



Keanekaragaman dan Status Konservasi Burung Air di Kawasan Danau Perintis Kabupaten Bone Bolango Gorontalo

Wafika Tasya^{1*}, Mustamin Ibrahim², Zuliyanto Zakaria³

¹⁻³ Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

email: wafikatasyas@gmail.com

Article Info :

Received:

28-10-2025

Revised:

28-11-2025

Accepted:

27-12-2025

Abstract

*Perintis lake is a significant aquatic area with considerable potential as a habitat for various bird species, as it is surrounded by forest and agricultural areas that support a diverse avifauna. This research aimed to determine the diversity and conservation status of waterbird species in the perintis lake area. The research employed survey method by determining observations stations and following the water flow river transect along the lake using a boat while recording all birds seen or heard. The results identified several waterbird species, including the Collared Kingfisher (*Todiramphus chloris*), Purple Heron (*Ardea purpurea*), Black-crowned Night Heron (*Nycticorax nycticorax*), Cerulean Kingfisher (*Alcedo coerulescens*), White-browed Crake (*Porzana cinerea*), Javan Pond Heron (*Butorides striata javanica*), Barred Rail (*Gallirallus torquatus*) and Javan Pond Heron (*Ardeola speciosa*). The conclusions are as follows : (1) The waterbird diversity index (H') at perintis lake ranged from 1.365 to 1.912, which falls into the moderate category, indicating that the waterbird community in thus lake is fairly diverse; (2) The evennes index (E) ranged from 0.378 to 0.526, indicating that the distribution of individuals among species is relatively stable.*

Keywords: Diversity, Waterbirds, Perintis Lake, Species Equality, Wetland Ecosystems.

Abstrak

Danau perintis merupakan salah satu kawasan perairan penting yang memiliki potensi besar sebagai habitat berbagai jenis burung karena dikelilingi oleh hutan, area pertanian yang memungkinkan hadirnya beragam spesies burung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman serta status konservasi jenis burung air di kawasan Danau Perintis. Penelitian ini menggunakan metode *survey* yang dilakukan dengan cara menentukan stasiun pengamatan dan jalur transek mengikuti alur air (river transek) menggunakan perahu sambil mencatat semua burung yang terlihat atau terdengar. Hasil penelitian ditemukan beberapa spesies burung air, yaitu Cekakak Sungai (*Todirhampus chloris*), Cangk Merah (*Ardea purpurea*), Kowak (*Nycticorax nycticorax*), Raja Udang (*Cerulean kingfisher*), Tikusan Alis Putih (*Porzana cinerea*), Kokokan Laut (*Butorides striata javanica*), Mandar Padi (*Gallirallus torquatus*), Blekok Sawah (*Ardeola speciosa*). Kesimpulan 1. Nilai keanekaragaman (H') burung air di danau perintis gorontalo berkisar antara 1,365-1,912 yang terkategori sedang menandakan bahwa komunitas burung air di danau ini cukup beragam 2. Nilai pemerataan (E) berkisar antara 0,378-0,526 menunjukkan bahwa distribusi individu antar spesies relative stabil.

Kata kunci: Keanekaragaman, Burung Air, Danau Perintis, Kemerataan Spesies, Ekosistem Lahan Basah.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu pusat keanekaragaman burung dunia yang mencerminkan kompleksitas ekosistem tropis dan variasi habitat yang sangat luas, mulai dari hutan hujan, pesisir, hingga lahan basah. Laporan *Status Burung di Indonesia* mencatat keberadaan 1.836 spesies burung yang teridentifikasi pada tahun 2024, termasuk spesies endemik, dilindungi, dan migran, sehingga menempatkan Indonesia pada peringkat keempat dunia berdasarkan jumlah spesies burung (Burung Indonesia, 2024). Pembaruan data dari Kementerian Kehutanan pada April 2025 menunjukkan adanya koreksi menjadi 1.835 spesies, namun tetap menegaskan dominasi Indonesia dengan 542 spesies endemik, 558 spesies dilindungi, serta 470 spesies dengan sebaran terbatas (Kementerian Kehutanan,

2025). Kekayaan ini memperlihatkan posisi strategis burung sebagai komponen penting dalam menjaga keseimbangan dan fungsi ekosistem alami di wilayah tropis.

Burung memiliki peran ekologis yang luas karena mampu menempati berbagai tipe habitat, baik daratan maupun perairan, dengan tingkat ketergantungan yang berbeda terhadap kondisi lingkungan. Kelompok burung air secara khusus menjadikan lahan basah sebagai habitat utama karena menyediakan sumber pakan, ruang berlindung, dan lokasi berkembang biak yang optimal. Ketergantungan tersebut menjadikan burung air sangat sensitif terhadap perubahan kualitas perairan dan struktur habitat di sekitarnya. Kepekaan ini menjadikan burung air sering digunakan sebagai indikator biologis untuk menilai kesehatan ekosistem lahan basah dan stabilitas fungsi ekologisnya (Solow & Polasky, 1994).

Secara perilaku, banyak jenis burung air hidup dalam kelompok besar, terutama saat mencari makan di perairan dangkal atau area berlumpur. Pola berkelompok ini berfungsi sebagai mekanisme perlindungan dari predator sekaligus strategi ekologis untuk meningkatkan efisiensi perolehan pakan. Aktivitas kolektif tersebut mampu mengusik organisme mangsa yang bersembunyi di substrat lumpur atau vegetasi air. Interaksi antara perilaku individu dan dinamika kelompok burung turut memengaruhi proses ekologis pada tingkat komunitas dan ekosistem (Schmitz et al., 2008).

Preferensi habitat burung sangat bervariasi, di mana spesies dengan kebutuhan ekologis spesifik hanya akan ditemukan pada lingkungan yang sesuai, sementara spesies generalis mampu beradaptasi pada beragam kondisi habitat. Kawasan dengan struktur vegetasi yang kompleks dan gangguan manusia yang relatif rendah cenderung memiliki keanekaragaman burung yang lebih tinggi dibanding wilayah yang terbuka atau telah mengalami modifikasi intensif. Pola ini telah banyak ditunjukkan dalam berbagai penelitian keanekaragaman burung di kawasan hutan dan lahan basah di Indonesia. Keanekaragaman tersebut mencerminkan hubungan erat antara kualitas habitat, ketersediaan sumber daya, dan stabilitas komunitas burung (Purba & Siahaan, 2014).

Danau Perintis yang terletak di Kecamatan Suwawa, Kabupaten Bone Bolango, merupakan salah satu kawasan perairan darat yang memiliki peran penting bagi keanekaragaman hayati lokal. Lanskap di sekitar danau tersusun atas hutan, area pertanian, serta pemukiman masyarakat yang membentuk mosaik antara habitat alami dan buatan. Kondisi ini menciptakan peluang hadirnya berbagai jenis burung, baik burung air yang memanfaatkan perairan danau maupun burung darat yang bergantung pada vegetasi di sekitarnya. Keberadaan danau juga berkaitan dengan aktivitas ekonomi dan pariwisata yang berpengaruh terhadap dinamika lingkungan setempat (Mello & Nidel, 2022).

Data biodiversitas Gorontalo mencatat bahwa pada tahun 2021 Danau Perintis telah menjadi habitat bagi sejumlah burung air, antara lain *Bubulcus ibis*, *Egretta garzetta*, *Todiramphus chloris*, *Gallirallus torquatus*, *Anhinga melanogaster*, *Centropus bengalensis*, dan *Porzana cinerea*. Kehadiran spesies-spesies tersebut menunjukkan bahwa danau masih menyediakan sumber daya ekologis yang mendukung kehidupan burung air. Temuan serupa di berbagai kawasan lahan basah Indonesia menegaskan pentingnya habitat perairan darat dalam mendukung ordo burung air tertentu. Lahan basah yang dikelola dengan baik terbukti mampu mempertahankan keberadaan burung air dalam jangka panjang (Nur et al., 2025).

Kawasan sekitar Danau Perintis juga menghadapi tekanan akibat meningkatnya aktivitas manusia seperti pertanian, perikanan, dan pemanfaatan sumber daya danau untuk kebutuhan ekonomi lokal. Intensitas kegiatan tersebut berpotensi memengaruhi kualitas habitat melalui perubahan tutupan lahan, pencemaran perairan, dan gangguan terhadap perilaku burung. Pengalaman di berbagai wilayah eksplorasi dan pemanfaatan sumber daya alam menunjukkan bahwa tekanan antropogenik yang tidak terkelola dapat menurunkan keberadaan fauna liar, termasuk burung (Wajo, 2010). Kondisi ini menempatkan Danau Perintis pada posisi yang rentan sekaligus strategis dalam upaya konservasi keanekaragaman burung air.

Keanekaragaman burung, khususnya burung air, memiliki nilai penting tidak hanya dari sisi konservasi spesies, tetapi juga dalam menjaga fungsi ekosistem dan keseimbangan ekologis secara keseluruhan. Kajian ekologi modern menegaskan bahwa pemahaman mendasar mengenai hubungan antara organisme dan lingkungannya merupakan fondasi bagi pengelolaan ekosistem yang berkelanjutan (Courchamp et al., 2015). Penelitian mengenai keanekaragaman dan status konservasi burung air di Danau Perintis menjadi relevan untuk memperoleh gambaran aktual kondisi ekosistem lahan basah setempat. Informasi tersebut diharapkan dapat mendukung perencanaan pengelolaan kawasan yang selaras antara kepentingan konservasi dan pemanfaatan oleh masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan survei lapangan dengan penentuan beberapa stasiun pengamatan dan jalur transek yang mengikuti alur perairan danau (*river transect*) menggunakan perahu, sebagaimana dikembangkan dalam metode inventarisasi burung air, dengan pencatatan seluruh individu burung yang terlihat maupun terdengar selama pengamatan. Data yang dikumpulkan terdiri atas data primer yang diperoleh melalui observasi langsung di lapangan dan data sekunder yang bersumber dari buku serta artikel ilmiah yang relevan. Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 06.00–08.00 WITA dan sore hari pukul 16.00–18.00 WITA pada kondisi cuaca baik, dengan radius pengamatan menyesuaikan jarak pandang sepanjang transek perairan. Identifikasi jenis burung dilakukan melalui dokumentasi visual dan pengamatan ciri morfologi seperti bentuk paruh, ekor, kaki, serta warna bulu, dengan bantuan buku panduan identifikasi aves dan aplikasi Merlin Bird.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman dan Dinamika Ekologis Burung Air di Danau Perintis

Komunitas burung air di Danau Perintis menunjukkan kondisi yang relatif stabil dan fungsional, tercermin dari masih dijumpainya berbagai spesies kunci pada sejumlah titik hitung pengamatan. Spesies seperti *Todiramphus chloris*, *Porzana cinerea*, *Ardea purpurea*, dan *Nycticorax nycticorax* teramati secara konsisten, menandakan bahwa danau masih menyediakan sumber pakan dan ruang ekologis yang memadai bagi burung air. Kehadiran spesies-spesies tersebut memperkuat posisi Danau Perintis sebagai bagian dari jaringan habitat lahan basah penting di Gorontalo, sejalan dengan gambaran umum kondisi burung air di Indonesia yang masih relatif stabil secara nasional (Burung Indonesia, 2024; Kementerian Kehutanan, 2025). Fenomena ini memperlihatkan bahwa tekanan aktivitas manusia belum sepenuhnya menghilangkan fungsi ekologis danau sebagai habitat burung air.

Beberapa spesies lain seperti *Butorides striata javanica* dan *Ardeola speciosa* tercatat jarang dijumpai selama pengamatan, yang mengindikasikan adanya perbedaan preferensi habitat dan sensitivitas terhadap gangguan lingkungan. Spesies dengan sifat lebih spesialis umumnya memerlukan kondisi mikrohabitat tertentu yang tidak selalu tersedia merata di seluruh kawasan danau. Variasi kehadiran ini mencerminkan pola distribusi burung air yang lazim dijumpai pada ekosistem perairan yang berinteraksi langsung dengan aktivitas manusia. Pola serupa juga ditemukan pada kajian burung air di berbagai wilayah Indonesia, baik di kawasan eksplorasi sumber daya maupun lahan basah alami (Wajo, 2010; Maruapey et al., 2022).

Hasil analisis indeks keanekaragaman Shannon–Wiener menunjukkan nilai H' sebesar 1,912 pada titik pengamatan 1 dan 2, sementara titik pengamatan 3 dan 4 memiliki nilai H' sebesar 1,365. Rentang nilai ini termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang, yang mencerminkan bahwa komunitas burung air masih cukup beragam namun belum mencapai kondisi ekosistem yang sangat stabil. Perbedaan nilai H' antar titik mengindikasikan adanya variasi kondisi ekologis, terutama terkait struktur habitat dan intensitas pemanfaatan ruang. Konsep pengukuran keanekaragaman ini sejalan dengan pendekatan kuantitatif dalam ekologi yang menempatkan indeks Shannon sebagai alat penting untuk membaca kompleksitas komunitas biologis (Solow & Polasky, 1994).

Titik pengamatan 1 dan 2 mencatat delapan spesies burung air dengan total 38 individu, sedangkan titik 3 dan 4 hanya mencatat lima spesies dengan total 37 individu. Meskipun jumlah individu relatif seimbang, perbedaan jumlah spesies menunjukkan bahwa struktur komunitas pada titik 1 dan 2 lebih kompleks. Kondisi ini umumnya berkaitan dengan keberadaan perairan dangkal, vegetasi air, dan area transisi yang lebih beragam. Heterogenitas habitat semacam ini telah lama diakui sebagai faktor utama peningkatan keanekaragaman spesies pada berbagai skala ekosistem (Schmitz et al., 2008; Courchamp et al., 2015).

Untuk memperjelas posisi Danau Perintis secara empiris, hasil penelitian ini dibandingkan dengan data resmi dan penelitian terdahulu yang relevan, sebagaimana disajikan pada Tabel 1. Data tersebut memperlihatkan bahwa nilai keanekaragaman burung air Danau Perintis berada dalam kisaran yang sebanding dengan danau dan lahan basah lain di Indonesia. Kesamaan pola ini menegaskan bahwa Danau Perintis memiliki karakteristik ekologis yang representatif bagi ekosistem lahan basah regional. Perbandingan lintas lokasi ini penting untuk menilai daya dukung danau dalam konteks konservasi burung air secara lebih luas (Purba & Siahaan, 2014; Wardhani et al., 2024).

Tabel 1. Perbandingan Nilai Keanekaragaman Burung Air pada Beberapa Kawasan Lahan Basah

| Lokasi Penelitian | Jumlah Spesies | Nilai H' | Sumber |
|----------------------------|------------------------------|--------------|------------------------------------------------|
| Danau Perintis, Gorontalo | 8 (titik 1–2); 5 (titik 3–4) | 1,912; 1,365 | Data Olahan Peneliti, 2026. |
| Danau Limboto, Gorontalo | 7 | 1,87 | Kasim (2020); Putri et al. dalam Rosyid (2021) |
| Danau Ayamaru, Papua Barat | 6–9 | 1,2–2,0 | Maruapey et al. (2022) |
| Lahan Basah Aceh Barat | 8 | 1,5–2,1 | Nur et al. (2025) |

Keanekaragaman sedang yang ditunjukkan Danau Perintis mencerminkan bahwa ekosistem danau masih berfungsi dalam menyediakan sumber daya ekologis bagi burung air. Ketersediaan pakan, ruang beristirahat, dan lokasi perlindungan masih mampu menopang keberadaan spesies umum maupun spesies dengan populasi relatif rendah. Kondisi ini konsisten dengan temuan pada berbagai kawasan lahan basah Indonesia yang masih berada pada fase keseimbangan ekologis dinamis. Keberlanjutan fungsi ini sangat bergantung pada pengelolaan aktivitas manusia di sekitar kawasan danau (Mello & Nidel, 2022; Damiti et al., 2025).

Aktivitas wisata dan pemanfaatan ekonomi di sekitar Danau Perintis menjadi faktor penting yang memengaruhi dinamika komunitas burung air. Intensitas kunjungan manusia berpotensi mengubah perilaku burung, terutama pada spesies yang sensitif terhadap gangguan. Namun, keberadaan burung air yang masih relatif stabil menunjukkan adanya kemampuan adaptasi terhadap tekanan lingkungan moderat. Fenomena adaptasi fauna terhadap perubahan lanskap telah banyak dilaporkan pada kawasan wisata alam yang dikelola secara terbuka (Tabito et al., 2024; Djau & Zees, 2025).

Dari ekologi komunitas, kondisi Danau Perintis memperlihatkan keseimbangan antara spesies dominan dan spesies jarang. Spesies dengan jumlah individu tinggi berperan penting dalam menjaga fungsi ekosistem, sementara spesies dengan populasi rendah memperkaya struktur komunitas dan meningkatkan kompleksitas interaksi biologis. Pola ini menandakan bahwa komunitas burung air belum mengalami simplifikasi ekologis yang ekstrem. Keadaan tersebut sejalan dengan prinsip dasar ekologi yang menempatkan keanekaragaman sebagai penopang stabilitas sistem alam (Courchamp et al., 2015; Baderan et al., 2021).

Keberadaan Danau Perintis juga memiliki nilai strategis dalam konteks konservasi regional Gorontalo, terutama jika dikaitkan dengan upaya perlindungan spesies endemik dan habitat penting. Pengalaman konservasi burung di kawasan lain menunjukkan bahwa pengelolaan berbasis ekosistem mampu menjaga keberlanjutan fungsi habitat sekaligus mendukung kepentingan sosial ekonomi masyarakat. Integrasi antara konservasi dan pemanfaatan ruang menjadi kunci untuk mempertahankan keanekaragaman hayati jangka panjang. Pendekatan ini selaras dengan praktik konservasi fauna di kawasan lindung dan semi-lindung Indonesia (Kahirunnisa & Bempah, 2024; Kamaluddin et al., 2019).

Keanekaragaman burung air di Danau Perintis mencerminkan kondisi ekosistem yang masih memiliki daya dukung ekologis yang memadai. Nilai keanekaragaman sedang, komposisi spesies yang relatif stabil, serta kemampuan adaptasi terhadap aktivitas manusia menunjukkan bahwa danau ini masih berfungsi sebagai habitat penting burung air. Temuan ini memperkuat posisi Danau Perintis sebagai kawasan yang layak mendapat perhatian dalam perencanaan konservasi dan pengelolaan berkelanjutan. Ke depan, penguatan kebijakan berbasis data ekologis diperlukan agar fungsi danau sebagai habitat burung air dapat terus terjaga seiring dinamika pembangunan wilayah (Burung Indonesia, 2024; Kementerian Kehutanan, 2025; Lestari, 2024).

Kemerataan (Evenness, E) Burung Air di Danau Perintis Gorontalo

Kemerataan komunitas burung air di Danau Perintis memberikan gambaran penting mengenai struktur populasi dan distribusi individu antarspesies dalam satuan habitat perairan. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai indeks kemerataan (E) pada titik pengamatan 1 dan 2 mencapai 0,526, sedangkan pada titik pengamatan 3 dan 4 sebesar 0,378. Rentang nilai tersebut termasuk dalam kategori

kemerataan sedang, yang menunjukkan bahwa distribusi individu relatif seimbang meskipun terdapat kecenderungan dominasi pada beberapa spesies tertentu. Pola kemerataan semacam ini lazim dijumpai pada ekosistem lahan basah yang masih berfungsi secara ekologis namun telah berinteraksi dengan aktivitas manusia (Magurran, 2004; Burung Indonesia, 2024).

Nilai kemerataan sebesar 0,526 pada titik pengamatan 1 dan 2 mencerminkan bahwa hampir seluruh spesies burung air memiliki proporsi individu yang tidak terpaut jauh satu sama lain. Kondisi ini menunjukkan bahwa sumber daya habitat, seperti area mencari makan dan tempat berlindung, dapat dimanfaatkan secara relatif merata oleh berbagai spesies. Tidak tampak adanya satu spesies yang mendominasi komunitas secara ekstrem, sehingga kompetisi antarpopulasi masih berada pada tingkat yang wajar. Struktur komunitas semacam ini sering dikaitkan dengan habitat yang memiliki heterogenitas mikrohabitat yang baik (Schmitz et al., 2008; Solow & Polasky, 1994).

Sebaliknya nilai kemerataan yang lebih rendah pada titik pengamatan 3 dan 4 menunjukkan adanya konsentrasi individu pada satu atau dua spesies yang lebih adaptif terhadap kondisi lingkungan setempat. Spesies dengan toleransi tinggi terhadap gangguan dan perubahan kualitas habitat cenderung berkembang lebih dominan dibanding spesies lain yang memiliki kebutuhan ekologis lebih spesifik. Fenomena dominasi ini sering muncul pada lokasi yang mengalami homogenisasi habitat atau tekanan aktivitas manusia yang lebih intensif. Pola serupa juga ditemukan pada studi burung air di kawasan perairan yang berdekatan dengan aktivitas ekonomi dan wisata (Wajo, 2010; Tabito et al., 2024).

Distribusi kemerataan yang berbeda antar titik pengamatan menandakan adanya variasi kualitas habitat di dalam kawasan Danau Perintis. Titik dengan nilai kemerataan lebih tinggi umumnya memiliki kondisi lingkungan yang mendukung keseimbangan populasi, seperti keberadaan vegetasi air, perairan dangkal, dan gangguan yang relatif terkendali. Sementara itu, titik dengan kemerataan lebih rendah mengindikasikan bahwa hanya spesies tertentu yang mampu memanfaatkan habitat secara optimal. Perbedaan ini memperlihatkan bahwa struktur komunitas burung air sangat dipengaruhi oleh karakter fisik dan tingkat pemanfaatan ruang di sekitar danau (Mello & Nidel, 2022; Djau & Zees, 2025).

Untuk menempatkan hasil penelitian ini dalam konteks yang lebih luas, perbandingan nilai kemerataan burung air di Danau Perintis dengan data dari penelitian terdahulu dan laporan resmi disajikan pada Tabel 2. Data tersebut menunjukkan bahwa nilai kemerataan di Danau Perintis masih berada dalam kisaran yang sebanding dengan berbagai lahan basah di Indonesia. Kesamaan rentang nilai ini menegaskan bahwa struktur komunitas burung air Danau Perintis tidak menyimpang dari pola umum ekosistem perairan darat tropis. Perbandingan ini penting untuk menilai stabilitas komunitas dalam skala regional (Purba & Siahaan, 2014; Nur et al., 2025):

Tabel 2. Perbandingan Nilai Kemerataan (E) Burung Air pada Beberapa Kawasan Lahan Basah

| Lokasi Penelitian | Nilai E | Kategori | Sumber |
|---------------------------------------|-----------|----------|-----------------------------|
| Danau Perintis, Gorontalo (Titik 1–2) | 0,526 | Sedang | Data Olahan Peneliti, 2026. |
| Danau Perintis, Gorontalo (Titik 3–4) | 0,378 | Sedang | Data Olahan Peneliti, 2026. |
| Danau Ayamaru, Papua Barat | 0,40–0,55 | Sedang | Maruapey et al. (2022) |
| Lahan Basah Aceh Barat | 0,45–0,60 | Sedang | Nur et al. (2025) |
| Mangrove Kubu Raya, Kalimantan Barat | 0,42–0,58 | Sedang | Purba & Siahaan (2014) |

Nilai kemerataan sedang pada Danau Perintis menunjukkan bahwa komunitas burung air masih berada pada kondisi keseimbangan populasi yang dinamis. Spesies dengan jumlah individu tinggi tidak sepenuhnya menyingkirkan spesies lain dengan populasi lebih rendah. Hubungan ini mencerminkan adanya pembagian relung ekologis yang masih berjalan secara efektif. Keseimbangan semacam ini merupakan salah satu ciri ekosistem yang masih memiliki kapasitas pemulihan terhadap perubahan lingkungan (Courchamp et al., 2015; Baderan et al., 2021).

Temuan ini juga sejalan dengan hasil penelitian burung air di berbagai wilayah Indonesia yang menunjukkan bahwa nilai kemerataan sedang merupakan kondisi yang umum dijumpai pada lahan basah alami. Studi di kawasan wisata danau dan rawa menunjukkan bahwa meskipun terjadi gangguan

moderat, komunitas burung air masih mampu mempertahankan struktur populasi yang relatif seimbang. Kondisi tersebut menandakan bahwa tekanan antropogenik belum mencapai tingkat yang mengakibatkan dominasi ekstrem atau hilangnya spesies tertentu. Fenomena ini tercermin pula pada pengelolaan kawasan perairan di Gorontalo dan wilayah sekitarnya (Kasim, 2020; Rosyid, 2021).

Dari sudut pandang ekologi komunitas, indeks pemerataan berfungsi sebagai indikator penting dalam membaca stabilitas dan ketahanan komunitas terhadap perubahan lingkungan. Nilai pemerataan yang lebih tinggi umumnya berkaitan dengan rendahnya tingkat dominasi dan meningkatnya stabilitas komunitas. Pada Danau Perintis, sebagian besar wilayah pengamatan masih menunjukkan kondisi tersebut, meskipun terdapat variasi antar titik. Hal ini mengindikasikan bahwa ekosistem danau belum mengalami degradasi struktural yang signifikan (Magurran, 2004; Schmitz et al., 2008).

Interaksi antara aktivitas manusia dan dinamika pemerataan burung air di Danau Perintis juga perlu dipahami secara proporsional. Pengembangan pariwisata dan pemanfaatan ekonomi kawasan danau berpotensi memengaruhi distribusi spesies, terutama jika tidak diimbangi dengan pengelolaan berbasis konservasi. Namun, nilai pemerataan yang masih berada pada kategori sedang menunjukkan bahwa adaptasi ekologis masih berlangsung. Kondisi ini membuka peluang bagi penerapan strategi pengelolaan yang mengintegrasikan kepentingan konservasi dan pembangunan lokal (Damiti et al., 2025; Tabito et al., 2024).

Hasil analisis pemerataan memperkuat temuan keanekaragaman sebelumnya bahwa komunitas burung air di Danau Perintis berada pada kondisi ekosistem yang relatif seimbang. Distribusi individu antarspesies yang tidak terlalu timpang menunjukkan bahwa sumber daya habitat masih dapat dimanfaatkan secara bersama oleh berbagai jenis burung air. Struktur komunitas seperti ini mencerminkan daya dukung ekologis danau yang masih memadai. Keberlanjutan kondisi tersebut sangat bergantung pada pengelolaan kawasan danau yang memperhatikan aspek konservasi keanekaragaman hayati secara berkelanjutan (Burung Indonesia, 2024; Kementerian Kehutanan, 2025; Lestari, 2024).

Kelimpahan Burung Air di Kawasan Danau Perintis

Kelimpahan burung air di Kawasan Danau Perintis Kabupaten Bone Bolango menunjukkan struktur komunitas yang khas lahan basah perairan darat di wilayah Wallacea, dengan satu spesies memiliki dominansi yang menonjol. Hasil pengamatan lapangan mencatat bahwa *Todiramphus chloris* mendominasi komunitas burung air dengan proporsi mencapai 58,7% dari total individu yang teramati. Pola dominansi ini memperlihatkan adanya kesesuaian antara karakter ekologis spesies tersebut dan kondisi habitat perairan terbuka yang tersedia di danau. Temuan ini sejalan dengan laporan sebaran burung air di Provinsi Gorontalo yang menyebutkan bahwa *T. chloris* merupakan spesies umum pada perairan dangkal dengan aktivitas manusia sedang hingga tinggi (Rosyid, 2021; Burung Indonesia, 2024).

Spesies dengan tingkat kelimpahan berikutnya adalah *Porzana cinerea* dengan persentase 16,0%, yang mencerminkan preferensi terhadap zona tepi danau yang memiliki vegetasi rawa dan substrat berlumpur. Keberadaan spesies ini mengindikasikan bahwa Danau Perintis masih menyediakan mikrohabitat yang relatif sesuai bagi burung air pemalu dan beraktivitas rendah. Studi tentang habitat Ciconiiformes dan burung rawa menunjukkan bahwa ketersediaan vegetasi emergen menjadi faktor penting dalam mendukung populasi spesies tersebut (Nur et al., 2025; Purba & Siahaan, 2014). Kondisi ini juga menunjukkan adanya heterogenitas habitat yang memungkinkan keberadaan spesies dengan kebutuhan ekologis berbeda.

Kelimpahan *Ardea purpurea* dan *Nycticorax nycticorax* yang masing-masing tercatat sebesar 6,7% memperlihatkan peran danau sebagai area mencari makan bagi burung air berukuran besar. Kedua spesies ini dikenal memanfaatkan perairan dangkal dengan ketersediaan ikan kecil dan organisme akuatik lainnya sebagai sumber pakan utama. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa heron dan night heron cenderung hadir pada perairan yang memiliki stabilitas hidrologi dan gangguan moderat (Maruapey et al., 2022; Kamaluddin et al., 2019). Kehadiran kedua spesies tersebut memperkuat indikasi bahwa fungsi ekosistem perairan Danau Perintis masih berjalan secara ekologis.

Spesies dengan kelimpahan terendah adalah *Butorides striata javanica* dan *Ardeola speciosa* dengan masing-masing persentase 1,3%. Rendahnya proporsi ini dapat dikaitkan dengan keterbatasan habitat yang sesuai serta sensitivitas spesies terhadap perubahan lingkungan dan aktivitas manusia. Literatur ekologi burung air menyebutkan bahwa spesies dengan relung ekologis sempit cenderung

memiliki populasi kecil pada habitat yang mengalami tekanan antropogenik (Solow & Polasky, 1994; Courchamp et al., 2015). Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa tidak semua spesies burung air memperoleh keuntungan ekologis yang sama dari kondisi Danau Perintis saat ini.

Struktur kelimpahan burung air di Danau Perintis memperlihatkan dominansi tinggi oleh spesies generalis yang memiliki toleransi luas terhadap variasi lingkungan. *Todiramphus chloris* dikenal sebagai pemangsa oportunistik yang mampu memanfaatkan berbagai jenis mangsa seperti ikan kecil, krustasea, dan serangga air. Teori ekologi populasi menjelaskan bahwa spesies dengan fleksibilitas perilaku dan adaptasi tinggi cenderung mendominasi komunitas pada ekosistem yang mengalami perubahan (Schmitz et al., 2008; Belgon dalam Courchamp et al., 2015). Pola ini juga banyak dijumpai pada danau-danau lain di Indonesia dengan intensitas pemanfaatan manusia yang meningkat (Wajo, 2010; Kementerian Kehutanan, 2025).

Data kelimpahan hasil penelitian lapangan kemudian dibandingkan dengan temuan penelitian terdahulu dan laporan resmi untuk memperkuat interpretasi ekologis komunitas burung air di Danau Perintis. Perbandingan ini menunjukkan bahwa dominansi satu spesies merupakan pola yang relatif konsisten pada danau-danau wisata danau alami di wilayah Sulawesi dan Papua. Tabel berikut menyajikan perbandingan data kelimpahan burung air berdasarkan hasil penelitian ini, laporan resmi, dan penelitian sebelumnya:

Tabel 3. Perbandingan Kelimpahan Spesies Burung Air di Danau Perintis dengan Danau Ayamaru dan Laporan Regional Provinsi Gorontalo

| Spesies Burung Air | Kelimpahan Danau Perintis (%) | Danau Ayamaru (%) | Laporan Regional Gorontalo (%) |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| <i>Todiramphus chloris</i> | 58,7 | 42,1 | Tinggi |
| <i>Porzana cinerea</i> | 16,0 | 18,3 | Sedang |
| <i>Ardea purpurea</i> | 6,7 | 9,4 | Sedang |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | 6,7 | 7,1 | Sedang |
| <i>Ardeola speciosa</i> | 1,3 | 4,2 | Rendah |
| <i>Butorides striata javanica</i> | 1,3 | 3,9 | Rendah |

Sumber: Maruapey et al. (2022); Rosyid (2021); Burung Indonesia (2024), dan data olahan peneliti, 2025

Tabel tersebut memperlihatkan bahwa proporsi *Todiramphus chloris* di Danau Perintis lebih tinggi dibandingkan danau lain, yang menandakan adanya kondisi habitat yang sangat mendukung spesies ini. Aktivitas pariwisata dan pemanfaatan danau secara ekonomi tercatat cukup intens di kawasan ini, namun masih memungkinkan keberlangsungan spesies generalis (Mello & Nidel, 2022; Tabito et al., 2024). Studi tentang interaksi antara fungsi ekosistem dan tekanan manusia menunjukkan bahwa spesies adaptif sering menjadi indikator awal perubahan struktur komunitas (Schmitz et al., 2008). Fenomena ini menjelaskan mengapa dominansi *T. chloris* menjadi sangat mencolok.

Kelimpahan spesies dengan proporsi rendah mengindikasikan adanya pembatas ekologis yang perlu dicermati dalam pengelolaan kawasan danau. Faktor seperti berkurangnya vegetasi tepi, peningkatan kekeruhan air, dan gangguan aktivitas manusia berpotensi memengaruhi keberadaan burung air tertentu. Penelitian lanskap danau di Gorontalo menegaskan bahwa perubahan fisik perairan berdampak langsung terhadap distribusi avifauna (Kasim, 2020; Djau & Zees, 2025). Kondisi ini menunjukkan pentingnya menjaga elemen habitat mikro untuk mempertahankan keberagaman komunitas burung air.

Dari perspektif konservasi, pola kelimpahan burung air di Danau Perintis menggambarkan sistem yang masih fungsional namun rentan terhadap homogenisasi habitat. Laporan status burung nasional menekankan bahwa dominansi spesies umum perlu diimbangi dengan keberadaan spesies spesialis agar stabilitas ekosistem tetap terjaga (Burung Indonesia, 2024; Kementerian Kehutanan, 2025). Pengalaman pengelolaan kawasan basah lain di Indonesia menunjukkan bahwa perlindungan vegetasi tepi dan pengendalian aktivitas manusia berkontribusi besar terhadap keberlanjutan komunitas burung

air (Wardhani et al., 2024; Kahirunnisa & Bempah, 2024). Hal ini relevan untuk diterapkan pada Danau Perintis sebagai kawasan dengan nilai ekologis dan ekonomi yang terus berkembang.

Kelimpahan burung air di Danau Perintis secara keseluruhan mencerminkan keseimbangan dinamis antara kondisi alam dan tekanan antropogenik yang berlangsung saat ini. Dominansi *Todiramphus chloris* menandai keberhasilan spesies generalis dalam memanfaatkan sumber daya danau, sementara keberadaan spesies lain menunjukkan masih tersedianya ceruk ekologis yang beragam. Pendekatan pengelolaan berbasis ekosistem diperlukan agar fungsi ekologis danau tetap terjaga seiring dengan pengembangan pariwisata dan investasi kawasan (Damiti et al., 2025; Baderan et al., 2021). Integrasi hasil penelitian lapangan dengan temuan terdahulu memberikan dasar ilmiah yang kuat bagi perumusan strategi konservasi burung air di Danau Perintis.

KESIMPULAN

Nilai keanekaragaman (H') burung air di Danau Perintis Gorontalo berada pada kisaran 1,365–1,912 yang tergolong kategori sedang, menunjukkan bahwa komunitas burung air di kawasan ini cukup beragam meskipun struktur komunitasnya belum sepenuhnya stabil. Nilai kemerataan (E) yang berkisar antara 0,378–0,526 mencerminkan distribusi individu antar spesies yang relatif seimbang, walaupun pada beberapa lokasi masih dijumpai dominasi spesies tertentu. Keanekaragaman dan kemerataan tersebut dipengaruhi oleh kualitas perairan, ketersediaan vegetasi sebagai sumber pakan dan tempat berlindung, intensitas gangguan aktivitas manusia, serta variasi kondisi musiman yang memengaruhi dinamika habitat dan populasi burung air. Danau Perintis memiliki potensi ekologis yang penting sebagai habitat burung air baik lokal maupun migran, sehingga pengelolaan berbasis konservasi dan pemantauan berkelanjutan menjadi kebutuhan strategis untuk menjaga kestabilan ekosistem. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi rujukan awal bagi perencanaan pengelolaan kawasan danau yang mengintegrasikan kepentingan konservasi keanekaragaman hayati dengan aktivitas pemanfaatan oleh masyarakat sekitar. Temuan ini diharapkan mampu memperkuat dasar ilmiah dalam pengambilan kebijakan perlindungan habitat burung air di tingkat daerah..

DAFTAR PUSTAKA

- Baderan, D. W. K., Rahim, S., Angio, M., & Salim, A. I. B. (2021). Keanekaragaman, kemerataan, dan kekayaan spesies tumbuhan dari geosite potensial benteng otanaha sebagai rintisan pengembangan geopark provinsi Gorontalo. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi*, 14(2), 264-274. <https://doi.org/10.15408/kauniyah.v14i2.16746>.
- Burung Indonesia. (2024). Status Burung di Indonesia. Bogor, <https://burung.org/tentang-kami/Belehlhlelr>.
- Courchamp, F., Dunne, J. A., Le Maho, Y., May, R. M., Thebaud, C., & Hochberg, M. E. (2015). Fundamental ecology is fundamental. *Trends in ecology & evolution*, 30(1), 9-16. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tree.2014.11.005>.
- Damiti, R. A., Baderan, D. W. K., & Hamidun, M. S. (2025). Investasi dan Konservasi di Danau Perintis Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 2(2), 28-33. <https://doi.org/10.62951/hidroponik.v2i2.330>.
- Djau, B., & Zees, D. S. T. (2025). Pemetaan Batimetri dan Analisis Morfometri untuk Evaluasi Kondisi Fisik Wisata Danau Perintis, Bone Bolango. *TOBA: Journal of Tourism, Hospitality, and Destination*, 4(2), 166-174. <https://doi.org/10.55123/toba.v4i2.5712>.
- Kahirunnisa, A. S. D., & Bempah, I. (2024). Upaya Konservasi Burung Maleo (Macrocephalon maleo) Pada Sanctuary Hungayono Taman Nasional Bogani Nani Wartabone. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 19(2), 176-187. <https://doi.org/10.31849/forestra.v19i2.16966>.
- Kamaluddin, A., Winarno, G. D., & Dewi, B. S. (2019). Keanekaragaman Jenis Avifauna di Pusat Latihan Gajah (PLG) Taman Nasional Way Kambas (Diversity of Avifauna at the Elephant Training Center Way Kambas National Park). *Jurnal Sylva Lestari*, 7(1), 10-21. <https://doi.org/10.23960/jsl1710-21>.
- Kasim, R. Z. (2020). Perencanaan Lanskap Untuk Pelestarian Kawasan Wisata Danau Limboto, Gorontalo (Studi Kasus Sub-Das Payunga). *Tornare: Journal of Sustainable and Research*, 2(1), 13-17. <https://doi.org/10.24198/tornare.v2i1.25827>.
- Kementrian Kehutanan (2025). Status dan Keanekaragaman Burung di Indonesia Stabil. Jakarta, www.kehutan.go.id

- Lestari, D. (2024). Identifikasi Lumut (Bryophyta) di Sumber Mata Air di Dusun Mendi, Kecamatan Wonosalam, Jombang. *Environmental Pollution Journal*, 4(3), 1034-1048. <https://doi.org/10.58954/epj.v4i3.223>.
- Maruapey, A., Saeni, F., & Nanlohy, L. H. (2022). Studi Kelimpahan Jenis Burung Air di Perairan Danau Ayamuru Kabupaten Maybrat. *Jurnal Riset Perikanan Dan Kelautan*, 4(2), 435-450. <https://doi.org/10.33506/jrp.v4i2.1993>.
- Mello, R. H., & Nidel, S. F. S. (2022). Pelran Selktor Pariwisata Dalam Pelngelmbangan ELkonomi Lokal: Studi Kasus Danau Pelrintis Kelcamatan Suwawa Kbupateln Bonel Bolango. *Gelosfelra: Jurnal Pelnellitian Gelografi*, 1(2), 81–85. doi: <https://10.34312/gelojg.v1i2.26521>.
- Nur, M., Zulfikar, Z., Yulisman, H., & Abdullah, A. (2025). Potensi Habitat Burung Ordo Ciconiiformes di Kawasan Lahan Basah Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Jeumpa*, 12(2), 198-208. <https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.12976>.
- Purba, R. D., & Siahaan, S. (2014). Keanekaragaman jenis burung diurnal pada Kawasan Hutan Lindung Mangrove Teluk Besar Parit Kelabu Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 2(2). <https://doi.org/10.26418/jhl.v2i2.6591>.
- Rosyid (2021). Burung Air di Provinsi Gorontalo. <https://infopublik.id/galeri/foto/detail/117043>
- Schmitz, O. J., Grabowski, J. H., Peckarsky, B. L., Preisser, E. L., Trussell, G. C., & Vonesh, J. R. (2008). From individuals to ecosystem function: toward an integration of evolutionary and ecosystem ecology. *Ecology*, 89(9), 2436-2445. <https://doi.org/10.1890/07-1030.1>.
- Solow, A. R., & Polasky, S. (1994). Measuring biological diversity. *Environmental and Ecological Statistics*, 1(2), 95-103. <https://doi.org/10.1007/BF02426650>.
- Tabito, R., Canon, S., & Payu, B. R. (2024). Valuasi ekonomi dan strategi pengembangan objek wisata danau perintis Kabupaten Bone Bolango. *JAE (Jurnal Akuntansi Dan Ekonomi)*, 9(2), 25-41. <https://doi.org/10.29407/jae.v9i2.22829>.
- Wajo, M. J. (2010). Identifikasi Fauna Di Kawasan Eksplorasi Lng-Bp Babo-Bintuni Papua Barat: Identification Of Wild Animal At Exploration Region Lng-Bp At Babo-Bintuni, West Papua. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 5(2), 104-110. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v5i2.48>.
- Wardhani, V., Suana, I. W., & Hadiprayitno, G. (2024). Kelanelkaragaman dan Status Konselrvasi Burung di Kawasan Gili Melno, Lombok Utara. *Bioscielntist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 1017. <https://doi.org/10.33394/bioscielntist.v12i1.11389>.