JURNAL JEUMPA
JURNAL PENDIDIKAN SAINS & BIOLOGI

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13928

Analisis Populasi Burung Ardeidae di Hutan Mangrove Syiah Kuala Banda Aceh

Analysis of the Ardeidae Bird Population in the Syiah Kuala Mangrove Forest, Banda Aceh

Parida, Samsul Kamal*, Rizky Ahadi, Anton Widyanto, Zuraidah

Program Studi Pendidikan Biologi, FTK, Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh
Jl. Syeikh Abdur Rauf, Kopelma Darussalam, Banda Aceh, Aceh, 23111, Indonesia

**corresponding author: samsulkamal@ar-raniry.ac.id*

ABSTRAK

Hutan mangrove di Kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh, memiliki peran strategis sebagai habitat burung air di kawasan pesisir. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis populasi burung dari famili Ardeidae di kawasan tersebut. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei lapangan di lima titik hitung, yaitu Alue Naga Kanan, Alue Naga Kiri, Hutan Kota, Belakang Makam Syiah Kuala, dan Tibang. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *purposive sampling* dan pengamatan dilakukan dengan metode *line transect* pada pagi dan sore hari selama Juli hingga September 2025. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 4 spesies burung dari famili Ardeidae dengan total 787 individu. Spesies yang ditemukan meliputi kuntul kecil (*Egretta garzetta*) sebanyak 471 individu (60%), kuntul besar (*Ardea alba*) sebanyak 312 individu, kuntul karang (*Egretta sacra*) sebanyak 3 individu, dan kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*) sebanyak 1 individu. Kepadatan populasi yaitu pada titik hitung 5 menjadi lokasi kepadatan populasi tertinggi, mencapai 0,026 individu/km^2. Dominansi kuntul kecil dan kuntul besar mengindikasikan bahwa karakteristik ekologis hutan mangrove di Syiah Kuala sangat mendukung ketersediaan pakan dan tempat perlindungan bagi kedua spesies tersebut. Kesimpulannya, ekosistem hutan mangrove di Kecamatan Syiah Kuala merupakan habitat vital bagi famili Ardeidae, sehingga upaya pelestarian vegetasi mangrove sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan keberlangsungan populasi burung tersebut.

Kata Kunci: Ardeidae; burung kuntul; hutan mangrove; populasi; Syiah Kuala.

ABSTRACT

Mangrove forests in Syiah Kuala District, Banda Aceh, have a strategic role as a habitat for waterbirds in coastal areas. This study aims to describe and analyze the population of birds from the Ardeidae family in the area. The method used is descriptive quantitative with a field survey approach at five observation points, namely Alue Naga Kanan, Alue Naga Kiri, City Forest, Behind the Syiah Kuala Cemetery, and Tibang. Sampling was carried out using a purposive sampling method and observations were made using the line transect method in the morning and afternoon from July to September 2025. The results showed that there were 4 bird species from the Ardeidae family with a total of 787 individuals. The species found included 471 individuals of the little egret (*Egretta garzetta*), 312 individuals of the great egret (*Ardea alba*), 3 individuals of the reef egret (*Egretta sacra*), and 1 individual of the cattle egret (*Bubulcus ibis*). The highest population density was observed at point 5, reaching 0.026 individuals/km^2. The dominance of little and great egrets indicates that the ecological characteristics of the mangrove forest in Syiah Kuala strongly support the availability of food and shelter for both species. In conclusion, the mangrove forest ecosystem in Syiah Kuala District is a vital habitat for the Ardeidae family, so efforts to preserve mangrove vegetation are crucial to maintaining ecosystem balance and the sustainability of the bird population.

Keywords: Ardeidae; egrets; mangrove forests; population; Syiah Kuala.

Manuskrip disubmisi pada 17-01-2026;
disetujui pada 23-02-2026.

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13928

PENDAHULUAN

Burung air memiliki tingkat keanekaragaman yang tinggi di Indonesia dengan jumlah sekitar 1.539 spesies. Burung air sering ditemui di lokasi habitat lahan basah yang merupakan ekosistem penting untuk mendukung kehidupan berbagai organisme. Burung air di Indonesia merupakan berbagai macam kelompok famili, salah satunya Ardeidae yang tergolong ke dalam ordo Pelecaniformes. Burung air ini diantaranya adalah burung kuntul dan burung bangau yang memiliki karakteristik habitat lahan basah seperti rawa, sungai serta hutan mangrove. Keberlangsungan hidup burung air erat kaitannya dengan ketersediaan habitat yang sesuai, lantaran area tersebut menyediakan ruang bagi kegiatan seperti memperoleh pakan, beristirahat, memperoleh perlindungan dari ancaman, dan menjalankan berbagai perilaku lainnya yang bergantung pada lingkungan perairan (Lasantu et al., 2020).

Secara ekologis, burung air famili Ardeidae memiliki peran sebagai indikator kesehatan lingkungan. Famili ini sangat peka terhadap pencemaran ekosistem seperti kerusakan habitat, polusi atau gangguan manusia. Depopulasi burung ini menandai adanya degradasi ekologi yang sangat berpengaruh pada keseimbangan ekosistem secara menyeluruh (Maulidya et al., 2021). Burung air memiliki bentuk morfologi tubuh yang adaptif terhadap kondisi lingkungan habitatnya seperti bentuk paruh yang dipengaruhi oleh jenis dan cara mencari pakan serta bentuk morfologi kaki yang dipengaruhi oleh lingkungan tempat burung beraktivitas (Soendjoto, 2018).

Hutan mangrove memiliki nilai penting sebagai penjaga stabilitas lingkungan di wilayah pesisir, tidak hanya dari sisi ekologi, tetapi juga memberikan manfaat sosial dan ekonomi yang signifikan. Di samping itu, ekosistem ini dikenal memiliki produktivitas biologis yang luar biasa, terutama dalam hal proses penguraian bahan organik yang berlangsung intensif. Tingginya tingkat dekomposisi tersebut menempatkan mangrove sebagai salah satu mata rantai utama dalam jejaring ekologi, yang keberadaannya sangat menunjang kelangsungan hidup berbagai organisme, seperti burung air di sekitarnya (Karimah, 2017). Hutan mangrove Syiah Kuala adalah kawasan hutan bakau yang terletak di sekitar wilayah Syiah Kuala, Banda Aceh, yang memiliki ekosistem khas dengan vegetasi mangrove dan menjadi habitat alami bagi berbagai jenis flora dan fauna, termasuk burung famili Ardeidae.

Burung air dalam ekosistem hutan mangrove memegang kendali yang cukup penting seperti mengendalikan hama, menyebarkan biji serta sebagai indikator dalam mengetahui tingkat pencemaran lingkungan (Marsaoly et al., 2025). Secara historis, Kota Banda Aceh merupakan kawasan yang pernah diluluhlantakkan ombak tsunami yang sangat dahsyat

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13928

puluhan tahun silam. Bencana tersebut menyebabkan kawasan pesisir rusak secara masif (Rahmi et al., 2019). Pasca tsunami kawasan pesisir yang sebelumnya banyak ditemui ekosistem hutan mangrove kini menjadi lahan kosong, saat ini banyak kawasan mangrove yang mengalami reboisasi salah satunya kawasan pesisir Kecamatan Syiah Kuala (Gadeng et al., 2025; Ahadi et al., 2024). Berdasarkan hasil observasi di hutan mangrove Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh, diperlukan adanya solusi untuk meningkatkan kesadaran dan kepedulian terhadap pentingnya pelestarian populasi burung famili Ardeidae pada hutan-hutan mangrove di Kecamatan Syiah Kuala. Wilayah mangrove yang terletak di Kecamatan Syiah Kuala dikenal masih menopang jumlah burung famili Ardeidae yang relatif besar. Ketika bencana tsunami melanda Banda Aceh pada tahun 2004, area hutan mangrove di Syiah Kuala ini berperan sebagai pelindung utama yang meredam dampak gelombang besar yang menerjang kawasan pesisir (Suriadi et al., 2024).

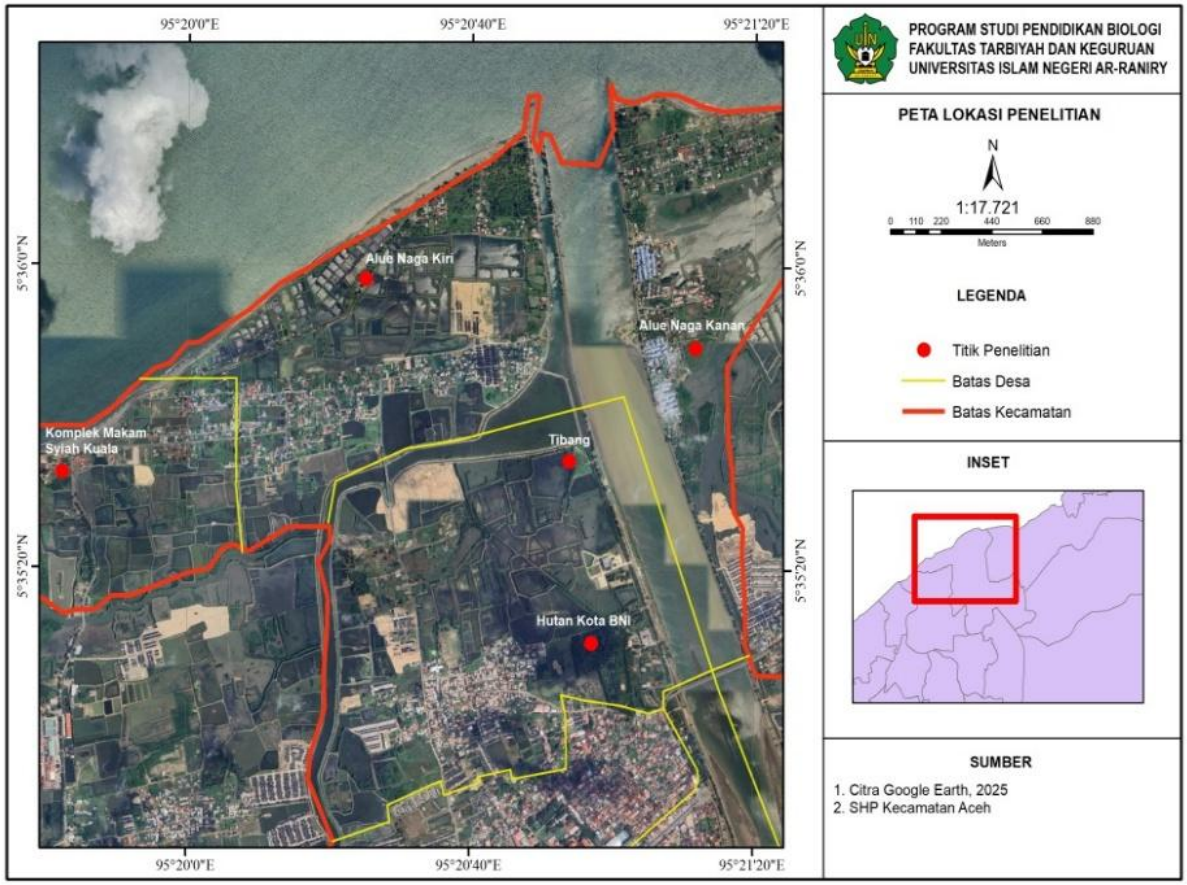
Urgensi dari penelitian ini adalah untuk menganalisis populasi burung dari famili Ardeidae di hutan mangrove Kecamatan Syiah Kuala, dengan lokasi spesifik pengamatannya yaitu di hutan mangrove Alue Naga, hutan mangrove Tibang, hutan mangrove di Hutan Kota BNI, serta hutan Mangrove di hutan mangrove Makam Syiah Kuala. Mardhiah et al., (2022) menjelaskan terdapat penurunan jumlah individu burung air akibat aktivitas manusia seperti alih fungsi lahan dan pembangunan di kawasan pesisir. Hasil penelitian tersebut menekankan perlunya upaya konservasi yang terintegrasi untuk menjaga keseimbangan ekosistem mangrove sebagai habitat utama burung air. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah terletak pada Variabel Penelitian, sampel dan tempat penelitian, dan waktu penelitian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan desain penelitian deskriptif berbasis kuantitatif melalui survei langsung di lapangan. Pendekatan tersebut diterapkan guna memperoleh gambaran secara rinci sekaligus melakukan analisis terhadap keberadaan burung dari famili Ardeidae yang hidup di sejumlah area hutan mangrove wilayah Banda Aceh (Sugiyono, 2021). Penelitian deskriptif kuantitatif efektif digunakan dalam kajian ekologi untuk mengukur variasi populasi dan kelimpahan spesies di habitat alami (Yusuf, 2017). Penelitian dilaksanakan pada Juli hingga September 2025, beberapa hutan magrove yang terletak di Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh. Lokasi penelitian mencakup beberapa titik hitung di wilayah hutan mangrove Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh diantaranya hutan mangrove Alue Naga Kanan (Titik

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13928

hitung 1), Alue Naga Kiri (Titik hitung 2), Hutan Kota (Titik hitung 3), Belakang Makam Syiah Kuala (Titik hitung 4) dan Tibang (Titik hitung 5) seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah kelompok burung air dari famili Ardeidae yang menghuni lima wilayah hutan mangrove yang telah ditetapkan. Proses pengambilan sampel menerapkan teknik *purposive sampling*, di mana lokasi observasi dipilih secara sengaja berdasarkan estimasi peluang keberadaan famili Ardeidae di kawasan tersebut. Penentuan titik hitung pengamatan memperhatikan sejumlah faktor seperti tingkat kepadatan vegetasi mangrove, kedekatan terhadap aktivitas manusia, serta kecukupan suplai pakan alami (Arief et al., 2023). Fasilitas yang digunakan selama pengumpulan data antara lain teropong binokular, kamera jenis DSLR, perangkat GPS, alat tulis-menulis, serta *stopwatch*. Adapun perlengkapan penunjang yang diperlukan mencakup buku panduan identifikasi jenis, format pencatatan data, dan peta lokasi penelitian.

Rangkaian penelitian ini diawali dengan penetapan lokasi serta titik-titik pengamatan yang ditentukan melalui survei pendahuluan. Selanjutnya, berbagai alat dan perlengkapan lapangan dipersiapkan untuk mendukung kegiatan lapangan. Observasi populasi burung

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13928

dilakukan dengan menerapkan teknik *line transect* pada lokasi-lokasi yang telah dipilih, baik pada pagi hari antara pukul 06.00 hingga 09.00 WIB maupun pada sore hari dari pukul 15.00 sampai 18.00 WIB, menyesuaikan dengan periode aktif burung (Rofiq et al., 2021). Seluruh sampel yang teramati, didokumentasi dan dicatat jumlah dan perilakunya. Kemudian hasil pengamatan diidentifikasi menggunakan buku identifikasi burung air untuk mengetahui spesies burung yang diamati. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan rumus Kerapatan Jenis (D) untuk menghitung nilai kepadatan populasi burung (Maulidya et al., 2019; Rambe et al., 2025; Kamal et al., 2021).

$$D = \frac{N}{A}, \text{ dengan } A = n\,\pi r^2$$

Keterangan:

D: Kepadatan populasi (individu per hektar/km^2)

N: Jumlah total individu burung per ekor

A: Luas area pengamatan (hektar/ km^2)

n: Jumlah titik pengamatan/titik hitung

π: 3,14 Dn

r: radius pengamatan 50 meter

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa jumlah keseluruhan individu burung kuntul famili Ardeidae yang teramati adalah 787 individu. Kepadatan populasi burung famili Ardeidae di hutan mangrove Syiah Kuala Banda Aceh yaitu 0,021 individu/km^2. Seluruh individu yang teramati ditemukan tersebar diseluruh titik hitung. Lokasi penelitian yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesies burung famili Ardeidae di hutan mangrove Syiah Kuala Banda Aceh

Lokasi Penelitian	Jumlah Spesies/Titik Hitung				Total Per Titik
	Kuntul karang (*Egretta sacra*)	Kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*)	Kuntul kecil (*Egretta garzetta*)	Kuntul besar (*Ardea alba*)	
Titik Hitung 1	0	0	89	65	154
Titik Hitung 2	0	0	65	53	118
Titik Hitung 3	1	0	103	63	167
Titik Hitung 4	0	0	89	58	147
Titik Hitung 5	2	2	125	73	201
Total Keseluruhan	3	2	471	312	787

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13928

Hasil identifikasi data sampel diketahui bahwa pada kawasan hutan mangrove Kecamatan Syiah Kuala yang meliputi titik hitung 1, titik hitung 2, titik hitung 3, titik hitung 4 dan titik hitung 5 ditemukan 4 spesies burung kuntul dari famili Ardeidae. Spesies yang teridentifikasi diantaranya adalah kuntul kecil (*Egretta garzetta*), kuntul besar (*Ardea alba*), kuntul karang (*Egretta sacra*) dan kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*). Dari keseluruhan 787 individu yang tercatat, kuntul kecil muncul sebagai spesies yang paling banyak ditemukan dengan 471 individu. Spesies ini paling mendominasi dan ditemukan diseluruh lokasi penelitian yaitu dengan persentase 60% dari jumlah keseluruhan.

Burung kuntul besar (*Ardea alba*) merupakan spesies kedua yang paling banyak ditemukan setelah kuntul kecil dengan jumlah 312 individu yang berdistribusi diseluruh lokasi penelitian. Dominansi kedua spesies ini mengindikasikan bahwa karakteristik ekologis hutan mangrove di Kecamatan Syiah Kuala sangat mendukung habitat dan keberlangsungan hidup yang optimal bagi kuntul kecil dan kuntul besar seperti ketersediaan pakan dan tempat perlindungan. Sedangkan jumlah spesies kuntul karang (*Egretta sacra*) dan kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*) ditemukan sangat terbatas dengan 3 individu kuntul karang dan 2 individu kuntul kerbau. Adapun beberapa spesies yang ditemukan dapat dilihat pada Gambar 3.



(a) (b) (c)

Gambar 3. Spesies burung di lokasi penelitian: (a) Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis)*, (b) Kuntul Besar (*Ardea alba*), (c) Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*).

Tabel 2. Kepadatan Populasi *Egretta* pada Masing-Masing Titik Pengamatan

No	Lokasi	Nama Spesies	Jumlah Spesies	Kepadatan Populasi (Individu/Km^2)
1	Titik 1	*Egretta sacra*	0	0,019
		Bubulcus ibis	0	
		Egretta garzetta	89	
		Ardea alba	65	
2	Titik 2	*Egretta sacra*	0	0,015
		Bubulcus ibis	0	
		Egretta garzetta	65	
		Ardea alba	53	

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13928

No	Lokasi	Nama Spesies	Jumlah Spesies	Kepadatan Populasi (Individu/Km^2)
3	Titik 3	*Egretta sacra*	1	0,022
		Bubulcus ibis	0	
		Egretta garzetta	103	
		Ardea alba	63	
4	Titik 4	*Egretta sacra*	0	0,019
		Bubulcus ibis	0	
		Egretta garzetta	89	
		Ardea alba	58	
5	Titik 5	*Egretta sacra*	2	0,026
		Bubulcus ibis	2	
		Egretta garzetta	125	
		Ardea alba	73	
		Jumlah	787	0,021

Tabel 2. Menunjukkan kepadatan populasi burung family Ardeidae beberapa spesies terkait pada lima titik hitung yang berbeda. Titik hitung 1 dan titik hitung 4, kedua titik hitung ini memiliki tingkat kepadatan yang sama, yaitu 0,019 individu/km^2. Titik hitung 2 merupakan titik hitung yang memiliki kepadatan populasi paling rendah dibandingkan titik hitung lainnya, yaitu sebesar 0,015 individu/km^2. Titik hitung 3 kepadatan populasi terukur di angka 0,022 individu/km^2. Kemudian yang terakhir yaitu pada titik 5 menjadi lokasi kepadatan populasi tertinggi, mencapai 0,026 individu/km^2.

Pembahasan

Mengacu pada temuan penelitian di hutan mangrove Syiah Kuala, Banda Aceh, teridentifikasi empat spesies burung famili Ardeidae dengan total populasi 787 individu. Spesies dengan jumlah tertinggi adalah kuntul kecil (*Egretta garzetta*) sebanyak 471 individu dan kuntul besar (*Ardea alba*) sebanyak 312 individu. Sebaliknya, kuntul karang (*Egretta sacra*) dan kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*) menunjukkan jumlah terendah, masing-masing 3 dan 2 individu. Kuntul kecil dan kuntul besar tidak hanya mendominasi secara jumlah, tetapi juga terdistribusi merata di seluruh titik hitung. Kondisi ini menunjukkan bahwa habitat pada lima lokasi pengamatan mendukung keberlangsungan hidup kedua spesies tersebut dan dapat dikategorikan sebagai lingkungan yang optimal.

Kemunculan burung kuntul sangat dipengaruhi oleh karakteristik habitat, terutama ketersediaan pakan dan dinamika ekologi yang tercermin dalam perilaku makan (Syahputra, 2018). Kuntul kecil umumnya menempati ekosistem mangrove dan berbagai perairan seperti rawa, danau, waduk, sawah, hingga wilayah pesisir. Pakan utamanya berupa insekta dan hewan kecil (Riyaldi et al., 2021). Sementara itu, kuntul besar lebih sering dijumpai di perairan dangkal yang menyediakan katak, serangga, ikan, udang kecil, serta mamalia kecil sebagai sumber pakan. Ketersediaan makanan dan kondisi geografis yang aman menjadi faktor penting

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13928

dalam mendukung keberadaan burung. Apabila habitat tidak lagi mampu memenuhi kebutuhan tersebut, burung akan bermigrasi ke lokasi lain yang lebih sesuai (Anggriana et al., 2018).

Secara morfologis, kuntul kecil memiliki bulu putih seluruh tubuh, paruh hitam, kaki hitam dengan jari kuning, serta panjang tubuh sekitar 60 cm (Jannah et al., 2019). Kuntul besar berukuran lebih besar, sekitar 95 cm, dengan bulu putih, paruh kuning, kaki hitam, serta perubahan warna kulit muka sesuai musim berbiak (Zaida & Rahayuningsih, 2021). Dominansi kedua spesies ini mengindikasikan bahwa kawasan mangrove Syiah Kuala masih memiliki daya dukung ekologis yang memadai bagi keberlangsungan hidupnya (Pattirousamal et al., 2021).

Sebaliknya, kelimpahan rendah pada kuntul karang dan kuntul kerbau berkaitan dengan preferensi habitat yang berbeda. Kuntul kerbau lebih umum dijumpai di habitat terestrial seperti lahan pertanian, padang rumput, dan rawa yang terdapat sapi atau kerbau. Burung ini memanfaatkan pergerakan hewan ternak untuk menangkap serangga (Abdullah et al., 2017). Sementara itu, kuntul karang lebih menyukai wilayah pantai dengan terumbu karang terbuka yang mendukung aktivitas mencari makan di perairan dangkal (Pramudita & Khanafi, 2024). Dengan demikian, karakteristik mangrove Syiah Kuala yang lebih didominasi vegetasi mangrove dan perairan payau mungkin kurang optimal bagi kedua spesies tersebut, sehingga jumlahnya relatif rendah.

Analisis kepadatan populasi menunjukkan hubungan positif antara jumlah individu dan nilai kepadatan. Titik hitung 5 merupakan lokasi dengan kepadatan tertinggi, sedangkan titik hitung 2 terendah. Tingginya kepadatan di titik hitung 5 diduga dipengaruhi oleh kondisi vegetasi mangrove yang lebih rapat dan beragam, sehingga menyediakan tempat berlindung, mencari makan, dan berkembang biak bagi famili Ardeidae. Keberadaan *Egretta garzetta* menjadi faktor dominan yang memengaruhi variasi kepadatan di setiap lokasi pengamatan.

Secara ekologis, tingginya populasi suatu spesies mencerminkan peran pentingnya dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Habitat dengan keragaman vegetasi yang baik memberikan keuntungan ekologis berupa ketersediaan pakan, ruang aktivitas harian, serta lokasi istirahat (Lekipiou & Nanholy, 2018). Observasi di pesisir Syiah Kuala menunjukkan bahwa mangrove berfungsi sebagai habitat strategis bagi kuntul kecil dan kuntul besar dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Oleh karena itu, keberadaan vegetasi mangrove menjadi komponen kunci dalam mendukung stabilitas populasi famili Ardeidae.

Tingginya kelimpahan burung di kawasan ini menegaskan pentingnya pelestarian ekosistem mangrove. Mangrove tidak hanya mendukung *Egretta garzetta* dan *Ardea alba*,

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13928

tetapi juga menyediakan habitat bagi *Egretta sacra* dan *Bubulcus ibis*. Hasil penelitian ini memberikan informasi penting mengenai kepadatan populasi burung famili Ardeidae di hutan mangrove Kecamatan Syiah Kuala dan dapat dijadikan dasar dalam upaya konservasi serta pengambilan kebijakan pengelolaan lingkungan oleh pemerintah setempat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, tercatat 787 individu burung famili Ardeidae di hutan mangrove Syiah Kuala Banda Aceh dengan kepadatan rata-rata 0,021 individu/km². Kepadatan tertinggi ditemukan pada titik hitung 5 (0,026 individu/km²), sedangkan terendah pada titik hitung 2 (0,015 individu/km²). Variasi kepadatan ini menunjukkan perbedaan kualitas habitat di setiap lokasi. Secara umum, ekosistem mangrove Syiah Kuala masih memiliki daya dukung ekologis yang baik bagi keberlangsungan populasi burung famili Ardeidae.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pembimbing atas arahan dan masukan selama proses penelitian dan penulisan artikel ini. Apresiasi juga diberikan kepada dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh atas dukungan akademik dan fasilitas penelitian. Terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang membantu pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian.

REFERENSI

Abdullah, Zulfikar, & Wijaya, A. B. (2017). *Burung Aceh*. Bina Karya Akademika.

Ahadi, R., Zuraidah, & Ernilasari. (2024). Keanekaragaman burung di kawasan mangrove Kota Banda Aceh. *Kenanga: Journal of Biological Sciences and Applied Biology*, *4*(2), 80–89. https://doi.org/10.22373/kenanga.v4i2.5575

Anggriana, P., Dewi, B. S., & Winarno, G. D. (2018). Populasi dan pola sebaran burung kuntul besar (*Egretta alba*) di Lampung Mangrove Center. *Jurnal Sylva Lestari*, *6*(3), 73–80. https://doi.org/10.23960/jsl3673-80

Arief, R., Mulyadi, & Rahmawati, D. (2023). Diversity and distribution of waterbirds in mangrove ecosystem of Northern Sumatra. *Jurnal Biologi Tropis*, *23*(1), 55–63.

Gadeng, A. N., Azis, D., Desfandi, M., Ridha, S., Zahara, A., Ruliani, Furqan, M. H., Kamil, P. A., Zalmita, N., Yulianti, F., Diah, H., Afriyani, M. P., Jummi, C. V. R., Al-Farisy, M., & Fitria, A. (2025). Gerakan peduli lingkungan melalui penanaman mangrove dalam memperingati Hari Keanekaragaman Hayati Internasional. *JoSCE: Journal of Services and Community Empowerment*, *2*(1), 1–8. https://doi.org/10.61683/josce.vol21.2025.1-8

Jannah, M., Hardiansyah, & Mahrudin. (2019). Jenis dan kerapatan burung kuntul (*Genus Egretta*) di Desa Sungai Rasau Kabupaten Tanah Laut sebagai handout materi pengayaan mata kuliah ekologi hewan. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, *4*(3), 555–561.

Kamal, S., Mulyadi, Amin, N., & Ahadi, R. (2021). Populasi rangkong papan (*Buceros bicornis*) di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi, 14*(1), 10–14. https://doi.org/10.15408/kauniyah.v14i1.13680

Karimah. (2017). Peran ekosistem hutan mangrove sebagai habitat untuk organisme laut. *Jurnal Biologi Tropis, 17*(2), 51–58. https://doi.org/10.29303/jbt.v17i2.497

Lasantu, T. W. N., Tasirin, J. S., & Nurmawan, W. (2020). Keanekaragaman jenis burung air di Kecamatan Kakas, Sulawesi Utara. *Cocos, 6*(6). https://doi.org/10.35791/cocos.v6i6.30878

Lekipiou, P., & Nanlohy, L. H. (2018). Kelimpahan dan keanekaragaman jenis burung di hutan mangrove Kampung Yenanas Kabupaten Raja Ampat. *Median: Jurnal Ilmu Eksakta, 10*(2), 12–19. https://doi.org/10.33506/md.v10i2.404

Marsaoly, M. I. Y. B., Tasirin, J. S., & Langi, M. A. (2025). Komunitas burung di lahan bervegetasi di Kota Manado. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan, 6*(2), 296–310.

Maulidya, A. L., Dasumiati, & Widodo, W. (2021). Keragaman dan kepadatan populasi burung di kawasan hijau Cibinong Science Center (CSC) LIPI, Jawa Barat. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi, 14*(2), 325–334. https://doi.org/10.15408/kauniyah.v14i2.19942

Pattirousamal, S. R., Eddy, L., & Silahooy, V. B. (2021). Studi komunitas burung kuntul famili Ardeidae di Pulau Osi Kabupaten Seram Bagian Barat: Upaya pengembangan kawasan ekowisata. *Jurnal Kalwedo Sains (KASA), 2*(2), 78–82. https://doi.org/10.30598/kasav2i2p78-82

Pramudita, N. L., & Khanafi, W. (2024). Keanekaragaman jenis burung air di kawasan Kebun Raya Mangrove Surabaya. *Spizaetus: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi, 5*(2), 217–225. https://doi.org/10.55241/spibio.v5i2.386

Rahmi, M. M., Najmi, N., Bahri, S., & Suriani, M. (2019). Analisis alih fungsi lahan mangrove di kawasan pesisir Kota Banda Aceh. *Journal of Aceh Aquatic Science, 3*(1), 17–26.

Rambe, I. I., Kamal, S., Ahadi, R., Hanim, N., & Dewi, R. C. (2025). Populasi burung Pycnonotidae di kawasan Kampus UIN Ar-Raniry, Banda Aceh. *BEST Journal, 8*(2), 253–259. https://doi.org/10.30743/best.v8i2.12086

Riyaldi, I., Junardi, & Saputra, F. (2022). Perilaku makan kuntul kecil (*Egretta garzetta*) di habitat sungai dan persawahan di Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Jurnal Biologica Samudra, 4*(1), 43–51. https://doi.org/10.33059/jbs.v4i1.4289

Rofiq, A., Harianto, S. P., Iswandaru, D., & Winarno, G. D. (2021). Guild pakan komunitas burung di Kebun Raya Liwa Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Belantara, 4*(2), 195–206. https://doi.org/10.29303/jbl.v4i2.753

Soendjoto, M. A. (2018). Burung air: Antara kepentingan ekonomi dan ekologi. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah, 3*(1), 1–4.

Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-2). Alfabeta.

Suriadi, L. M., Denya, N. P., Shabrina, Q. A., Yuliana, R., Agustina, G., Kuspraningrum, E., & Asufie, K. N. (2024). Perlindungan sumber daya genetik ekosistem mangrove untuk konservasi lingkungan dan keseimbangan ekosistem. *Jurnal Analisis Hukum, 7*(2), 234–253. https://doi.org/10.38043/jah.v7i2.5206

Syahputra, M. R. R., Dalem, A. A. G. R., & Ginantra, I. K. (2018). [Judul artikel tidak dicantumkan dalam daftar awal]. *Jurnal Biologi Udayana, 22*(1), 1–6. https://doi.org/10.24843/JBIOUNUD.2018.v22.i01.p01

Yusuf, A. M. (2017). *Metode penelitian: Kuantitatif, kualitatif, dan penelitian gabungan* (Edisi ke-4). Kencana.

Zaida, A., & Rahayuningsih, M. (2021). Keanekaragaman dan kelimpahan jenis burung di kawasan mangrove Mangunharjo Semarang. *Jurnal Bioma, 23*(2), 100–106. https://doi.org/10.14710/bioma.23.2.100-106