KENANGA : *Journal of Biological Sciences and Applied Biology*
Vol. 6, No. 2, October 2026, pp. 121-135
P-ISSN: 2797-3166 | E-ISSN: 2776-9216
DOI: 10.22373/kenanga.v6i2.10810

Dinamika Komunitas Avifauna Lintas Musim dan Nilai Konservasi Ekosistem Mangrove Rehabilitasi Park Lampulo, Banda Aceh

Seasonal Dynamics of the Avifauna Community and the Conservation Value of the Rehabilitated Mangrove Ecosystem at Lampulo Park, Banda Aceh

Ikbal Maulana[1], Aida Fithri[1], Widya Sari[1], Zuriana Siregar[1] and Hendrix Indra Kusuma[1*]
[1]Program Studi Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia
**Corresponding Author Email : hendrixkusuma@usk.ac.id*

ARTICLE HISTORY
Received : 15 September 2026
Revised : 02 October 2026
Accepted : 26 October 2026
Published: 30 October 2026

COPYRIGHT & LICENSE
Copyright © 2026 by the Authors.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).

ABSTRACT

The rehabilitated mangrove ecosystem at Mangrove Park Lampulo (MPL) in Banda Aceh serves a vital ecological function as a habitat for coastal avifauna. This study aims to analyze species composition and the dynamics of bird presence across seasons (June 2025 inventory and January–March 2026 monitoring), as well as to evaluate its conservation value. Data collection was conducted using a combination of line transect and point count methods. Combining all observation data from both periods recorded a cumulative total of 29 unique bird species belonging to 20 families, with a total abundance of 1,370 individuals during the January–March 2026 monitoring period. The Ardeidae family dominated the area with five species of waterbirds (*Egretta garzetta*, *Bubulcus ibis*, *Butorides striata*, *Egretta alba*, and *Ardea purpurea*). Two species are listed as Vulnerable (VU) on the IUCN Red List: *Rubigula dispar* and *Acridotheres javanicus*. Migration dynamics were evident in the decline of the *Actitis hipoleucos* population from 94 individuals (January) to 6 individuals (March 2026). Signs of breeding activity were observed in *Bubulcus ibis* (nuptial plumage), *Egretta garzetta* (aigrette crest), active nests of *Nectarinia jugularis*, and nest-building behavior by *Pycnonotus goiavier*. The MPL area has been shown to function as a breeding ground, foraging ground, and stopover site for migratory birds.

Keywords: avifauna; migratory birds; mangrove ecosystem; Lampulo Mangrove Park; conservation status.

ABSTRAK

Ekosistem mangrove rehabilitasi Mangrove Park Lampulo (MPL) di Banda Aceh memiliki fungsi ekologis vital sebagai habitat avifauna pesisir. Penelitian ini bertujuan menganalisis komposisi jenis, dinamika keberadaan burung lintas musim (inventarisasi Juni 2025 dan pemantauan Januari–Maret 2026), serta mengevaluasi nilai konservasinya. Pengambilan data dilakukan menggunakan kombinasi metode transek jalur dan titik hitung. Penggabungan seluruh data pengamatan dari kedua periode mencatat secara akumulatif 29 jenis burung unik yang tergolong dalam 20 famili, dengan total kelimpahan mencapai 1.370 individu pada periode pemantauan Januari–Maret 2026. Famili Ardeidae mendominasi kawasan dengan 5 spesies burung air (*Egretta garzetta*, *Bubulcus ibis*, *Butorides striata*, *Egretta alba*, dan *Ardea purpurea*). Terdapat dua spesies berstatus *Vulnerable* (VU) menurut IUCN *Red List*, yaitu *Rubigula dispar* dan *Acridotheres javanicus*. Dinamika migrasi ditunjukkan oleh penurunan populasi *Actitis hipoleucos* dari 94 individu (Januari) menjadi 6 individu (Maret 2026). Indikasi aktivitas pembiakan ditemukan pada *Bubulcus ibis* (bulu *nuptial*), *Egretta garzetta* (surai *aigrette*), sarang aktif *Nectarinia jugularis*, serta perilaku pengumpulan bahan sarang oleh *Pycnonotus goiavier*. Kawasan MPL berpotensi kuat sebagai habitat pembiakan (*breeding ground*), tempat mencari makan (*foraging ground*), dan area persinggahan (*stopover site*) bagi burung migran.

Kata kunci: avifauna; burung migran; ekosistem mangrove; Mangrove Park Lampulo; status konservasi.

PENDAHULUAN

Ekosistem hutan mangrove merupakan kawasan pesisir produktif yang memiliki peran ekologis vital dalam mendukung keberlanjutan keanekaragaman hayati, khususnya sebagai habitat penyedia pakan (*foraging ground*), tempat berlindung, area pembiakan (*breeding ground*), serta lokasi persinggahan (*stopover site*) bagi burung lokal maupun migran. Selain fungsi ekologisnya, vegetasi mangrove dengan struktur perakaran yang rapat dan tajuk yang padat berfungsi sebagai benteng alami mitigasi bencana pesisir dari ancaman abrasi dan gelombang tsunami. Namun, tingginya tekanan antropogenik dan konversi lahan pesisir secara global memicu degradasi habitat yang mengancam stabilitas populasi avifauna. Oleh karena itu, program rehabilitasi kawasan pesisir—seperti rekultivasi bekas lahan tambak menjadi ekosistem mangrove buatan—menjadi instrumen konservasi yang krusial untuk memulihkan fungsi ekologis dan mendukung kelestarian komunitas burung.

Kajian mengenai keanekaragaman avifauna pada ekosistem mangrove di kawasan pesisir Banda Aceh dan Aceh Besar telah berkembang melalui beberapa penelitian. Rushkhanidar dan Hambal (2007) mengawali inventarisasi keanekaragaman jenis burung di hutan mangrove Aceh Besar pascatsunami 2004. Selanjutnya, Ahadi dan Sarong (2018) mengkaji alokasi waktu dan pola perilaku harian spesies kuntul kecil (*Egretta garzetta*) di kawasan mangrove Alue Naga. Studi yang lebih luas dilakukan oleh Ahadi et al. (2024), yang memetakan struktur komunitas dan keanekaragaman burung pada petak-petak mangrove di wilayah Kota Banda Aceh. Secara umum, temuan literatur terdahulu mengonfirmasi bahwa ekosistem mangrove di wilayah ini didominasi oleh kelompok burung air dari famili Ardeidae serta berfungsi sebagai koridor perlintasan penting bagi burung pantai migran.

Meskipun penelitian avifauna telah banyak dilakukan di pesisir Banda Aceh, kawasan rehabilitasi Mangrove Park Lampulo (MPL) belum pernah dimasukkan sebagai lokasi pengamatan dalam studi-studi sebelumnya, termasuk dalam pemetaan oleh Ahadi et al. (2024). Padahal, MPL merupakan kawasan rehabilitasi seluas 8 hektar yang didirikan pada tahun 2023 di atas lahan bekas tambak kawasan Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Lampulo dengan penanaman 23.000 bibit mangrove yang didominasi oleh *Rhizophora mucronata, Avicennia marina*, dan *Sonneratia alba*. Hingga saat ini, belum ada kajian ilmiah longitudinal yang mengevaluasi bagaimana komunitas avifauna merespons pemulihan ekosistem ini secara temporal lintas musim, khususnya dalam membandingkan pola dinamika populasi antara musim kemarau dan musim hujan/migrasi.

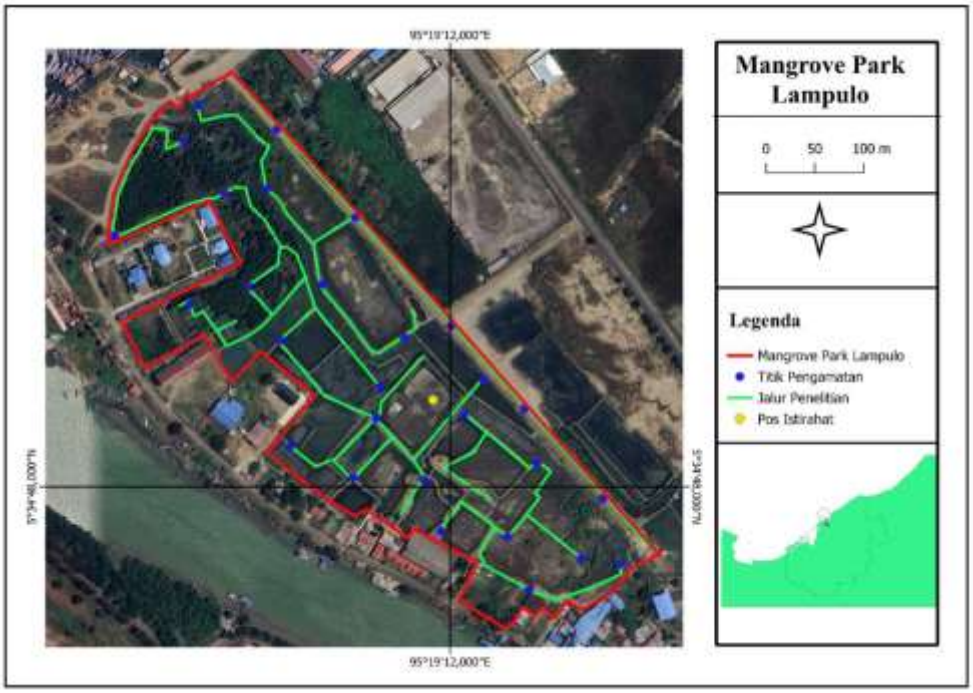
Studi ini menyajikan analisis komparatif awal yang membandingkan data keberadaan avifauna dari dua periode pengamatan spesifik di kawasan rehabilitasi MPL, yaitu inventarisasi pada Juni 2025 dan pemantauan berkala pada Januari–Maret 2026. Penelitian ini secara mendalam mengidentifikasi keterkaitan antara struktur mikrohabitat mangrove muda dengan fungsi ekologis MPL sebagai area pembiakan (*breeding ground*) yang ditandai oleh ditemukannya bulu *nuptial*, surai *aigrette*, dan sarang aktif, sekaligus sebagai tempat persinggahan (*stopover site*) bagi burung migran seperti *Actitis hipoleucos*. Urgensi penelitian ini sangat mendesak mengingat kawasan MPL berpotensi menjadi area

perlindungan (*refugia*) bagi spesies berstatus terancam punah secara global (*Vulnerable* IUCN), yaitu *Rubigula dispar* dan *Acridotheres javanicus*, sehingga data dasar (*baseline data*) yang dihasilkan menjadi landasan ilmiah vital bagi perumusan strategi pengelolaan dan konservasi hutan mangrove perkotaan secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kawasan rehabilitasi Mangrove Park Lampulo (MPL), Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh. Pengambilan data lapangan mencakup dua siklus pengamatan. Siklus I (Inventarisasi Musim Kemarau) berlangsung pada 6–24 Juni 2025. Siklus II (Pemantauan Temporal Musim Hujan / Transisi Migrasi) berlangsung pada 21, 22, dan 24 Januari; 5, 7, dan 10 Februari; serta 28, 29, dan 30 Maret 2026. Penentuan periode pengamatan Siklus I (Juni 2025) sebagai representasi musim kemarau dan Siklus II (Januari–Maret 2026) sebagai musim hujan/basah didasarkan pada data klimatologi BMKG Stasiun Meteorologi Sultan Iskandar Muda. Secara rata-rata, bulan Juni merupakan salah satu periode terkering di Banda Aceh dengan rata-rata curah hujan ~73 mm/bulan, sedangkan bulan Januari hingga Maret memiliki rata-rata curah hujan yang jauh lebih tinggi berkisar antara 230 mm hingga 411 mm/bulan (BMKG, 2025).



Gambar. Peta lokasi penelitian

Alat dan Bahan

Peralatan lapangan yang digunakan meliputi kamera digital (Nikon D5100), lensa telefoto (Tamron 70-300mm), teropong binokular (Bushnell 50x50), *smartphone* GPS, alat tulis, serta buku panduan identifikasi lapangan seperti *Burung-burung di Sumatera, Jawa,*

Bali, dan Kalimantan (MacKinnon et al., 2010), dan *Burung-burung Pulau Paparan Sunda dan Wallacea di Kepulauan Indonesia* (James et al.2022).

Prosedur Pengambilan Data

Pengambilan data avifauna di kawasan rehabilitasi MPL dilakukan menggunakan kombinasi metode transek jalur (*line transect*) dan titik hitung (*point count*) secara observasi langsung (*direct observation*). Pada penerapan metode transek jalur, pengamat menyusuri pematang bekas tambak dan akses jalan setapak di dalam kawasan mangrove secara perlahan untuk mendokumentasikan seluruh jenis burung yang dijumpai di sepanjang jalur. Selanjutnya, titik-titik hitung ditetapkan secara purposive sampling di sepanjang jalur transek pada lokasi yang berpotensi tinggi menjadi pusat aktivitas burung, dengan interval selang jarak 100–150 meter antar-titik (total 28 titik). Pada setiap titik pengamatan, pengamat melakukan pencatatan diam (*stationary count*) selama 10–20 menit untuk merekam seluruh individu burung yang teramati dalam radius pengamatan 50–100 meter.

Untuk menangkap variasi dinamika harian dan puncak aktivitas avifauna secara representatif, pengamatan lapangan dibagi menjadi beberapa sesi waktu harian, yaitu pagi hari (07.00–09.00 WIB), siang hari (11.00–13.00 WIB), dan sore hari (16.00–18.00). Data yang dicatat pada setiap sesi mencakup identitas taksonomi (nama lokal dan nama ilmiah), kelimpahan individu per spesies, serta catatan kualitatif terkait perilaku dan indikator fisik khusus, seperti keberadaan bulu kawin, aktivitas pembuatan sarang, maupun perilaku pencarian pakan.

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif secara kuantitatif dan kualitatif untuk mengevaluasi struktur komunitas avifauna di Kawasan MPL. Parameter struktur komunitas burung dihitung menggunakan rumus-rumus ekologi standar, antara lain indeks keanekaragaman jenis (*H'*), kemerataan (E), dan dominansi (D).

$$H' = - \sum (pi \times ln\ pi) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (1)$$

$$E = H' / ln\ S) \ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2)$$

$$D = \sum (ni / N)^2) \ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (3)$$

Keterangan:
H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
E= Indeks Kemerataan Pielou
D = Indeks dominansi Simpson
ni = Jumlah individu jenis ke-*i*
N = Jumlah total individu seluruh jenis
pi = Proporsi individu jenis ke-*i* (n_i / N)
S = Kekayaan jenis (total jumlah spesies)

Data kualitatif dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan status ekologis, indikasi pembiakan, dan status konservasi setiap jenis burung yang ditemukan. Status ekologis atau keberadaan dikategorikan berdasarkan konsistensi kemunculan di lokasi penelitian dan didukung oleh literatur avifauna, yaitu sebagai burung penghuni tetap (*resident*), burung migran (*migratory visitor*), atau burung singgah (*local visitor*). Indikasi pembiakan dievaluasi berdasarkan bukti fisik dan perilaku yang diamati secara langsung di lapangan, antara lain keberadaan bulu kawin (*nuptial/aigrette plumes*), sarang aktif, serta perilaku pengumpulan bahan untuk pembuatan sarang. Sementara itu, status konservasi masing-masing spesies ditentukan dengan mengacu pada *IUCN Red List of Threatened Species*, dengan mempertimbangkan kategori konservasi yang berlaku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Jenis dan Kelimpahan Avifauna

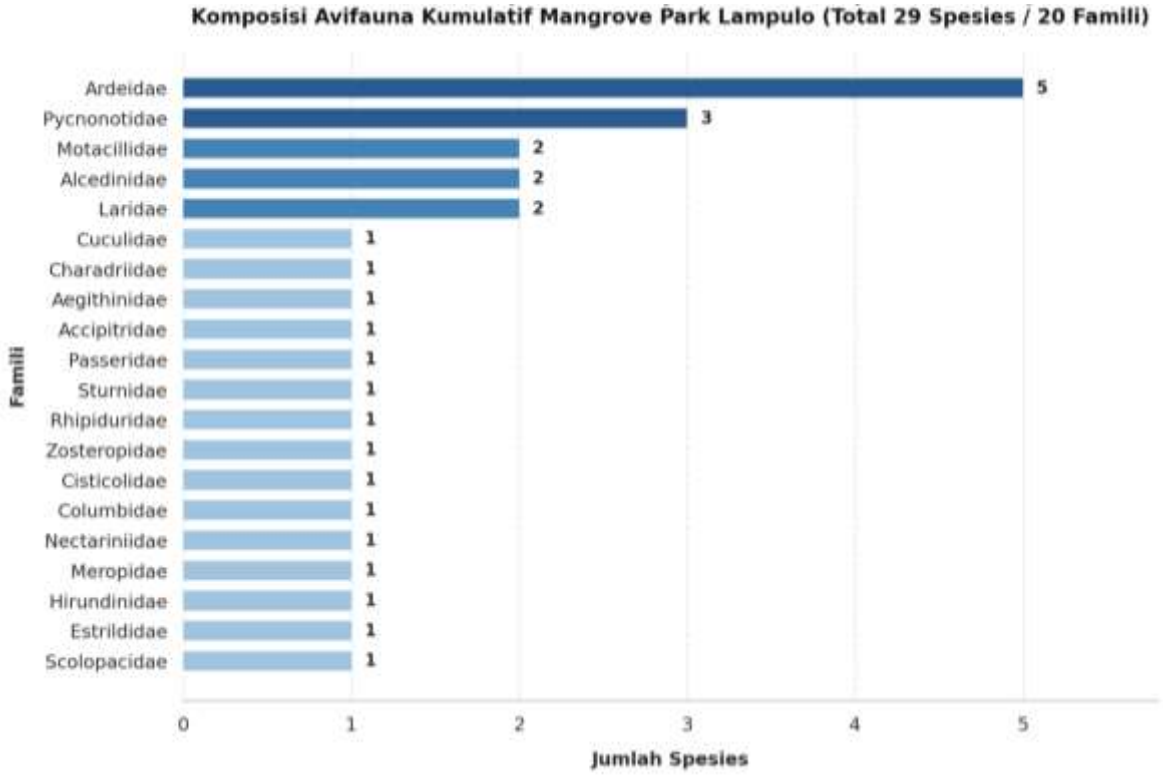
Hasil penggabungan data inventarisasi Juni 2025 dan pemantauan Januari–Maret 2026 mencatat secara akumulatif 29 jenis burung unik dari 20 famili di kawasan Mangrove Park Lampulo (MPL). Selama periode pemantauan Januari–Maret 2026, tercatat total kelimpahan mencapai 1.370 individu dari 24 spesies teramati. Famili Ardeidae merupakan kelompok yang paling mendominasi kawasan dengan 5 spesies burung air (*Egretta garzetta*, *Bubulcus ibis*, *Butorides striata*, *Egretta alba*, dan *Ardea purpurea*). Rincian lengkap daftar jenis, keberadaan musiman, kelimpahan, dan status konservasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar jenis, keberadaan juni 2025, kelimpahan bulanan jan–mar 2026, status konservasi, dan status ekologis avifauna di mangrove park lampulo

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Jun 2025	Jan 2026	Feb 2026	Mar 2026	Total 2026	Status IUCN	Status Ekologis / Perilaku
1	Kuntul kerbau	*Bubulcus ibis*	Ardeidae	+	41	147	105	293	LC	Kemungkinan Bersarang (Bulu nuptial)
2	Kuntul kecil	*Egretta garzetta*	Ardeidae	+	65	53	41	159	LC	Kemungkinan Bersarang (Surai aigrette)
3	Kuntul besar	*Egretta alba*	Ardeidae	+	20	10	17	47	LC	Singgah / Foraging
4	Cangak merah	*Ardea purpurea*	Ardeidae	+	8	8	19	35	LC	Singgah / Foraging
5	Kokokan laut	*Butorides striata*	Ardeidae	+	6	11	3	20	LC	Kemungkinan Bersarang
6	Cucak Kutilang	*Pycnonotus aurigaster*	Pycnonotidae	+	58	58	24	140	LC	Penghuni Tetap / Kemungkinan Bersarang
7	Merbah cerukcuk	*Pycnonotus goiavier*	Pycnonotidae	+	14	21	16	51	LC	Kemungkinan Bersarang (Bahan sarang)
8	Cucak kuning	*Rubigula dispar*	Pycnonotidae	+	-	4	-	4	**VU**	Singgah
9	Kicuit kerbau	*Motacilla flava*	Motacillidae	+	-	-	-	-	LC	Burung Migran / Singgah
10	Pipit merah	*Anthus rufulus*	Motacillidae	+	-	-	-	-	LC	Singgah / Padang Rumput
11	Cekakak sungai	*Todirhamphus chloris*	Alcedinidae	+	17	16	5	38	LC	Kemungkinan Bersarang
12	Cekakak belukar	*Halcyon smyrnensis*	Alcedinidae	-	-	2	-	2	LC	Singgah
13	Camar Arktik	*Sterna paradisaea*	Laridae	+	-	-	-	-	LC	Burung Migran / Singgah
14	Camar	*Sterna* sp.	Laridae	-	-	3	-	3	LC	Singgah Musiman
15	Trinil pantai	*Actitis hipoleucos*	Scolopacidae	+	94	30	6	130	LC	Burung Migran / Singgah (Stopover)
16	Layang-layang batu	*Hirundo tahitica*	Hirundinidae	+	62	56	94	212	LC	Kemungkinan Bersarang
17	Bondol peking	*Lonchura punctulata*	Estrildidae	+	33	-	13	46	LC	Singgah / Foraging
18	Kacamata biasa	*Zosterops palpebrosus*	Zosteropidae	+	40	6	-	46	LC	Singgah / Jelajah Lokal
19	Cinenen kelabu	*Orthotomus ruficeps*	Cisticolidae	+	4	9	20	33	LC	Kemungkinan Bersarang
20	Perkutut	*Geopelia striata*	Columbidae	+	13	5	10	28	LC	Penghuni Tetap

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Jun 2025	Jan 2026	Feb 2026	Mar 2026	Total 2026	Status IUCN	Status Ekologis / Perilaku
21	Burung madu sriganti	*Nectarinia jugularis*	Nectariniidae	+	11	7	5	23	LC	Kemungkinan Bersarang (Sarang aktif)
22	Kirik-kirik	*Merops philippinus*	Meropidae	-	11	8	1	20	LC	Singgah / Foraging
23	Kerak kerbau	*Acridotheres javanicus*	Sturnidae	+	4	6	8	18	**VU**	Penghuni Tetap / Bersarang
24	Kipasan belang	*Rhipidura javanica*	Rhipiduridae	+	-	7	3	10	LC	Kemungkinan Bersarang
25	Burung gereja	*Passer montanus*	Passeridae	+	8	-	-	8	LC	Singgah / Penghuni Sekitar
26	Elang	*Elanus* sp.	Accipitridae	-	1	-	1	2	LC	Singgah / Predator Top
27	Burung bubut	*Centropus sinensis*	Cuculidae	-	1	1	-	2	LC	Singgah / Jarang
28	Cerek kernyut	*Pluvialis fulva*	Charadriidae	+	-	-	-	-	LC	Burung Migran / Singgah
29	Cipoh kacat	*Aegithina tiphia*	Aegithinidae	+	-	-	-	-	LC	Singgah / Foraging

Keterangan: *LC = Least Concern (Risiko Rendah); VU = Vulnerable (Rentan) berdasarkan IUCN Red List of Threatened Species. Tanda (+) menunjukkan spesies teramati; (-) menunjukkan spesies tidak teramati.*



Gambar 2. Komposisi spesies per famili avifauna yang teridentifikasi di Mangrove Park Lampulo

Dominasi famili Ardeidae di MPL dengan total kelimpahan mencapai 513 individu (38% dari total komunitas), mencerminkan kesesuaian struktur mikrohabitat bekas tambak yang direhabilitasi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ahadi et al. (2024) di kawasan mangrove Kota Banda Aceh, Ruskhanidar dan Hambal (2007) di Aceh Besar pascatsunami, serta Kurniawan et al. (2024) di Ekowisata Mangrove Gunung Anyar Surabaya dan Safirda et al. (2020) di pesisir Aceh Barat. Pada ekosistem pesisir tersebut, famili Ardeidae secara konsisten menjadi kelompok burung air paling melimpah. Mekanisme ekologis yang mendasari dominasi ini adalah ketersediaan pakan melimpah berupa ikan kecil, udang, krustasea, dan invertebrata bentik di kolam-kolam genangan dangkal. Pematang bekas

tambak dan pancang kayu mangrove menyediakan tempat hinggap (*perching site*) ideal bagi Ardeidae untuk mengintai mangsa (Ginantra et al., 2023; Roziaty & Utami, 2023).

Sebaliknya, hasil di MPL bertolak belakang dengan temuan Ernikawati et al. (2024) di Hutan Mangrove Pilohulata Gorontalo dan Pattinasarany et al. (2023) di Teluk Tuhaha Maluku, di mana kelompok burung pemakan serangga (*Insectivore*) seperti famili Pycnonotidae, Nectariniidae, dan Alcedinidae jauh lebih mendominasi dibandingkan Ardeidae. Perbedaan mendasar ini disebabkan oleh perbedaan tipe substrat, luas genangan air, dan tingkat kematangan vegetasi. Hutan mangrove di Pilohulata dan Teluk Tuhaha merupakan hutan mangrove alami berusia tua dengan kanopi pohon yang sangat rapat, tajuk tinggi, dan substrat daratan/intertidal sempit tanpa adanya tambak terbuka. Kondisi tajuk tua yang rapat membatasi jangkauan pandang dan ruang gerak burung air berukuran besar dari famili Ardeidae. Sebaliknya, MPL merupakan kawasan rehabilitasi seluas 8 hektar yang baru ditanam pada tahun 2023 di atas lahan bekas tambak terbuka (Anhar et al., 2024; Safrina, 2024). Luasnya genangan air dangkal di bekas tambak MPL menciptakan relung ekologi (*ecological niche*) yang sangat menguntungkan bagi kelompok burung air pemakan ikan (*piscivores/waders*), sementara vegetasi mangrove muda berukuran sedang belum membentuk tajuk tertutup yang disukai burung hutan pedalaman.

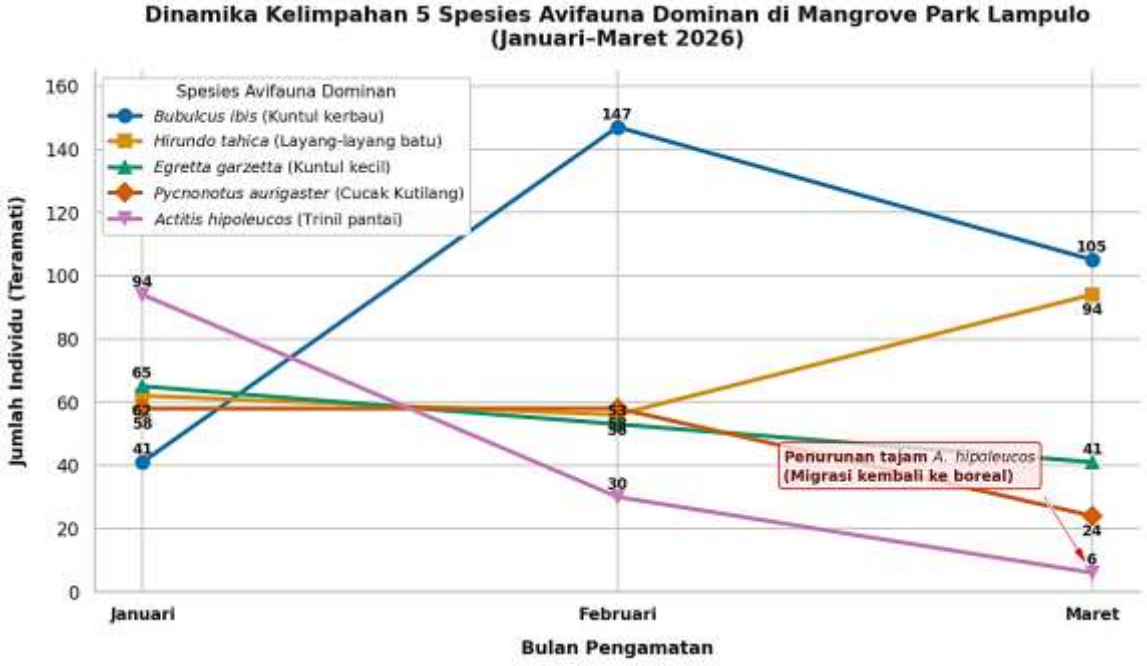
Analisis kuantitatif parameter ekologis avifauna di kawasan rehabilitasi MPL, Kota Banda Aceh, dilakukan berdasarkan data pemantauan temporal pada bulan Januari, Februari, dan Maret 2026. Parameter yang dihitung meliputi kekayaan jenis (S), kelimpahan total individu (N), Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Kemerataan Pielou (E), serta Indeks Dominansi Simpson (D). Ringkasan hasil perhitungan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Parameter Ekologis Avifauna Bulan Januari–Maret 2026 di Mangrove Park Lampulo

Parameter Ekologis	Januari 2026	Februari 2026	Maret 2026	Total Kumulatif	Kategori / Kriteria Ekologis
Kekayaan Jenis (S)	20 spesies	21 spesies	18 spesies	24 spesies	Kekayaan Moderat
Kelimpahan Total (N)	511 individu	468 individu	391 individu	1.370 individu	Kelimpahan Individu Tinggi
Indeks Keanekaragaman (H')	2,535	2,335	2,237	2,528	Keanekaragaman Sedang ($1 < H' \leq 3$)
Indeks Kemerataan (E)	0,846	0,767	0,774	0,795	Kemerataan Tinggi ($E > 0,60$)
Indeks Dominansi Simpson (D)	0,100	0,151	0,156	0,111	Dominansi Rendah ($D < 0,50$)
Indeks Keanekaragaman Simpson (1-D)	0,900	0,849	0,844	0,889	Keanekaragaman Komunitas Tinggi

Hasil analisis keanekaragaman avifauna di Mangrove Park Lampulo (MPL) mencatat Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H' = 2,528), Indeks Kemerataan (E = 0,795), dan Indeks

Dominansi (D = 0,111) (Tabel 2). Nilai-nilai ini mengindikasikan bahwa komunitas burung di kawasan rehabilitasi tersebut berada dalam kategori keanekaragaman sedang dengan struktur komunitas yang stabil dan terdistribusi seimbang tanpa dominansi tunggal yang ekstrem. Temuan tingginya kelimpahan famili Ardeidae (*Bubulcus ibis* dan *Egretta garzetta*) serta kehadiran burung migran pesisir sejalan dengan penelitian Ahadi et al. (2024) di kawasan mangrove Kota Banda Aceh (H' = 1,99), yang mengonfirmasi bahwa ekosistem mangrove pesisir Banda Aceh memiliki kapasitas ekologis penting dalam menyediakan areal pakan (foraging ground) bagi burung air dan spesies adaptif perkotaan. Selain itu, fluktuasi temporal penurunan drastis populasi Trinil pantai (Actitis hipoleucos) dari bulan Januari hingga Maret di MPL didukung oleh temuan Khairunnisak et al. (2025), yang menegaskan pentingnya kawasan perairan dan paparan lumpur pesisir Aceh sebagai tempat persinggahan (stopover site) vital dalam Jalur Terbang Asia Timur–Australasia (East Asian–Australasian Flyway / EAAF).

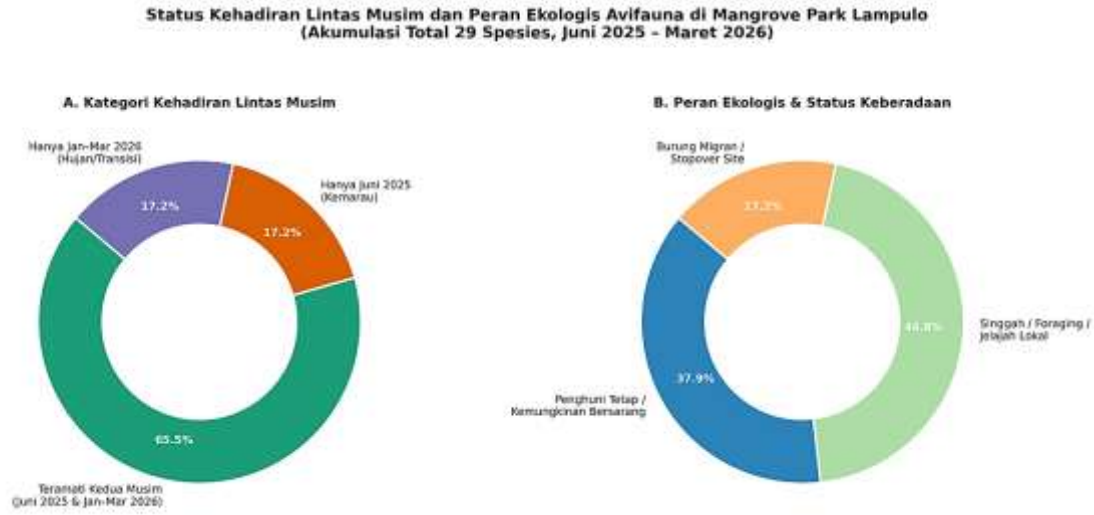


Gambar 3. Tren kelimpahan bulanan spesies burung dominan di Mangrove Park Lampulo (Januari–Maret 2026)

Dinamika Migrasi dan Peran MPL sebagai Stopover Site Jalur EAAF

Dinamika fluktuasi kelimpahan Trinil pantai (*Actitis hipoleucos*)—yang mencatat puncak 94 individu pada Januari 2026 kemudian menurun drastis menjadi 30 individu pada Februari dan tersisa 6 individu pada Maret 2026 (Gambar 3)—mendukung potensi peran MPL sebagai tempat persinggahan (*stopover site*) penting dalam Jalur Terbang Asia Timur–Australasia (*East Asian–Australasian Flyway* / EAAF). Pola ini *konsisten* dengan penelitian migrasi burung pantai oleh Khairunnisak et al. (2025) di pesisir Aceh, Ibrahim et al. (2023) di Danau Limboto, dan Zulfandi et al. (2023) di TWA Angke Kapuk. Penurunan tajam populasi pada bulan Februari–Maret mengindikasikan burung migran mulai melakukan penerbangan kembali ke daerah pembiakan di belahan bumi utara (boreal) menjelang musim semi.

Hasil ini bertolak belakang dengan beberapa penelitian kualitatif inventarisasi tunggal (seperti Zaida & Rahayuningsih, 2021 di Mangunharjo), di mana *Actitis hipoleucos* sering disimpulkan sebagai burung penghuni tetap karena selalu dijumpai dalam satu kali pengamatan. Perbedaan kesimpulan ini terjadi akibat keterbatasan metodologi survei potong lintang *(cross-sectional survey)* yang tidak memperhitungkan variabel temporal. Penggunaan pendekatan pengamatan longitudinal lintas musim dalam penelitian ini berhasil membuktikan secara ilmiah bahwa kelimpahan *Actitis hipoleucos* di MPL bersifat sangat dinamis dan terikat pada siklus fenologi migrasi global. Temuan individu migran di kawasan MPL sejalan dengan penelitian Gagarin et al. (2024) di pesisir Banda Aceh, yang mencatat keberadaan spesies migran seperti *Actitis hipoleucos* yang menetap lebih lama (*overstayed*) di habitat pesisir dan lahan basah perkotaan. Hal ini mengindikasikan bahwa daya dukung pakan dan kondisi lingkungan di MPL yang relatif stabil mampu mendukung keberadaan populasi burung migran, baik sebagai tempat persinggahan sementara maupun lokasi tinggal yang lebih panjang selama siklus migrasi.



Gambar 4. Proporsi status keberadaan dan ekologis Avifauna di Mangrove Park Lampulo

Dinamika Temporal dan Komposisi Lintas Musim

Meskipun total spesies yang tercatat pada masing-masing siklus pengamatan berjumlah 24 jenis (Tabel 1), terdapat dinamika pergantian spesies (*species turnover*) yang nyata antara musim kemarau (Juni 2025) dan musim hujan/transisi (Januari–Maret 2026) (Gambar 4). Sebanyak 19 spesies teramati secara konsisten pada kedua periode. Lima spesies hanya tercatat pada Juni 2025 (*Sterna paradisaea*, *Pluvialis fulva*, *Motacilla flava*, *Anthus rufulus*, dan *Aegithina tiphia*), sedangkan lima spesies lainnya baru muncul pada Januari–Maret 2026 (*Merops philipinus*, *Halcyon smyrnensis*, *Elanus* sp., *Centropus sinensis*, dan *Camar* sp.). Matriks pembanding komposisi spesies ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Matriks Pembanding Komposisi Spesies Avifauna Lintas Musim di Mangrove Park Lampulo

Kategori Kehadiran	Spesies Burung	Peran Ekologis & Implikasi Temporal
Teramati di Kedua Musim (19 Spesies)	*Bubulcus ibis, Egretta garzetta, Egretta alba, Ardea purpurea, Butorides striata, Pycnonotus goiavier, Pycnonotus aurigaster, Rubigula dispar, Todirhamphus chloris, Zosterops palpebrosus, Nectarinia jugularis, Geopelia striata, Actitis hipoleucos, Lonchura punctulata, Acridotheres javanicus, Hirundo tahitica, Orthotomus ruficeps, Passer montanus, Rhipidura javanica*	Spesies inti (core species) yang memanfaatkan ekosistem mangrove MPL secara konsisten baik pada musim kemarau maupun hujan.
Hanya Teramati Juni 2025 (5 Spesies)	*Sterna paradisaea, Pluvialis fulva, Aegithina tiphia, Motacilla flava, Anthus rufulus*	Mewakili kelompok burung migran pesisir pertengahan tahun serta burung darat yang memanfaatkan mikrohabitat MPL secara insidental.
Hanya Teramati Jan–Mar 2026 (5 Spesies)	*Merops philipinus, Halcyon smyrnensis, Elanus* sp., *Centropus sinensis, Camar* sp.	Menunjukkan dinamika kehadiran burung pemangsa (predator) dan pemakan serangga pada awal tahun.

Indikator Aktivitas Pembiakan dan Status Konservasi

Pengamatan di lapangan mengonfirmasi bahwa MPL tidak hanya berfungsi sebagai area pakan sementara, melainkan berkembang menjadi habitat pembiakan (*breeding ground*) aktif. Rincian catatan bukti fisik perkembangbiakan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Catatan Bukti Perilaku Perkembangbiakan (Breeding Indication) Avifauna di Mangrove Park Lampulo

Nama Spesies	Waktu Temuan	Bukti Indikasi Lapangan	Interpretasi Ekologis
Bubulcus ibis (Kuntul kerbau)	Feb–Mar 2026	Ditemukannya individu berbulu kuning/oranye (nuptial plumes)	Menandakan fase reproduksi aktif dan potensi koloni bersarang (heronry) di vegetasi mangrove.
Egretta garzetta (Kuntul kecil)	Jan 2026	Ditemukannya individu bersurai (aigrette plumes)	Ciri fisik khas musim kawin pada famili Ardeidae.
Nectarinia jugularis (Burung madu sriganti)	22 Jan 2026	Ditemukannya 1 unit sarang aktif	Konfirmasi pemanfaatan ranting mangrove sebagai lokasi tempat bersarang.
Pycnonotus goiavier (Merbah cerukcuk)	30 Mar 2026	Teramati mengumpulkan jaring laba-laba	Perilaku spesifik pengumpulan bahan pembuatan sarang.

Temuan indikator fisik perkembangbiakan pada *Bubulcus ibis* (bulu *nuptial* oranye/kuning pada leher dan punggung) dan *Egretta garzetta* (surai *aigrette* di kepala dan

dada) pada bulan Januari–Februari 2026, sarang aktif *Nectarinia jugularis* (Januari 2026), serta perilaku pengumpulan jaring laba-laba oleh *Pycnonotus goiavier* (Maret 2026) memberikan bukti empiris bahwa MPL berpotensi sebagai area pembiakan (*breeding ground*) aktif. Hasil ini didukung oleh temuan Ginantra et al. (2023) di Nusa Lembongan dan Rasnovi et al. (2025) di Aceh yang menyatakan bahwa vegetasi *Rhizophora mucronata* dan *Avicennia marina* yang rapat memberikan perlindungan fisik yang efektif bagi sarang burung dari hembusan angin pesisir dan ancaman predator darat.

Namun demikian, temuan aktivitas pembiakan koloni Ardeidae di MPL ini berbeda dengan kondisi ekosistem mangrove perkotaan lainnya, seperti di Pantai Indah Kapuk (PIK) Jakarta (Kusumahadi, 2020), di mana Ardeidae hanya memanfaatkan mangrove perkotaan untuk mencari makan (*foraging*) dan memilih lokasi bersarang yang jauh terisolasi di suaka margasatwa akibat tingginya gangguan antropogenik dan kebisingan lalu lintas. Perbedaan ini terjadi karena meskipun MPL terletak di area pelabuhan perkotaan Lampulo, bagian dalam vegetasi mangrove MPL memiliki zona rapat yang relatif tenang dari jangkauan manusia. Kondisi ini memungkinkan burung air merespons kawasan MPL sebagai suaka aman (*safe haven*) untuk membentuk koloni bersarang (*heronry*).

Teramatinya dua spesies burung berstatus *Vulnerable* (VU / Rentan) menurut IUCN *Red List*, yaitu Cucak kuning (*Rubigula dispar*) dan Kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*) (Tabel 1), memberikan nilai konservasi yang sangat tinggi bagi Mangrove Park Lampulo. Sebagaimana dijelaskan oleh Setiawan et al. (2022) dan Meliyana et al. (2024), kedua spesies ini mengalami penurunan populasi drastis di habitat alaminya akibat maraknya penangkapan liar untuk perdagangan burung berkicau dan fragmentasi hutan daratan. Kehadiran *Rubigula dispar*—yang umumnya dikenal sebagai burung hutan interior—di kawasan mangrove perkotaan menunjukkan adanya keterhitungan habitat (*habitat connectivity*) antara sisa-sisa vegetasi daratan di Banda Aceh dengan kawasan pesisir. Hutan mangrove rehabilitasi MPL memberikan fungsi *refugia* (suaka perlindungan) dan sumber pakan alternatif berupa buah dan serangga yang bebas dari tekanan perburuan intensif.

Implikasi Ekologis dan Kebijakan Konservasi

Secara ekologis, pemulihan vegetasi mangrove di atas lahan bekas tambak secara nyata mampu memicu pemulihan rantai makanan pesisir dan menyediakan relung ekologis bagi berbagai tingkatan trofik, mulai dari pemakan invertebrata bentik, pemakan ikan, penyerbuk nektar, hingga predator puncak (*Elanus* sp.). Implikasi kebijakan dari temuan ini memberikan dasar argumentasi ilmiah yang kuat bagi Pemerintah Kota Banda Aceh dan pengelola kawasan untuk menetapkan Mangrove Park Lampulo sebagai Kawasan Ekosistem Esensial (KEE) atau suaka avifauna lokal. Kebijakan perlindungan harus memprioritaskan pembatasan alih fungsi lahan pesisir, penetapan zonasi inti bebas gangguan antropogenik pada area perkembangbiakan Ardeidae, serta pengintegrasian ekowisata pengamatan burung (*birdwatching*) berbasis edukasi masyarakat tanpa merusak tutupan mangrove yang ada.

Penelitian ini memiliki beberapa limitasi utama, antara lain periode pengamatan yang terbatas pada dua siklus sampling sehingga belum merekam puncak migrasi musim gugur (September–November), penentuan status pembiakan yang masih berbasis indikator fisik luar dan pengamatan perilaku tanpa pemetaan sarang terkuantifikasi, serta ketiadaan data kuantitatif kelimpahan pakan alami (makrobentos dan ikan). Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu difokuskan pada pemantauan berkala sepanjang 12 bulan penuh, pelaksanaan survei dan pemetaan sarang (*nest mapping*) secara terstruktur, pengaplikasian program penandaan burung (*bird banding*) atau pelacakan telemetri untuk memetakan rute migrasi individu, serta analisis daya dukung pakan (*carrying capacity*) untuk mengukur korelasi antara biomassa mangsa dengan dinamika kepadatan populasi avifauna di kawasan MPL.

KESIMPULAN

Penggabungan data inventarisasi Juni 2025 dan pemantauan temporal Januari–Maret 2026 mengonfirmasi bahwa ekosistem mangrove rehabilitasi Mangrove Park Lampulo (MPL) mendukung kekayaan avifauna yang signifikan sebanyak 29 jenis burung dari 20 famili dengan total kelimpahan 1.370 individu pada pemantauan 2026, yang secara konsisten didominasi oleh kelompok burung air dari famili Ardeidae (*Bubulcus ibis*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Butorides striata*, dan *Ardea purpurea*). Kawasan ini berpotensi sebagai area pembiakan (*breeding ground*) bagi burung residen sekaligus sebagai tempat persinggahan (*stopover site*) strategis bagi burung migran pesisir. Selain itu, ditemukannya dua spesies berstatus terancam punah secara global (*Vulnerable* IUCN), yaitu *Rubigula dispar* dan *Acridotheres javanicus*, menegaskan bahwa kawasan mangrove perkotaan berusia muda yang direhabilitasi dari lahan bekas tambak ini mampu berkembang menjadi habitat suaka (*urban refugia*) yang sangat berharga bagi pelestarian keanekaragaman hayati pesisir Kota Banda Aceh.

PERNYATAAN PENULIS

Pernyataan Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI)

Model bahasa berbasis AI, NotebookLM dan Gemini, digunakan untuk penyempurnaan bahasa, seperti memperbaiki tata bahasa, struktur kalimat, dan keterbacaan naskah. Para penulis menegaskan bahwa semua proses yang dibantu AI telah ditinjau secara kritis oleh para penulis untuk memastikan integritas dan keandalan hasil. Keputusan akhir dan interpretasi yang disajikan dalam artikel ini sepenuhnya dibuat oleh para penulis.

Kontribusi Penulis

IM: Kurasi data dan penulisan draf awal naskah. AF: Konseptualisasi dan metodologi. WS dan ZZ: Supervisi, peninjauan, dan penyuntingan naskah. HIK: Analisis formal, penulisan draf awal, peninjauan, dan penyuntingan naskah. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi naskah yang dipublikasikan.

Pernyataan Pendanaan
Penelitian ini tidak menerima hibah khusus dari lembaga pendanaan mana pun.

Konflik Kepentingan
Semua penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih dan apesiasi yang sebesar-besarnya kepada Pengelola Mangrove Park Lampulo (MPL), terutama kepada Bapak Fikri, atas arahan, izin kawasan, serta pendampingan langsung selama seluruh proses pengamatan dan pengambilan data burung di lapangan. Serta Saudara Ata Azhari atas bantuan teknis dalam pengumpulan data.

DAFTAR PUSTAKA

Afrija, L. N., Zulfikar., Syafrianti, D., Khairil., & Asiah. (2023). Panduan Lapangan: Pengamatan Burung Area Pertanian. Pustaka Aksara, Surabaya. https://doi.org/10.31219/osf.io/kr5av.

Ahadi, R. (2017). Perbedaan rentang waktu perilaku harian Kuntul Kecil (Egretta garzetta) di Kawasan Mangrove Alue Naga Kota Banda Aceh. BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan, 5, 98-105. https://doi.org/10.22373/biotik.v5i2.3017.

Ahadi, R., Zuraidah, Z., & Ernilasari, E. (2024). Keanekaragaman burung di kawasan mangrove Kota Banda Aceh. KENANGA: Jurnal Ilmu Biologi dan Biologi Terapan, 4, 80-89. https://doi.org/10.22373/kenanga.v4i2.5575.

Ahmad, S. W. (2023). Keanekaragaman hayati burung air di kawasan mangrove di sekitar muara Sungai Lakawali dan Sungai Ussu Kecamatan Malili, Kabupaten Luwu Timur, Sulawesi Selatan. Jurnal Sumberdaya Hayati, 9, 24-29. https://doi.org/10.29244/jsdh.9.1.24-29.

Anhar, A., Saputra, D. A., Jamilah, M., & lainnya. (2024). Penanaman Mangrove Sebagai Upaya Penyelamatan Lingkungan di Kawasan Mangrove Park Lampulo, Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh. Jurnal Pengabdian Kehutanan dan Lingkungan, 3, 120-128. https://doi.org/10.23960/rdj.v3i2.9903.

BMKG. Peta Rata-Rata Curah Hujan Provinsi Aceh (Periode 1991-2020). 2025. [Online]. Available: https://staklim-aceh.bmkg.go.id/peta-rata-rata-curah-hujan-provinsi-aceh-periode-1991-2020/ [Accessed: 24-Sep-2026].

Ernikawati., Puspaningrum, D., & Yusuf, M. A. (2024). Keanekaragaman jenis burung di Hutan Mangrove Pilohulata. Jurnal MAKILA, 18, 1-14. https://doi.org/10.30598/makila.v18i1.11638.

Gagarin, Y., Abdullah, A., Zulfikar, Z., & Ramadhan, H. (2024). Overstayed migratory bird species on the coast of Banda Aceh City, Aceh Province. *Jurnal Biotik: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, 12(2), 111–124. https://doi.org/10.22373/biotik.v12i2.23096.

Ginantra, I. K., Muksin, I. K., & Joni, M. (2023). Birds species on vertical stratification of Mangrove Vegetation Nusa Lembongan, Bali Indonesia. Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology, 8, 1-13. https://doi.org/10.22146/jtbb.78394.

Ibrahim, M., Husain, I. H., & Langaru, T. P. (2023). Biodiversity of migrant birds in the Limboto Lake Region, Gorontalo Province. Jurnal Biologi Tropis, 23, 282-289. https://doi.org/10.29303/jbt.v23i3.5246.

James, A., van Balen, B., Brickle, N. W., & Rheindt, F. E. (2022). Burung-burung pulau paparan Sunda dan Wallacea di Kepulauan Indonesia. Lynx.

Khairunnisak., Fithri, A., Firdus., & Tarmizi, H. (2025). The presence of migratory shorebirds on the coast of Aceh Besar Beach and Banda Aceh. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 11, 871-879. https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i2.10060.

Kurniawan, E. R., Effendi, A. A., Ambarwati, R., & Gumilang, R. S. (2024). Keanekaragaman burung air di Kawasan Ekowisata Mangrove Gunung Anyar Surabaya, Indonesia. Seminar Nasional Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Biologi, 8, 215-226. https://proceeding.unesa.ac.id/index.php/ip2b/article/view/3486.

Kusumahadi, K. S. (2020). Analisis keanekaragaman jenis burung di Kawasan Pantai Indah Kapuk Kota Jakarta Utara. Jurnal Ilmu dan Budaya, 41, 8155-8168. https://doi.org/10.47313/jib.v41i69.892.

MacKinnon, J., Phillipps, K., & van Balen, B. (2010). *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Puslitbang Biologi-LIPI. Bogor.

Meliyana., Nufus, R. H., Apriani, R., Juhaeriyah., & Niswara, A. N. D. (2024). Keanekaragaman aves di kawasan Cagar Alam Pulau Dua. Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, 11, 37-45. https://doi.org/10.29407/jbp.v11i1.21765.

Pattinasarany, C. F., Pattinasarany, C. K., & Tuhumuri, A. (2023). Kajian penggunaan habitat oleh satwa burung pada kawasan mangrove Teluk Tuhaha. Jurnal Sylva Scientiae, 6, 555-566. https://doi.org/10.20527/jss.v6i4.9327.

Rasnovi, S., Fitriana, R., Fithri, A., Wahyuni, R., & Amalia. (2025). Analisis bahan sarang burung madu sriganti (*Cinnyris jugularis*) di kawasan Kampus USK. Jurnal Bioleuser, 9, 18-22. https://doi.org/10.24815/jurnalbioleuser.v9i1.1793 .

Roziaty, E., & Utami, D. R. (2023). Bioekologi mangrove di Desa Dasun, Kabupaten Rembang. BIOSCIENTIAE, 20, 110-123. https://doi.org/10.20527/b.v20i2.11521.

Rushkhanidar, R., & Hambal, M. (2007). Kajian tentang keanekaragaman spesies burung di hutan mangrove Aceh Besar pasca tsunami 2004. Jurnal Kedokteran Hewan, 1, 76-84.

Safirda, F., Abdullah., Muhibbudin., Huda, I., & Syafrianti, D. (2020). Analisis pakan burung famili Ardeidae di ekosistem pesisir Pantai Kecamatan Johan Pahlawan. Jurnal Biologi Edukasi, 12, 93-98. http://dx.doi.org/10.24815/jbe.v12i2.19349.

Safrina. (2024). Peringati Hari Lingkungan Sedunia, FJL gelar aksi tanam mangrove di pesisir Pantai Lampulo. Pemerintah Aceh.

Setiawan, A., Syamsia, P. N., & Iswandaru, D. (2022). Status keterancaman dan komposisi burung yang diperdagangkan di Provinsi Lampung. Gorontalo Journal of Forestry Research, 5, 51-58. https://doi.org/10.32662/gjfr.v5i1.2079.

Zaida, A., & Rahayuningsih, M. (2021). Keanekaragaman dan kelimpahan jenis burung di Kawasan Mangrove Mangunharjo Semarang. Jurnal Bioma, 23, 57-67. https://doi.org/10.14710/bioma.23.2.100-106.

Zulfandi, Z., A'ini, Z. F., & Soenarno, S. M. (2023). Diversitas dan pakan burung pantai pada Hutan Mangrove TWA Angke Kapuk. EduBiologia, 3, 1-7. http://dx.doi.org/10.30998/edubiologia.v3i1.15320.