



Jenis burung lokal dan statusnya di Situ Bagendit Kabupaten Garut

Nabila Erma¹; Hertien Koosbandiah Surtikanti^{2,*}; Wahyu Surakusumah³; Hernawati⁴

Biologi, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

¹ nabilaerma@upi.edu; ² hertien_surtikanti@yahoo.com; ³ wahyu_biologi@yahoo.com;

⁴ hernawati@upi.edu

* Penulis koresponden

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Riwayat artikel Dikirim 24 April 2025 Revisi 7 Juli 2025 Diterima 25 Agustus 2025	Situ Bagendit merupakan sebuah danau wisata alam di Kabupaten Garut yang memiliki status kawasan lindung berdasarkan undang-undang. Sebagai Kawasan lindung Situ Bagendit perlu mempertahankan fungsinya di bidang konservasi. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari keanekaragaman jenis dan status konservasi burung di Situ Bagendit, Kabupaten Garut. Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai Oktober 2023 dengan metode <i>point count</i> . Data yang diambil yaitu jenis dan jumlah burung yang dihitung menggunakan indeks Margalef, Evenness, dan Shannon Wiener. Berdasarkan hasil penelitian, semua jenis burung yang ditemukan di area ini berada pada kategori tidak terancam punah berdasarkan IUCN <i>Red List</i> . Kemudian, terdapat dua jenis burung endemis pulau Jawa dan Bali, yaitu <i>Halcyon cyanoventris</i> dan <i>Lonchura leucogastroides</i> . Selain status konservasinya, diketahui pula keanekaragaman jenis burung di Situ Bagendit berada pada kategori rendah hingga sedang dan distribusinya tidak merata berdasarkan perhitungan menggunakan indeks Margalef dan Evenness.
Kata kunci Burung Keanekaragaman Konservasi Situ Bagendit	

Keywords:

Bird
Conservation
Diversity
Situ Bagendit

ABSTRACT

Local bird species and their status in Situ Bagendit, Garut Regency. *Situ Bagendit is a natural tourist lake in Garut Regency which has the status of a protected area based on the law. As a protected area, Situ Bagendit needs to maintain its function in conservation. This study aims to study the diversity of species and conservation status of birds in Situ Bagendit, Garut Regency. The study was conducted from July to October 2023 using the point count method. The data were the types and number of birds calculated using the Margalef, Evenness, and Shannon Wiener indices. Based on the results of the study, all types of birds found in this area are in the category of not endangered based on the IUCN Red List. Then, there are two types of birds endemic to the islands of Java and Bali, namely *Halcyon cyanoventris* and *Lonchura leucogastroides*. In addition to its conservation status, it is also known that the diversity of bird species in Situ Bagendit is in the low to moderate category and its distribution is uneven based on calculations using the Margalef and Evenness indices.*

© 2025 The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, CC-BY-4.0, which permits unrestricted reuse, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak di kawasan tropis, berada di antara benua Australia dan Asia serta berada di antara samudera Hindia dan Pasifik. Indonesia memiliki 17.500 pulau dengan total luas wilayah 2 juta km² daratan dan 7 juta km² lautan, luas wilayah ini hanya sekitar 1,3% dari luas bumi total akan tetapi Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi (Malik et al., 2020). Indonesia dikenal sebagai negara dengan megabiodiversitas tertinggi kedua di dunia setelah Brazil. Keanekaragaman flora dan fauna menjadi aset yang bernilai tinggi bagi negara Indonesia walaupun saat ini belum diupayakan secara optimal (Kamal, 2016). Terdapat sekitar 1.812.700 spesies yang telah ditemukan di dunia, dan diketahui 31.750 (1,75%) di antara spesies tersebut ditemukan di Indonesia, untuk fauna terdapat 12% mamalia, 16% reptil, dan 17% burung dunia terdapat di Indonesia (Setiawan, 2022).

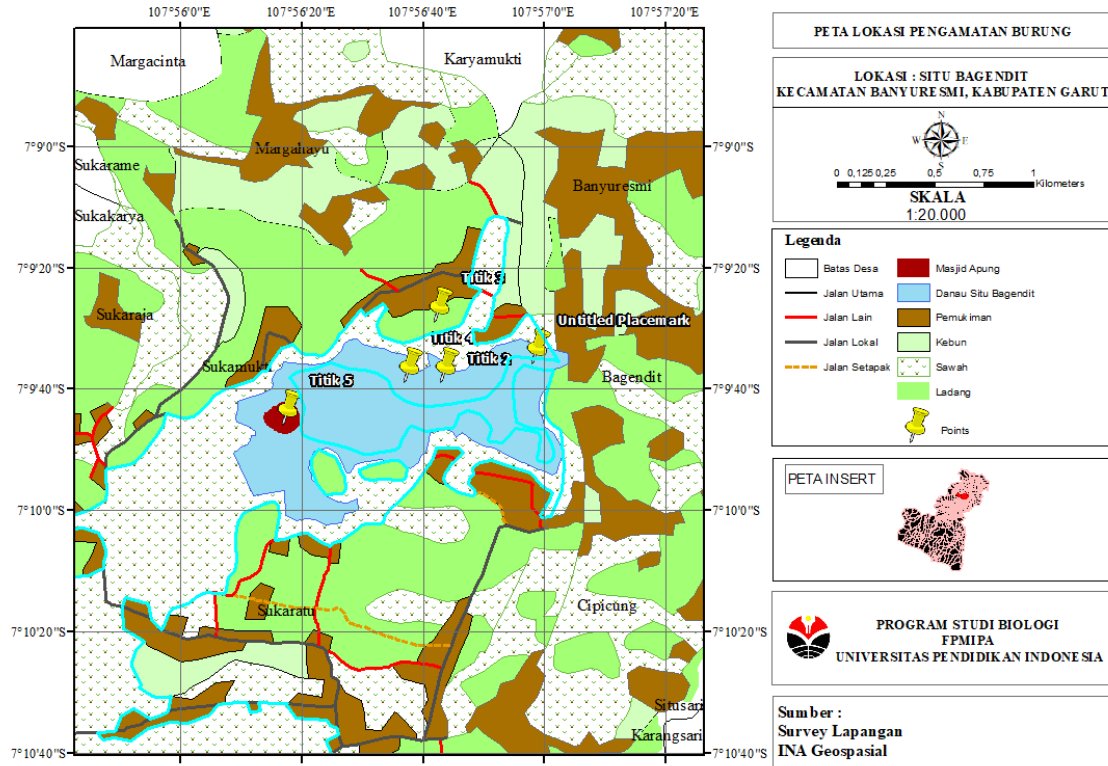
Indonesia diketahui sebagai negara yang memiliki keragaman jenis burung tertinggi di Asia dan jumlah jenis burung endemis tertinggi di dunia. Dari data tersebut, diketahui bahwa Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan burung di dunia, lebih tepatnya berada pada peringkat keempat setelah Kolombia, Brazil, dan Peru serta diketahui terdapat 372 spesies endemis dan 149 spesies burung migran (Harmoko & Sepriyaningsih, 2019). Potensi keanekaragaman jenis yang tinggi ini kurang disadari dan masih kurang adanya kesadaran untuk menjaga hal ini. Sebagai salah satu kekayaan satwa liar yang hidup di Indonesia, burung memiliki peranan yang sangat penting dalam ekosistem. Adanya burung di lingkungan alam, berperan sebagai penyeimbang ekosistem yaitu sebagai pemangsa puncak, pemecah biji, membantu proses penyerbukan, serta predator bagi hama (Whelan et al., 2015).

Burung memiliki sebaran tipe habitat yang sangat luas, mereka dapat ditemukan di hutan, perkebunan, padang rumput, perairan hingga kawasan pemukiman (Tu et al., 2020). Danau merupakan salah satu bentuk ekosistem perairan tawar yang lebih kecil jika dibandingkan dengan ekosistem laut dan daratan (Asnil et al., 2013). Danau merupakan salah satu sumber daya air yang memiliki berbagai fungsi bagi kehidupan manusia dan memiliki tiga komponen utama sesuai dengan UU No. 7 Tahun 2004, yaitu konservasi, pemanfaatan, dan pengendalian daya rusak air. Ekosistem danau memiliki fungsi yang sangat penting, diantaranya sebagai sumber air, habitat bagi berbagai hewan dan tumbuhan, serta memiliki fungsi sosial dan ekonomi. Indonesia memiliki sekitar 840 danau besar dan 735 danau kecil berupa telaga, ranu, dan situ, diantaranya adalah 170 danau besar di Sumatera, 139 di Kalimantan, 127 di Papua, 31 di Jawa dan Bali, 30 di Maluku, 14 di NTT dan NTB, dan 10 di Maluku (Dewan Sumber Daya Air Nasional, 2020). Jawa Barat memiliki berbagai daya tarik objek wisata, salah satunya adalah Situ Bagendit. Situ Bagendit yang terletak di Desa Bagendit, Kecamatan Banyuresmi, Kabupaten Garut merupakan suatu objek wisata alam berupa danau yang telah ditetapkan sebagai kawasan lindung setempat.

Situ Bagendit dapat dijadikan sebagai sumber belajar terutama mengenai biologi air tawar yang terkait dengan sarana, prasarana, serta komponen biotik maupun abiotiknya (Kamaludin et al., 2018). Berbagai penelitian yang telah dilakukan di Situ Bagendit, diantaranya adalah penelitian mengenai distribusi plankton sebagai bioindikator (Amelia et al., 2012), gastropoda sebagai bioindikator (Sriwahjuningsih & Fitri, 2022), dan keanekaragaman plankton dan kelayakan ekosistem air tawar Situ Bagendit sebagai sumber belajar (Surtikanti & Syahinsyah, 2023). Pada ekosistem danau air tawar, rantai makanan dimulai dari bawah dengan produsen primer seperti fitoplankton dan makrofit yang dikonsumsi oleh zooplankton dan ikan-ikan kecil (Sabo et al., 2009). Herbivora ini kemudian dimangsa oleh ikan karnivora yang lebih besar dan selanjutnya menjadi makanan bagi burung dan predator puncak lainnya di ekosistem. Walaupun sudah ada penelitian terkait biota lain, tetapi studi tentang burung di sekitar Situ Bagendit masih minim. Seperti diketahui bahwa ekosistem danau merupakan habitat yang penting bagi berbagai jenis burung untuk bersarang dan berkembang biak. Selain menjadi suatu upaya konservasi alam, kegiatan pengamatan dan identifikasi burung juga dapat menjadi suatu upaya pendidikan konservasi karena selain menambah pengetahuan juga dapat menambah wawasan lingkungan kepada semua orang. Oleh karena itu, data mengenai jenis dan status burung yang terdapat pada kawasan Situ Bagendit dirasa penting untuk diteliti.

Metode

Penelitian ini dilakukan di Situ Bagendit, Kecamatan Banyuresmi, Kabupaten Garut pada bulan Juli hingga Oktober 2023. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode *point count* dengan berdiam selama 20 menit di tiap titik pengamatan (Gambar 1) sepanjang jalur pejalan kaki dan pesepeda dari Situ Bagendit 1 hingga masjid apung di Situ Bagendit 3. Burung yang teramati di foto dan dihitung jumlahnya. Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 06.00-10.00 dan sore hari pada pukul 14.00-18.00 WIB.



Gambar 1. Area pengamatan

Status konservasi burung yang ditemukan menggunakan standar data *International Union for Conservation on Nature (IUCN) Red List*. Selain status konservasinya, keanekaragaman, kekayaan dan kemerataan jenis burung yang ditemukan juga dihitung dengan menggunakan indeks berikut. Indeks Margalef digunakan untuk menghitung nilai kekayaan jenis burung dengan menggunakan rumus I.

$$R = S - 1/\ln(N) \quad (I)$$

Dimana, R= Indeks kekayaan jenis, S= Jumlah jenis yang teramati dalam suatu habitat, N= Jumlah individu (seluruh jenis) yang teramati dalam suatu habitat. Terdapat kriteria nilai indeks Margalef, yaitu $R \leq 2,5$: kekayaan jenis rendah, $2,5 < R < 4$: kekayaan jenis sedang, dan $R \geq 4$: kekayaan jenis tinggi.

Indeks Evennes digunakan untuk mendapatkan nilai kemerataan jenis burung pada suatu area dan dapat dihitung menggunakan rumus II.

$$J = \sum p_i \ln(p_i) / \ln(S) \quad (II)$$

Dimana, J= Indeks kemerataan dan S= Jumlah spesies berikut merupakan kriteria kemerataan: $0 < J \leq 0,5$: Komunitas tertekan, $0,5 < J \leq 0,75$: Komunitas tidak stabil, dan $0,75 < J \leq 1$: Komunitas stabil.

Indeks keanekaragaman jenis dapat dihitung menggunakan indeks Shannon-Wiener menggunakan rumus III.

$$H' = \sum \frac{N_i}{N} \ln \frac{N_i}{N} \quad (III)$$

Dimana, H' merupakan Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener, N_i = Jumlah suatu spesies (N_i), Jumlah seluruh spesies (N). Berikut kriterianya: $H' < 1$: Keanekaragaman rendah, $1 < H' < 3$: Keanekaragaman sedang, dan $H' > 3$: Keanekaragaman tinggi.

Hasil dan pembahasan

Tabel 1 menunjukkan jenis burung dan status konservasinya, seluruh jenis burung yang terdapat di kawasan wisata Situ Bagendit termasuk dalam kategori *Least Concern* berdasarkan IUCN *Red List* meskipun beberapa jenis burung mengalami penurunan jumlah, seperti *Halcyon cyanoventris*, *Todiramphus chloris*, dan *Passer montanus*. Selain itu, terdapat dua jenis burung endemik Indonesia berdasarkan data Burung Indonesia 2024, yaitu *Halcyon cyanoventris* (Cekakak Jawa) dan *Lonchura leucogastroides* (Bondol Jawa). *H. cyanoventris* dan *L. leucogastroides* merupakan hewan endemik di Jawa dan Bali.

Tabel 1. Status konservasi burung di kawasan wisata Situ Bagendit

Spesies	Status konservasi	Endemis
<i>Collocalia linchi</i>	<i>Least concern</i>	
<i>Halcyon cyanoventris</i>	<i>Least concern</i>	✓
<i>Todiramphus chloris</i>	<i>Least concern</i>	
<i>Cacomantis sepulcralis</i>	<i>Least concern</i>	
<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Least concern</i>	
<i>Orthotomus sutorius</i>	<i>Least concern</i>	
<i>Lonchura leucogastroides</i>	<i>Least concern</i>	✓
<i>Lonchura punctulata</i>	<i>Least concern</i>	
<i>Hirundo tahitica</i>	<i>Least concern</i>	
<i>Passer montanus</i>	<i>Least concern</i>	
<i>Egretta garzetta</i>	<i>Least concern</i>	
<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	<i>Least concern</i>	
<i>Yungipicus moluccensis</i>	<i>Least concern</i>	

Gambar 2 menunjukkan *Halcyon cyanoventris* dan *Lonchura leucogastroides* yang merupakan burung endemik Jawa dan Bali. *H. cyanoventris* merupakan burung endemis Jawa dan Bali serta selalu ada pada wilayah ditemukannya, dapat tumbuh hingga mencapai 27 cm dan memiliki paruh besar berwarna merah gelap sebagai ciri khasnya (Eaton et al., 2022). *H. cyanoventris* dewasa memiliki kepala dan tenggorokan berwarna coklat kehitaman, tengkuk dan punggung ungu sedangkan burung yang masih kecil memiliki tenggorokan putih. Kakinya berwarna merah, sayap terluar dan ekor berwarna biru terang, sementara bulu sayap bagian bawahnya berwarna putih (terlihat saat terbang). Lebih menyukai bertengger dan menunggu mangsa di cabang terbuka atau tepi hutan daripada di dalam hutan dengan kanopi tertutup (MacKinnon, 1990). *H. cyanoventris* lebih menyukai serangga dan hewan kecil yang berada di tepi perairan



Gambar 2. *Halcyon cyanoventris* (kiri) dan *Lonchura leucogastroides* (kanan)

Lonchura leucogastroides (Gambar 2) merupakan burung endemis Indonesia yang tersebar di seluruh pulau Jawa dan Bali, serta di beberapa daerah Sumatera terutama di Palembang. Mereka memiliki tubuh bulat, berwarna hitam, coklat, dan putih. Muka dan dada atasnya berwarna hitam, sisi perut dan tubuhnya berwarna putih, dan paruh berwarna biru pucat (Eaton et al., 2022). Biasa hidup berkelompok selama musim panen padi akan tetapi biasanya hidup berpasangan atau dalam kelompok kecil (MacKinnon, 1990). Burung ini biasa menghabiskan waktunya dengan bersuara (vokalisasi) dan menelisik bulunya ketika bertengger.

Berdasarkan Tabel 1, dari 13 jenis burung yang ditemukan di Situ Bagendit, lima diantaranya merupakan jenis burung air yang berasal dari tiga famili berbeda. Famili Alcedinidae terdiri dari *Halcyon cyanoventris* dan *Todiramphus chloris*. Famili Ardeidae terdiri dari *Egretta garzetta* dan *Ixobrychus cinnamomeus*. Sementara famili Rallidae hanya ditemukan *Gallinula chloropus*. Keberadaan burung di suatu daerah menandakan masih banyak tersedia makanan burung di sekitar daerah tersebut. Burung-burung yang berasal dari famili Alcedinidae biasa menyelam atau menyambar untuk menangkap ikan di perairan, burung dari famili Ardeidae biasa mencari mangsa di perairan dangkal dan bersembunyi dalam vegetasi, sementara burung dari famili Rallidae umumnya pemalu dan bersembunyi di vegetasi (Eaton et al., 2022). Hal tersebut sesuai dengan keadaan perairan Situ Bagendit yang sebagian besar ditumbuhi tumbuhan air, seperti eceng gondok dan seroja. Kekayaan, pemerataan, dan keanekaragaman di Situ Bagendit dihitung dengan indeks Margalef, Evennes, dan Shannon-Wiener seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kekayaan, pemerataan, dan keanekaragaman di Situ Bagendit

Titik pengamatan	Jumlah spesies	Index Margalef	Index Evennes	Index Shannon-Wiener
Titik 1	3	0,43	0,64	0,70
Titik 2	10	2,25	0,70	1,62
Titik 3	9	1,34	0,33	0,74
Titik 4	12	1,99	0,54	1,33
Titik 5	5	0,72	0,46	0,74

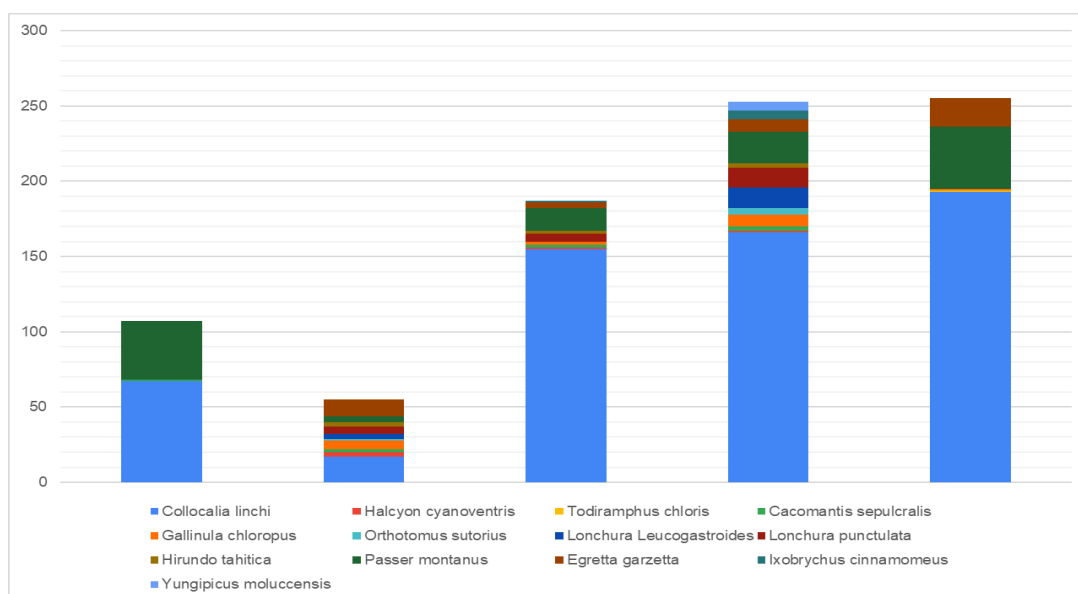
Kekayaan spesies merupakan indikator kekayaan relatif suatu spesies dengan cara menghitung secara acak jumlah spesies dalam suatu komunitas karena sulitnya memperoleh komposisi lengkap suatu komunitas ekologis (Peet, 1974; Asrianny et al., 2018). Berdasarkan data Margalef, semakin tinggi nilai indeks Margalef maka semakin tinggi pula kekayaan spesies pada suatu ekosistem (Poudel et al., 2021). Berdasarkan data pada Tabel 2 diketahui kekayaan jenis burung di Situ Bagendit berada pada rentang 0,43 hingga 2,25 dan seluruhnya termasuk dalam kategori rendah. Beberapa faktor yang menyebabkan indeks Margalef komunitas burung berada pada kategori rendah, salah satunya adalah kurangnya sumber makanan yang dapat menyebabkan berkurangnya jumlah jenis burung di wilayah tersebut. Selain itu, persaingan antar spesies burung untuk mendapatkan sumber daya juga dapat menyebabkan penurunan jumlah spesies di komunitas (Nurdin et al., 2020). Oleh karena itu, hal-hal tersebut dapat menjadi beberapa kemungkinan penyebab rendahnya jumlah jenis burung di perairan Situ Bagendit.

Distribusi kelimpahan merupakan salah satu komponen yang penting dalam mengukur keanekaragaman di suatu komunitas selain dengan mengukur jumlah total spesies. Kestaraan distribusi kelimpahan spesies pada suatu komunitas diacu sebagai pemerataan oleh para ahli ekologi (Daly et al., 2018; Bhowmick, 2021). Pemerataan telah terbukti menjadi faktor kunci untuk menjaga stabilitas fungsional ekosistem serta

meningkatkan produktivitas fungsional masing-masing spesies (Wilsey & Potvin, 2000; Lemieux & Cusson, 2014). Suatu komunitas tetap sempurna meskipun hadir dalam proporsi yang sama dan tidak merata apabila satu spesies mendominasi distribusi kelimpahannya (Daly et al., 2018). Tabel 2 menunjukkan indeks kemerataan jenis burung di Situ Bagendit menggunakan indeks Evennes. Indeks Evennes merupakan indeks kemerataan spesies yang menggambarkan tentang seberapa meratanya spesies tersebut tersebar dalam komunitas atau habitatnya (Bhowmick, 2021). Komunitas burung di Situ Bagendit berada pada angka 0,33 sampai 0,70 yang berarti bahwa komunitas ini berada pada kategori tertekan hingga labil. Nilai indeks evenness yang mendekati 1 menunjukkan bahwa distribusi individu antar jenis sangat merata sedangkan nilai yang mendekati 0 menunjukkan bahwa beberapa jenis sangat dominan dan lainnya sangat sedikit (Santosa et al., 2008).

Nilai indeks kemerataan burung dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kekayaan spesies, jumlah individu, dan rata-rata ukuran spesies (Chowdhury et al., 2014; Cotgreave & Havey, 1994). Selain itu, hubungan antara kekayaan dan kemerataan spesies sangat kompleks, diketahui bahwa kekayaan jenis yang lebih tinggi seringkali menyebabkan kemerataan jenis burung yang lebih rendah (Symonds & Johnson, 2008). Hal tersebut sama dengan penelitian ini, titik 2 yang memiliki nilai kekayaan jenis tertinggi memiliki nilai kemerataan jenis burung terendah. Gambar 3 menunjukkan jumlah burung yang diamati pada setiap titik pengamatan. Diketahui, pada setiap titik pengamatan ditemukan jenis dan jumlah individu yang berbeda-beda. *Passer montanus* dan *Collocalia linchi* merupakan jenis burung yang mendominasi kawasan Situ Bagendit dengan jumlah individu terbanyak dan terdapat di setiap titik pengamatan.

Beberapa jenis burung yang hanya terdapat di titik tertentu dan dalam jumlah kecil, yaitu *Yungipicus moluccensis* dan *Todiramphus chloris*. Jenis burung ini mempunyai sebaran yang rendah di kawasan Situ Bagendit karena jumlah individu yang ditemukan lebih sedikit dibandingkan jenis burung lainnya. Jika suatu spesies hanya diwakili oleh beberapa individu maka spesies tersebut memiliki kontribusi keanekaragaman yang lebih rendah dibandingkan dengan spesies yang memiliki jumlah individu lebih banyak (Daly et al., 2018). Komunitas yang tidak merata seringkali lebih rentan terhadap invasi dan kurang tahan terhadap gangguan stres (Wittebolle et al., 2009).



Gambar 3. Ragam jenis burung di Situ Bagendit

Indeks keanekaragaman menunjukkan pengukuran kuantitatif mengenai berapa banyak spesies berbeda yang terdapat dalam suatu komunitas (kekayaan) dan bagaimana individu tersebar (kemerataan) dalam spesies tersebut (You et al., 2009; Goudarzian & Erfanifard, 2017). Indeks Keanekaragaman dianggap sebagai alat perhitungan yang berguna untuk memahami profil keanekaragaman hayati di seluruh wilayah studi (Bibi & Ali, 2013). Keanekaragaman vegetasi di lokasi pengamatan mendukung keanekaragaman jenis burung yang dapat ditemukan. Sebuah penelitian menemukan bahwa keanekaragaman jenis burung di suatu kawasan cenderung semakin tinggi jika vegetasinya semakin bervariasi (Sari et al., 2022). Sementara itu, terdapat perbedaan vegetasi pada kelima titik pengamatan sehingga hal ini dapat menjadi salah satu faktor penyebab perbedaan keanekaragaman jenis pada setiap titik. Selain perbedaan vegetasi, besar kecilnya lokasi pengamatan, kenyamanan dan keamanan dari berbagai jenis gangguan juga mempengaruhi jumlah jenis burung yang dapat diamati pada suatu wilayah atau kawasan (Kasmiruddin et al., 2022; Ontario et al., 1990). Situ Bagendit sendiri memiliki wilayah yang cukup luas, namun banyak juga gangguan dari aktivitas manusia.

Tabel 2 menunjukkan nilai indeks keanekaragaman jenis burung di Situ Bagendit. Diketahui keanekaragaman jenis burung di sini berada pada kisaran 0,70 hingga 1,62 dan masuk dalam kategori rendah hingga sedang. Hal ini menunjukkan jenis burung yang ada di kawasan ini hanya sedikit dan jenis tertentu mendominasi, *Collocalia linchi* merupakan jenis burung yang paling banyak dijumpai di kawasan ini. Berdasarkan Gambar 3. Berbagai faktor mempengaruhi keanekaragaman jenis burung, antara lain tipe habitat, gangguan manusia, dan ketersediaan sumber makanan (Bastola et al., 2022). Keanekaragaman spesies biasanya digunakan untuk mewakili struktur dan stabilitas komunitas. Stabilitas komunitas merupakan kemampuan suatu komunitas dalam mempertahankan diri dari kondisi yang mengganggu stabilitas lingkungannya (Anjani et al., 2022). Keanekaragaman dan kekayaan jenis burung erat kaitannya dengan sebaran dan keberadaan lahan, kualitas habitat, perubahan fungsi lahan, vegetasi, dan iklim (Basnet et al., 2016).

Beberapa penelitian terbaru menunjukkan bahwa suhu, curah hujan, sumber daya habitat, dan tingkat gangguan mempengaruhi keanekaragaman dan kekayaan spesies burung (Pandey et al., 2020). Selain itu, heterogenitas habitat burung dan tingkat gangguan manusia sangat mempengaruhi persebaran, keanekaragaman, dan kelimpahan jenis burung (Adhikari et al., 2019). Namun informasi mengenai hubungan antara habitat dan kekayaan jenis burung masih terbatas.

Simpulan

Seluruh jenis burung yang diamati termasuk dalam kategori *least concern* menurut IUCN *Red List* dan terdapat dua burung endemik yaitu *Halcyon cyanoventris* dan *Lonchura leucogastroides*. Nilai indeks keanekaragaman jenis burung di kawasan wisata Situ Bagendit Kabupaten Garut berada pada kategori rendah hingga sedang. Hal ini menunjukkan bahwa jenis burung di kawasan ini hanya sedikit dan terdapat dominasi dari jenis tertentu. Hasil penelitian keanekaragaman burung di kawasan wisata Situ Bagendit diharapkan dapat bermanfaat bagi upaya konservasi burung. Hal ini sesuai dengan status Situ Bagendit sebagai kawasan lindung yang mengandung fungsi konservasi.

Ucapan terima kasih

Penelitian ini mendapatkan pendanaan dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui dana hibah BIMA Dikti tahun 2023. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Aulia, Faqih, Fathan, dan Fajri yang membantu proses pengambilan data.

Referensi

- Adhikari, J. N., Bhattarai, B. P., & Thapa, T. B. (2019). Factors affecting diversity and distribution of threatened birds in Chitwan National Park, Nepal. *Journal of Threatened Taxa*, 11(5), 13511–13522. <https://doi.org/10.11609/jott.4137.11.5.13511-13522>
- Amelia, C. D., Hasan, Z., & Mulyani, Y. (2012). Distribusi spasial komunitas plankton sebagai bioindikator kualitas perairan di Situ Bagendit Kecamatan Banyuwesmi, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 3(4), 301-311. <https://jurnal.unpad.ac.id/jpk/article/view/2575>
- Anjani, W., Umam, A. H., & Anhar, A. (2022). Keanekaragaman, Kemerataan, dan Kekayaan Vegetasi Hutan Raya Lae Kombih Kecamatan Penanggalan, Kota Subulussalam. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2), 770-778. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i2.20136>
- Asnil, A., Mudikdjo, K., Hardjoamidjojo, S., & Ismail, A. (2013). Analisis kebijakan pemanfaatan sumberdaya danau yang berkelanjutan (Studi kasus Danau Maninjau Sumatera Barat). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 3(1), 1-9. <https://doi.org/10.19081/jpsl.2013.3.1.1>
- Asrianny, A., Saputra, H., & Achmad, A. (2018). Identifikasi keanekaragaman dan sebaran jenis burung untuk pengembangan ekowisata bird watching di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. *Perennial*, 14(1), 17-23. <https://doi.org/10.24259/perennial.v14i1.4999>
- Basnet, T. B., Rokaya, M. B., Bhattarai, B. P., & Münzbergová, Z. (2016). Heterogeneous landscapes on steep slopes at low altitudes as hotspots of bird diversity in a Hilly Region of Nepal in the Central Himalayas. *PloS one*, 11(3), e0150498. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150498>
- Bastola, S. C., Adhikari, J. N., Dhakal, H., & Bhattarai, B. P. (2022). Influence of environmental factors on bird diversity in and around Kahundanda Hillscape, Pokhara, Nepal. *Nepalese Journal of Zoology*, 6(2), 1-16. <https://doi.org/10.3126/njz.v6i2.51877>
- Bhowmick, S. R. (2021). Biodiversity assessment of bird species as bioindicators and the impact of air pollution on the ecological community. *International Journal of Pure and Applied Zoology*, 9(2), 18-25.
- Bibi, F., & Ali, Z. (2013). Measurement of diversity indices of avian communities at Taunsa Barrage Wildlife Sanctuary, Pakistan. *Journal of Animal and Plant Sciences*, 23(2), 469-474. <https://www.thejaps.org.pk/Volume/2013/23-2/abstracts/23.php>
- Chowdhury, R., Sarkar, S., Nandy, A., & Talapatra, S. N. (2014). Assessment of bird diversity as bioindicators in two parks, Kolkata, India. *International Letters of Natural Sciences*, 11(2), 131-139. <https://doi.org/10.56431/p-043hvp>

- Cotgreave, P., & Harvey, P. H. (1994). Evenness of Abundance in Bird Communities. *Journal of Animal Ecology*, 63(2), 365–374. <https://doi.org/10.2307/5554>
- Daly, A. J., Baetens, J. M., & De Baets, B. (2018). Ecological diversity: measuring the unmeasurable. *Mathematics*, 6(7), 119. <https://doi.org/10.3390/math6070119>
- Dewan Sumber Daya Air Nasional. (2020). *Rekomendasi Pengelolaan Danau Secara Terpadu dan Berkelanjutan*. <https://www.dsdan.go.id/?mdocs-file=5921>
- Eaton, J. A., Balen, B. V., Brickle, N. W., & Rheindt, F. E. (2022). *Burung-burung pulau paparan Sunda Dan Wallacea Di Kepulauan Indonesia*. Lynx Edicion. Barcelona
- Goudarzian, P., & Erfanifard, S. Y. (2017). The efficiency of indices of richness, evenness and biodiversity in the investigation of species diversity changes (case study: migratory water birds of Parishan international wetland, Fars province, Iran). *Biodiversity International Journal*, 1(2), 41-45. <https://doi.org/10.15406/bij.2017.01.00007>
- Harmoko, H., & Sepriyaningsih, S. (2019). Potensi wisata pengamatan burung (birdwatching) di Danau Aur Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan. In *Prosiding Seminar Nasional Hayati*, 7, 63–68. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/hayati/article/view/598>
- Kamal, S. (2016). Keanekaragaman jenis burung predator serangga di kawasan Hutan Sekunder Rinon Pulo Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi Dan Kependidikan*, 4(1). <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/2554>
- Kamaludin, S., Surtikanti, H. K., & Surakusumah, W. (2018). Studi kelayakan perairan situ bagendit sebagai sumber belajar pada mata kuliah Biologi Air Tawar. *Indonesian Biology Teachers*, 1(2), 53-61.
- Kasmiruddin, K., Hidayat, T., & Yunita, S. (2022). Keanekaragaman jenis burung ekosistem danau. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 5(1), 197-206. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v5i1.3730>
- Lemieux, J., & Cusson, M. (2014). Effects of habitat-forming species richness, evenness, identity, and on benthic intertidal community establishment and productivity. *PloS one*, 9(10), e109261. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109261>
- MacKinnon, J. (1990). *Field Guide to the Birds of Java and Bali*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Malik, A. A., Anggreany, R., Sari, M. W., & Walid, A. (2020). Keanekaragaman hayati flora dan fauna di kawasan taman nasional bukit barisan selatan (TNBBS) resort merpas bintuhan kabupaten kaur. *DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 1(1), 35-42. <https://doi.org/10.33369/diksains.v1i1.14702>
- 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. <https://doi.org/10.25134/quagga.v12i2.2672>
- Ontario, J., Hernowo, J. B., Haryanto, & Ekarelawan. (1990). Pola pembinaan habitat burung di kawasan pemukiman terutama di perkotaan. *Media Konservasi*, 3(1), 15-28. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/28105>
- Pandey, N., Khanal, L., & Chalise, M. K. (2020). Correlates of avifaunal diversity along the elevational gradient of Mardi Himal in Annapurna Conservation Area, Central Nepal. *Avian Research*, 11(1), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s40657-020-00217-6>

- Peet, R. K. (1974). The Measurement of Species Diversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 5(Volume 5, 1974), 285–307. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.05.110174.001441>
- Poudel, B., Neupane, B., Joshi, R., Silwal, T., Raut, N., & Thanet, D. R. (2021). Factors affecting the species richness and composition of bird species in a community managed forest of Nepal. *Journal of Threatened Taxa*, 13(9), 19212-19222. <https://doi.org/10.11609/jott.6945.13.9.19212-19222>
- Sabo, J. L., Finlay, J. C., & Post, D. M. (2009). Food chains in freshwaters. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1162(1), 187-220. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04445.x>
- Santosa, Y., Ramadhan, E. P., & Rahman, D. A. (2008). Studi keanekaragaman mamalia pada beberapa tipe habitat di stasiun penelitian Pondok Ambung Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. *Media konservasi*, 13(3), 1-7. <https://journal.ipb.ac.id/konservasi/article/view/3060>
- Sari, D. P., Lestari, D. I., Saputra, A., Prabowo, C. A., & Harlita, H. (2022). Keanekaragaman avifauna daerah terbuka dan tertutup di wilayah kampus kentingan Universitas Sebelas Maret. *BIOMA: JURNAL BIOLOGI MAKASSAR*, 7(1), 56-67. <https://doi.org/10.20956/bioma.v7i1.19294>
- Setiawan, A. (2022). Keanekaragaman hayati Indonesia: Masalah dan upaya konservasinya. *Indonesian Journal of Conservation*, 11(1), 13-21. <https://journal.unnes.ac.id/nju/ijc/article/view/34532>
- Sriwahjuningsih, H. H., & Fitri, N. (2022). Indeks Ekologi Gastropoda sebagai Bioindikator Pencemaran Air di Ekowisata Situ Bagendit Kecamatan Banyuresmi Kabupaten Garut. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 3(1), 33-43. <https://doi.org/10.36312/jcm.v3i1.554>
- Surtikanti, H. K., & Syahinsyah, R. K. (2023). Plankton biodiversity and freshwater ecosystem feasibility as a learning resource: Situ Bagendit. *In AIP Conference Proceedings*, 2734(1). AIP Publishing. <https://doi.org/10.1063/5.0155871>
- Symonds, M. R., & Johnson, C. N. (2008). Species richness and evenness in Australian birds. *The American Naturalist*, 171(4), 480-490. <https://doi.org/10.1086/528960>
- Tu, H.-M., Fan, M.-W., & Ko, J. C.-J. (2020). Different habitat types affect bird richness and evenness. *Scientific Reports*, 10(1), 1221-. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-58202-4>
- Whelan, C. J., Şekercioğlu, Ç. H., & Wenny, D. G. (2015). Why birds matter: from economic ornithology to ecosystem services. *Journal of Ornithology*, 156, 227-238. <https://doi.org/10.1007/s10336-015-1229-y>
- Wilsey, B. J., & Potvin, C. (2000). Biodiversity and ecosystem functioning: importance of species evenness in an old field. *Ecology*, 81(4), 887-892. [https://doi.org/10.1890/0012-9658\(2000\)081\[0887:BAEFIO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/0012-9658(2000)081[0887:BAEFIO]2.0.CO;2)
- Wittebolle, L., Marzorati, M., Clement, L., Balloi, A., Daffonchio, D., Heylen, K., De Vos, P., Verstraete, W., & Boon, N. (2009). Initial community evenness favours functionality under selective stress. *Nature*, 458(7238), 623–626. <https://doi.org/10.1038/nature07840>
- You, M., Vasseur, L., Régnière, J., & Zheng, Y. (2009). The three dimensions of species diversity. *The Open Conservation Biology Journal*, 3(1), 82-88. <https://doi.org/10.2174/1874839200903010082>