau Jawa Studi Kasus di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Biologi Indonesia*, 6(2), 237-253.
- Syaputra, A., Gunawan, H. & Yoza, D. (2017). Komposisi dan Keanekaragaman Burung pada Beberapa Jenis Ruang Terbuka Hijau di Kota Rengat, Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Riau Biologia*, 2(1), 1-7.
- Trimanto. (2010). Diversitas Pohon Sekitar Aliran Mata Air di Kawasan Pulau Moyo Nusa Tenggara Barat. *Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 1–5.
- van Balen, B. (1984). *Bird Count and Bird Observation in The Neighbourhood of Bogor (Indonesia) Student Report*.
- van Balen, B. (2010). *Informasi Tambahan Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Burung Indonesia.
- Wiens, J., A. (1992). *The Ecology of Bird Communities*. Vol. I ed. Cambridge University Press: Foundations and patterns.