

KEANEKARAGAMAN JENIS BURUNG PADA BLOK RESTORASI LAE SORAYA DI STASIUN RISET SORAYA

BIRD SPECIES DIVERSITY IN THE LAE SORAYA RESTORATION BLOCK AT THE SORAYA RESEARCH STATION

Rizky Pratama Putra ^{a,1,*}, Ruskhanidar ^{a,2} dan Rosmalia ^a

^a*Program Studi Kehutanan, Sekolah Tinggi Ilmu Kehutanan Yayasan Teungku Chik
Pante Kulu Darussalam, Banda Aceh, 123133ndonesia*

¹*ikip18269@gmail.com*; ²*ruskhanidarstik2021@gmail.com*

** corresponding author*

ABSTRACT

The Lae Soraya Restoration Area is a former production forest damaged by logging, and habitat restoration has been carried out for various wildlife species, especially birds. This study aims to determine the types of birds and their level of diversity in the area. The method used in the field survey research with direct observation using the (Index Point of Abundance) count points placed at three stations, each station 1, 2 and 3 with a total of 10 observation points. Data were analyzed using the Shannon-Wiener diversity index (H'). The results showed that there were 72 bird species from 31 families with a total of 416 individuals. The Pycnonotidae family dominated with 11 species. The diversity index value (H') ranged from 2.99–3.33, including the medium to high category, which indicates that the habitat conditions of the Lae Soraya Restoration are still good for bird life.

Keywords: Bird diversity, Lae Soraya restoration, Shannon-Wiener index.

I. PENDAHULUAN

Burung merupakan satwa liar yang dapat dijumpai hampir pada setiap tipe habitat, baik ekosistem alami maupun buatan, sehingga menjadi salah satu bagian penting dari kekayaan hayati Indonesia (Ramlah, 2017). Keanekaragaman spesies burung pada suatu kawasan dapat mencerminkan kondisi habitatnya, karena burung berperan sebagai indikator ekologis yang peka terhadap perubahan lingkungan (Nurdiana, 2023). Dalam ekosistem, burung memiliki fungsi penting seperti penyebar biji, penyerbuk, pengontrol populasi serangga, dan bagian dari rantai makanan yang menjaga keseimbangan ekosistem (Surur, 2021). Manfaat ekologis tersebut menjadikan keberadaan burung sebagai komponen penting dalam evaluasi kualitas habitat.

Kawasan Restorasi Lae Soraya sebelumnya merupakan hutan produksi yang mengalami kerusakan akibat aktivitas penebangan pohon untuk kebutuhan kayu, sehingga menyebabkan terganggunya habitat alami berbagai satwa liar, termasuk burung (Sandria, 2020). Upaya rehabilitasi kemudian dilakukan oleh pemerintah bekerja sama dengan Forum Konservasi Leuser (FKL) sejak tahun 2000 untuk memulihkan kondisi ekologis kawasan. Pemulihan habitat melalui kegiatan restorasi diharapkan dapat meningkatkan kembali struktur vegetasi dan

menyediakan relung ekologis yang mendukung keberadaan burung. Untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan kegiatan restorasi dalam mendukung kehidupan satwa liar terutama burung, diperlukan penelitian mengenai keanekaragaman burung di kawasan Restorasi Lae Soraya. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan sebagai upaya mengevaluasi kondisi habitat yang telah direhabilitasi.

Burung dipilih sebagai objek kajian dalam penelitian ini karena memiliki mobilitas yang tinggi serta respon yang cepat terhadap perubahan lingkungan. Keberadaan burung pada suatu kawasan mencerminkan kondisi ekologis habitat, terutama ketersediaan sumber pakan, struktur vegetasi, dan tingkat gangguan lingkungan (Nurdinana, 2023). Oleh sebab itu, komunitas burung sering digunakan sebagai indikator biologis untuk menilai keberhasilan suatu program restorasi habitat.

Selain itu, setiap jenis burung memiliki preferensi habitat dan kebutuhan ekologis yang berbeda. Burung pemakan buah, serangga, maupun nektar memerlukan tipe vegetasi yang berbeda pula untuk menunjang aktivitas hidupnya. Variasi kebutuhan tersebut menyebabkan keanekaragaman burung sangat dipengaruhi oleh kompleksitas struktur habitat. Kawasan dengan struktur vegetasi yang beragam cenderung memiliki tingkat keanekaragaman burung yang lebih tinggi dibandingkan kawasan dengan vegetasi yang homogeny.

Dalam konteks kawasan restorasi, keanekaragaman burung dapat memberikan gambaran mengenai tahap pemulihan ekosistem yang sedang berlangsung. Pada tahap awal restorasi, umumnya kawasan didominasi oleh jenis burung yang bersifat generalis dan toleran terhadap gangguan (Sandria, 2020). Seiring dengan meningkatnya kualitas habitat, kawasan restorasi berpotensi mendukung keberadaan jenis burung dengan kebutuhan habitat yang lebih spesifik (Surur, 2021).

Kawasan Restorasi Lae Soraya yang dikelola oleh Forum Konservasi Leuser (FKL) merupakan salah satu kawasan yang telah menjalani proses rehabilitasi dalam jangka waktu yang cukup panjang. Berbagai upaya pemulihan ekosistem telah dilakukan melalui penanaman kembali vegetasi dan perlindungan kawasan dari aktivitas perusakan (FKL, 2022). Namun demikian, kajian ilmiah mengenai respon komunitas burung terhadap upaya rehabilitasi tersebut masih terbatas (Nurdiana, 2023).

Oleh karena itu, kajian keanekaragaman jenis burung di kawasan Restorasi Lae Soraya menjadi penting untuk menilai efektivitas pengelolaan kawasan restorasi serta mengevaluasi kondisi ekosistem pascarehabilitasi. Informasi yang diperoleh diharapkan dapat menjadi dasar dalam perencanaan strategi konservasi dan pengelolaan kawasan secara berkelanjutan.

II. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan dari bulan April sampai dengan bulan Juli 2025. Penelitian dilakukan di Restorasi Lae Soraya Kawasan Ekosistem Leuser Desa Pasir Belo, Kecamatan Sultan Daulat, Kota Subulussalam. Secara geografis kawasan ini terletak pada koordinat 2°55'25" LU dan 97°55'25" BT.

B. Alat dan Bahan

No	Alat dan Bahan	Kegunaannya
1	Binokuler Nikon	Untuk melihat objek jauh dengan jelas
2	Nikon Coolpix P 950	Sebagai alat untuk dokumentasi
3	Global Position System (GPS)	Untuk mengambil titik koordinat
4	Alat tulis dan Tally sheet	Untuk mencatat dan menghitung data di lapangan
5	Buku Identifikasi Burung Sumatra, jawa, bali dan kalimantan (Mackinnon, 2010)	Sebagai panduan dalam penelitian di lapangan

C. Metode Penelitian

Sebelum pengambilan data dilakukan pada penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan survei awal. Survei awal ini dilakukan untuk memudahkan penelitian dalam mengambil data. Survei awal ini menggunakan metoda IPA (Indexs Point of Abundance) untuk mendapatkan data burung. Pada lokasi pengamatan ditetapkan sebanyak 3 stasiun pengamatan, gunanya untuk memudahkan pencatatan data burung.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengamatan dilakukan pada waktu pagi hari antara pukul 06.00 – 10.00 WIB, dan sore hari mulai pukul 16.00-18.00 WIB. Waktu tersebut merupakan saat aktivitas burung mencari makan, sehingga peluang burung yang teramati lebih besar (Kamal, 2018). Identifikasi jenis burung hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan buku panduan lapangan burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan (Mackinnon *et al.* 2010).

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat jumlah spesies burung. Pada setiap titik pengamatan pencatatan burung dilakukan selama 20 menit, pada setiap titik hitung jenis burung yang dapat dilihat atau didengar suaranya dicatat pada lembar tally sheet, setelah 20 menit pengamatan dilakukan pada titik hitung berikutnya dan melakukan hal yang sama, yaitu mencatat jenis dan jumlah burung yang terlihat ataupun terdengar suaranya, demikian seterusnya untuk titik hitung selanjutnya (Sandria, 2020).

E. Analisis Data Spesies Burung

Data spesies burung yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif, dan dinarasikan dalam bentuk tabel grafik. Sedangkan untuk indeks keanekaragaman burung, dihitung dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H').

$$H' = -\sum P_i \ln P_i$$

Dimana:

H' = Indeks Shannon Wiener

Pi = Jumlah individu suatu spesies

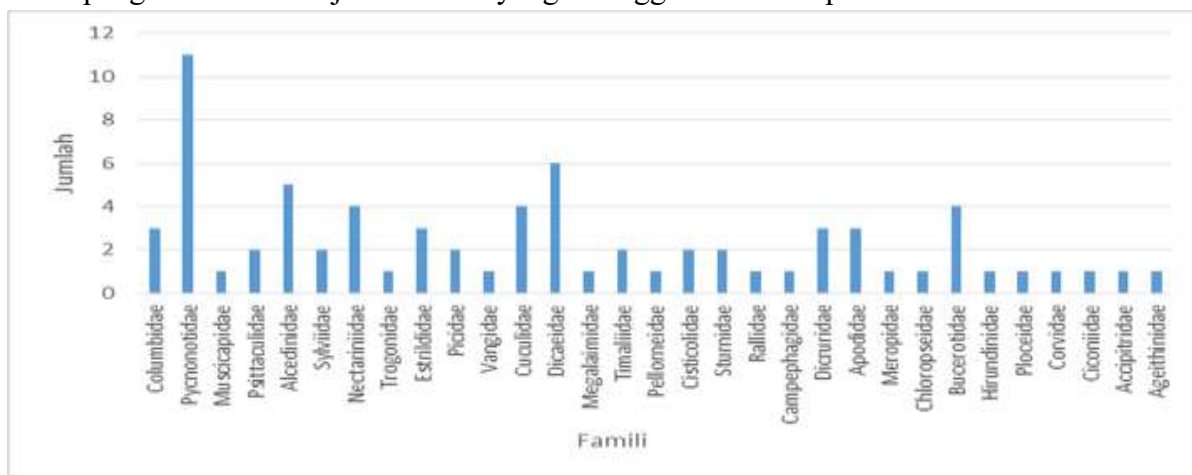
n_i = Jumlah individu spesies ke- i
 $\ln$ = logaritma natural
 N = Jumlah total individu

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Restorasi Lae Soraya

Hasil pengamatan di tiga stasiun menunjukkan bahwa kawasan Restorasi Lae Soraya dihuni oleh 72 spesies burung dari 31 famili dengan total 416 individu. Pada stasiun 1 ditemukan 27 spesies, 16 famili, 114 individu, pada stasiun 2 ditemukan 41 spesies, 21 famili, 167 individu, sedangkan pada stasiun 3 ditemukan 44 spesies, 21 famili, 135 individu.

Hasil pengamatan menunjukan famili yang tertinggi dikawasan penelitian



Famili yang paling dominan adalah Pycnonotidae (merbah) dengan 11 jenis burung. Famili ini mendominasi karena memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap kondisi habitat hutan sekunder dan aktivitas vokalnya yang aktif pada pagi dan sore hari (Surur, 2021). Selain Pycnonotidae, beberapa famili lain yang juga banyak ditemukan antara lain Columbidae, Psittaculidae, dan Alcedinidae. Jenis-jenis ini memiliki peran penting dalam ekosistem, misalnya sebagai penyebar biji (Columbidae, Psittaculidae) dan pengendali populasi serangga (Alcedinidae) (Mardiastuti, 2020). Sementara itu, terdapat pula beberapa famili yang hanya diwakili oleh satu jenis saja, seperti Muscicapidae, Trogonidae, Megalaimidae, Chloropseidae, Rallidae, Meropidae, Hirundinidae, Vangidae, Corvidae, Ciconiidae, Accipitridae, dan Ageithinidae. Famili dengan satu jenis ini biasanya terdiri dari burung-burung yang memiliki preferensi habitat khusus atau memiliki populasi rendah di wilayah tersebut, sehingga peluang untuk teramati relatif kecil. Selain itu, beberapa burung memiliki sifat pemalu dan tidak aktif secara vokal, yang membuatnya sulit terdeteksi selama pengamatan lapangan (Bibby et al., 2000).

Stasiun 3 memiliki jumlah jenis tertinggi dibandingkan dua stasiun lainnya. Hal ini karena struktur vegetasi di Stasiun 3 lebih beragam dan heterogen, terdiri atas semak, pohon sedang, dan pohon besar yang menciptakan banyak mikrohabitat. Kondisi tersebut menyediakan lebih banyak sumber pakan dan tempat berlindung, sehingga menarik lebih banyak jenis burung (Huzni, 2017; Peterson, 1980). Tingginya keanekaragaman burung

menunjukkan bahwa kondisi ekosistem di Restorasi Lae Soraya masih relatif baik. Keberadaan berbagai jenis burung, termasuk spesies yang jarang ditemukan, menjadi indikator bahwa kawasan ini memiliki kualitas habitat yang tinggi dan belum mengalami degradasi serius (Primack, 2010).

Selain itu, menurut Barlow et al. (2007), kawasan hutan tropis yang terfragmentasi atau mengalami tekanan ekologis akan menunjukkan penurunan cepat dalam jumlah dan jenis burung yang bersifat spesialis. Dengan demikian, keberadaan berbagai jenis burung baik yang umum maupun yang jarang ditemukan di Blok Restorasi Lae Soraya menjadi tanda penting bahwa kawasan ini belum mengalami degradasi ekosistem secara signifikan, dan masih layak dijadikan sebagai area fokus untuk konservasi keanekaragaman hayati.

Struktur vegetasi masing-masing stasiun beragam, Stasiun 1 memiliki vegetasi yang didominasi oleh pohon-pohon besar dengan tajuk rapat. Kondisi ini menyebabkan cahaya matahari yang masuk ke lantai hutan terbatas, sehingga peneliti kesulitan untuk mengamati burung. Selanjutnya, Vegetasi di Stasiun 2 lebih beragam, terdiri atas pohon-pohon besar yang dipadukan dengan semak di lapisan bawah. Struktur berlapis ini menciptakan berbagai mikrohabitat yang dapat dimanfaatkan oleh banyak jenis burung, mulai dari pemakan buah hingga pemakan serangga. Keanekaragaman vegetasi yang lebih kompleks membuat jumlah individu burung di stasiun ini lebih tinggi dibandingkan Stasiun 1. Sedangkan pada Vegetasi Stasiun 3 didominasi oleh semak-semak dengan kombinasi pohon sedang hingga besar, sehingga menghasilkan tajuk yang lebih terbuka dan heterogen. Kondisi vegetasi ini menyediakan lebih banyak sumber pakan, tempat berlindung, serta ruang hidup yang beragam. Hal tersebut menjadikan Stasiun 3 sebagai lokasi dengan jumlah jenis burung tertinggi dibandingkan stasiun lainnya. Lokasi dengan tajuk lebih terbuka dan vegetasi beragam, cenderung menyediakan lebih banyak mikrohabitat, sehingga menarik lebih banyak jenis burung (Huzni, 2017; Peterson, 1980). Data ini menunjukkan bahwa area Restorasi Lae Soraya memiliki spesies burung yang cukup tinggi dan menggambarkan kondisi ekologis yang masih relatif baik.

Struktur vegetasi di Blok Restorasi Lae Soraya juga mempengaruhi sebaran jenis burung. Lokasi dengan banyak semak dan pohon berbunga menarik burung pemakan nektar dan serangga, sedangkan pohon-pohon besar digunakan sebagai tempat bertengger dan bersarang oleh jenis-jenis yang berukuran lebih besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Rusmendo (2004), yang menyatakan bahwa kesesuaian habitat merupakan salah satu faktor utama yang menentukan distribusi jenis burung di suatu wilayah.

B. Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Perhitungan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') menunjukkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2 Areal Pengamatan, Indeks Keanekaragaman (H') Jenis Burung di Blok Restorasi Lae Soraya.

Kawasan	H'	Kriteria

Stasiun 1	2,99	Sedang
Stasiun 2	3,15	Tinggi
Stasiun 3	3,33	Tinggi

Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis (H') burung yang didapatkan dari ketiga stasiun pengamatan menunjukkan variasi yang cukup jelas. Perbedaan ini menggambarkan bahwa kondisi lingkungan di masing-masing stasiun tidak sepenuhnya seragam. Nilai H' tertinggi terdapat pada Stasiun 3 (3,33), menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis di lokasi ini tinggi. Nilai ini menunjukkan bahwa habitat dengan komposisi dan struktur vegetasi yang baik akan meningkatkan peluang spesies-spesies burung untuk memperoleh makanan, berkembang biak dan terlindung dari predator. Semakin tinggi ketersediaan relung ekologi, maka semakin tinggi pula jumlah jenis burung yang dapat hidup berdampingan secara seimbang. Faktor inilah yang kemungkinan besar menjadi penyebab nilai indeks H' di Stasiun 3 lebih tinggi dibandingkan dua stasiun lainnya. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa habitat di kawasan restorasi memiliki kemampuan mendukung komunitas burung yang sehat. Indeks keanekaragaman yang tinggi tidak hanya mencerminkan keberagaman jenis, tetapi juga menunjukkan bahwa kondisi lingkungan kawasan tersebut belum terdegradasi secara signifikan. Komunitas burung yang beragam juga mencerminkan berfungsinya proses-proses ekologis penting seperti penyerbukan, penyebaran biji, dan pengendalian populasi serangga (Mardiastuti, 2020).

Fuadi, A. N. (2021), menyatakan bahwa habitat dengan komposisi dan struktur vegetasi yang baik akan meningkatkan peluang spesies-spesies burung untuk memperoleh makanan, berkembang biak dan terlindung dari predator. Semakin tinggi ketersediaan relung ekologi, maka semakin tinggi pula jumlah jenis burung yang dapat hidup berdampingan secara seimbang. Faktor inilah yang kemungkinan besar menjadi penyebab nilai indeks H' di Stasiun 3 lebih tinggi dibandingkan dua stasiun lainnya.

Tingkat keanekaragaman yang tinggi menandakan habitat yang stabil dan ekosistem yang produktif. Keanekaragaman yang tinggi di Lae Soraya memperlihatkan bahwa kawasan ini mampu mendukung komunitas burung yang seimbang. Hasil ini sejalan dengan pendapat Maknun (2017) yang menyebutkan bahwa semakin tinggi keanekaragaman spesies, semakin stabil pula ekosistemnya karena interaksi antarorganisme berlangsung secara seimbang. Dengan demikian, Restorasi Lae Soraya dapat dikategorikan sebagai kawasan dengan kualitas habitat yang baik dan penting untuk dilestarikan. Keberadaan komunitas burung yang beragam juga mencerminkan fungsi ekologis kawasan, seperti proses penyerbukan, penyebaran biji, serta pengendalian populasi serangga (Mardiastuti, 2020; Febrina, 2022).

C. Status Perlindungan Burung di Kawasan Restorasi Lae Soraya

Tabel 3 Status Konservasi Burung di Blok Restorasi Lae Soraya

No	Status Konservasi (IUCN)	Jumlah	%
1	LC (Least Concern)	58	80,55
2	NT (Near Threatened)	7	9,72
3	VU (Vulnerable)	4	5,55
4	EN (Endangered)	3	4,16
Jumlah		72	

Secara umum burung di Blok Restorasi Lae Soraya masih aman dari kepunahan spesies pada skala lokal. Meskipun demikian agar spesies burung dapat hidup dan berkembang biak di masa yang akan datang tindakan konservasi melalui pengamanan habitat tetap harus dilakukan. Tindakan konservasi ini agar pakan dapat tersedia dari pohon tempat bersarang burung tetap dapat dijaga.

Jenis-jenis burung yang termasuk dalam kategori Near Threatened (NT), Vulnerable (VU), dan Endangered (EN) perlu mendapatkan perhatian khusus dalam upaya konservasi di Blok Restorasi Lae Soraya. Burung dengan status Near Threatened menunjukkan bahwa populasinya mulai menurun dan berpotensi masuk ke kategori yang lebih berisiko apabila tidak dilakukan perlindungan yang memadai. Sementara itu, jenis-jenis dengan status Vulnerable dan Endangered memerlukan tindakan konservasi yang lebih intensif, seperti perlindungan terhadap lokasi sarang, penanaman kembali jenis pohon pakan utama, serta pembentukan zona inti habitat yang steril dari gangguan (Anugrah, 2017).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang keanekaragaman jenis burung di Blok Restorasi Lae Soraya dapat disimpulkan bahwa :

1. Ditemukan sebanyak 72 spesies burung dari 31 famili dengan jumlah individu 416 individu, 9 diantaranya burung yang dilindungi dengan status konservasi, LC (Least Concern) 58 spesies, Near Threatened (NT) 7 spesies, Vulnerable (VU) 4 spesies dan Endangered (EN) 3 spesies burung.
2. Tingkat keanekaragaman jenis burung mulai dari sedang hingga tinggi dengan nilai indeksinya ($H' = 2,99$) pada stasiun 1, ($H' = 3,15$) pada stasiun 2 dan ($H' = 3,33$) pada stasiun 3.

Saran

- 1 Kawasan Blok Restorasi Lae Soraya perlu terus dijaga dan dilindungi dari aktivitas yang dapat menurunkan kualitas habitat, seperti perambahan hutan dan perburuan. Untuk

melindungi spesies burung dan burung-burung yang status konservasi Endangered (EN), dapat meningkatkan jumlah populasinya kembali.

2 Rehabilitasi dapat di tingkatkan luasnya dan di tanamani dengan vegetasi asli setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. 2013. Keberadaan Burung dan Penggunaan Habitat di Kawasan Pantai Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh. Vol. II. No.3. hal 39-45.
- Anugrah, K.D., Setiawan, A. Dan Master, J. 2017. Keanekaragaman Spesies Burung di hutan Lindung Register 25 Pematang Tanggamus Lampung. Jurnal Sylva Lestari, Vol 5 (No. 1). pp. 105-116.
- Barlow, J. et al. 2007. Quantifying the biodiversity value of tropical primary, secondary, and plantation forests. Vol 104. No 47. Hal 18555-18560.
- Bibby, C.,M. Jones dan S. Marsden. 2000. Teknik Ekspedisi Lapangan: Survey Burung. SKMG Mardi Yuana .Bogor.
- Djufri. 2015. Makalah Utama: Ekosistem Leuser di Provinsi Aceh Sebagai Laboratorium Alam Yang Menyimpan Kekayaan Biodiversitas Untuk Diteliti Dalam Rangka Pencarian Bahan Baku Obat-Obatan. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia, 1 (7).
- Febrina, R. 2022. Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Burung di Kawasan Mangrove Bee Jay Bakau Resort (BJBR) Kota Probolinggo. Jurnal : Sains dan matematika. Vol. 7 No.1. 1-7.
- Firdaus, A.B., Setiawan, A. dan Rustiati, E.L. 2014. Keanekaragaman Spesies Burung di Repong Damar Pekon Pahmungan Kecamatan Pesisir Tengah Krui Kabupaten Lampung Barat.Jurnal Sylva Lestari. 2(2): 1-6.
- Fuadi, A. N. (2021). Model Distribusi dan Keanekaragaman Spesies Burung pada Habitat Wanatani di Jawa Timur. Tesis. Program Magister Biologi, Fakultas Sains dan Analitika Data, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya. 1-6
- Huzni, A. (2017). Keanekaragaman jenis burung pada beberapa habitat di Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang sebagai referensi mata kuliah ornitologi. Skripsi. Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.Skripsi.
- Iswadi 2017. Keanekaragaman Jenis Burung Di Kilome ter Nol Iboih Pulau Weh Sabang. Jurnal Bionatural, Volume IV No. 1,Maret 2017.13-24
- Kamal, S. (2018). ‘Keanekaragaman Jenis Burung Di Kawasan Kegiatan Pembangunan PLTM Krueng Isep PT Senagan Energi Kabupaten Nagan Raya’, BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan, pp. 285–292. Available at: file:///C:/Users/nurdi/Downloads/4260-8890-1-SM
- Mackinnon, J., Karen, P. dan Bas Van Balen. 2010. Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bogor.
- Maknun, D. (2017). Ekologi: Populasi, komunitas, ekosistem, mewujudkan kampus hijau, asri, islami, dan ilmiah. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon. 1-243.
- Mardiastuti, A. 2020. Keanekaragaman Burung Pemakan Buah di Hutan Kampus Universitas Bangka Belitung. Jurnal : Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan Mikrobiologi.. Vol. 05 No. 1. 1-8.
- Nurdiana, Y. 2023. Analisis Keanekaragaman Spesies Burung di Agrowisata Cilangkap Jakarta Timur. Jurnal : Biological Science and Education. Vol. 3 No. 2 pp 95-98, 2023.
- Peterson E.T. 1980. Pustaka Alam Life : Burung. PT. Tira Pustaka. Jakarta. 1-192

- Primack, R. B. (2010). *Essentials of Conservation Biology* (5th ed.). Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc. 189-190
- Putri, W. Z. (2021). *Identifikasi dan Keanekaragaman Jenis Burung di Pulau Condong Lampung Selatan*. In *Skripsi*. 1-67
- Ramlah, B. (2017) 'Keanekaragaman Spesies Burung Di Kawasan Iboih Kecamatan Suka Karya Kota Sabang', Prosiding Seminar Nasional Biotik 2017, (187–192), pp. 1–23.
- Rusmendo, H. 2009. Perbandingan Keanekaragaman Burung Pada Pagi dan Sore Hari Empat Tipe Habitat di Wilayah Pangandaran, Jawa Barat. *Vis Vitalis*. 2(1) : 8-16.
- Sandria, F. (2020) Keanekaragaman jenis burung di stasiun penelitian soraya kawasan ekosistem leuser kecamatan sultan daulat kota subulussalam. *Skripsi*.
- Surur, M. A. (2021). Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Burung di Kampus UIN Walisongo Semarang. In *Universitas Islam Negeri Walisongo*.
- Wahyuni, A. I. (2021). Identifikasi Jenis dan Peran Ekologi Burung di Sekitar Wilayah Dusun Turi Desa Kembangan Kecamatan Pule Kabupaten Trenggalek. *Prosiding Fahutan*, 1–10.