

**KEANEKARAGAMAN SPESIES BURUNG PADA BEBERAPA TIPE
HABITAT DI KAWASAN BENDUNGAN PINTO SA KECAMATAN TIRO
KABUPATEN PIDIE SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH
ORNITOLOGI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**FAHIRA
NIM. 190207065**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi



**PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH 2023 M/1444**

**KEANEKARAGAMAN SPESIES BURUNG PADA BEBERAPA TIPE HABITAT
DI KAWASAN BENDUNGAN PINTO SA KECAMATAN TIRO KABUPATEN PIDIE
SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH ORNITOLOGI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darusalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

OLEH:

Fahira

NIM. 190207065

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Nurdin Amin, M.Pd
NIDN/ 2019118601

Samsul Kamal, M.Pd
NIP/198005162011011007

**KEANEKARAGAMAN SPESIES BURUNG PADA BEBERAPA TIPE HABITAT
DI KAWASAN BENDUNGAN PINTO SA KECAMATAN TIRO KABUPATEN PIDIE
SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH ORNITOLOGI**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal :

Rabu 20 Desember 2024 M
7 Jumadil Akhir 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi :

Ketua,

Nurdin Amin, S. Pd.I., M. Pd.
NIDN. 2019118601

Sekretaris,

Samsul Kamil, S.Pd., M.Pd
NIP. 198005162011011007

Penguji I,

Rizky Ahadi, M.Pd.
NIP. 19900113202321104

Penguji II,

Dr. Elita Agustina, M. Si.
NIP. 197808152009122002

AR - RANIRY

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 1973110211997031003

Handwritten signature

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Fahira
Nim : 190207065
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Keanekaragaman Spesies Burung Pada Beberapa Tipe Habitat Di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie Sebagai Referensi Mata Kuliah Ornitologi.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak melakukan manipulasi dan pemalsuan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap diberikan sanksi lain berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 15 Desember 2023

Yang Menyatakan



Fahira

ABSTRAK

Keanekaragaman spesies burung pada suatu habitat sangat dipengaruhi oleh keberadaan tumbuhan, aktivitas manusia, ketersediaan pakan bagi burung dan kondisi biofisik. Kurangnya penelitian lapangan yang dilakukan oleh mahasiswa Ornitologi tentang burung pada berbagai tipe habitat menyebabkan informasi tentang keberadaan spesies burung di beberapa tipe habitat terbatas. Kawasan bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie merupakan suatu wilayah dengan banyak tipe habitat yang dihuni oleh berbagai spesies tumbuhan yang sangat mendukung keberadaan burung. Penelitian ini dilakukan di kawasan bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro, Kabupaten Pidie, pada 5 tipe habitat yaitu habitat hutan primer, habitat hutan sekunder, habitat kebun, habitat sawah, dan habitat sungai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui indeks keanekaragaman burung, kondisi biofisik yang mempengaruhi kehadiran burung dan bentuk referensi hasil penelitian burung pada beberapa habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro, Kabupaten Pidie. Penelitian ini menggunakan metode titik hitung. Penentuan titik hitung menggunakan metode *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan pada 5 habitat dengan jumlah keseluruhan 15 titik hitung. Berdasarkan hasil penelitian terdapat 21 spesies burung dari 15 famili dengan total keseluruhan 422 individu. Indeks keanekaragaman pada semua tipe habitat diketahui pada habitat perkebunan mempunyai indeks yang paling tinggi yaitu sebesar ($\hat{H} = 2,06$) dengan kategori sedang. Kondisi biofisik yang mempengaruhi kehadiran burung pada beberapa tipe habitat terdiri komponen biotik dan abiotik sebagai sumber pakan dan tempat berlindung bagi spesies burung. Uji kelayakan *E-Book* Burung-burung Kawasan Bendungan Pinto Sa Tiro, Pidie diperoleh hasil 92,5% dengan kategori sangat layak untuk dijadikan referensi pada mata kuliah Ornitologi.

Kata Kunci: Keanekaragaman burung, Habitat, Bendungan Pinto Sa, Ornitologi



KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis sampaikan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie Sebagai Referensi Mata Kuliah Ornitologi” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

Salawat dan salam penulis sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing dan memberikan pengetahuan kepada umat manusia di dunia ini. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Prof Safrul Muluk, S.Ag., M.Ed., M.A., Ph.D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi, S.Pd.I, M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry Banda Aceh.
3. Bapak Nurdin Amin, S.Pd.I, M.Pd. selaku Penasehat Akademik (PA) dan pembimbing I saya yang telah memberikan arahan, dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Samsul Kamal S. Pd, M. Pd selaku Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan senantiasa membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada jajaran ibu bapak dosen Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan bimbingan dan juga arahan selama perkuliahan serta seluruh staf akademik yang sudah membantu.
6. Ungkapan terima kasih kepada teman-teman yang selalu memberikan doa, dukungan dan juga mampu mendengarkan keluh kesah selama ini, teruntuk Caya, Re, Windy, Dois, Kak Syifa, Kak Pus dan Milul yang selalu membantu penulis sampai selesainya mengerjakan skripsi.
7. Terimakasih Fahira, atas segala kerja keras dan mampu berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan ego, tekanan lingkungan dan mampu berusaha untuk tidak menyerah dalam menyelesaikan skripsi ini.
Teristimewa penulis ucapkan kepada Ayahanda Abdul Jalil dan Ibunda Tilaibah tercinta yang telah mendoakan, memberi dukungan, memberikan nasihat dan kasih sayang yang tidak terhingga serta atas kesabarannya yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan studinya sampai sarjana. Abang penulis Akhyar Deddy, Zikrul Khalis, S. E, kakak penulis Ulfa Tursina S.Pd dan kakak-kakak kandung penulis lainnya yang telah memberikan cinta, kasih sayang, doa, dukungan sehingga memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

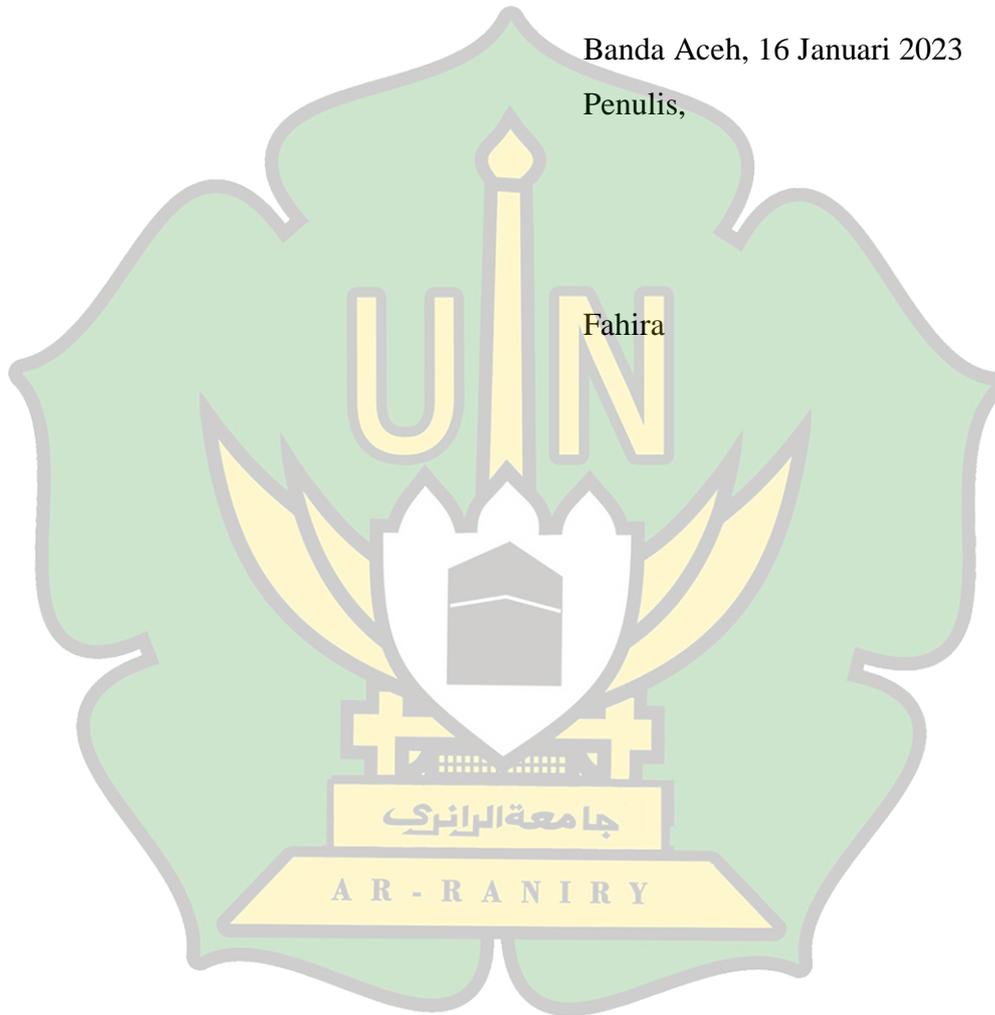
Semoga segala kebaikan dibalas oleh Allah SWT dengan kebaikan yang berlipat ganda, penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan kata-kata ataupun bahasa yang kurang berkenan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk

kesempurnaan proposal ini nantinya. Demikian proposal ini disusun dengan harapan dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banda Aceh, 16 Januari 2023

Penulis,

Fahira

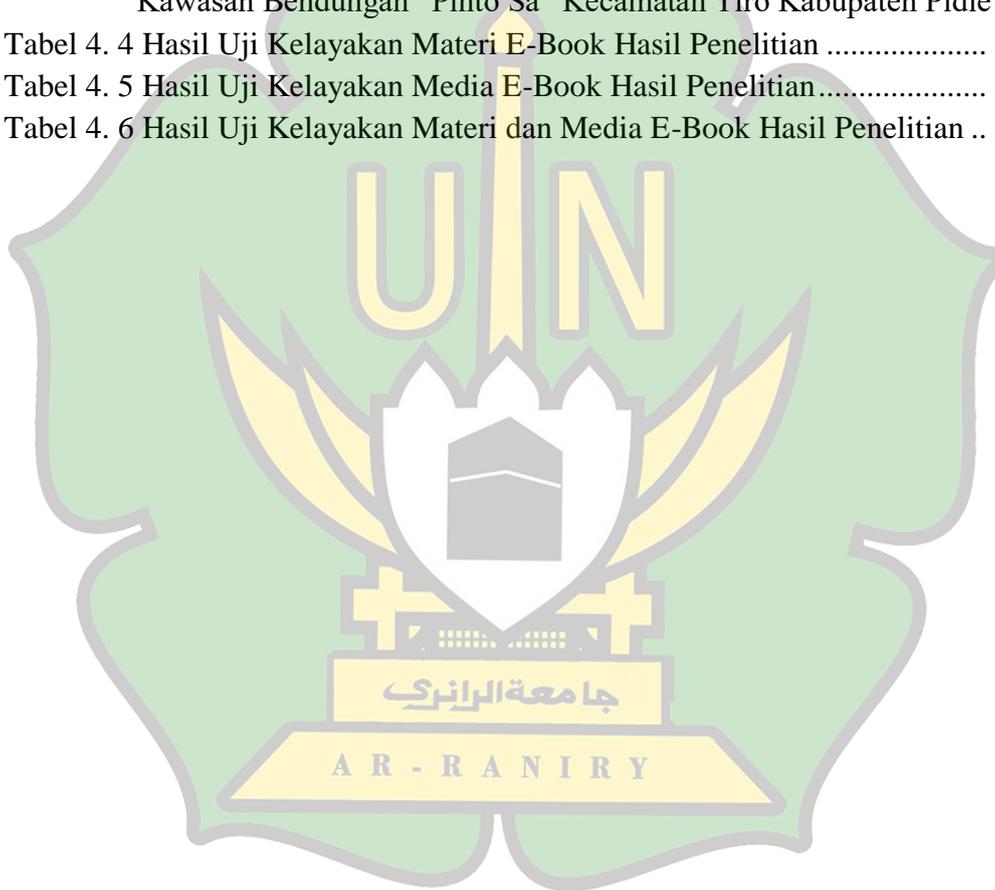


DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Definisi Operasional.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	15
A. Definisi Burung.....	15
B. Keanekaragaman Burung.....	16
C. Morfologi Burung.....	17
D. Habitat Burung.....	22
E. Peranan Burung.....	25
F. Kondisi Biofisik yang Mempengaruhi Keberadaan Burung.....	26
G. Bendungan Pinto Sa.....	29
H. Pemanfaatan Keanekaragaman Burung di Beberapa Tipe Habitat Sebagai Referensi Mata Kuliah Ornitologi.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Jenis Penelitian.....	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	33
D. Subjek dan Objek Penelitian.....	34
E. Parameter Penelitian.....	34
F. Prosedur Penelitian.....	35
G. Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian.....	41
B. Pembahasan.....	85
BAB V PENUTUP.....	98
A. Kesimpulan.....	98
B. Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100
LAMPIRAN.....	106

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alat Penelitian Pengamatan Burung	34
Tabel 3. 2 Kriteria Kategori Kelayakan	40
Tabel 4. 1 Indeks Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Habitat di Kawasan Bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie	42
Tabel 4. 2 Jenis Tumbuhan yang Terdapat pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie	79
Tabel 4. 3 Kondisi Abiotik yang Terdapat pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie	80
Tabel 4. 4 Hasil Uji Kelayakan Materi E-Book Hasil Penelitian	82
Tabel 4. 5 Hasil Uji Kelayakan Media E-Book Hasil Penelitian.....	83
Tabel 4. 6 Hasil Uji Kelayakan Materi dan Media E-Book Hasil Penelitian ..	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Morfologi Burung	18
Gambar 2. 2 Jenis-Jenis Paruh Burung	20
Gambar 2. 3 Jenis-Jenis Bulu Burung.....	21
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	33
Gambar 3. 2 Peta Titik Pengamatan.....	37
Gambar 4. 1 Burung Pelatuk Sayap Merah (<i>Picus puniceus</i>).....	46
Gambar 4. 2 Burung Cinenen Kelabu (<i>Orthotomus ruficeps</i>)	48
Gambar 4. 3 Burung Cinenen Belukar (<i>Orthotomus atrogularis</i>)	49
Gambar 4. 4 Burung Jingjing Batu (<i>Hemipus hirundinaceus</i>).....	51
Gambar 4. 5 Burung Cucak Kutilang (<i>Pycnonotus aurigaster</i>).....	53
Gambar 4. 6 Burung Merbah Mata Merah (<i>Pycnonotus brunneus</i>).....	54
Gambar 4. 7 Burung Cabai Bunga Api (<i>Dicaeum trigonostigma</i>).....	56
Gambar 4. 8 Burung Madu Sepah Raja (<i>Aethopyga siparaja</i>)	58
Gambar 4. 9 Burung Madu Sriganti (<i>Nectarinia jugularis</i>).....	59
Gambar 4. 10 Burung Madu Polos (<i>Anthreptes simplex</i>)	61
Gambar 4. 11 Burung Kirik-kirik Biru (<i>Merops viridis</i>)	62
Gambar 4. 12 Burung Kedasi Hitam (<i>Surniculus lugubris</i>).....	64
Gambar 4. 13 Burung Bondol Tunggir Putih (<i>Lonchura striata</i>)	65
Gambar 4. 14 Burung Kuntul Kecil (<i>Egretta garzetta</i>)	67
Gambar 4. 15 Burung Kuntul Kerbau (<i>Bubulcus ibis</i>).....	68
Gambar 4. 16 Burung Cekakak Sungai (<i>Todiramphus chloris</i>).....	70
Gambar 4. 17 Burung Kapinis rumah (<i>Apus nipalensis</i>)	71
Gambar 4. 18 Burung Merpati Batu (<i>Columba livia</i>)	73
Gambar 4. 19 Burung Gereja Erasia (<i>Passer montanus</i>)	74
Gambar 4. 20 Burung Layang-Layang Api (<i>Hirundo rustica</i>)	76
Gambar 4. 21 Burung Layang-Layang Batu (<i>Hirundo tahitica</i>).....	77
Gambar 4. 22 Cover E-Book.....	81

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Keanekaragaman merupakan sifat dari suatu komunitas yang berhubungan dengan banyaknya spesies dan kelimpahan spesies sebagai penyusun komunitas. Keanekaragaman spesies merupakan suatu karakteristik dari tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologis dan digunakan sebagai pernyataan suatu struktur komunitas.¹ Keanekaragaman jenis burung dipengaruhi oleh keanekaragaman dari tipe habitat. Struktur vegetasi dan ketersediaan pakan pada suatu habitat merupakan faktor utama yang sangat mempengaruhi keanekaragaman jenis burung pada suatu wilayah atau habitat. Keanekaragaman burung yang ada pada suatu wilayah atau habitat menjadi salah satu pedoman dalam pengelolaan sumber daya hayati.²

Burung merupakan satwa yang mampu menempati berbagai tipe habitat dan keberadaannya dipengaruhi oleh faktor abiotik dan faktor biotik. Salah satu faktor yang mempengaruhi keanekaragaman burung yaitu kondisi struktur vegetasi. Struktur vegetasi yang kompleks dan heterogen memiliki keanekaragaman jenis burung yang tinggi. Struktur dan komposisi vegetasi merupakan komponen penting

¹ Mardiatun Husna, dkk, "Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Glee Nipah Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar", *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Vol. 8, No.1, (2020), Hal. 175.

² Nurul Husna Siregar dan Mutiara, "Keragaman Burung Pada Berbagai Tipe Habitat Di Taman Nasional Batang Gadis", *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, Vol. 7, No. 4, (2019), hal. 331.

bagi kehidupan burung sebagai tempat tinggal, beristirahat, mencari pakan, berlindung dari predator, dan berkembang biak.³

Burung adalah anggota kelompok hewan bertulang belakang yang memiliki bulu dan sayap. Burung termasuk bagian dari keanekaragaman hayati yang harus dijaga kelestariaannya dari kepunahan maupun penurunan keanekaragaman jenisnya. Burung memiliki banyak manfaat dan fungsi bagi manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat dan fungsi burung secara garis besar dapat digolongkan dalam nilai budaya, estetika, ekologis, ilmu pengetahuan dan ekonomis. Burung juga mempunyai peran penting dalam membantu dalam penyebaran biji tumbuhan dan mengendalikan populasi serangga hama yang dapat merusak tanaman.⁴

Burung diciptakan beranekaragam jenisnya oleh Allah SWT sebagai bukti kekuasaan-Nya. Beragam jenis burung menunjukkan tanda-tanda kebesaran Allah SWT sebagaimana dijelaskan dalam Al-qur'an Surah An-Nahl ayat 79 :

لَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ مُسَخَّرَاتٍ فِي جَوِّ السَّمَاءِ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا اللَّهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Artinya :

“Tidakkah mereka memperhatikan burung-burung yang dapat terbang di angkasa dengan mudah. Tidak ada yang menahannya selain Allah. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang beriman”. (Q.S An-Nahl : 79)

³ Ambeng, dkk, “Burung-burung Wilayah Pertambangan di Sulawesi Tenggara”, (CV. Literasi Nusantara Abadi: Malang, 2022), hal.1.

⁴ Pahrurrazi, “Keanekaragaman Jenis Burung di Berbagai Ekosistem di Desa Jurang-Jaler Kecamatan Praya Sebagai Potensi Ekowisata Pengamatan Burung (*Bird-Watching*), *Jurnal Ilmu Pengetahuan Lombok*, Vol. 3. No.1, (2021), hal. 18.

Q.S An-Nahl ayat 79 menyatakan bahwa tidakkah mereka yakni kaum musyrikin dan para pendurhaka, melihat yakni memperhatikan bagaimana burung-burung yang ditundukkan oleh Allah SWT, sehingga mudah baginya untuk terbang melayang di angkasa bebas. Kemudahan ini terjadi dengan menciptakan burung memiliki potensi sehingga mampu menyesuaikan dirinya dengan hukum-hukum alam yang ditetapkannya, tidak ada yang menahannya sehingga tidak jatuh ke bawah selain Allah yang kuasa lagi maha mengetahui. Sesungguhnya pada yang demikian itu yakni kemudahan yang dianugerahkan Allah kepada burung dan penciptaan hukum-hukum alam dengan aneka dampaknya itu, benar-benar terdapat tanda-tanda kekuasaan Allah bagi orang-orang yang beriman dan juga bagi orang-orang yang menyiapkan hatinya untuk menerima iman.⁵

Keberadaan burung pada habitat yang berbeda memiliki bentuk tubuh yang berbeda dikarenakan burung beradaptasi dengan lingkungan dan bahan makanan yang sering di konsumsi. Keberadaan dan penyebaran burung berhubungan dengan ketersediaan makanan dan habitat burung yang menunjukkan keberadaan suatu individu atau kelompok individu burung. Berkurangnya keanekaragaman jenis burung dapat disebabkan yaitu rusak atau hilangnya habitat, sehingga langkah yang perlu dilakukan untuk dapat melindungi keanekaragaman jenis burung yaitu tetap menjaga dan memelihara habitat.⁶

⁵ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Quraan*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h.305.

⁶ Haditono, dkk, "Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Penyangga Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim Provinsi Riau", *Jurnal Kehutanan*, Vol. 14. No. 2 (2019), hal. 86.

Materi tentang burung dipelajari pada salah satu mata kuliah Ornitologi yang merupakan mata kuliah pilihan di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Mata kuliah Ornitologi di pelajari pada semester genap dengan bobot dua SKS. Ornitologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang burung dari beberapa aspek khusus seperti evolusi, perilaku, klasifikasi, penyebaran dan tipe habitat burung.⁷

Berdasarkan wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Ornitologi, diperoleh informasi bahwa penelitian tentang keanekaragaman burung pada beberapa tipe habitat perlu dilakukan agar semakin banyak referensi yang dapat menambah wawasan mahasiswa.⁸ Penelitian tentang keanekaragaman jenis burung pada beberapa tipe habitat dapat dikembangkan kedepannya untuk menambah referensi dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai burung dan habitatnya.

Berdasarkan wawancara dengan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi yang telah mengambil mata kuliah Ornitologi mengenai keanekaragaman burung diperoleh informasi bahwa keanekaragaman burung pada beberapa habitat sudah pernah dipraktikumkan. Penelitian tersebut hanya dilakukan di kawasan Banda Aceh dan Aceh Besar saja, sehingga mahasiswa kekurangan informasi tentang spesies burung di tipe habitat lain selain habitat yang sudah dipraktikumkan.

⁷ Adityas Arifianto dan Nia Kurniawan, *Ornitologi Sejarah, Biologi dan Konservasi*, (Malang: UB Press, 2017), hal. 5.

⁸ Wawancara dengan Rizky Ahadi (Dosen mata kuliah Ornitologi) pada tanggal 01 Februari 2023.

Hal tersebut menjadi sebuah permasalahan yang harus dicari solusinya. Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang telah diuraikan diatas adalah dengan cara melakukan penelitian yang menghasilkan informasi tentang keanekaragaman burung pada berbagai tipe habitat. Hasil penelitian tersebut dapat dijadikan referensi tambahan sebagai penambah pemahaman mahasiswa tentang burung dan beberapa tipe habitatnya.⁹

Penyebaran burung dapat menempati beranekaragam tipe habitat, baik habitat hutan maupun habitat bukan hutan. Habitat yang baik akan mendukung perkembangbiakan burung yang hidup didalamnya secara normal. Penelitian tentang keanekaragaman burung pada semua tipe habitat akan menambah wawasan tentang habitat spesies burung dan juga menambah wawasan tentang keanekaragaman burung di daerah lain. Burung memiliki berbagai tipe habitat yang beragam, baik habitat hutan maupun bukan habitat hutan seperti perkebunan, pertanian dan habitat perairan.¹⁰

Salah satu habitat yang baik untuk burung adalah kawasan bendungan “Pinto Sa” dikarenakan memiliki beberapa tipe habitat burung dengan beragam jenis tanaman yang mampu mendukung perkembangbiakan burung. Bendungan “Pinto Sa” terletak di Gampong Daya Cot, Kecamatan Tiro, Kabupaten Pidie, tepatnya di kaki Bukit Halimun. Adanya perpaduan antara keindahan alam dan ketertarikan

⁹ Wawancara dengan mahasiswa Ornitologi Program Studi Pendidikan Biologi Uin Ar-Raniry.

¹⁰ Asep Saifullah, dkk, “Keanekaragaman Jenis Burung Pada Berbagai Tipe Habitat beserta Gangguannya di Hutan Penelitian Dramaga, Bogor, Jawa Barat”, *Jurnal IPB*, Vol. 20, No. 2, (2015), hal. 117.

masyarakat, maka Pemerintah Kabupaten Pidie menerapkan bendungan “Pinto Sa” sebagai salah satu objek wisata di Kabupaten Pidie.¹¹

Bendungan Pinto “Sa Tiro” berada dalam lingkungan yang memiliki kondisi tanah yang subur dengan ditanami banyak pepohonan yang padat, serta sungai yang mengairi bendungan. Lingkungan sekitar bendungan terdapat hutan sekunder, sawah yang luas dan perkebunan yang sangat mendukung keberadaan burung dan menjadi alasan peneliti untuk memilih lokasi tersebut sebagai lokasi penelitian.

Beberapa habitat yang terdapat pada kawasan bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie merupakan habitat yang pada umumnya terdapat banyak burung, seperti habitat hutan primer, hutan sekunder, perkebunan, sawah dan sungai. Hal ini dikarenakan pada habitat hutan sekunder terdapat banyak pepohonan yang tinggi yang cocok dijadikan sebagai tempat tinggal burung, habitat perkebunan dan persawahan yang memiliki ketersediaan pakan dan semak untuk bersarang, kemudian habitat sungai yang termasuk habitat yang disukai burung karena dijadikan sebagai tempat untuk mengambil air minum oleh burung.

Hasil studi referensi diperoleh informasi bahwa penelitian yang berkaitan dengan keanekaragaman burung pada beberapa tipe habitat di kawasan Bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie belum pernah dilakukan. Sedangkan jenis burung yang terdapat di lokasi tersebut tergolong beragam. Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan pada bulan Januari 2023 di kawasan bendungan “Pinto Sa” ditemukan beberapa burung pipit (*Estrildidae*), burung

¹¹ Ulfa Jazila dan Dasak Azis, “Upaya Pelestarian Objek Wisata Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro/Truseb Kabupaten Pidie”, *Jurnal Pendidikan Geosfer*, Vol. 4, No. 1, (2019), hal. 12.

kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*) dan beberapa burung lain yang belum diidentifikasi. Data penelitian keanekaragaman burung tersebut dapat digunakan sebagai referensi baik dalam perkuliahan maupun dalam pembelajaran keanekaragaman hayati di sekolah.

Penelitian keanekaragaman burung pada beberapa habitat sudah pernah dilakukan oleh Juliana, dkk (2016), dimana hasil penelitiannya menyatakan bahwa indeks keanekaragaman yang tinggi didapati pada habitat hutan, indeks keanekaragaman sedang didapati pada pemukiman warga, sedangkan indeks keanekaragaman yang rendah didapati pada habitat pesisir.¹² Penelitian keanekaragaman spesies burung pada beberapa tipe habitat juga pernah dilakukan oleh Azhari, dkk (2018) dengan hasil indeks keanekaragaman yang tinggi pada habitat hutan primer, indeks keanekaragaman sedang pada habitat hutan sekunder dan indeks keanekaragaman yang rendah pada habitat kebun.¹³

Beberapa penelitian keanekaragaman jenis burung pada beberapa tipe habitat lainnya yang sudah pernah dilakukan diantaranya oleh Amul Huzni, dkk (2018), dengan hasil indeks keanekaragaman burung pada habitat pantai tergolong kategori rendah, sedangkan indeks keanekaragaman burung pada habitat perkebunan, pemukiman, hutan primer dan hutan sekunder tergolong kategori sedang.¹⁴

¹² Juliana dkk, "Keanekaragaman Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Desa Rinon kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar", *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, (2016), h. 135.

¹³ Azhari, dkk, "Keanekaragaman Spesies Burung Pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh", *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Vol. 2, No. 8, (2018), hal. 757.

Penelitian oleh Nur Sita Hamzati dan Aunurohim (2013), dengan hasil indeks keanekaragaman burung pada habitat mangrove, savana dan habitat kebun campuran tergolong tinggi, sedangkan pada habitat hutan hujan tergolong sedang.¹⁵

Penelitian oleh Asep Saefullah, dkk (2015), dengan diperoleh hasil keanekaragaman jenis tertinggi terdapat pada habitat daerah interior dibandingkan habitat lainnya seperti habitat sekitar jalan hutan, tepian rumah dan tepian sungai.¹⁶

Penelitian selanjutnya oleh Reza Amirah Yahya (2021), dimana hasil penelitiannya menyatakan bahwa indeks keanekaragaman burung yang paling tinggi di peroleh pada habitat perkebunan dengan kategori sedang, pada habitat gunung dengan kategori sedang, habitat sungai dengan kategori rendah, dan yang paling sedikit pada habitat sawah dengan kategori rendah.¹⁷

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian ini dilakukan di berbagai tipe habitat dan lokasi penelitian yang berbeda. Kawasan bendungan “Pinto Sa” belum pernah dijadikan sebagai lokasi penelitian yang menyajikan data keanekaragaman burung dengan berbagai tipe habitat berbeda.

¹⁴ Amul Huzni, dkk, “Keanekaragaman Jenis Burung pada Beberapa Habitat di Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang Sebagai Referensi Matakuliah Ornitologi”, *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, (2018), h. 295.

¹⁵ Nur Sita Hamzati dan Aunurohim, “Keanekaragaman Burung di Beberapa Tipe Habitat di Bentang Alam Mbeliling Bagian Barat, Flores”, *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, Vol. 2, No. 2, (2013), h. 126.

¹⁶ Asep Saifullah, dkk, “Keanekaragaman Jenis Burung Pada Berbagai Tipe Habitat Beserta Gangguannya Di Hutan Penelitian Dramaga, Bogor, Jawa Barat”, *Jurnal IPB*, Vol. 20, No. 2, (2015), h. 122.

¹⁷ Reza Amirah Yahya, “keanekaragaman spesies burung pada beberapa habitat di Pantan Luas Kecamatan Sawang Kabupaten Aceh Selatan”, *Skripsi*, (Banda Aceh: FTK UIN Ar-Raniry, 2021), h.95

Penelitian tentang keanekaragaman jenis burung pada beberapa tipe habitat dapat dijadikan referensi untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam menambah pengetahuan tentang burung dan juga habitatnya. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie Sebagai Referensi Mata Kuliah Ornitologi”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana indeks keanekaragaman spesies burung pada beberapa habitat di kawasan bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie?
2. Bagaimana kondisi biofisik yang mempengaruhi kehadiran burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan dari produk yang dihasilkan pada penelitian keanekaragaman jenis burung pada beberapa habitat di kawasan bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie sebagai referensi mata kuliah Ornitologi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian keanekaragaman burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie adalah :

1. Untuk mengetahui indeks keanekaragaman spesies burung pada beberapa habitat di kawasan bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie.
2. Untuk mengetahui kondisi biofisik yang mempengaruhi kehadiran burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie?
3. Untuk mengetahui hasil uji kelayakan dari produk yang dihasilkan pada penelitian keanekaragaman jenis burung pada beberapa habitat di kawasan bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie sebagai referensi mata kuliah Ornitologi.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian keanekaragaman burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie adalah :

1. Manfaat Teoritik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan khususnya bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry yang berhubungan dengan proses pembelajaran pada mata kuliah Ornitologi baik didalam kelas maupun di lapangan.

2. Manfaat Praktik

- a. Bagi penulis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan wawasan dan pengetahuan terhadap keanekaragaman spesies burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie.

b. Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keanekaragaman spesies burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie.

c. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan menjadi rujukan, tambahan sumber informasi dan referensi yang dapat digunakan bagi peneliti lain dalam penelitian selanjutnya.

E. Definisi Operasional

Untuk memudahkan pembahasan yang lebih terarah, maka peneliti menjelaskan beberapa istilah sebagai berikut :

1. Keanekaragaman

Keanekaragaman merupakan sifat yang khas dari komunitas yang berhubungan dengan jumlah jenis atau kekayaan jenis, dan kelimpahan jenis sebagai penyusun komunitas.¹⁸ Keanekaragaman yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan keanekaragaman burung yang terdapat di berbagai tipe habitat di kawasan bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie.

2. Burung

Burung merupakan hewan vertebrata yang memiliki bulu dan sayap. Burung yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan semua jenis burung baik burung

¹⁸ Apriyani Ekowati, "Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Telaga Warna, Desa Tugu Utara, Cisarua, Bogor", *Jurnal Biologi*, Vol. 9, No. 2, (2016), hal. 88.

domestik maupun burung liar yang terdapat di berbagai tipe habitat yang terdapat di kawasan bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie.

3. Habitat

Habitat merupakan tempat tinggal atau tempat penyesuaian diri suatu organisme dimana bertemunya semua kondisi lingkungan. Habitat yang baik di dalamnya mengandung bermacam-macam sumber pakan, yang memungkinkan memiliki berbagai jenis burung dapat hidup secara bersamaan.¹⁹ Habitat yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah habitat hutan primer, hutan sekunder, habitat sungai, habitat sawah dan habitat perkebunan yang terdapat pada kawasan bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie.

4. Kondisi Biofisik

Biofisik merupakan kondisi lingkungan yang terdiri dari komponen dari biotik dan abiotik yang berhubungan dan saling mempengaruhi satu sama lain. Komponen biotik berupa vegetasi yang berperan untuk menyediakan makanan, tempat untuk istirahat, kawin, bersarang dan berlindung. Komponen abiotik yang dapat berpengaruh antara lain suhu, kelembaban, cahaya dan kondisi tanah.²⁰ Kondisi biofisik yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan kondisi biofisik yang terdapat di berbagai tipe habitat yang terdapat di kawasan bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie.

¹⁹ Maya Adelina, dkk, "Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Rakyat Pekon Kelungu Kecamatan Kotaagung Kabupaten Tanggamus", *Jurnal Sylva Lestari*, Vol.4, No. 2, (2016), hal. 58.

²⁰ Abdullah, "Keberadaan Burung Dan Penggunaan Habitat Di Kawasan Pantai Kecamatan Syiah Kualakota Banda Aceh", *Jurnal JESBIO*, Vol. 2, No. 3, (2013), h. 39.

5. Bendungan Pinto Sa

Bendungan “Pinto Sa” terletak di Kecamatan Tiro, Kabupaten Pidie. Bendungan Pinto Sa merupakan sumber air irigasi bagi warga setempat dan dimanfaatkan oleh masyarakat Pidie dan sekitarnya sebagai tempat wisata. Bendungan ini terletak di Desa Daya Cot, dengan dikelilingi nuansa pengunungan, perkebunan, persawahan dan sungai. Bendungan “Pinto Sa” yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan kawasan bendungan yang dijadikan sebagai tempat untuk mengamati keanekaragaman burung dengan berbagai tipe habitat disekitarnya.

6. Ornitologi

Ornitologi merupakan cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang burung meliputi deskripsi, klasifikasi, penyebaran, dan kehidupannya.²¹ Beberapa aspek ornitologi mempelajari perihal tentang burung, seperti perilaku, habitat, anatomi dan morfologi dari burung. Ornitologi sebagai cabang dari ilmu biologi sehingga dijadikan sebagai mata kuliah pilihan di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

7. Referensi Mata Kuliah Ornitologi

Referensi merupakan informasi, sumber, acuan, rujukan atau petunjuk dengan tujuan untuk mempertegas suatu pernyataan.²² Referensi adalah bagian tertentu dari hasil yang dipergunakan sebagai dasar atau penegasan pernyataan melalui fakta-fakta yang telah diuji. Referensi yang dimaksud dalam penelitian ini

²¹ Dirhamzah, dkk, *Islam dan Biologi*, (Gowa: Alauddin University Press, 2020), hal. 109.

²² Umi Kalsum, “Referensi Sebagai Layanan, Referensi Sebagai Tempat: Sebuah Tinjauan Terhadap Layanan Referensi di Perpustakaan Perguruan Tinggi”, *Jurnal Iqra'*, Vol. 10, No. 1, (2016), hal 133.

adalah sebuah informasi mengenai keanekaragaman spesies burung yang terdapat pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie yang bisa digunakan pada mata kuliah Ornitologi dalam bentuk *E-Book*.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Definisi Burung

Burung merupakan satwa bertulang belakang (vertebrata) yang memiliki bulu dan sayap. Burung termasuk salah satu obyek pelestarian keanekaragaman hayati. Manfaat burung secara tidak langsung yaitu sebagai penjaga kestabilan ekosistem. Sebagai salah satu komponen ekosistem, burung mempunyai hubungan timbal balik dan juga saling ketergantungan dengan lingkungan yang ditempatinya. Atas dasar peran dan manfaat burung ini maka kehadiran burung dalam suatu ekosistem perlu dipertahankan.²³

Dalam ruang lingkup biologi, burung disebut juga dengan aves. Aves merupakan hewan yang berdarah panas dan beradaptasi dengan kehidupan udara secara sempurna. Aves memiliki peran yang menguntungkan sebagai penyebar biji dan penyerbuk alami bagi tumbuhan yang sangat membantu bagi para petani dalam budidaya tanaman pangan, serta sebagai pemangsa dan mempercepat pelapukan kayu-kayu busuk.²⁴

Burung menempati berbagai tingkat jaring-jaring makanan, dari herbivor, konsumen tingkat menengah, hingga predator puncak dalam ekosistemnya. Burung membantu menjaga keseimbangan populasi mangsa dan predator bersama organisme lainnya. Banyak jenis burung termasuk polinator yang berperan penting

²³ Arif Rahman, "Studi Perubahan Keanekaragaman Jenis Burung Antara Tahun 2010 dan 2018 di Kawasan Suaka Margasatwa Sermo", *Prosiding Seminar Nasional Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Negeri Yogyakarta*, Vol. 6, No. 3, (2018), hal. 10.

²⁴ Topik Hidayat, "Keanekaragaman Aves di Kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran", *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, Vol. 11, No. 1, (2019), hal. 37

dalam reproduksi tumbuhan berbunga, serta menjadi agen penyebar biji tumbuhan berbuah. Hilangnya kehadiran spesies burung pada suatu ekosistem, dapat mempengaruhi kehadiran spesies lain di ekosistem tersebut.²⁵

B. Keanekaragaman Burung

Keanekaragaman merupakan keadaan dari variasi jenis yang ada dalam suatu ekosistem. Keanekaragaman didefinisikan sebagai sifat yang khas dari komunitas yang berhubungan dengan jumlah jenis atau kekayaan jenis, dan kelimpahan jenis sebagai penyusun komunitas.²⁶ Suatu ekosistem yang memiliki indeks keanekaragaman yang tinggi, maka ekosistem tersebut cenderung lebih seimbang. Begitu pula sebaliknya, jika suatu ekosistem memiliki indeks keanekaragaman yang rendah, maka ekosistem tersebut menunjukkan ekosistem dengan keadaan tertekan.

Keanekaragaman burung merupakan jumlah dan kelimpahan spesies burung pada suatu habitat. Keanekaragaman jenis tidak hanya mengenai banyaknya jenis, tetapi juga pemerataan dari kemelimpahan individu pada setiap jenis dalam suatu ekosistem. Keanekaragaman burung berhubungan erat dengan keseimbangan dalam suatu komunitas. Indeks keanekaragaman burung yang tinggi mempengaruhi tingginya jumlah spesies burung dan kesamarataan populasinya. Keanekaragaman burung akan berbeda pada suatu tempat dengan tempat lainnya karena dipengaruhi

²⁵ Nia Kurniawan dan Adityas Arifianto, *Ornitologi Sejarah, Biologi dan Konservasi*, (Malang: UB Press, 2017), hal. 5

²⁶ Apriyani Ekowati, "Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Telaga Warna, Desa Tugu Utara, Cisarua, Bogor", *Jurnal Biologi*, Vol. 9, No. 2, (2016), hal. 88.

oleh beberapa faktor, yang diantaranya keanekaragaman struktur tumbuhan dan struktur vegetasi, ketersediaan bunga dan buah vegetasi, gangguan manusia serta alam.²⁷

Keanekaragaman burung lebih banyak terdapat di kawasan hutan atau kawasan konservasi. Beberapa kawasan hutan yang banyak ditemukan berbagai jenis burung yaitu terdapat di hutan dataran tinggi. Perbedaan kondisi vegetasi dan aktivitas dari pengunjung akan mempengaruhi keadaan keanekaragaman burung yang terdapat di lokasi tersebut. Hal ini dikarenakan komposisi dan struktur vegetasi pada suatu habitat, baik secara langsung maupun tidak langsung berpengaruh terhadap komunitas burung yang menghuninya.²⁸

C. Morfologi Burung

Morfologi burung secara umum pada keseluruhan tubuhnya ditutupi oleh bulu dengan ukuran yang berbeda-beda, baik itu pada bagian kepala, tubuh, sayap serta ekor. Burung termasuk hewan bertubuh panas (homoiterm), yaitu kelompok hewan memiliki ciri suhu tubuh tidak di pengaruhi oleh perubahan suhu pada lingkungannya. Burung mempunyai sepasang sayap, alat penglihatan, pendengaran, dan alat suara rendah lebih sempurna dari pada kelas sebelumnya, mempunyai kemampuan melindungi anak-anaknya serta bernapas dengan paru-paru.

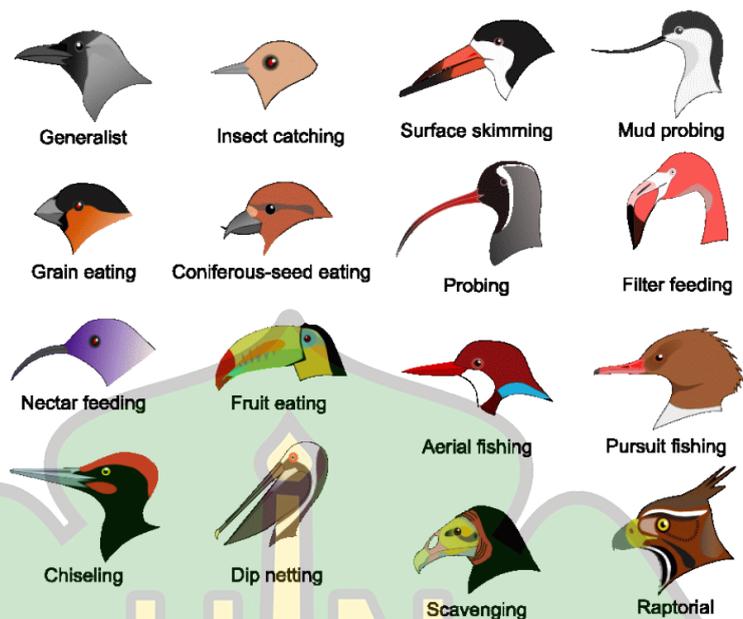
²⁷ Agus Setiawan, dkk, “Keanekaragaman Spesies Burung Di Repong Damar Pekon Pahmungan Kecamatan Pesisir Tengah Krui Kabupaten Lampung Barat”, *Jurnal Sylva Lestari*, Vol. 2, No. 2 (2014), hal. 5.

²⁸ Teguh Husodo, dkk, “Keanekaragaman Jenis burung di Taman Wisata Alam dan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat”, *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, Vol. 3, No. 1, (2017), hal. 267

tulang paling sedikit jika dibandingkan dengan vertebrata darat lainnya. Burung tidak memiliki mulut bergigi dan digantikan oleh paruh yang dilapisi keratin dimana memiliki massa yang lebih ringan. Burung memiliki banyak tulang yang berongga dengan struktur saling silang di dalamnya, dimana jumlah tulang yang berongga bervariasi untuk tiap jenis burung.

Burung memiliki berbagai jenis paruh yang sesuai untuk berbagai jenis makanannya, mulai dari benih, daging, serangga hingga buah-buahan dan kacang-kacangan. Paruh pada burung terdiri dari kerangka tulang yang ditutupi oleh lapisan keras dari keratin (bahan yang sama seperti pada rambut dan kuku). Lapisan keratin akan diganti sepanjang hidup burung karena akan terus aus akibat gesekan dari aktivitas makan dan mencengkram benda-benda keras. Paruh memainkan peran penting bagi burung dalam perolehan makanan, sehingga morfologi paruh bervariasi tergantung kebiasaan makanan burung.³¹ Adapun jenis-jenis paruh pada burung ditunjukkan pada gambar sebagai berikut:

³¹ Nia Kurniawan dan Adityas Arifianto, *Ornitologi Sejarah, Biologi dan Konservasi*, (Malang: UB Press, 2017), hal. 87-91.



Gambar 2. 2 Jenis-Jenis Paruh Burung³²

Tubuh aves hampir seluruh tubuhnya ditutupi oleh bulu-bulu. Bulu pada kelas aves dibedakan atas tiga macam yaitu bulu lengkap (plumae), bulu tak lengkap (plumulae dan filoplumae). Bulu lengkap (plumae) tersusun atas, batang bulu dan lembaran bulu, susunan batang bulu terdiri atas calamus dan rachis serta lembaran bulu, tersusun atas deretan barbae yang diantaranya terdapat barbilar berkait. Bulu tak lengkap dibedakan atas plumulae dan filoplumae. Plumae dengan bagian-bagian calamus (pendek), barbae (tidak membentuk lembaran bulu) dan barbulae (tak berkait). Filoplumae dengan bagian-bagian calamus dan rachis (batas tak jelas), dan barbae (pada bagian ujung). Pada bulu ini tidak dijumpai adanya

³² Mh Badrut Tamam, "Ciri dan Struktur Morfologi (Topografi) Kelas Aves, 2017, diakses pada situs : https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fgenerasibiologi.com%2F2017%2F06%2Fciri-struktur-morfologi-topografi-avesburung.html&psig=AOvVaw3QrSkFVGlfM0yYHsgrwOer&ust=1680189776951000&source=images&cd=vfe&ved=0CBAQjRxqFwoTCLijnJO_gf4CFQAAAAAdAAAAABAZ pada tanggal 16 Februari 2023.

barbulae³³. Adapun perbedaan bulu pada burung dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 2. 3 Jenis-Jenis Bulu Burung³⁴

Ekor aves memiliki bulu-bulu yang berperan sebagai kemudi. Pengertian ekor adalah bulu-bulu ekor atau disebut dengan rectrices. Panjang pendeknya rectrices pada tepi posterior ekor berbeda-beda dan memiliki ciri yang spesifik masing-masingnya. Beberapa ciri ekor pada burung yakni panjang apabila ukurannya lebih panjang dari badan, pendek apabila ukurannya lebih pendek atau sama dengan panjang badan, rata apabila semua bulu sama panjang, bulat apabila bulu tengah

³³ Anitasari, dkk, *Morfologi, topografi, Sel dan Jaringan*, (Bandung: Nusamedia, 2021), hal. 8.

³⁴ Mh Badrut Tamam, "Ciri dan Struktur Morfologi (Topografi) Kelas Aves, 2017, diakses pada situs : https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fgenerasibiologi.com%2F2017%2F06%2Fciri-struktur-morfologi-topografi-aves-burung.html&psig=AOvVaw3QrSkFVGIfM0yYHsgrwQer&ust=1680189776951000&source=images&cd=vfe&ved=0CBAQjRxqFwoTCLijnJO_gf4CFQAAAAAdAAAAABAZ pada tanggal 16 Februari 2023.

jauh lebih panjang makin ke tepi dan runcing apabila bulu tengah jauh lebih panjang dari pada bulu yang lain.³⁵

D. Habitat Burung

Habitat merupakan suatu lingkungan dengan kondisi tertentu yang dijadikan sebagai tempat suatu jenis atau komunitas hidup. Habitat yang baik akan mendukung perkembangbiakan organisme yang hidup didalamnya secara normal. Dengan semakin banyak jenis pohon yang tumbuh pada suatu tempat berarti akan tercipta banyaknya relung ekologi yang memungkinkan berbagai jenis burung dapat hidup secara bersama. Kawasan yang dipilih sebagai habitat harus memenuhi kebutuhan hidup, melindungi dan mempertahankan diri burung pada waktu siang dan malam, atau mungkin sepanjang musim. Jika kebutuhan tersebut tidak terpenuhi maka burung akan mencari kawasan yang baru untuk dapat ditempati.³⁶

Habitat burung dibedakan menjadi 3 yaitu: darat, air asin (laut) dan air tawar. Adapun habitat yang menjadi tempat aktivitas burung yaitu habitat kebun, habitat mangrove, habitat hutan, savana, permukiman atau perkarangan, persawahan, hutan tepi pantai, pantai dan lahan basah. Habitat darat dibagi lagi berdasarkan tanamannya. Ada burung yang hidup dalam semak-semak, hutan lebat, hutan kurang lebat dan rerumputan. Sebaliknya ada juga burung yang hidup di lapangan terbuka tanpa sedikit tumbuhan, atau diantara batu-batu dan batu karang. Habitat

³⁵ Habibi, dkk, *Burung-Burung di Kampus Universitas Mataram*, (Yogyakarta: K-Media, 2022), hal. 10.

³⁶ Maya Adelina, dkk, "Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Rakyat Pekon Kelungu kecamatan Kotaagung Kabupaten Tanggamus", *Jurnal Sylva Lestari*, Vol. 4, No. 2, (2016), hal 58.

burung air tawar dapat tertuju pada rawa, kubangan dangkal, danau terbuka yang lebih luas atau sungai.³⁷

1. Habitat Hutan Primer

Hutan primer adalah wilayah hutan yang mengalami pembentukan secara alami dan telah mencapai umur lanjut dari ciri struktural tertentu yang sesuai dengan kematangannya. Hutan primer merupakan kawasan hutan yang belum terganggu oleh aktivitas manusia. Komponen biotik yang paling dominan pada kawasan hutan primer adalah tumbuhan. Tumbuhan terdiri dari pepohonan, herba dan perdu. Pada umumnya hutan primer berisi pohon-pohon besar berumur panjang, berseling dengan batang-batang pohon mati yang masih tegak dan tunggul.³⁸

2. Habitat Hutan Sekunder

Hutan sekunder adalah hutan yang tumbuh kembali secara alami sesudah terjadi kerusakan atau perubahan pada hutan yang pertama. Akibatnya, pepohonan di hutan sekunder sering terlihat lebih pendek dan kecil. Hutan sekunder disebut juga sebagai hutan primer yang ditebang untuk memenuhi kebutuhan untuk manusia atau terbuka karena bencana alam, kemudian secara alami terbentuk hutan baru, yang belum mencapai klimaks seperti hutan semula.³⁹ Jenis tumbuhan

³⁷ Heriyanto dan Restiyanto, *Binatang Penular Penyakit di Sekitar Lingkungan Rumah*, (Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2017), hal.99.

³⁸ Zahratul Idami, dkk, "Inventarisasi Jenis dan Potensi Tumbuhan Marga Elatostema, Pilea, dan Dendrocnide di Hutan Primer Desa Bukum", *Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*", Vol. 6, No. 1, (2022), h. 13.

³⁹ Mailani Basna, dkk, "Distribusi Dan Diversitas Serangga Tanah Di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara", *Jurnal MIPA UNSRAT Online*, Vol. 6, No. 1, (2017), hal. 38

penyusun hutan sekunder diantaranya adalah *Macaranga* spp (*Macaranga*) dan *Piper aduncum* (*Sirih Hutan*).

Beberapa ciri dari hutan sekunder yaitu (1) Komposisi dan struktur tidak hanya tergantung tapak namun juga tergantung pada umur, (2) Tegakan muda berkomposisi dan struktur lebih seragam dibandingkan hutan primer, (3) Tak berisi jenis-jenis yang lunak dan ringan, tidak awet, kurus dan tidak laku, (4) Persaingan ruangan dan sinar yang intensif sering membuat batang bengkok, (5) Karena struktur, komposisi dan riapnya tidak akan pernah stabil.⁴⁰

3. Habitat Perkebunan

Habitat perkebunan merupakan bentuk habitat baru setelah hutan alami menjadi hutan tanaman atau perkebunan. Berbeda dengan kondisi sebelumnya dimana hutan tanaman dan perkebunan hanya berupa vegetasi sejenis (monokultur) sedangkan hutan alami merupakan hutan dengan ekosistem heterogen terdiri atas berbagai jenis vegetasi dan strata.⁴¹

Pengaruh dari ketersediaan pakan, semak untuk bersarang dan tajuk tumbuhan yang ditempati menyebabkan habitat perkebunan digemari oleh berbagai jenis burung. Jenis tumbuhan penyusun lahan perkebunan diantaranya Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) dan Kakao (*Theobroma cacao* L.)

⁴⁰ Mariana H. Peday, Dkk, "Pola Ordinansi Komunitas Pohon Di Hutan Sekunder Distrik Manokwari Utara Kabupaten Manokwari", *Jurnal Kehutanan Papuaasia*, Vol. 6, No. 1, (2020), hal. 22

⁴¹ Arief Darmawan, dkk, "Keanekaragaman Jenis Amfibi (Ordo Anura) Pada Beberapa Tipe Habitat Di Youth Camp Desa Hurun Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran", *Jurnal Sylva Lestari*, Vol. 2, No.1, (2014), hal 26.

4. Habitat Persawahan

Persawahan merupakan suatu habitat dengan daerah lahan basah buatan yang sangat berguna bagi kehidupan manusia sebagai penghasil bahan pangan. Habitat persawahan juga merupakan habitat perairan tergenang yang mendukung kehidupan berbagai jenis hewan termasuk burung. Tersedianya pakan yang cukup seperti beberapa jenis serangga merupakan faktor penting terdapatnya spesies burung di habitat persawahan.

5. Habitat Sungai

Habitat sungai merupakan suatu habitat air tawar yang digolongkan ke dalam habitat air mengalir. Habitat sungai juga merupakan habitat bagi organisme akuatik yang keberadaannya sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya.⁴² Habitat sungai termasuk habitat yang paling disukai oleh burung dikarenakan sungai merupakan wilayah yang di jadikan sebagai tempat untuk mengambil air minum oleh burung. Beberapa Jenis burung tertentu memang hidup di sekitar sungai karena menyukai tempat yang lembab.

E. Peranan Burung

Burung merupakan salah satu spesies yang secara turun temurun telah diketahui dengan baik karena terkait dengan beragam manfaat yang diberikan terhadap keseimbangan ekosistem. Burung merupakan agen biologi penting sebagai pengontrol berbagai hama seperti tikus dan ulat. Burung juga berperan

⁴² Ahmad Muhtadi, dkk, "Kondisi Habitat dan Keragaman Nekton di Hulu Daerah Aliran Sungai Wampu, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara", *Jurnal Ilmu-Imu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, Vol.6, No. 2, (2017), hal. 90.

sebagai sumber bahan pangan, sarana komunikasi, penyerbukan tanaman, dan hewan peliharaan yang memperindah suasana sebuah hunian. Burung berperan penting dalam siklus ekologi, khususnya dalam rantai makanan.⁴³

Kehadiran burung sangat penting sebagai penyeimbang lingkungan dalam komponen ekosistem, karena burung memiliki peranan yang diantaranya sebagai pemecah biji, penyerbuk, predator hama dan pemangsa puncak. Burung yang memiliki hubungan timbal balik dan saling ketergantungan terhadap lingkungan sekitarnya. Burung menjadi sumber inspirasi dan memberikan kesenangan kepada masyarakat Indonesia karena keindahan suara dan bulunya. Burung juga indikator yang sangat baik untuk kesehatan lingkungan dan nilai keanekaragaman hayati lainnya.⁴⁴

F. Kondisi Biofisik yang Mempengaruhi Keberadaan Burung

Keanekaragaman jenis burung pada suatu daerah dipengaruhi oleh kondisi biofisik. Biofisik merupakan kondisi lingkungan yang terdiri dari faktor biotik dan abiotik yang berhubungan dan saling mempengaruhi satu sama lain. Komponen biotik berupa struktur vegetasi yang berperan untuk menyediakan makanan, tempat untuk istirahat, kawin, bersarang dan berlindung. Komponen abiotik yang dapat berpengaruh antara lain suhu, kelembaban, cahaya dan kondisi tanah.

⁴³ Fransina S. Latumahina, *Penyebaran Burung pada Pulau-Pulau Kecil di Maluku*, (Yogyakarta: Deepublish, 2020). hal. 17.

⁴⁴ Haditono, dkk, "Keanekaragaman Jenis Burung Di Kawasan Penyangga Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim Provinsi Riau", *Jurnal Kehutanan*, Vol. 14, No. 2, (2019), hal. 86.

Burung-burung jenis tertentu akan menetap dan berkembang biak pada suatu daerah apabila syarat semua aspek yang dibutuhkan cukup. Keanekaragaman jenis burung akan berbeda antar satu tempat dengan tempat yang lain, hal ini disebabkan karena adanya faktor yang menentukan keberadaan burung seperti ketersediaan sumber makanan, tempat bersarang, tempat bermain, bertengger dan berlindung dari predator.⁴⁵

1. Pakan

Pakan merupakan faktor utama sebagai pengaruh keberadaan burung. Ketersediaan makanan merupakan salah satu faktor yang penting dalam mendukung kehidupan dan perkembangbiakan burung. Burung membutuhkan makanan untuk melakukan aktivitas harian karena burung tidak dapat menyimpan makanan kecuali untuk anaknya. Kuantitas dan kualitas makanan yang diperlukan oleh satwa liar berbeda beda menurut jenis, perbedaan kelamin, umur dan kondisi geografis.⁴⁶

Burung memiliki jenis makanan yang berbeda-beda. Hal ini tergantung dengan pakan yang tersedia di habitat yang ditempati serta paruh yang dimiliki. Berdasarkan jenis makanannya burung terbagi lagi menjadi beberapa kelompok yaitu burung pemakan biji-bijian, burung pemakan buah, burung pemakan nektar,

⁴⁵ Abdullah, "Keberadaan Burung dan Penggunaan Habitat di Kawasan Pantai Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh", *Jurnal Edukasi dan Sains Biologi*, Vol. 2, No. 3, (2013), hal. 41.

⁴⁶ Karyadi Baskoro, "Keanekaragaman Burung Daerah Terbuka Dan Tertutup Hutan Kota Tinjomoyo Dengan Hutan Kota Universitas Diponegoro Semarang", *Jurnal Akademika Biologi*, Vol. 8, No. 2, (2019), hal. 25.

burung karnivora dan burung pemakan campuran (dapat mengonsumsi semua jenis makanan).⁴⁷

2. Struktur Vegetasi

Struktur vegetasi merupakan bagian hidup burung yang tersusun dari tetumbuhan yang menempati suatu ekosistem. Struktur vegetasi dan ketersediaan pakan pada suatu habitat merupakan faktor utama yang mempengaruhi keanekaragaman jenis burung pada suatu habitat. Struktur vegetasi dalam suatu habitat mempunyai hubungan dengan keanekaragaman jenis burung yang ada di habitat tersebut. Semakin beranekaragam tajuk vegetasi pada suatu habitat akan semakin beranekaragam pula jenis burung yang ada di dalam habitat tersebut.⁴⁸

Vegetasi berfungsi sebagai sumber naungan bagi burung. Hal tersebut menyebabkan habitat yang memiliki variasi vegetasi lebih beragam akan memiliki keanekaragaman jenis burung lebih tinggi dibandingkan dengan vegetasi yang homogen.⁴⁹ Adanya keanekaragaman jenis burung berdasarkan tipe makanannya menunjukkan bahwa ekosistem di suatu kawasan tergolong baik. Semakin kompleks struktur vegetasi maka akan menyediakan beragam tipe habitat bagi burung, baik dari semak, padang rumput, perdu dan pohon.⁵⁰

⁴⁷ Samsul Kamal, *Status Konservasi Burung yang diperjualbelikan di Banda Aceh*, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry Press, 2014), hal.45.

⁴⁸ TG Desantoro, “Respon komunitas burung terhadap beberapa tipe habitat pada Ekosistem Artifisial di Wilayah PT PJB UP Paiton”, *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, Vol. 10, No. 3, (2020), hal. 490.

⁴⁹ Mutiara dan Nurul Husna Siregar, “Keanekaragaman Burung pada Berbagai Tipe Habitat di Taman Nasional Batang Gadis”, *Jurnal Education and Development*, Vol. 7, No. 4, (2019), hal. 331.

⁵⁰ Ida Bagus Made Suaskara.,dkk, “Keberadaan Jenis-Jenis Burung di Kawasan Padang Pecatu Kabupaten Bandung”, *Jurnal Bumi Lestari*, Vol.10, No.1 (2010), h.70.

3. Habitat

Habitat merupakan faktor utama dalam mendukung upaya pelestarian burung. Komponen habitat yang sangat penting adalah keragaman tumbuhan dan keragaman luas area tipe habitat tersebut. Komponen habitat yang perlu ada dalam mendukung kelangsungan burung adalah pakan dan sumber air. Tumbuhan merupakan bagian habitat yang berfungsi sebagai tempat berlindung satwa liar dan sebagai sumber makanan.⁵¹

Habitat burung pada dasarnya menunjukkan totalitas dari corak lingkungan yang ditempati burung tersebut, termasuk faktor-faktor abiotik berupa ruang, tipe keadaan lingkungan yang ditempati, cuaca dan iklim serta vegetasinya. Habitat dengan keanekaragaman jenis vegetasi yang tinggi memiliki keanekaragaman jenis burung tinggi jika dibandingkan dengan habitat yang minim jenis vegetasi. Habitat yang memiliki jenis vegetasi yang beragam akan menyediakan lebih banyak jenis pakan, sehingga akan lebih banyak pilihan pakan bagi burung.⁵²

G. Bendungan Pinto Sa

Bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro secara administratif terletak di Desa Daya Cot, Kecamatan Tiro/Truseb, Kabupaten Pidie dengan luas DAS 174.24 km². Bendungan “Pinto Sa” mempunyai tampungan efektif sebesar 36.795.000 m³. Luas genangan Bendungan pada muka air maksimum 383,32 Ha, dengan tinggi

⁵¹ Awang Murdiono, “Keanekaragaman Jenis Burung (Studi Kasus di PT Gunung Madu Plantations Divisi II Kabupaten Lampung Tengah)”, *Skripsi Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, h.14, diakses tanggal 2 Juli 2023.

⁵² Karyadi Baskoro, “Keanekaragaman Burung Daerah Terbuka Dan Tertutup Hutan Kota Tinjomoyo Dengan Hutan Kota Universitas Diponegoro Semarang”, *Jurnal Akademika Biologi*, Vol. 8, No. 2, (2019), hal. 25.

bandungan 41,50 mdan. Bendungan “Pinto Sa” merupakan sumber air irigasi bagi warga setempat dan dimanfaatkan oleh masyarakat Pidie dan sekitarnya sebagai tempat wisata.⁵³

Bendungan “Pinto Sa Tiro” berada dalam lingkungan yang memiliki kondisi tanah yang subur dengan ditanami banyak pepohonan yang padat, serta sungai yang mengairi bendungan. Lingkungan sekitar bendungan terdapat pengunungan, sawah yang luas dan perkebunan yang sangat mendukung keberadaan burung. Hal ini dikarenakan bendungan “Pinto Sa” memiliki berbagai macam habitat yang ditempati oleh beberapa jenis burung tertentu.

H. Pemanfaatan Keanekaragaman Burung di Beberapa Tipe Habitat Sebagai Referensi Mata Kuliah Ornitologi

Istilah referensi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah sumber, rujukan, acuan atau petunjuk. Referensi berbentuk secara langsung dan juga secara tidak langsung. Sumber referensi langsung contohnya berupa buku, kamus dan sebagainya.⁵⁴ Hasil akhir dari penelitian keanekaragaman burung ini diharapkan akan menghasilkan sebuah informasi berupa *E-Book* sebagai referensi tambahan pada Mata Kuliah Ornitologi yang akan digunakan oleh mahasiswa.

⁵³ Ulfa Jazila dan Dasak Azis, “Upaya Pelestarian Objek Wisata Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro/Truseb Kabupaten Pidie”, *Jurnal Pendidikan Geosfer*, Vol. 4, No. 1, (2019), hal. 12.

⁵⁴ Umi Kalsum, “Referensi Sebagai Layanan, Referensi Sebagai Tempat : Sebuah Tinjauan Terhadap Layanan Referensi di Perpustakaan Perguruan Tinggi”, *Jurnal Iqra'*, Vol. 10, No. 01, (2016), h, 133.

E-Book merupakan buku dalam versi digital. *E-Book* atau buku elektronik menyajikan informasi berupa teks atau gambar yang dapat dibuka melalui smartphone, tablet, laptop, komputer, dan sebagainya.⁵⁵ Penggunaan *E-Book* sangat praktis dikarenakan tidak hanya mengurangi kebutuhan ruang penyimpanan, tetapi *E-Book* juga tidak membutuhkan biaya untuk perbaikan fisik buku dan sangat cocok untuk sistem pembelajaran jarak jauh. Keunggulan utama media *E-Book* adalah mudah dan cepat diakses dimana dan kapan saja oleh seluruh mahasiswa. *E-Book* digunakan sebagai referensi tambahan bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Ornitologi untuk menambah wawasan dan untuk memperluas pemahaman tentang keanekaragaman spesies burung dan tipe habitatnya.

⁵⁵ Sri Handayati, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Book dengan Memanfaatkan Fitur Rumah Belajar pada Mata Pelajaran IPA", *Jurnal Inovasi dan Riset Akademik*, Vol. 1, No. 4, (2020), h. 373-375.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif kuantitatif. Penelitian kualitatif merupakan yang menghasilkan beberapa temuan yang tidak dapat dicapai dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara-cara lain dari kuantifikasi (pengukuran). Hasil kegiatan penelitian kualitatif dapat berupa uraian yang mendalam tentang ucapan, tulisan, dan atau perilaku yang dapat diamati dari suatu individu atau kelompok tertentu dalam suatu keadaan. Sedangkan penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang menghasilkan beberapa temuan yang dapat dicapai dengan menggunakan beberapa prosedur statistik atau cara-cara lain dari kuantifikasi (pengukuran).⁵⁶

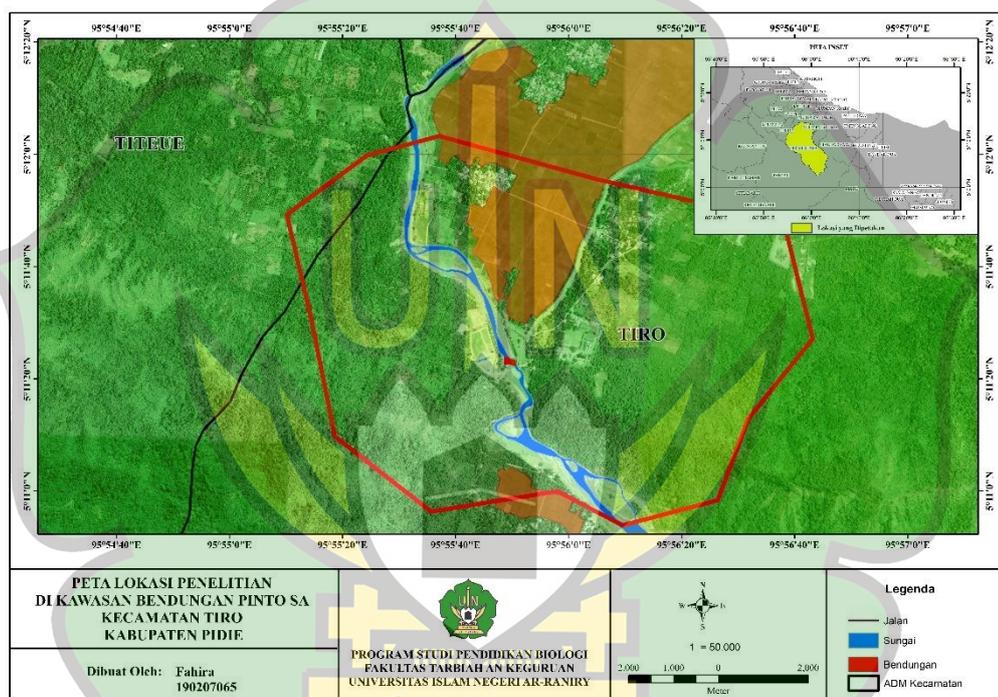
Pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling, yang bertujuan untuk mendapatkan indeks keanekaragaman jenis burung yang akurat. Pengumpulan data di lapangan menggunakan metode titik hitung. Metode titik hitung dilakukan pada pengamatan dilapangan dengan berjalan pada lokasi yang telah ditentukan serta memberikan tanda, kemudian mencatat spesies-spesies burung dan tumbuhan yang diamati di lokasi tersebut dengan kurun waktu 20 menit disetiap titik hitung.⁵⁷

⁵⁶ I Made Laut Mertha Jaya, *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*, (Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia, 2020), hal. 6.

⁵⁷ Samsul Kamal, “Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar”, *Jurnal Biotik*, Vol.4, No. 1, (2016), h. 17.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada beberapa habitat di kawasan Bendungan “Pinto Sa”, Kecamatan Tiro, yaitu pada habitat hutan primer, hutan sekunder, perkebunan, persawahan dan sungai. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Juli dan pengumpulan data dilakukan pada bulan Agustus 2023. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro, Kabupaten Pidie⁵⁸

C. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari peralatan untuk pengamatan burung serta peralatan dokumentasi kegiatan pada saat

⁵⁸ Peta Lokasi Penelitian di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro, Kabupaten Pidie, (Modifikasi Google Earth, 2023).

penelitian. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Alat Penelitian Pengamatan Burung

No	Alat	Fungsi
1	Alat tulis	Untuk menulis data yang di lapangan
2	Tabel pengamatan	Untuk mencatat data hasil penelitian
3	Buku panduan lapangan	Sebagai pedoman dalam mengidentifikasi burung dan tumbuhan di lapangan
4	Kompas	Untuk menunjukkan arah mata angin
5	GPS	Untuk menentukan titik pengamatan
6	Kamera tele digital	Untuk mendokumentasikan burung dan data di lapangan
7	Teropong binokuler	Untuk mengamati burung
8	Soil Tester	Untuk mengukur pH dan kelembaban tanah
9	Hygrometer	Untuk mengukur suhu kelembaban udara
10	Stopwatch	Alat untuk menentukan waktu pengamatan
11	Tally counter	Untuk menghitung banyaknya individu yang ditemukan

D. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah seluruh burung yang terdapat di kawasan Bendungan “Pinto Sa”, Kecamatan Tiro, Kabupaten Pidie. Objek dari penelitian ini adalah semua burung yang terdapat di beberapa habitat yang akan menjadi sasaran penelitian.

E. Parameter Penelitian

Parameter yang diukur dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel. 3.2

Tabel 3. 2 Parameter Penelitian keanekaragaman Burung

No	Uraian	Keterangan
1	Burung	Jenis dan jumlah burung
2	Habitat	Hutan primer, hutan sekunder, perkebunan, sungai dan sawah
3	Tumbuhan	Tumbuhan pendukung
4	Suhu	Temperatur
5	Angin	Kecepatan angin
6	Udara	Kelembaban
7	Tanah	PH dan kelembaban
8	Cahaya	Intensitas

F. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini terbagi menjadi dua tahap yaitu sebagai berikut :

1. Penentuan Stasiun dan Titik Pengamatan

Penentuan titik pengamatan pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan tujuan tertentu agar sampel yang diambil sesuai dengan yang diharapkan dengan melakukan observasi di lokasi pengamatan. Penentuan stasiun dan titik pengamatan berdasarkan banyaknya aktivitas burung yang diamati pada saat peneliti melakukan observasi pada lokasi tersebut. Jarak antara titik hitung satu dengan lainnya yaitu ≥ 300 m.

Penelitian ini dilakukan pada lima stasiun dengan beberapa tipe habitat, yaitu pada habitat hutan primer, hutan sekunder, perkebunan, persawahan, dan habitat sungai. Beberapa aspek yang diamati pada tiap tipe habitat terdiri dari jenis burung, jumlah individu burung, tumbuhan pendukung, kecepatan angin, suhu, kelembaban dan kondisi tanah. Titik pengamatan pada penelitian ini berjumlah 15 titik hitung dengan masing-masing berjumlah 3 titik hitung pada habitat hutan primer, hutan sekunder, kebun, sawah, dan sungai.

2. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan pada 5 habitat burung, yaitu habitat hutan primer, hutan sekunder, perkebunan, persawahan dan habitat burung. Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah semua jenis burung yang ada di lokasi penelitian. Pengamatan dilakukan mulai pukul 06.30-10.00 WIB dan

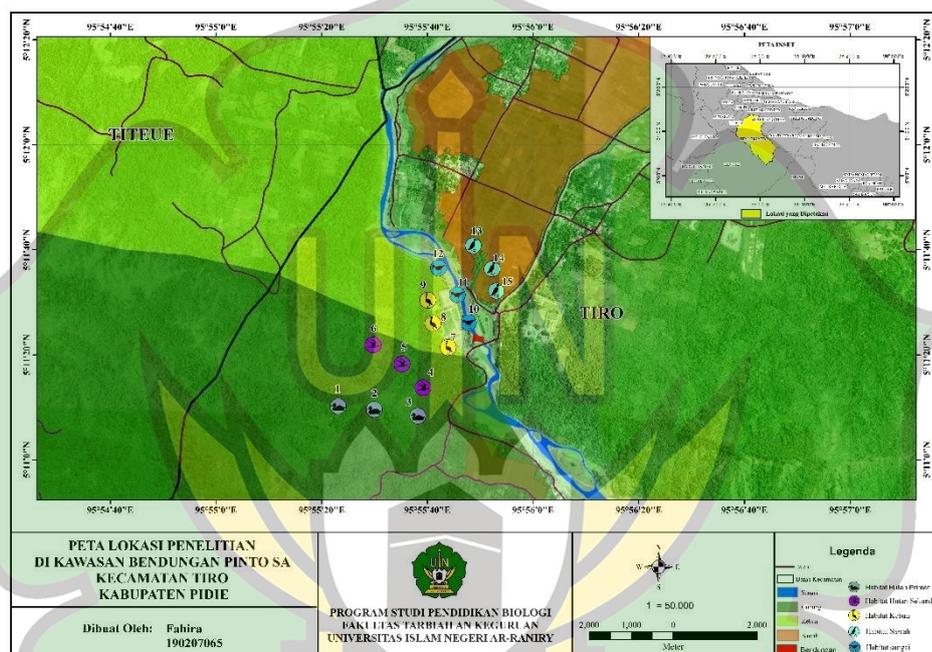
dilanjutkan pada pukul 16.00-18.00 WIB. Pengidentifikasian jenis burung yang didapatkan menggunakan buku panduan lapangan (Jhon Mackinnon dengan judul “Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan”).⁵⁹

Pengumpulan data keanekaragaman burung diawali dari habitat hutan primer dengan teknik pengamatan yaitu : 1) Ditentukan kawasan habitat hutan primer dan ditetapkan titik hitung untuk mengetahui jumlah spesies dan individu burung. Jumlah titik hitung untuk habitat gunung ada sebanyak 3 titik hitung. 2) Dilakukannya pengamatan spesies burung dan kondidi biofisik pada masing-masing titik hitung, dimulai dari titik hitung 1 dengan waktu pengamatan pada setiap satu titik hitung adalah 20 menit.⁶⁰ Dilakukan pencatatan jumlah spesies burung yang terdapat pada titik hitung satu. 3) Setelah pengamatan pada titik hitung 1 selesai, dilanjutkan pengamatan pada titik hitung 2 sampai titik hitung 3 dengan mengikuti prosedur titik hitung satu.

⁵⁹ Jhon Mackinnon dan Karen Philipps Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatera, Jawa ,Bali Dan Kalimantan*, (Jakarta : LIPI, 2007).

⁶⁰ Azhari, dkk, “Keanekaragaman Spesies Burung Pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh”, *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Vol. 2, No. 8, (2018), hal. 757

Setelah selesai pengamatan pada habitat hutan primer, dilakukan pengamatan pada habitat hutan sekunder, kebun, habitat sawah, dan habitat sungai dengan mengikuti prosedur titik hitung pada habitat gunung. Titik lokasi penelitian keanekaragaman burung pada beberapa tipe habitat di kawasan Bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Peta Penentuan Titik Pengamatan Keanekaragaman Burung di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro, Kabupaten Pidie⁶¹

G. Analisis Data

1. Mengidentifikasi Jenis Burung

Burung yang ditemukan di lapangan didokumentasikan terlebih dahulu. Burung yang diketahui jenisnya akan diidentifikasi langsung di lapangan, sedangkan burung yang tidak diketahui jenisnya akan diidentifikasi menggunakan

⁶¹ Peta Lokasi Penelitian di Kawasan Bendungan Pinto sa Kecamatan Tiro, Kabupaten Pidie, (Modifikasi Google Earth, 2023).

buku panduan lapangan yaitu (Jhon Mackinnon dengan judul “Burung-burug di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan”).⁶²

2. Menentukan Indeks Keanekaragaman Burung

Teknis analisis data yang digunakan untuk menentukan indeks keanekaragaman burung dihitung dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-wiener dengan rumus.⁶³

$$\hat{H} = - \sum P_i \ln P_i$$

Keterangan :

\hat{H} = Indeks keanekaragaman jenis

P_i = jumlah proporsi kelimpahan satwa spesies ke-i

\ln = logaritma natural

Jika satu komunitas hanya memiliki satu spesies maka $\hat{H} = 0$. Semakin tinggi nilai \hat{H} menunjukkan jumlah spesies semakin tinggi dan semakin tinggi kelimpahan relatifnya. Tingkat keanekaragaman dianalisis dari berdasarkan kriteria sebagai berikut :

Apabila $\hat{H} > 3,0$ indeks keanekaragamannya tinggi.

Apabila $\hat{H} = 2-3$ indeks keanekaragamannya sedang.

Apabila $\hat{H} < 2$ indeks keanekaragamannya rendah.⁶⁴

⁶² Jhon Mackinnon dan Karen Philipps Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa ,Bali Dan Kalimantan*, (Jakarta : LIPI, 2007).

⁶³ Bibby C Martin J, *Teknik-teknik Lapangan Survey Burung*, (Bogor: Birdlife Indonesia Programe, 2000), h. 32.

⁶⁴ Krebs, C.J, *Ekology The Experimental Analisis Of Distribution and Abundance*, (Newyork : Harper Internasional. 1990), hal.53.

3. Menentukan Indeks Dominansi Burung

Indeks Dominansi burung dihitung dengan menggunakan indeks dominansi dari Simpson dengan rumus:⁶⁵

$$C = \sum (ni/N)^2$$

Keterangan:

C = Indeks Dominansi Simpson

Ni= Jumlah Individu tiap spesies

N = Jumlah Individu seluruh spesies

Indeks dominansi berkisar antara 0 sampai 1, dimana semakin kecil nilai indeks dominansi maka menunjukkan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi sebaliknya semakin besar dominansi maka menunjukkan ada spesies tertentu. Tingkat dominansi dianalisis dari berdasarkan kriteria sebagai berikut :

Apabila $0 < C \leq 0,5$ = dominansi jenis rendah.

Apabila $0,5 < C \leq 0,75$ = dominansi jenis sedang.

Apabila $0,75 < C \leq 1$ = dominansi jenis tinggi.

4. Analisis Uji Kelayakan E-Book

Data hasil penelitian yang telah teridentifikasi disajikan dalam bentuk referensi berupa E-Book. Pemilihan referensi berupa E-Book dikarenakan mudah untuk diakses dan menyajikan informasi mengenai keanekaragaman burung pada kawasan bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro, Kabupaten Pidie. Analisis uji

⁶⁵ Ade Rahmat, dkk, “Keragaman Jenis Burung pada Berbagai Komunitas di Pulau Sangiang, Provinsi Banten”, *Jurnal Biodjati*, Vol. 3, No. 2, (2018), h. 159.

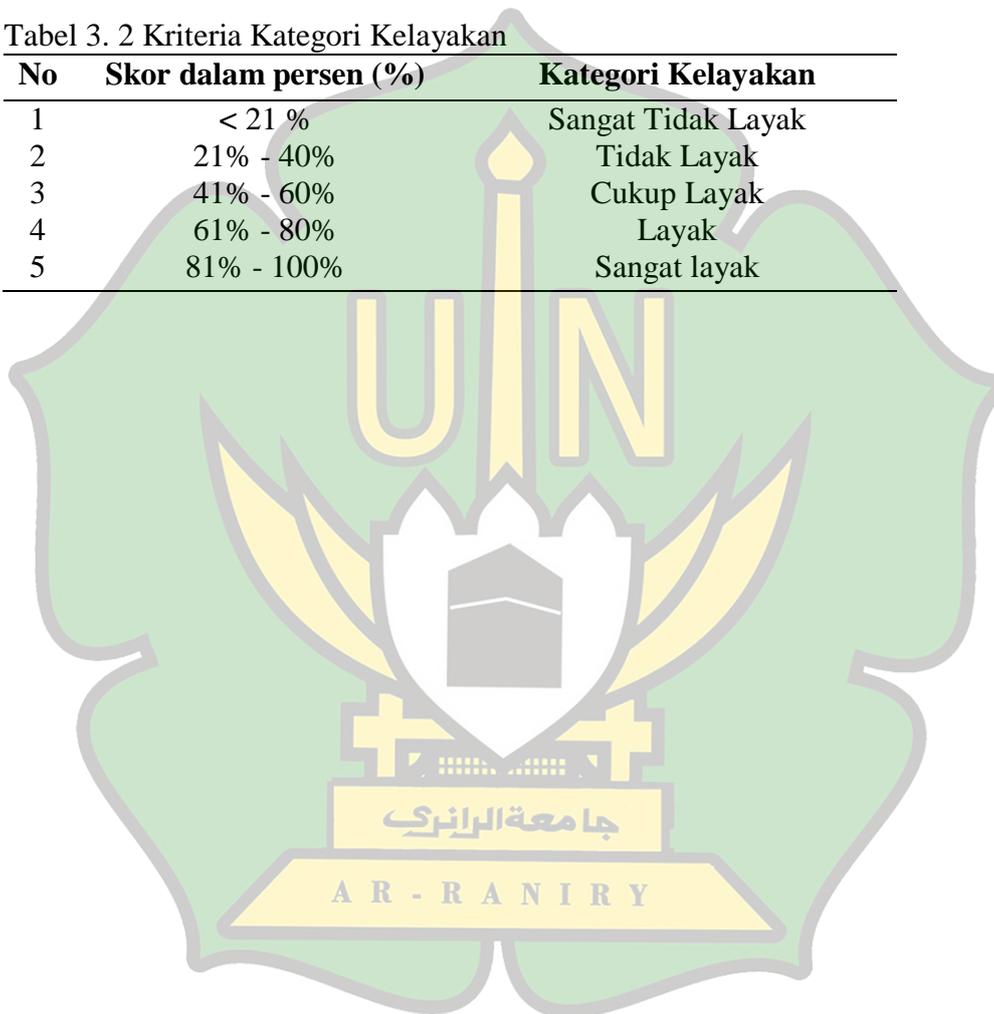
kelayakan media berbentuk E-Book dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:⁶⁶

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Kategori kelayakan berdasarkan kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.2:

Tabel 3. 2 Kriteria Kategori Kelayakan

No	Skor dalam persen (%)	Kategori Kelayakan
1	< 21 %	Sangat Tidak Layak
2	21% - 40%	Tidak Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	61% - 80%	Layak
5	81% - 100%	Sangat layak



⁶⁶ Iis Ernawati, "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Administrasi server", *Jurnal Electronics, Informatics and Vocational Education*, Vol. 2, No. 2, (2017), h. 209.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Indeks Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie

Indeks keanekaragaman spesies burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa” dihitung menggunakan rumus keanekaragaman Shannon-Weiner. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman burung secara keseluruhan pada beberapa tipe habitat di kawasan Bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie diperoleh ($\hat{H} = 2,87$) dari 422 individu dengan kategori sedang.

Jumlah spesies burung pada beberapa tipe habitat memiliki indeks keanekaragaman yang berbeda-beda. Burung yang ditemukan pada habitat hutan primer berjumlah 7 spesies dari 6 famili yang terdiri dari 55 individu. Habitat hutan sekunder didapatkan 8 spesies burung dari 5 famili yang terdiri dari 70 individu. Habitat kebun ditemukan 9 spesies burung yang terdiri dari 6 famili dengan jumlah keseluruhan 102 individu.

Burung yang ditemukan pada habitat sungai berjumlah 8 spesies dari 6 famili yang terdiri dari 114 individu. Habitat sawah didapatkan 5 spesies burung dari 4 famili dengan jumlah keseluruhan 81 individu. Indeks keanekaragaman spesies burung yang terdapat pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie dapat dilihat pada lampiran 3. Adapun indeks keanekaragaman spesies burung secara keseluruhan pada beberapa tipe habitat dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Indeks Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Habitat di Kawasan Bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Indeks Keanekaragaman									
				A		B		C		D		E	
				Σ	\hat{H}	Σ	\hat{H}	Σ	\hat{H}	Σ	\hat{H}	Σ	\hat{H}
1	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	16	0,3592	9	0,2637	0	0	0	0	0	0
		<i>Pycnonotus brunneus</i>	Merbah Mata Merah	9	0,2962	5	0,2106	6	0,1667	0	0	0	0
2	Cuculidae	<i>Surniculus lugubris</i>	Kedasi Hitam	2	0,1205	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Picidae	<i>Chrysoplegma miniaceum</i>	Pelatuk Merah	3	0,1587	8	0,2479	0	0	0	0	0	0
4	Campephagidae	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	Jingjing Batu	12	0,3322	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Meropidae	<i>Merops viridis</i>	Kirik-irik Biru	8	0,2804	9	0,2637	0	0	0	0	0	0
6	Cisticolidae	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinenen Kelabu	0	0	15	0,3301	13	0,2626	0	0	0	0
		<i>Orthotomus atrogularis</i>	Cinenen Belukar	0	0	10	0,278	11	0,2402	0	0	0	0
7	Nectariniidae	<i>Aethopyga siparaja</i>	Madu Sepah Raja	5	0,218	6	0,2106	6	0,1667	0	0	0	0
		<i>Nectarinia jagularis</i>	Madu Sriganti	0	0	8	0,2479	8	0,1996	0	0	0	0
		<i>Anthreptes simplex</i>	Madu Polos	0	0	0	0	4	0,127	1	0,0415	0	0
8	Estrildidae	<i>Lonchura striata</i>	Bondol Tunggir Putih	0	0	0	0	12	0,2518	0	0	33	0,3658
9	Dicaeidae	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Cabai Bunga Api	0	0	0	0	19	0,313	0	0	0	0
10	Alcedinidae	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak Sungai	0	0	0	0	0	0	9	0,2004	0	0
11	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	0	0	0	0	0	0	31	0,3541	8	0,2286
		<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul Kerbau	0	0	0	0	0	0	6	0,155	21	0,35
12	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Merpati Batu	0	0	0	0	0	0	4	0,1175	0	0
13	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Gereja Erasia	0	0	0	0	23	0,3395	0	0	12	0,2829
14	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Layang-layang Api	0	0	0	0	0	0	11	0,2256	0	0
		<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang Batu	0	0	0	0	0	0	28	0,3448	0	0
15	Apodidae	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis Rumah	0	0	0	0	0	0	24	0,328	7	0,2116
Jumlah				55	1,7651	70	2,0304	102	2,0634	114	1,7671	81	1,4389

(Sumber: Hasil Penelitian 2023)

Keterangan:

- A. Habitat Hutan Primer
- B. Habitat Hutan Sekunder
- C. Habitat kebun
- D. Habitat Sungai
- E. Habitat Sawah

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman spesies burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa” kecamatan Tiro diperoleh informasi bahwa indeks keanekaragaman yang paling tinggi terdapat pada habitat hutan kebun yaitu ($\hat{H} = 2,06$) dan habitat sekunder ($\hat{H} = 2,03$) dengan kategori sedang. Habitat hutan primer dengan indeks keanekaragaman ($\hat{H} = 1,76$), habitat sungai ($\hat{H} = 1,76$) dan habitat sawah ($\hat{H} = 1,43$) tergolong dalam kategori rendah.

Spesies burung yang ditemukan pada habitat hutan primer terdiri dari burung Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) yang berjumlah 16, Merbah Mata Merah (*Pycnonotus brunneus*) berjumlah 9, Kedasi Hitam (*Surniculus lugubris*) berjumlah 2, Pelatuk Merah (*Chrysoplegma miniaceum*) berjumlah 3, Jinjing Batu (*Hemipus hirundinaceus*) berjumlah 12, Kirik-kirik Biru (*Merops viridis*) berjumlah 8 dan burung Madu Sepah Raja (*Aethopyga siparaja*) berjumlah 5. Habitat hutan sekunder ditemukan spesies burung yang terdiri dari burung Cucak Kutilang (*Picnonotus aurigaster*) yang berjumlah 9, Merbah Mata Merah (*Pycnonotus brunneus*) berjumlah 5, Pelatuk Merah (*Chrysoplegma miniaceum*) berjumlah 8, Kirik-kirik Biru (*Merops viridis*) berjumlah 9, Cinenen Kelabu (*Orthotomus ruficeps*) berjumlah 15, Cinenen Belukar (*Orthotomus atrogularis*) berjumlah 10, Madu Sepah Raja (*Aethopyga siparaja*) berjumlah 6 dan burung Madu Sriganti (*Nectarinia jagularisi*) berjumlah 8.

Burung yang didapatkan pada habitat perkebunan terdiri dari burung Merbah Mata Merah (*Pycnonotus brunneus*) yang berjumlah 6, Cinenen Kelabu (*Orthotomus ruficeps*) berjumlah 13, Cinenen Belukar (*Orthotomus atrogularis*) berjumlah 11, Madu Sepah Raja (*Aethopyga siparaja*) berjumlah 6, Madu Sriganti (*Nectarinia jagularis*) berjumlah 8, Madu Polos (*Anthreptes simplex*) berjumlah 4, Bondol Tunggir Putih (*Lonchura striata*) berjumlah 12, Cabai Bunga Api (*Dicaeum trigonostigma*) berjumlah 19 dan burung Gereja Erasia (*Passer montanus*) berjumlah 23.

Habitat sungai ditemukan spesies burung yang terdiri dari burung Cekakak Sungai (*Todiramphus chloris*) yang berjumlah 9, Madu Polos (*Arthreptes simplex*) berjumlah 1, Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*) berjumlah 31, Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*) berjumlah 6, Merpati Batu (*Columba livia*) berjumlah 4, Layang-layang Api (*Hirundo rustica*) berjumlah 11, Layang-layang Batu (*Hirundo tahitica*) berjumlah 28 dan burung Kapinis Rumah (*Apus nipalensis*) berjumlah 24. Spesies burung yang ditemukan pada habitat sawah terdiri dari burung Bondol Tunggir Putih (*Lobchura striata*) yang berjumlah 33, Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*) berjumlah 8, Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*) berjumlah 21, Gereja Erasia (*Passer montanus*) berjumlah 12 dan Kapinis Rumah (*Apus nipalensis*) berjumlah 7.

Adapun spesies burung yang ditemukan pada kawasan bendungan “Pinto Sa” di Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie secara keseluruhan didapatkan 424 individu burung dari semua tipe habitat. Jumlah famili burung ditemukan sebanyak 15 famili yang terdiri dari 23 spesies burung. 19 spesies burung yang didapatkan pada saat penelitian termasuk dalam kategori burung yang tidak dilindungi, sedangkan 4

spesies lainnya termasuk dalam daftar satwa yang dilindungi oleh Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018.⁶⁷

Deskripsi dan klasifikasi spesies burung yang terdapat pada beberapa tipe habitat dapat dilihat pada uraian sebagai berikut:

a. Famili Picidae

1) Pelatuk Merah (*Chrysoplegma miniaceum*)

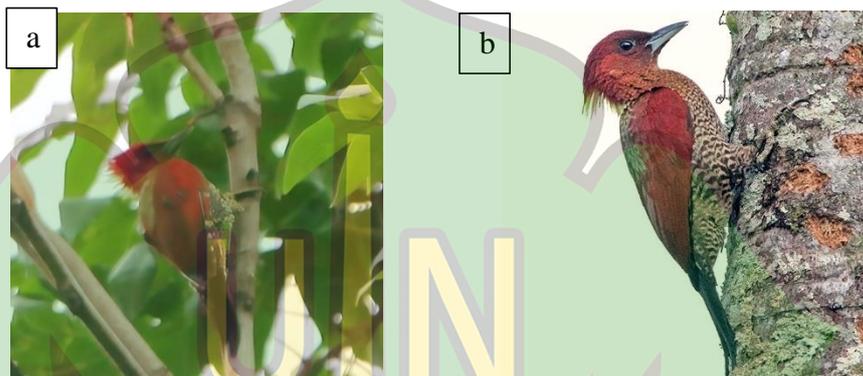
Burung Pelatuk Merah (*Chrysoplegma miniaceum*) merupakan jenis burung pelatuk yang memiliki tubuh berukuran sedang dengan tubuh berwarna merah dan jambul meruncing. Tubuh bagian bawah bergaris hitam-putih dengan sayap cokelat berangan gelap Pelatuk Merah memiliki ekor gelap dan paruh berwarna hitam. Pelatuk Merah sering dijumpai di dalam dan pinggiran hutan dan termasuk burung dengan pakan utamanya serangga kecil.⁶⁸

Pelatuk Merah (*Chrysoplegma miniaceum*) pada saat penelitian terlihat sedang mematuk-matuk cabang pohon yang hinggapinya di habitat hutan sekunder. Pelatuk Merah juga ditemukan sedang bertengger di pohon pada habitat hutan primer dengan jambul merah yang mencolok dan bulu berwarna kuning dibagian belakang kepala. Status konservasi *Chrysoplegma miniaceum* termasuk kategori resiko rendah (*Least*

⁶⁷ Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*, Presiden Republik Indonesia, (Jakarta, 2018).

⁶⁸ Andhy Priyo Sayogo, *Burung-burung Gunung Bondang*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama), h. 49.

Concern), namun tidak terdaftar sebagai satwa yang dilindungi menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018.⁶⁹ Gambar burung Pelatuk Merah (*Chrysoplegma miniaceum*) dapat dilihat pada Gambar. 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4. 1 Burung Pelatuk Merah (*Chrysoplegma miniaceum*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pembandingan⁷⁰

Klasifikasi burung Pelatuk Merah (*Chrysoplegma miniaceum*) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Aves
Ordo	: Piciformes
Famili	: Picidae
Genus	: <i>Chrysoplegma</i>
Spesies	: <i>Chrysoplegma miniaceum</i> ⁷¹

⁶⁹ Hasri Abdillah, dkk, Inventarisasi dan Persebaran Jenis Burung di Suaka Margasatwa Barumon Sumatera Utara, *Jurnal Education and Development*, Vol. 9, No. 2, (2021), h. 304.

⁷⁰ Merlin, "Pelatuk Merah, eBird, 10 Agustus 2019, diakses pada tanggal 22 Oktober 2023 dari situs: <https://ebird.org/species/crwwo01?siteLanguage=in>

⁷¹ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Diakses pada tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

b. Famili Silviidae

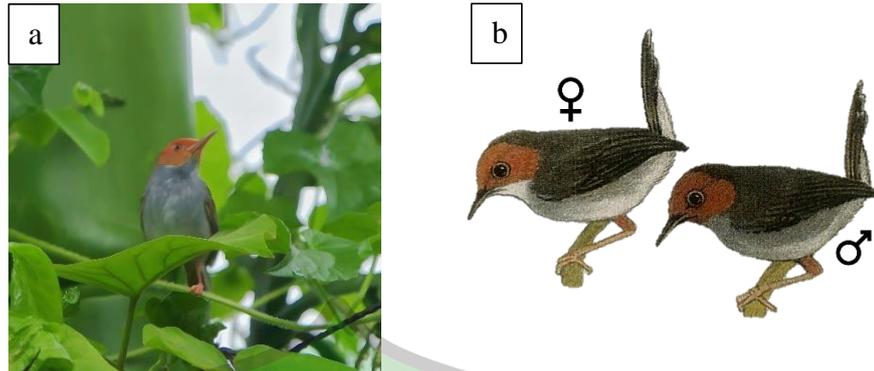
1) Cinenen Kelabu (*Orthotomus ruficeps*)

Burung Cinenen Kelabu (*Orthotomus ruficeps*) memiliki ukuran tubuh berkisar 11 cm dengan tubuh mayoritas berwarna kelabu. Bagian bawah badan ditutupi bulu berwarna abu-abu kecoklatan, pada bagian punggung ditutupi bulu berwarna abu-abu, paruh dan kaki berwarna merah muda. Jenis pakan utama burung Cinenen Kelabu berupa serangga. Penyebaran lokal terdapat di Sumatera (termasuk pulau-pulau di sekitarnya) dan Kalimantan.⁷²

Cinenen Kelabu (*Orthotomus ruficeps*) pada saat penelitian terlihat memiliki kepala dengan bulu berwarna merah karat. Burung ini ditemukan sedang bertengger pada habitat hutan sekunder dan habitat perkebunan. Status konservasi *Orthotomus ruficeps* termasuk kategori resiko rendah (*Least Concern*) dan termasuk satwa yang tidak dilindungi menurut Permen LHK No. P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018.⁷³ Gambar Cinenen Kelabu (*Orthotomus ruficeps*) dapat dilihat pada Gambar 4.2 sebagai berikut:

⁷² Jhon MacKinnon, dkk., *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007), h. 356.

⁷³ Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*, Presiden Republik Indonesia, (Jakarta, 2018).



Gambar 4. 2 Burung Cinenen Kelabu (*Orthotomus ruficeps*)
 a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pemandang⁷⁴

Klasifikasi burung Cinenen Kelabu (*Orthotomus ruficeps*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Aves
 Ordo : Passeriformes
 Famili : Sylviidae
 Genus : *Orthotomus*
 Spesies : *Orthotomus ruficeps*⁷⁵

2) Cinenen Belukar (*Orthotomus atrogularis*)

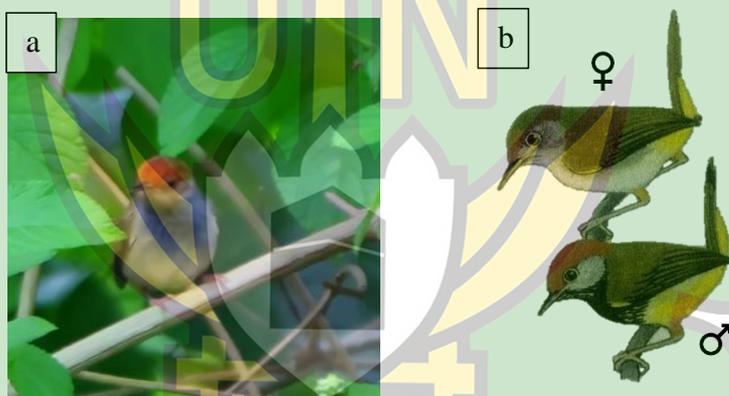
Burung Cinenen Belukar (*Orthotomus atrogularis*) pada saat penelitian ditemukan sedang bertengger di pohon pada habitat kebun. Cinenen Belukar berukuran kecil dengan perut berwarna putih, mahkota merah karat, ekor panjang yang sering ditegakkan, tungging kuning, tenggorokan kehitaman khas. Tubuh bagian atas hijau-zaitun, sisi kepala abu-abu.

⁷⁴ Jhon MacKinnon, dkk., *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007), h. 75.

⁷⁵ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

Betina: lebih suram, ada sedikit warna merah pada kepala, lebih sedikit warna hitam pada tenggorokan.

Jenis pakan utama burung Cinenen Belukar (*Orthotomus atrogularis*) berupa serangga. Penyebaran lokal umumnya terdapat di Sumatera (termasuk pulau-pulau di sekitarnya) dan Kalimantan.⁷⁶ Status konservasi *Orthotomus atrogularis* termasuk kategori resiko rendah (*Least Concern*) dan termasuk satwa yang tidak dilindungi menurut PP No. P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018.⁷⁷ Gambar Cinenen Belukar (*Orthotomus atrogularis*) dapat dilihat pada Gambar 4.3 sebagai berikut:



Gambar 4. 3 Burung Cinenen Belukar (*Orthotomus atrogularis*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pemandangan⁷⁸

⁷⁶ Jhon MacKinnon, dkk., *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007), h. 357.

⁷⁷ Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*, Presiden Republik Indonesia, (Jakarta, 2018).

⁷⁸ Jhon MacKinnon, dkk., *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007), h. 75.

Klasifikasi burung Cinenen Belukar (*Orthotomus atrogularis*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Aves
 Ordo : Passeriformes
 Famili : Sylviidae
 Genus : *Orthotomus*
 Spesies : *Orthotomus atrogularis*⁷⁹

c. Famili Campephagidae

1) Jinjing Batu (*Hemipus hirundinaceus*)

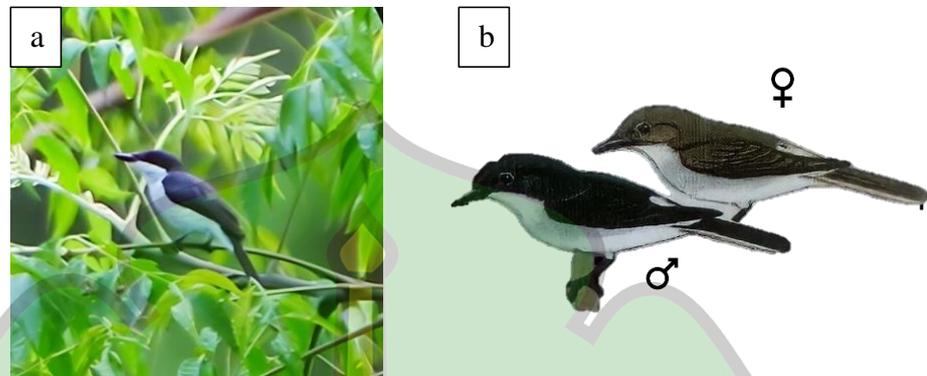
Burung Jinjing Batu (*Hemipus hirundinaceus*) memiliki tubuh berukuran kecil yang ditemukan sedang bertengger di habitat hutan primer. Tubuh bagian atas ditutupi bulu berwarna hitam, sedangkan tubuh bagian bawah ditutupi bulu berwarna putih. Tunggir dan sisi bulu ekor terluar pada Jinjing Batu berwarna putih, bagian kepala, punggung, ekor sampai dengan kakinya berwarna hitam.

Jinjing Batu (*Hemipus hirundinaceus*) merupakan jenis burung pemakan serangga, ulat, kupu-kupu dan laba-laba. Burung ini umumnya hidup berpasangan atau dalam bentuk kelompok kecil dan juga sering berbaur dengan jenis burung lainnya.⁸⁰ Status konservasi *Hemipus hirundinaceus* termasuk kategori resiko rendah dan menurut Permen LHK

⁷⁹ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

⁸⁰ Jhon MacKinnon, dkk., *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007), h. 270.

No. 106 Tahun 2018 termasuk satwa yang tidak dilindungi.⁸¹ Gambar burung Jingjing Batu (*Hemipus hirundinaceus*) dapat dilihat pada Gambar 4.4 sebagai berikut:



Gambar 4. 4 Burung Jingjing Batu (*Hemipus hirundinaceus*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pemandangan⁸²

Klasifikasi burung Jingjing Batu (*Hemipus hirundinaceus*) adalah

sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Aves
Ordo	: Passeriformes
Famili	: Vangidae
Genus	: <i>Hemipus</i>
Spesies	: <i>Hemipus hirundinaceus</i> ⁸³

⁸¹ Fitriana, dkk., Kelimpahan dan Keragaman Burung di Resort Pemerihan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, *Jurnal Belantara*, Vol. 5, No. 1, (2022), h. 141.

⁸² Jhon MacKinnon, dkk., *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007), h. 55.

⁸³ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

d. Famili Pycnonotidae

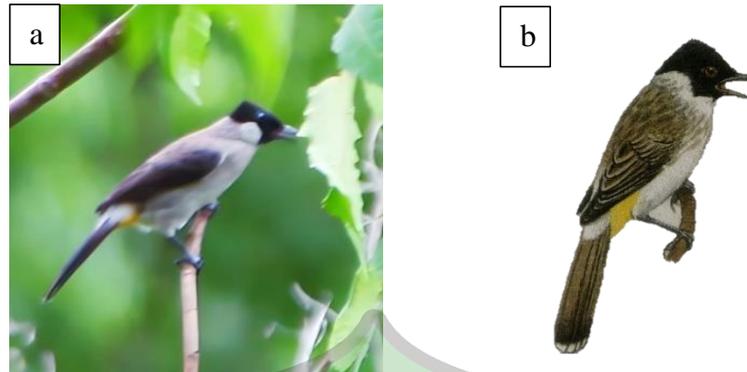
1) Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*)

Burung Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) pada saat penelitian ditemukan sedang bertengger di pohon yang terdapat pada habitat hutan primer dan di habitat hutan sekunder. Cucak Kutilang memiliki ukuran tubuh sedang dengan bagian kepala yang berwarna hitam serta paruh dan kaki berwarna abu-abu. Sayap dan ekor Cucak Kutilang berwarna hitam kelabu, tunggir berwarna putih keabu-abuan dan tungging berwarna kuning.

Pycnonotus aurigaster memakan buah-buahan dan serangga kecil serta memiliki kebiasaan hidup dalam kelompok yang aktif pada habitat pepohonan terbuka, di pinggir hutan dan tumbuhan sekunder. Mempunyai suara yang merdu dengan nada nyaring "cuk-cuk", dan "cang-kur" yang diulangi dengan cepat. Penyebaran lokal ditemukan di Sumatera Selatan, Jawa dan Bali.⁸⁴ Status konservasi Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) termasuk dalam kategori resiko rendah atau daftar merah IUCN, namun tidak terdaftar sebagai satwa yang dilindungi menurut Permen LHK No. P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018.⁸⁵ Gambar Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) dapat dilihat pada Gambar 4.5 sebagai berikut:

⁸⁴ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 284.

⁸⁵ Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*, Presiden Republik Indonesia, (Jakarta, 2018).



Gambar 4. 5 Burung Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*)
 a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pemandang⁸⁶

Klasifikasi burung Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Aves
Ordo	: Passeriformes
Famili	: Pycnonotidae
Genus	: <i>Pycnonotus</i>
Spesies	: <i>Pycnonotus aurigaster</i> ⁸⁷

2) Merbah Mata Merah (*Pycnonotus brunneus*)

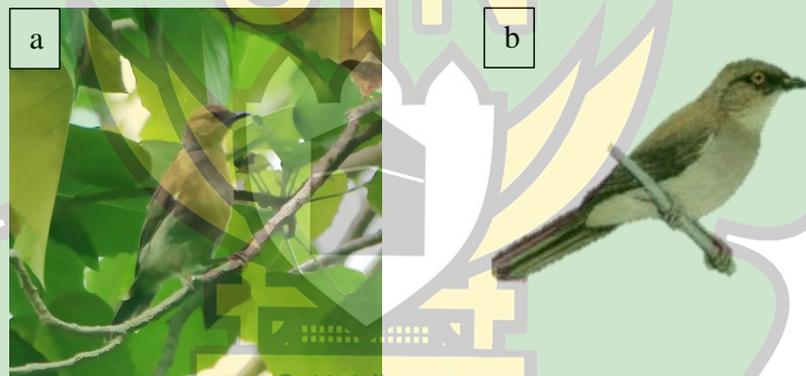
Burung Merbah Mata Merah (*Pycnonotus brunneus*) pada saat penelitian ditemukan sedang bertengger pada cabang pohon di habitat hutan primer. Burung ini juga ditemukan pada habitat hutan sekunder dan habitat kebun dengan warna tubuh tampak buram berwarna abu-abu kecoklatan. Merbah Mata Merah memiliki ciri khas iris mata yang berwarna merah.

⁸⁶ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 58.

⁸⁷ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

Bagian bawah tubuh seperti dada dan perut berwarna coklat keputih-putihan.

Merbah Mata Merah (*Pycnonotus brunneus*) memiliki tubuh berukuran agak kecil berkisar 17 cm dan termasuk jenis burung pemakan buah-buahan kecil dan serangga. Umumnya hidup di hutan sekunder, pinggiran hutan dan juga semak. Penyebaran lokal terdapat di Sumatera dan Kalimantan.⁸⁸ Status konservasi *Pycnonotus brunneus* termasuk kategori resiko rendah (*Least Concern*) dan termasuk satwa yang tidak dilindungi menurut Permen LHK No. 106 Tahun 2018.⁸⁹ Gambar Merbah Mata Merah (*Pycnonotus brunneus*) dapat dilihat pada Gambar 4.6 sebagai berikut:



Gambar 4. 6 Burung Merbah Mata Merah (*Pycnonotus brunneus*)
a. Hasil penelitian 2023⁹⁰ b. Gambar Pemandangan⁹⁰

⁸⁸ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 287

⁸⁹ Fitriana, dkk, Kelimpahan dan Keragaman Burung di Resort Pemerihan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, *Jurnal Belantara*, Vol. 5, No. 1, (2022), h. 14

⁹⁰ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h.59.

Klasifikasi burung Merbah Mata Merah (*Pycnonotus brunneus*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Aves
 Ordo : Passeriformes
 Famili : Pycnonotidae
 Genus : *Pycnonotus*
 Spesies : *Pycnonotus brunneus*⁹¹

e. Famili Dicaeidae

1) Cabai Bunga Api (*Dicaeum trigonostigma*)

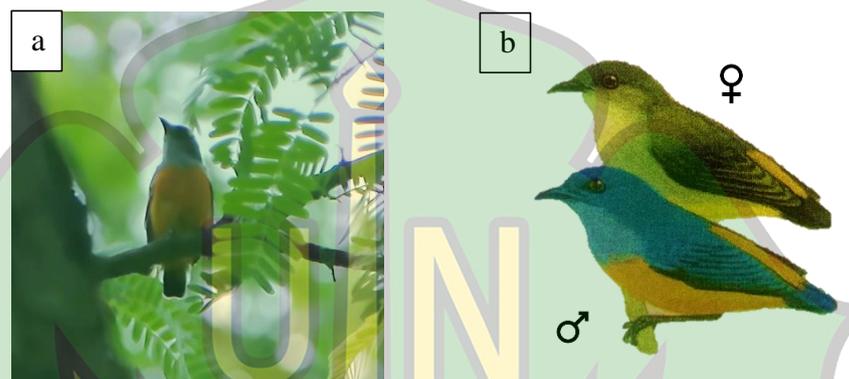
Burung Cabai Bunga Api (*Dicaeum trigonostigma*) merupakan jenis burung pemakan buah-buahan kecil. Memiliki ukuran tubuh yang sangat kecil dan terdapat perbedaan warna bulu antara burung jantan dan betina. Burung jantan pada tubuh bagian atas didominasi oleh warna biru gelap, seperti pada bagian kepala, sayap dan ekor. Tubuh bagian bawah didominasi oleh warna jingga, seperti pada bagian dada dan perut. Memiliki paruh dan ekor berwarna abu-abu tua. Burung betina berwarna hijau zaitun pada bagian kepala sayap dan ekor, sedangkan pada bagian perut bawah berwarna hijau kekuningan.⁹²

Cabai Bunga Api (*Dicaeum trigonostigma*) yang ditemukan pada saat pengamatan termasuk burung jantan dengan warna biru pada tubuh bagian

⁹¹ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

⁹² Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 411.

atas dan warna jingga pada tubuh bagian bawah. Burung ini terlihat sedang bertengger pada cabang pohon yang terdapat di habitat perkebunan. Status konservasi termasuk kategori satwa dengan resiko rendah dan tidak dilindungi oleh pemerintah.⁹³ Gambar burung Cabai Bunga Api (*Dicaeum trigonostigma*) dapat dilihat pada Gambar 4.7 sebagai berikut:



Gambar 4. 7 Burung Cabai Bunga Api (*Dicaeum trigonostigma*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pembanding⁹⁴

Klasifikasi burung Cabai Bunga Api (*Dicaeum trigonostigma*) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Aves
Ordo	: Passeriformes
Famili	: Dicaeidae
Genus	: <i>Dicaeum</i>
Spesies	: <i>Dicaeum trigonostigma</i> ⁹⁵

⁹³ Erianto, dkk, Keanekaragaman Jenis Burung Diurnal di Kawasan Hutan Lindung Desa Teluk Bayur Kecamatan Sungai Laur Kabupaten Ketapang, *Jurnal Hutan Lestari*, Vol. 9, No. 1, (2021), h. 105.

⁹⁴ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 85.

⁹⁵ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

f. Famili Nectariniidae

1) Madu Sepah Raja (*Aethopyga siparaja*)

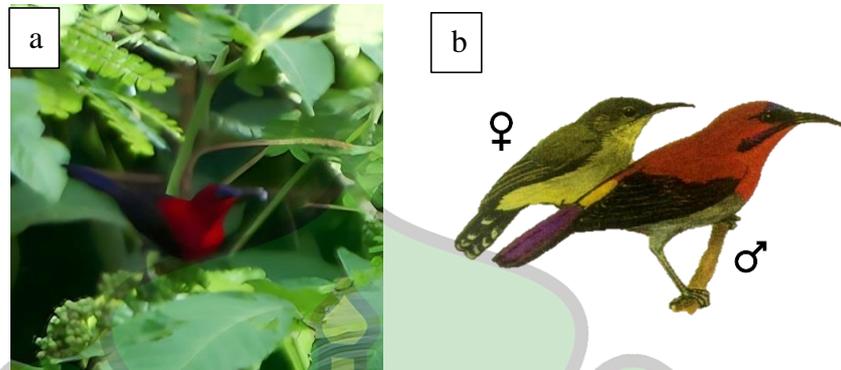
Burung Madu Sepah Raja (*Aethopyga siparaja*) ditemukan di habitat perkebunan, hutan primer maupun hutan sekunder. Bulu pada tubuh Madu Sepah Raja berwarna merah terang mulai dari bagian kepala sampai dada. Bulu pada bagian bawah tubuh dan ekor abu-abu gelap. Memiliki ekor yang panjang, serta paruh dan kaki yang berwarna hitam.

Burung Madu Sepah Raja (*Aethopyga siparaja*) yang ditemukan pada saat penelitian merupakan burung jantan. Burung betina memiliki bulu yang didominasi warna hijau zaitun dan sedikit buram. Burung ini umumnya ditemukan pada semak-semak dan pohon-pohon yang sedang berbunga di perkebunan dan pinggir hutan. Pakan utamanya berupa sari bunga dan serangga kecil.⁹⁶ Status Konservasi *Aethopyga siparaja* termasuk burung dalam kategori rendah (*Least Concern*) dan termasuk satwa yang dilindungi berdasarkan Permen LHK No.

⁹⁶ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 399.

P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018.⁹⁷ Gambar burung Madu Sepah

Raja (*Aethopyga siparaja*) dapat dilihat pada Gambar 4.8 sebagai berikut:



Gambar 4. 8 Burung Madu Sepah Raja (*Aethopyga siparaja*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pemandangan⁹⁸

Klasifikasi burung Madu Sepah Raja (*Aethopyga siparaja*) adalah

sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Aves
Ordo : Passeriformes
Famili : Nectariniidae
Genus : *Aethopyga*
Spesies : *Aethopyga siparaja*⁹⁹

2) Madu Sriganti (*Nectarinia jagularis*)

Burung Madu Sriganti (*Nectarinia jagularis*) ditemukan sedang bertengger dengan kelompok kecil di sebuah pohon pada habitat perkebunan dan hutan sekunder. Ukuran tubuhnya yang kecil dengan bagian

⁹⁷ Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*, Presiden Republik Indonesia, (Jakarta, 2018).

⁹⁸ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 83.

⁹⁹ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

tubuh atas sampai ekor memiliki bulu yang berwarna hijau zaitun. Tubuh bagian bawah seperti dagu dan dada berwarna hitam keunguan, sedangkan mulai dari perut berwarna hijau kekuningan. Paruhnya panjang dan runcing berwarna gelap dan kaki berwarna hitam.

Terdapat perbedaan antara burung jantan dan burung betina. Burung betina pada bagian bawah tubuh berwarna kuning. Memiliki kebiasaan ribut dengan suara dengan bunyi "ciip, cup, chii wiit" dan hidup dalam kelompok kecil. Burung Madu Sriganti termasuk burung pemakan nektar dan serangga.¹⁰⁰ Status konservasi *Nectarinia jagularis* termasuk kategori resiko rendah dan terdaftar dalam kategori satwa yang dilindungi oleh pemerintah.¹⁰¹ Gambar burung Madu Sriganti (*Nectarinia jagularis*) dapat dilihat pada Gambar 4.9 sebagai berikut:



Gambar 4. 9 Burung Madu Sriganti (*Nectarinia jagularis*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pemandangan¹⁰²

¹⁰⁰ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 401.

¹⁰¹ M. Kanedi, Jenis Burung Berdasarkan Ketinggian Pohon Tempat Hinggap di Kebun Raya Liwa Kabupaten Lampung Barat, *Jurnal Natur Indonesia*, Vol. 20, No. 1, (2022), h. 14.

¹⁰² Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 83.

Klasifikasi burung Burung Madu Sriganti (*Nectarinia jagularis*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Aves
 Ordo : Passeriformes
 Famili : Nectariniidae
 Genus : *Nectarinia*
 Spesies : *Nectarinia jagularis*¹⁰³

3) Madu Polos (*Anthreptes simplex*)

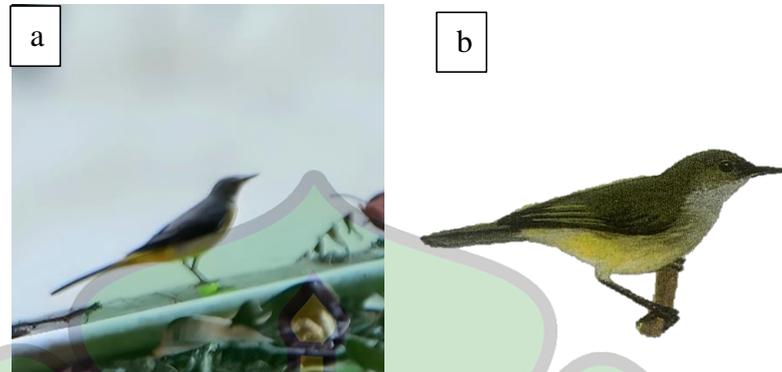
Burung Madu Polos (*Anthreptes simplex*) ditemukan sedang hinggap pada bendungan di area sungai dan juga didapatkan pada habitat kebun. Burung Madu Polos berukuran sedang dan berwarna buram. Tubuh bagian atas didominasi oleh bulu dengan warna hijau zaitun, sedangkan tubuh bagian bawah seperti tenggorokan berwarna abu-abu dan perut berwarna kuning.

Madu Polos (*Anthreptes simplex*) termasuk burung dengan pakan utama berupa nektar dan serangga. Perbedaannya dengan burung-madu lain yaitu tubuh bagian bawah keabu-abuan tanpa warna putih pada ujung ekor. Menyukai hutan terbuka dan semak dengan suara getaran yang khas dan kerikan metalik. Penyebaran lokal terdapat di Sumatera dan Kalimantan.¹⁰⁴ Status konservasi termasuk kategori resiko rendah dan terdaftar dalam

¹⁰³ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

¹⁰⁴ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 398.

kategori satwa yang dilindungi oleh pemerintah.¹⁰⁵ Gambar burung Madu Polos (*Anthreptes simplex*) dapat dilihat pada Gambar 4.10 sebagai berikut:



Gambar 4. 10 Burung Madu Polos (*Anthreptes simplex*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pemandangan¹⁰⁶

Klasifikasi burung Madu Polos (*Anthreptes simplex*) adalah sebagai

berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Aves
 Ordo : Passeriformes
 Famili : Nectariniidae
 Genus : *Anthreptes*
 Spesies : *Anthreptes simplex*¹⁰⁷

g. Famili Meropidae

1) Kirik-kirik Biru (*Merops viridis*)

Burung Kirik-kirik Biru (*Merops viridis*) pada saat penelitian ditemukan sedang bertengger di atas ranting pohon pada habitat hutan

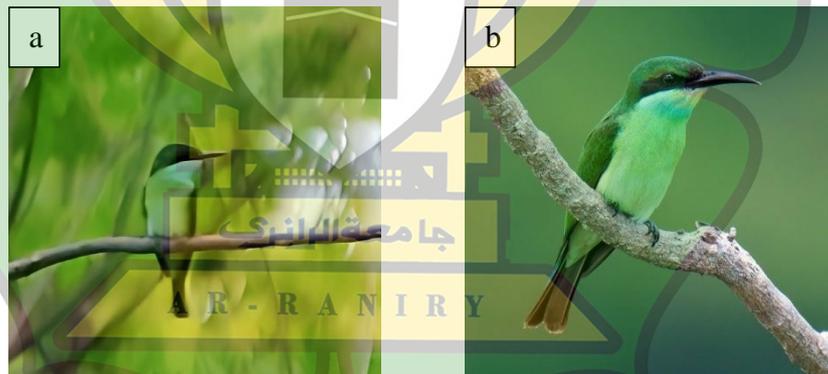
¹⁰⁵ Erianto, dkk, Keanekaragaman Jenis Burung Diurnal di Kawasan Hutan Lindung Desa Teluk Bayur Kecamatan Sungai Laur Kabupaten Ketapang, *Jurnal Hutan Lestari*, Vol. 9, No. 1, (2021), h. 105.

¹⁰⁶ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 83.

¹⁰⁷ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

primer dan juga hutan sekunder. Tubuh berukuran sedang dengan bagian bawah didominasi bulu yang berwarna biru kehijauan. Bulu pada bagian atas tubuh sampai ekor memiliki warna hijau kehitaman. Memiliki paruh yang runcing dan panjang dengan warna hitam.

Burung ini berukuran sedang berkisar 28 cm dan menyukai lapangan terbuka serta pepohonan pada di daerah yang rendah. Memiliki bulu mahkota dan strip mata hitam, tangir dan ekor berpita biru pucat dan bagian leher berwarna biru mencolok.¹⁰⁸ Kirik-kirik Biru merupakan jenis burung pemakan serangga-serangga kecil. Status konservasi termasuk dalam kategori resiko rendah (*Least Concern*) dan juga termasuk satwa yang tidak dilindungi oleh pemerintah.¹⁰⁹ Gambar burung Kirik-kirik Biru (*Merops viridis*) dapat dilihat pada Gambar 4.11 sebagai berikut:



Gambar 4. 11 Burung Kirik-kirik Biru (*Merops viridis*)
 a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pembanding¹¹⁰

¹⁰⁸ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 230.

¹⁰⁹ Erianto, dkk, Keanekaragaman Jenis Burung Diurnal di Kawasan Hutan Lindung Desa Teluk Bayur Kecamatan Sungai Laur Kabupaten Ketapang, *Jurnal Hutan Lestari*, Vol. 9, No. 1, (2021), h. 105.

¹¹⁰ Merlin, "Kirik-kirik Biru, eBird, 20 September 2018, diakses pada tanggal 20 Oktober 2023 dari situs: <https://ebird.org/species/btbeat2?siteLanguage=in>

Klasifikasi burung Kirik-kirik Biru (*Merops viridis*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Aves
 Ordo : Coraciiformes
 Famili : Meropidae
 Genus : *Merops*
 Spesies : *Merops viridis*¹¹¹

h. Famili Cuculidae

1) Kedasi Hitam (*Surniculus lugubris*)

Burung Kedasi Hitam (*Surniculus lugubris*) memiliki ukuran tubuh sedang yang ditemukan pada habitat hutan primer. Bulu pada seluruh bagian tubuhnya berwarna hitam mengkilap. Bagian penutup ekor bawah terdapat garis-garis dan sisi bawah dari bulu terluar ekor berwarna putih. Memiliki paruh hitam dan kaki abu-abu gelap.

Burung ini berukuran berkisar 23 cm dengan berbintik-bintik putih yang tidak merata pada burung muda. Iris coklat (jantan) atau kuning (betina), paruh hitam, kaki abu-abu-biru. Suara kicauan yang keras dan jernih dengan nada "pi". Memiliki habitat hidup di hutan serta suka hidup bersembunyi. Penyebaran lokal terdapat di Sumatera dan Kalimantan.¹¹²

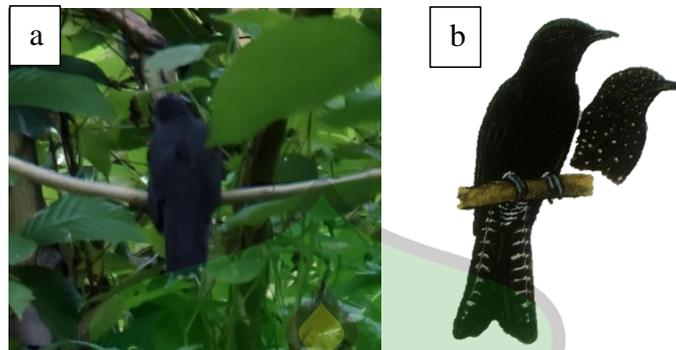
Status konservasi *Picus puniceus* termasuk kategori resiko rendah (*Least*

¹¹¹ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

¹¹² Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 189.

Concern).¹¹³ Gambar Kedasi Hitam (*Surniculus lugubris*) dapat dilihat pada

Gambar 4.12 sebagai berikut:



Gambar 4. 12 Burung Kedasi Hitam (*Surniculus lugubris*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pembanding¹¹⁴

Klasifikasi burung Kedasi Hitam (*Surniculus lugubris*) adalah sebagai

berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Aves
Ordo : Cuculiformes
Famili : Cuculidae
Genus : *Surniculus*
Spesies : *Surniculus lugubris*¹¹⁵

i. Famili Estrildidae

1) Bondol Tunggir Putih (*Lonchura striata*)

Burung Bondol Tunggir Putih (*Lonchura striata*) ditemukan pada saat penelitian di habitat sawah dan perkebunan. Berukuran sedang dengan

¹¹³ M. Kanedi, Jenis Burung Berdasarkan Ketinggian Pohon Tempat Hinggap di Kebun Raya Liwa Kabupaten Lampung Barat, *Jurnal Natur Indonesia*, Vol. 20, No. 1, (2022), h. 14

¹¹⁴ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 37.

¹¹⁵ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

tubuh bagian atas coklat tua seperti kepala dan sayap, sedangkan bagian perut berwarna putih kekuningan. Tunggir berwarna putih dan ekor runcing berwarna hitam.

Burung Bondol Tunggir Putih merupakan jenis burung dengan pakan utamanya biji-bijian. Memiliki suara dengan bunyi "prrrit". Penyebaran lokal dan status terdapat di Sumatera dan umumnya terdapat di beberapa tempat seperti semak sekunder, tanah pertanian dan perkebunan.¹¹⁶ Status konservasi Bondol Tunggir Putih termasuk kategori satwa dengan resiko rendah dan tidak dilindungi oleh pemerintah.¹¹⁷ Gambar burung Bondol Tunggir Putih (*Lonchura striata*) dapat dilihat pada Gambar 4.13 sebagai berikut:



Gambar 4. 13 Burung Bondol Tunggir Putih (*Lonchura striata*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pemandangan¹¹⁸

¹¹⁶ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 423.

¹¹⁷ Merlin, "Bondol Tunggir Putih, eBird, 01 April 2019, diakses pada tanggal 12 Desember 2023 dari situs: <https://ebird.org/species/whrmun?siteLanguage=in>

¹¹⁸ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 87.

Klasifikasi burung Bondol Tunggir Putih (*Lonchura striata*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Aves
 Ordo : Passeriformes
 Famili : Estrildidae
 Genus : *Lonchura*
 Spesies : *Lonchura striata*¹¹⁹

j. Famili Ardeidae

1) Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*)

Burung Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*) ditemukan pada saat penelitian di habitat sawah dan perkebunan. Ukuran tubuh yang kecil dibandingkan kuntul lainnya dengan keseluruhan bulu yang didominasi oleh warna putih bersih. Bentuk paruhnya panjang dan berwarna hitam. Memiliki tungkai dan kaki berwarna hitam dengan jari yang berwarna kuning.

Egretta gaerzetta termasuk jenis burung pemakan ikan kecil diperairan dan mempunyai suara pendiam dengan suara kuakan parau hanya pada tempat bersarang. Memiliki kebiasaan mengunjungi persawahan, tepi sungai, gosong pasir dan lumpur. Mencari makan dengan kelompok yang tersebar, sering berbaur dan juga bersarang dengan burung jenis lainnya.¹²⁰

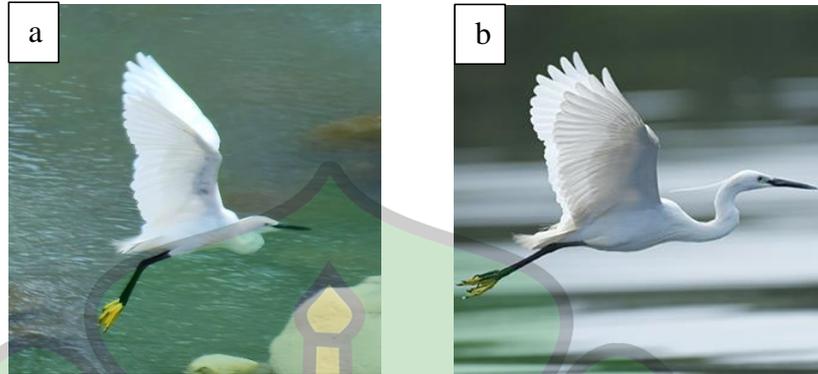
Penyebarannya terdapat di Sumatera, Jawa, Kalimantan dan Bali.¹²¹

¹¹⁹ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

¹²⁰ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 64.

¹²¹ Rheza Rizki Syahputra, dkk., "Aktivitas Harian Burung Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*) di Pulau Serangan", *Jurnal Biologi Udayana*, (2017), Vol.22, No.1, h.1-2

Gambar burung Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*) dapat dilihat pada Gambar 4.14 sebagai berikut:



Gambar 4. 14 Burung Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pemandangan¹²²

Klasifikasi burung Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Aves
Ordo : Pelecaniformes
Famili : Ardeidae
Genus : *Egretta*
Spesies : *Egretta garzetta*¹²³

2) Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*)

Burung Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*) ditemukan pada saat penelitian sedang bergabung dengan sapi yang berada di habitat persawahan dan juga area sungai. Kuntul Kerbau berwarna putih dengan bagian kepala, leher,

¹²² Yuhan Al-Khairi, "Kuntul Kecil, Burung Cantik yang Senang Menjelajah", Greeners.co, 13 April 2022, diakses pada tanggal 20 Oktober 2023 dari situs: <https://www.greeners.co/flora-fauna/kuntul-kecil-burung-cantik-yang-senang-menjelajah/>

¹²³ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

dada dan punggung yang berwarna jingga. Memiliki paruh kuning serta tungkai dan kaki berwarna kuning kecoklatan.

Bubulcus ibis memiliki ukuran tubuh berkisar 50 cm, pada saat berbiak berwarna putih dengan kepala, leher, dan dada jingga, sedangkan saat tidak berbiak berwarna putih dengan sapuan jingga hanya pada dahi dan kaki yang hitam. Mempunyai kebiasaan suka bergabung di padang rumput dengan sapi dan kerbau tempat mereka menangkap lalat dan mengunjungi perairan pada sore hari. Penyebaran lokal terdapat di Sumatera, Jawa dan Bali.¹²⁴ Gambar burung Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*) dapat dilihat pada Gambar 4.15 sebagai berikut:



Gambar 4. 15 Burung Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pemandangan¹²⁵

Klasifikasi burung Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Aves

¹²⁴ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 61.

¹²⁵ Arif Rudiyanto, "Kuntul Kerbau", Biodiversitas Indonesia, 10 Juni 2022, diakses pada tanggal 20 Oktober 2023 dari situs: <https://biodiversitasindonesia.wordpress.com/2012/06/10/kuntul-kerbau/>

Ordo : Paleceniformes
 Famili : Ardeidae
 Genus : *Bubulcus*
 Spesies : *Bubulcus ibis*¹²⁶

k. Famili Alcedinidae

1) Cekakak Sungai (*Todiramphus chloris*)

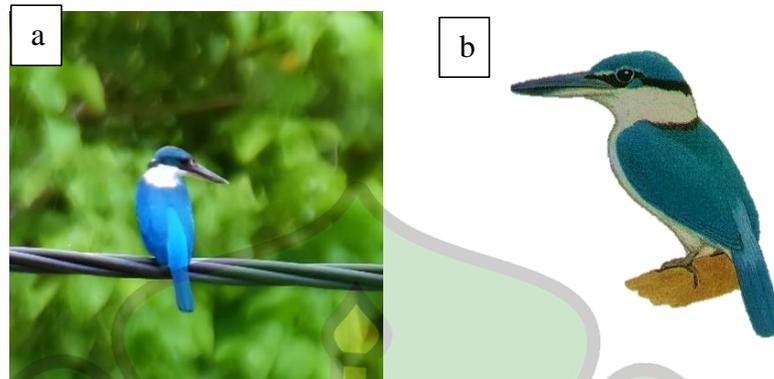
Burung Cekakak Sungai (*Todiramphus chloris*) ditemukan sedang bertengger pada pohon dan juga kabel listrik yang terdapat di area sungai. Berukuran sedang dengan tubuh yang ditutupi bulu dengan warna biru dan putih. Bagian tubuh seperti kepala, sayap, punggung serta ekor berwarna biru, sedangkan pada bagian leher dan perut berwarna putih. Paruh berbentuk panjang dengan bagian atas berwarna abu gelap, sedangkan paruh bagian bawah abu muda.

Cekakak Sungai (*Todiramphus chloris*) memiliki ukuran berkisar 24 cm) dengan kicauan suara teriakan parau berbunyi nada "ciuw ciuw ciuw ciuw". Memiliki kebiasaan yang sering ditemukan di daerah terbuka yang dekat perairan. Penyebaran lokal dan status terdapat di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan.¹²⁷ Status konservasi termasuk dalam kategori resiko rendah (*Least Concern*) dan termasuk dalam kategori satwa yang

¹²⁶ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

¹²⁷ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 227.

dilindungi oleh pemerintah.¹²⁸ Gambar burung Cekakak Sungai (*Todiramphus chloris*) dapat dilihat pada Gambar 4.16 sebagai berikut:



Gambar 4. 16 Burung Cekakak Sungai (*Todiramphus chloris*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pemandangan¹²⁹

Klasifikasi burung Cekakak Sungai (*Todiramphus chloris*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Aves
Ordo : Coraciiformes
Famili : Alcedinidae
Genus : *Todiramphus*
Spesies : *Todiramphus chloris*¹³⁰

I. Famili Apodidae

1) Kapinis Rumah (*Apus nipalensis*)

Burung Kapinis Rumah (*Apus nipalensis*) pada saat penelitian ditemukan sedang terbang dalam bentuk berkelompok di habitat sungai dan

¹²⁸ M. Kanedi, dkk, “Jenis Burung Berdasarkan Ketinggian Pohon Tempat Hinggap di Kebun Raya Liwa Kabupaten Lampung Barat”, *Jurnal Natur Indonesia*, Vol. 20, No. 1, (2022), h. 14

¹²⁹ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 45.

¹³⁰ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

juga sawah. Bagian tubuh ditutupi oleh bulu berwarna hitam, kecuali pada bagian tunggir dan tenggorokan berwarna putih. Memiliki paruh berwarna hitam dan kaki berwarna coklat.

Kapinis Rumah berukuran sedang berkisar 15 cm dan memiliki suara getaran berulang cepat dengan nada bercicit-cicit yang dikeluarkan pada waktu terbang. Mempunyai kebiasaan hidup dalam kelompok, berburu dengan cara terbang di daerah terbuka. Penyebaran terdapat di Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan Bali.¹³¹ Status konservasi termasuk dalam kategori resiko rendah dan tidak termasuk dalam kategori satwa yang dilindungi oleh pemerintah.¹³² Gambar burung Kapinis Rumah (*Apus nipalensis*) dapat dilihat pada Gambar 4.17 sebagai berikut:



Gambar 4. 17 Burung Kapinis rumah (*Apus nipalensis*)
a. Hasil penelitian 2023 — b. Gambar Pembanding¹³³

¹³¹ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 216.

¹³² Bimo Ghifari, dkk, “Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Burung pada Taman Kota Semarang, Jawa Tengah”, *Jurnal Biologi*, Vol. 5, No. 4, (2016), h. 30.

¹³³ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 42.

Klasifikasi burung Kapinis rumah (*Apus nipalensis*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Aves
Ordo : Apodiformes
Famili : Apodidae
Genus : *Apus*
Spesies : *Apus nipalensis*¹³⁴

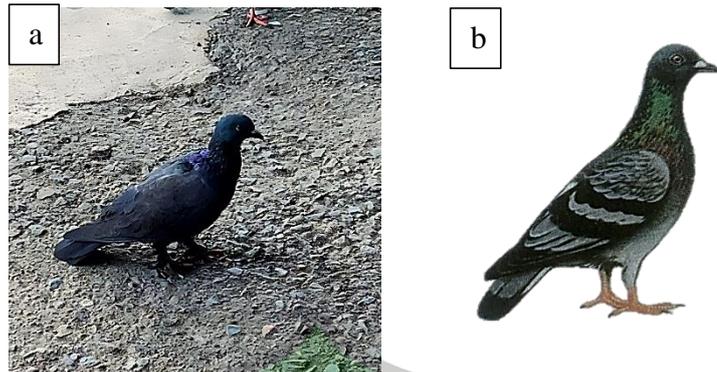
m. Famili Columbidae

1) Merpati Batu (*Columba livia*)

Burung Merpati Batu (*Columba livia*) pada saat penelitian ditemukan di bendungan area sungai. Merpati Batu berukuran sedang dengan warna abu-abu kebiruan. Terdapat garis-garis hitam yang terlihat pada bagian dada dan ujung ekor, serta kilapan ungu kehijauan pada bagian kepala dan juga bagian dada. Paruh pendek berwarna abu gelap dan kaki berwarna merah muda. Memiliki kebiasaan hidup berkelompok dan sering bertengger pada bangunan atau bertebaran di permukaan tanah.¹³⁵ Gambar burung Merpati Batu (*Columba livia*) dapat dilihat pada Gambar 4.18 sebagai berikut:

¹³⁴ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

¹³⁵ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 173.



Gambar 4. 18 Burung Merpati Batu (*Columba livia*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pemandangan¹³⁶

Klasifikasi burung Merpati Batu (*Columba livia*) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Aves
Ordo	: Columbiformes
Famili	: Columbidae
Genus	: <i>Columba</i>
Spesies	: <i>Columba livia</i> ¹³⁷

n. Famili Passeridae

1) Gereja Erasia (*Passer montanus*)

Burung Gereja Erasia (*Passer montanus*) pada saat penelitian terlihat dalam bentuk berkelompok bertebaran dipermukaan tanah di area sawah. Berukuran sedang dengan mahkota berwarna coklat. Tubuh bagian atas berwarna coklat dengan bintik-bintik hitam dan putih, sedangkan bagian bawah berwarna coklat muda keabu-abuan. Bagian tenggorokan, dagu, pipi

¹³⁶ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 33.

¹³⁷ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

dan setrip mata berwarna hitam. Paruh berwarna abu gelap dan kaki berwarna coklat.

Gereja Erasia termasuk jenis burung pemakan biji-bijian seperti padi, bulir rumput dan buah kecil. Memiliki kebiasaan hidup berkelompok dan berasosiasi dekat dengan manusia. Mencari makanan di tanah dan lahan pertanian, serta menyerbu sawah pada musim panen dalam bentuk berkelompok.¹³⁸ Status konservasi *Passer montanus* termasuk satwa yang tidak dilindungi oleh pemerintah.¹³⁹ Gambar burung Gereja Erasia (*Passer montanus*) dapat dilihat pada Gambar 4.19 sebagai berikut:



Gambar 4. 19 Burung Gereja Erasia (*Passer montanus*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pemandangan¹⁴⁰

Klasifikasi burung Gereja Erasia (*Passer montanus*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata

¹³⁸ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 419.

¹³⁹ M. Kanedi, dkk, "Jenis Burung Berdasarkan Ketinggian Pohon Tempat Hinggap di Kebun Raya Liwa Kabupaten Lampung Barat", *Jurnal Natur Indonesia*, Vol. 20, No. 1, (2022), h. 14

¹⁴⁰ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 88.

Kelas : Aves
 Ordo : Passeriformes
 Famili : Passeridae
 Genus : *Passer*
 Spesies : *Passer montanus*¹⁴¹

o. Famili Hirundinidae

1) Layang-layang Api (*Hirundo rustica*)

Burung Layang-layang Api (*Hirundo rustica*) ditemukan sedang bertengger pada kabel listrik yang terdapat di sekitaran sungai. Berukuran sedang dengan tubuh bagian atas berwarna biru baja dan tubuh bagian bawah berwarna putih. Bagian atas dan bawah paruh hingga ke tenggorokan ditutupi bulu berwarna merah dan garis biru gelap pada bagian dada. Paruh dan kaki memiliki warna hitam.

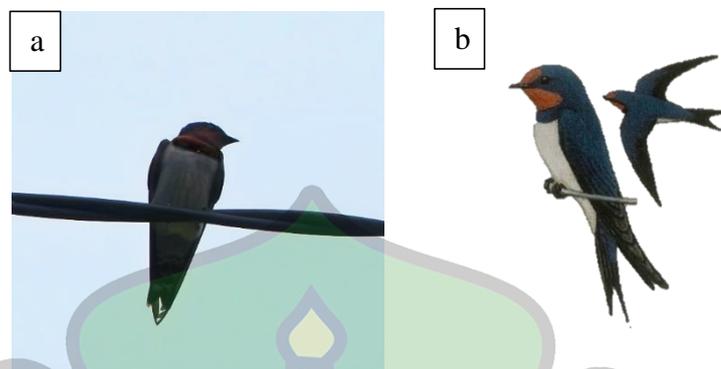
Hirundo rustica termasuk jenis burung pemakan serangga-serangga kecil dan senang hidup berkelompok. Memiliki kebiasaan melayang di udara, terbang rendah di atas permukaan tanah atau air dan hinggap di cabang pohon yang mati dan kawat listrik.¹⁴² Status konservasinya termasuk kategori satwa yang tidak dilindungi oleh pemerintah.¹⁴³ Gambar burung

¹⁴¹ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

¹⁴² Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 267.

¹⁴³ Hasudungan, *Perhitungann Burung Air di Indonesia*, (Bogor: Wetland Internasional-Indonesia Programe, 2007), h. 114.

Layang-layang Api (*Hirundo rustica*) dapat dilihat pada Gambar 4.20 sebagai berikut:



Gambar 4. 20 Burung Layang-Layang Api (*Hirundo rustica*)
a. Hasil penelitian 2023 b. Gambar Pemandangan¹⁴⁴

Klasifikasi burung Layang-Layang Api (*Hirundo rustica*) adalah

sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Aves
 Ordo : Passeriformes
 Famili : Hirundinidae
 Genus : *Hirundo*
 Spesies : *Hirundo rustica*¹⁴⁵

2) Layang-layang Batu (*Hirundo tahitica*)

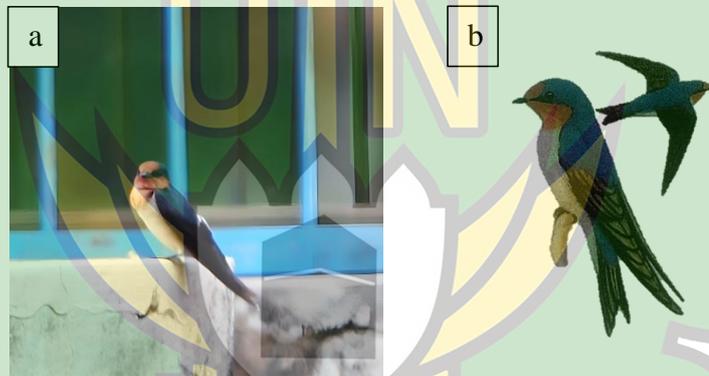
Burung Layang-layang Batu (*Hirundo tahitica*) pada saat penelitian terlihat sedang hinggap di tembok bendungan sekitaran sungai. Berukuran kecil dengan tubuh bagian atas berwarna biru gelap dan dahi berwarna merah bata, sedangkan tubuh bagian bawah berwarna putih dengan

¹⁴⁴ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 54.

¹⁴⁵ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

tenggorokan berwarna jingga. Memiliki paruh yang berwarna hitam dan kaki berwarna coklat.

Layang-layang Batu (*Hirundo tahitica*) termasuk jenis burung pemakan serangga-serangga kecil dan sering ditemukan dalam kelompok kecil yang terpisah-pisah. Mencari makan secara individu dalam lingkaran dan melayang rendah di atas air.¹⁴⁶ Status konservasinya termasuk dalam kategori satwa yang tidak dilindungi oleh pemerintah.¹⁴⁷ Gambar burung Layang-layang Batu (*Hirundo tahitica*) dapat dilihat pada Gambar 4.21 sebagai berikut:



Gambar 4. 21 Burung Layang-Layang Batu (*Hirundo tahitica*)
a. Hasil penelitian 2023 : b. Gambar Pemandangan¹⁴⁸

Klasifikasi burung Layang-Layang Batu (*Hirundo tahitica*) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Aves

¹⁴⁶ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 268.

¹⁴⁷ Hasudungan, *Perhitungann Burung Air di Indonesia*, (Bogor: Wetland Internasional-Indonesia Programe, 2007), h. 114.

¹⁴⁸ Jhon MacKinnon dan Karen Phillips Bas Van Balen, *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*, (Jakarta: LIPI, 2007). h. 54.

Ordo : Passeriformes
 Famili : Hirundinidae
 Genus : *Hirundo*
 Spesies : *Hirundo tahitica*¹⁴⁹

Berdasarkan hasil penelitian keanekaragaman spesies burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie menunjukkan bahwa jumlah spesies burung yang terdapat pada beberapa tipe habitat memiliki indeks dominansi 0,06. Hal ini menunjukkan bahwa nilai indeks dominansi pada lokasi penelitian tergolong kecil atau mendekati nol (0).

2. Kondisi Biofisik pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie

Berdasarkan hasil penelitian keanekaragaman spesies burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie menunjukkan bahwa kondisi biofisik yang terdapat pada beberapa tipe habitat memiliki kondisi yang berbeda-beda. Kondisi biofisik merupakan keadaan lingkungan berupa komponen biotik dan abiotik yang terdapat pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa”. Komponen biotik yang diamati pada lokasi penelitian berupa jenis tumbuhan, sedangkan komponen abiotik meliputi PH tanah, kelembaban udara, intensitas cahaya, kecepatan angin, kelembaban tanah dan suhu.

Komponen biotik yang diamati pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie dapat dilihat pada tabel 4.2.

¹⁴⁹ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Diakses pada Tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>

Tabel 4. 2 Jenis Tumbuhan yang Terdapat pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie

No.	Famili	Jenis Tumbuhan		Habitat				
		Nama Ilmiah	Nama Lokal	A	B	C	D	E
1	Pinaceae	<i>Pinus merkusii</i>	Pinus	✓	✓	-	-	-
2	Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i>	Cokelat	-	-	✓	-	-
		<i>Durio zibethinus</i>	Durian	-	✓	-	-	-
		<i>Heritiera</i>	Dungun	✓	-	-	-	-
3	Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Kersen	-	✓	✓	-	-
4	Solanaceae	<i>Solanum torvum</i>	Rimbang	-	✓	✓	-	-
5	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Sirih Hutan	✓	✓	-	-	-
6	Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i>	Asam Jawa	-	-	✓	-	-
		<i>Abrus precatorius</i>	Saga	✓	✓	-	-	-
		<i>Leucaena leucocephala</i>	Petai Cina	-	✓	✓	-	-
7	Arecaceae	<i>Acasia mangium</i>	Akasia	✓	✓	-	-	-
		<i>Arenga pinanata</i>	Aren	-	✓	-	-	-
		<i>Elaeis guineensis</i>	Kelapa Sawit	-	-	-	✓	-
		<i>Areca catechu</i>	Pinang	-	-	✓	-	-
8	Myrtaceae	<i>Cocus nucifera l</i>	Kelapa	-	-	✓	-	-
		<i>Psidium guajava</i>	Jambu biji	-	✓	✓	-	-
9	Sapotaceae	<i>Mimosops elengi</i>	Tanjung	-	✓	-	-	-
10	Gramineae	<i>Zea mays</i>	Jagung	-	-	✓	-	-
11	Bignoniaceae	<i>Catalpa bignonioides</i>	Katalpa	✓	-	-	-	-
12	Poaceae	<i>Oryza sativa</i>	Padi	-	-	-	-	✓
		<i>Imperata cylindrical</i>	Ilalang	-	-	✓	-	✓
13	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta jamaicensi</i>	Pecut Kuda	-	✓	✓	✓	-
		<i>Lantana camara</i>	Lantana	-	✓	✓	-	-
		<i>Musa paradisiaca</i>	Pisang	-	-	✓	✓	-
14	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Pisang	-	-	✓	✓	-
15	Gnetaceae	<i>Gnetum gnemon</i>	Melinjo	-	✓	✓	-	-
16	Vitaceae	<i>Leea indica</i>	Girang	✓	✓	-	-	-
17	Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i>	Kelor	-	✓	✓	-	-
18	Mimosaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Putri Malu	-	✓	✓	✓	✓
19	Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus L</i>	Rumput Teki	-	✓	✓	-	✓
20	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	-	✓	✓	-	✓
		<i>Chromolaena odorata</i>	Kirinyuh	✓	✓	✓	-	✓
21	Moraceae	<i>Ficus carica</i>	Ara	✓	✓	-	-	-
22	Anacardiaceae	<i>Lannea ninggritana</i>	Kedondong Pagar	-	-	✓	-	✓
23	Oxalidaceae	<i>Averrhoa bilimbi. L</i>	Belimbing Wuluh	-	-	✓	-	-
24	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acidus</i>	Cermai	-	✓	✓	-	-
25	Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i>	Mimba	-	✓	✓	-	-
		<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni	✓	✓	-	-	-
26	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Jati	✓	-	-	-	-

(Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2023)

Keterangan:

- A. Habitat Hutan Primer
- B. Habitat Hutan Sekunder
- C. Habitat kebun
- D. Habitat Sungai
- E. Habitat Sawah

Komponen abiotik yang diamati pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa” kecamatan Tiro kabupaten Pidie meliputi PH tanah, kelembaban udara, intensitas cahaya, kecepatan angin, kelembaban tanah dan suhu dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Kondisi Abiotik yang Terdapat pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie

No	Kondisi Abiotik	Titik Pengamatan	Habitat				
			Hutan Primer	Hutan Sekunder	Kebun	Sawah	Sungai
1.	pH Tanah	T ₁	6,5	5,9	4,9	4,1	5,4
		T ₂	6,7	6,3	4,2	4,5	5,2
		T ₃	7,1	6,6	5	4	5
2.	Kelembapan Udara (%)	T ₁	85	80	79	76	74
		T ₂	86	84	78	76	75
		T ₃	84	81	80	79	7
3.	Intensitas Cahaya	T ₁	1592	1367	1153	573	721
		T ₂	1389	1356	1203	743	630
		T ₃	1567	1473	959	478	985
4.	Kecepatan Angin	T ₁	5,47	5,54	4,7	4,93	3,37
		T ₂	5,58	5,17	4,9	4,93	3,49
		T ₃	5,59	4,9	4,83	4,93	3,57
5.	Kelembapan Tanah	T ₁	78	70	70	69	53
		T ₂	86	85	74	71	59
		T ₃	89	80	60	70	60
6.	Suhu (°C)	T ₁	23	25,2	28	29,3	28
		T ₂	24,6	26,7	27,8	28,8	29,6
		T ₃	24,2	26,4	28,3	29,2	30

(Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2023)

Keterangan:

- T₁ : Titik Hitung I
- T₂ : Titik Hitung II
- T₃ : Titik Hitung III

3. Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie Sebagai Referensi Mata Kuliah Ornitologi

Hasil penelitian keanekaragaman spesies burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie dimanfaatkan sebagai referensi pembelajaran mata kuliah Ornitologi dalam bentuk produk berupa *E-Book*. Susunan *E-Book* yang ditulis terdiri dari a). Cover, b). Kata Pengantar, c). Daftar Isi, d). Daftar Tabel, e). Daftar Gambar, f). Pendahuluan, g). Penyajian materi yang dirancang dengan gambar-gambar hasil penelitian, h). Kesimpulan, i). Glosarium, j). Daftar Pustaka, dan k) Biografi Penulis. Berikut ini tampilan cover buku ajar dapat dilihat pada gambar 4.22.



Gambar 4. 22 Cover *E-Book*

Uji kelayakan terhadap produk hasil penelitian yaitu *E-Book* Burung-burung Kawasan Bendungan Pinto Sa Tiro, Pidie menggunakan lembar validasi yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media. Aspek yang dinilai oleh ahli materi yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan. Setiap aspek penilaian oleh ahli materi memiliki masing-masing

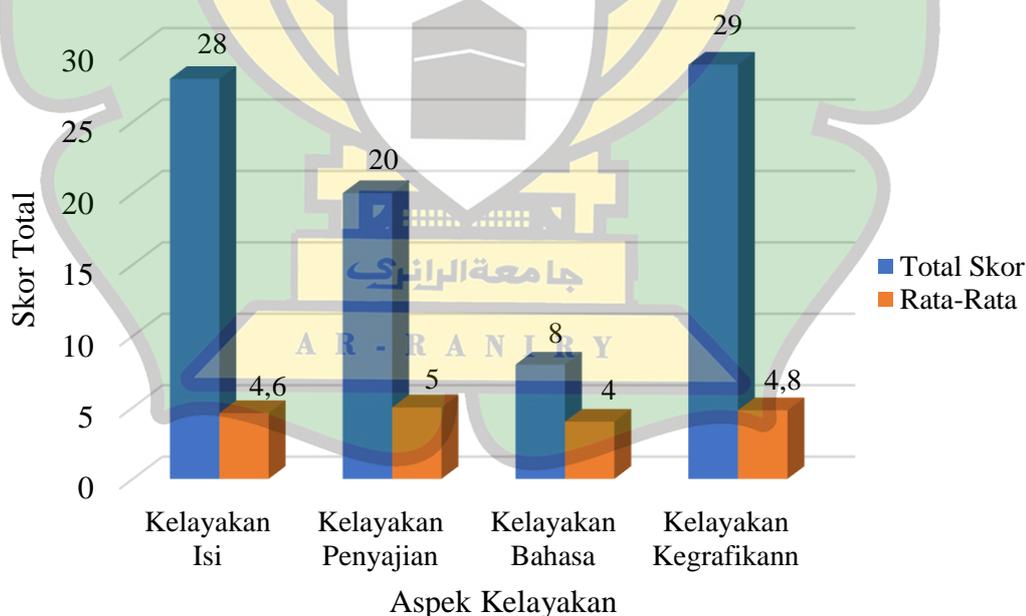
indikator yang menjadi penilaian. Adapun hasil penilaian ahli materi dari keempat aspek yang dinilai dapat dilihat pada Tabel 4. 4.

Tabel 4. 4 Hasil Uji Kelayakan Materi E-Book Hasil Penelitian

No	Aspek Penilaian	Skor	Kategori
1	Kelayakan Isi	4,6	Sangat Layak
2	Kelayakan Penyajian	5	Sangat Layak
3	Kelayakan Bahasa	4	Layak
4	Kelayakan Kegrifikan	4,8	Sangat Layak
Rata-rata		4,6	Sangat layak
Persentase		92%	Sangat Layak

(Sumber: Hasil Penelitian 2023)

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil penilaian uji kelayakan yang dilakukan oleh validator ahli materi memperoleh nilai rata-rata 4,6 dan presentase keseluruhan yaitu 92% dengan kategori sangat layak. Hasil uji kelayakan materi dapat dilihat pada gambar 4.23.



Gambar 4.23 Penilaian Kelayakan Materi pada E-Book

Berdasarkan gambar 4.23 penilaian ahli materi memperoleh nilai paling tinggi pada aspek kelayakan penyajian dengan skor total 20 dengan nilai rata-rata

5, selanjutnya kelayakan kegrafikan dengan skor total 29 dengan nilai rata-rata 4,8, kelayakan isi dengan skor total 28 dengan nilai rata-rata 4,6 dan kelayakan bahasa dengan skor total 8 dengan nilai rata-rata 4.

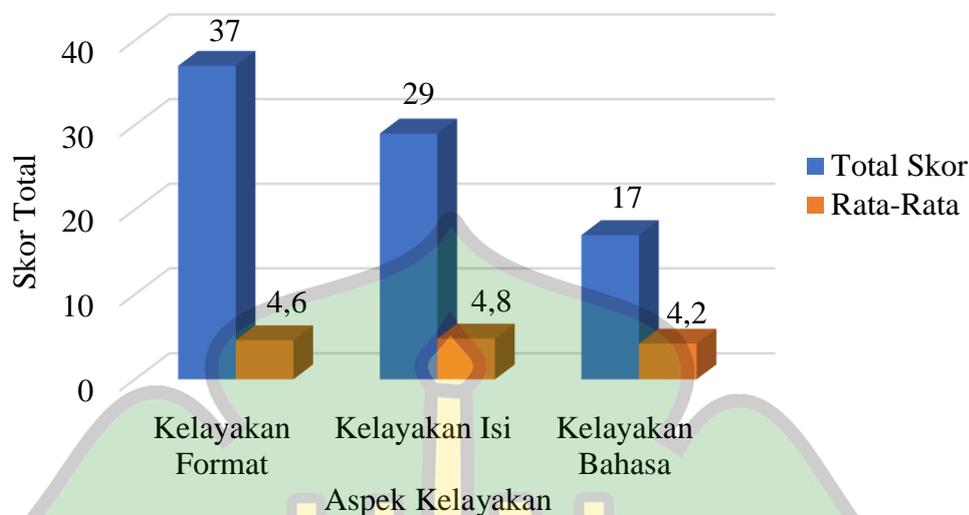
Uji kelayakan media yang dilakukan oleh ahli media memiliki beberapa aspek yang dinilai yaitu kelayakan format, kelayakan isi dan kelayakan bahasa. Setiap aspek penilaian oleh ahli media memiliki masing-masing indikator yang menjadi penilaian. Hasil penilaian oleh ahli media dari ketiga aspek yang dinilai dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Hasil Uji Kelayakan Media *E-Book* Hasil Penelitian

No	Aspek Penilaian	Skor	Kategori
1	Kelayakan Format	4,6	Sangat Layak
2	Kelayakan Isi	4,8	Sangat Layak
3	Kelayakan Bahasa	4,2	Layak
Rata-rata		4,5	Layak
Presentase		93%	Sangat Layak

(Sumber: Hasil Penelitian 2023)

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil penilaian uji kelayakan yang dilakukan oleh validator ahli media memperoleh nilai rata-rata 4,5 dan presentase keseluruhan yaitu 93% dengan kategori sangat layak. Hasil uji kelayakan media dapat dilihat pada gambar 4.24.



Gambar 4.24 Penilaian Kelayakan Media pada *E-Book*

Berdasarkan gambar 4.24 penilaian ahli media memperoleh nilai paling tinggi pada aspek kelayakan isi dengan skor total 29 dengan nilai rata-rata 4,8, selanjutnya kelayakan format dengan skor total 37 dengan nilai rata-rata 4,6 dan kelayakan bahasa dengan skor total 17 dengan nilai rata-rata 4,2.

Hasil uji kelayakan oleh validator ahli materi yang telah memberikan penilaian pada 4 aspek materi yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan diperoleh hasil rata-rata 4,6 dengan presentase 92%. Hasil uji kelayakan oleh ahli validator media yang telah memberikan penilaian pada 3 aspek yaitu kelayakan isi, kelayakan format, dan kelayakan bahasa diperoleh hasil rata-rata 4,5 dengan presentase 93 % dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Hasil Uji Kelayakan Materi dan Media *E-Book* Hasil Penelitian

No	Uji Kelayakan	Skor	Persentase
1	Validasi Materi	4,6	92%
2	Validasi Media	4,5	93%
Rata-rata		4,5	92,5%

(Sumber: Hasil Penelitian 2023)

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil perhitungan keseluruhan yang diperoleh oleh validator materi dan media memperoleh skor rata-rata 4,5 dengan presentase keseluruhan 92,5%. Sehingga *E-Book* Burung-burung Kawasan Bendungan Pinto Sa Tiro, Pidie sangat layak digunakan sebagai referensi mata kuliah Ornitologi.

B. Pembahasan

1. Indeks Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang keanekaragaman spesies burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie diketahui bahwa indeks keanekaragaman burung secara keseluruhan dari kelima tipe habitat diperoleh ($\hat{H} = 2,87$) dari 422 individu dengan kategori sedang. Indeks keanekaragaman burung paling tinggi diperoleh pada habitat kebun dan hutan sekunder sedangkan indeks keanekaragaman paling rendah terdapat pada habitat hutan primer, sungai dan habitat sawah.

Jumlah burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa” berjumlah 21 spesies dari 15 famili. 17 spesies burung yang didapatkan pada saat penelitian termasuk dalam kategori burung yang tidak dilindungi, sedangkan 4 spesies lainnya termasuk dalam daftar satwa yang dilindungi oleh menurut Permen LHK No. P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018. Burung yang termasuk dalam kategori spesies burung yang dilindungi adalah burung Madu Sepah Raja

(*Aethopyga siparaja*), Madu Sriganti (*Nectarinia jagularis*), Madu Polos (*Anthreptes simplex*), dan Cekakak Sungai (*Todiramphus chloris*).¹⁵⁰

Habitat hutan primer memiliki jumlah burung sebanyak 55 individu dari 5 famili dengan indeks keanekaragaman diperoleh ($\hat{H} = 1,76$). Artinya di habitat hutan primer memiliki tingkat keanekaragaman burung dengan kategori rendah. Hal ini dikarenakan kurangnya keanekaragaman tumbuhan yang terdapat pada habitat hutan primer. Berdasarkan pengamatan pada habitat hutan primer didominasi oleh pohon-pohon besar dan tinggi seperti pohon dungun dan mahoni. Selain itu tingginya curah hujan pada saat pengamatan di habitat ini menjadi penyebab kurangnya keberadaan spesies burung.

Burung yang paling banyak ditemukan pada habitat hutan primer adalah Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) dari famili Pycnonotidae. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Topik Hidayat yang menyatakan bahwa kehadiran burung dari famili Pycnonotidae dikarenakan burung dari famili tersebut memiliki kebiasaan tinggal di hutan yang didominasi pohon yang tinggi.¹⁵¹

Jumlah burung yang terdapat di habitat hutan sekunder sebanyak 70 individu dari 5 famili yang berbeda. Indeks keanekaragaman pada habitat hutan sekunder tergolong dalam kategori sedang ($\hat{H} = 2,03$). Hal ini dikarenakan pada habitat hutan

¹⁵⁰ Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*, Presiden Republik Indonesia, (Jakarta, 2018).

¹⁵¹ Topik hidayat, dkk, "Keanekaragaman Aves di Kawasan Cagar Alam Penanjung Pangandaran", *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, Vol. 11, No. 1, (2019), h. 39.

sekunder merupakan area yang ditumbuhi beranekaragam jenis tumbuhan seperti pepohonan, semak hingga rumput-rumput.¹⁵²

Spesies burung yang paling banyak ditemukan pada habitat hutan sekunder adalah Cinenen Kelabu (*Orthotomus ruficeps*) dari famili Cisticolidae. Burung Cinenen Kelabu (*Orthotomus ruficeps*) menyukai area hutan dan biasanya aktif berkelompok pada batang pohon. Hal ini dipertegas dengan penelitian Saroyo yang menyatakan bahwa rapatnya vegetasi pada habitat hutan sekunder berpengaruh terhadap berlimpahnya keberadaan serangga seperti jangkrik yang merupakan pakan bagi spesies Cinenen Kelabu.¹⁵³

Spesies burung yang paling banyak ditemukan terdapat di habitat perkebunan yaitu sebanyak 102 individu dari 6 famili. Indeks keanekaragaman pada habitat kebun berjumlah ($\hat{H} = 2,03$) yang berarti di daerah tersebut memiliki keanekaragaman burung dengan kategori sedang. Penelitian ini juga pernah dilakukan oleh Mariana Fikriyanti yang menyatakan bahwa keanekaragaman spesies burung di habitat kebun tergolong dalam kategori sedang.¹⁵⁴ Jenis burung yang terdapat di habitat kebun cukup beragam. Hal ini dikarenakan di habitat kebun terdapat beberapa tumbuhan yang menghasilkan nektar yang dimanfaatkan oleh burung dari famili Nectariniidae dan juga tumbuhan yang menghasilkan buah-buahan yang dimanfaatkan oleh burung dari famili Dicaeidae.

¹⁵² Saroyo, dkk, "Biodiversitas Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kampus Universitas Sam Ratulangi", *Jurnal MIPA UNSRAT Online*, Vol. 6, No. 1, (2017), h. 45.

¹⁵³ Ade Rahmat, dkk, "Keragaman Jenis Burung pada Berbagai Komunitas di Pulau Sangiang, Provinsi Banten", *Jurnal Biodjati*, Vol. 3, No. 2, (2018), h. 161.

¹⁵⁴ Mariana Fikriyanti, "Keragaman Jenis Burung pada Berbagai Komunitas di Pulau Sangiang, Provinsi Banten", *Jurnal Biodjati*, Vol. 3, No. 2, (2018), h. 160.

Berdasarkan penelitian, burung yang paling banyak ditemukan pada habitat kebun adalah Gereja Erasia (*Passer montanus*) dari famili Passeridae dan Cabai Bunga Api (*Dicaeum trigonostigma*) dari famili Dicaeidae. Burung Gereja Erasia (*Passer montanus*) menyukai habitat kebun dikarenakan pada daerah perkebunan terdapat tumbuhan yang tumbuh tidak terlalu rapat dan memiliki tajuk terbuka. Keberadaan Cabai Bunga Api (*Dicaeum trigonostigma*) di habitat kebun dipengaruhi oleh banyaknya jenis tumbuhan berbuah yang merupakan pakan utama spesies tersebut.

Keanekaragaman burung pada habitat sungai tergolong dalam kategori rendah ($\hat{H} = 1,76$) dari 114 individu dan 6 famili yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh banyaknya faktor aktivitas manusia di habitat tersebut. Banyaknya aktivitas masyarakat di sekitaran sungai membuat keberadaan ikan yang merupakan pakan utama bagi sebagian burung mengalami penurunan. Rendahnya ketersediaan pakan menyebabkan berkurangnya keanekaragaman burung pada daerah tersebut

Spesies burung yang paling banyak ditemukan pada habitat sungai adalah burung Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*) dari famili Ardeidae. Hal ini disebabkan karena pada daerah sungai menyediakan sumber makanan yang cukup seperti ikan sebagai pendukung kehidupan jenis burung dari famili Ardeidae. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Mahrudin yang menyatakan bahwa ketersediaan sumber makanan yang banyak pada suatu lingkungan akan mempengaruhi suatu hewan akan lebih banyak berada di area tersebut.¹⁵⁵

¹⁵⁵ Mahrudin dan Muhammad Arsyad, "Keanekaragaman Burung Air di Lahan Basah Desa Sungai Rasau Kecamatan Bumi Makmur Kabupaten Tanah Laut", *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, Vol. 12, No. 1, (2020), h. 62.

Indeks keanekaragaman yang paling rendah diantara semua tipe habitat didapatkan pada habitat sawah yaitu ($\hat{H} = 1,43$) dengan jumlah 81 individu dari 4 famili burung. Jumlah spesies burung sangat bergantung oleh sumber daya yang ada pada habitat tersebut. Berdasarkan pengamatan, habitat persawahan pada lokasi penelitian belum memasuki masa panen dan tidak banyak ditumbuhi jenis tumbuhan lain selain padi yang menyebabkan jumlah pakan berupa biji-bijian di habitat ini tidak banyak. Hal ini berpengaruh terhadap kehadiran burung pada habitat tersebut.

Burung yang paling banyak ditemukan di habitat sawah adalah Bondol Tunggir Putih (*Lonchura striata*) dari famili Estrildidae. Hal ini disebabkan karena jenis burung Bondol Tunggir Putih (*Lonchura striata*) merupakan spesies yang pakan utamanya biji-bijian yang terdapat pada habitat sawah. Kajian penelitian ini sejalan dengan penelitian Herni Is Sumayanti yang menyatakan bahwa burung Bondol Tunggir Putih datang ke areal persawahan karena terdapat makanan yaitu bulir padi.¹⁵⁶

Berdasarkan hasil penelitian keanekaragaman spesies burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa” menunjukkan bahwa jumlah spesies burung yang terdapat pada beberapa tipe habitat memiliki indeks dominansi 0,06. Artinya indeks dominansi pada lokasi penelitian tergolong kecil atau mendekati nol (0). Hal ini menunjukkan bahwa pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan

¹⁵⁶ Herni Is Sumayanti, “Identifikasi Hama Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) dan Musuh Alami di Kecamatan Curug Kota Serang Provinsi Banten”, *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*, Vol. 3, No. 1, (2021), h. 236.

“Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie tidak didominasi satu atau beberapa jenis burung tertentu saja.

2. Kondisi Biofisik pada Beberapa Tipe Habitat Di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie

Kondisi biofisik sangat berpengaruh terhadap kehadiran burung pada suatu habitat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies burung pada beberapa tipe habitat di kawasan bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie menunjukkan bahwa kondisi biofisik yang terdapat pada beberapa tipe habitat memiliki kondisi yang berbeda. Perbedaan kondisi biofisik yang terdapat di masing-masing habitat, maka berbeda pula spesies burung yang dijumpai di habitat tersebut.

Kondisi biofisik merupakan keadaan lingkungan berupa komponen biotik dan abiotik. Komponen biotik yang diamati pada lokasi penelitian meliputi jenis tumbuhan yang terdapat pada di habitat hutan primer, hutan sekunder, kebun, sungai dan sawah. Tumbuhan yang terdapat pada suatu habitat menjadi faktor yang mempengaruhi keberadaan burung pada lokasi tersebut. Jenis tumbuhan dimanfaatkan oleh burung sebagai habitat untuk bersarang, mencari makan, berkembang biak dan berlindung. Semakin banyak jenis tumbuhan semakin beragam pula keanekaragaman spesies burung pada suatu habitat.¹⁵⁷

¹⁵⁷ Muhammad Ridwan, “Hubungan Keanekaragaman Burung dan Komposisi Pohon di Kampus Ketingan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Jawa Tengah”, *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, Vol.1, No.3, (2015), h. 662.

Berdasarkan pengamatan di habitat hutan primer memiliki tajuk vegetasi yang lebih rapat dibandingkan dengan habitat lain. Habitat hutan primer dipenuhi oleh pohon-pohon yang tergolong tinggi dan besar seperti pohon dungun dan mahoni yang sangat sesuai dengan habitat burung Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*). Pohon dungun dijadikan sebagai tempat berlindung bagi burung Cucak Kutilang, sedangkan pohon mahoni sebagai penyedia serangga sebagai pakan burung Cucak Kutilang.¹⁵⁸

Habitat hutan sekunder memiliki tajuk yang lebih terbuka dari pada habitat hutan primer. Hutan sekunder ditumbuhi pohon yang tinggi seperti pinus yang dijadikan sebagai tempat berlindung bagi spesies burung Merbah Mata Merah (*Pycnonotus brunneus*).¹⁵⁹ Habitat ini juga dipenuhi semak seperti sirih hutan dan rimbang yang digemari burung Cinenen Kelabu (*Orthotomus ruficeps*) untuk bertengger.

Habitat kebun merupakan habitat yang paling banyak ditemukan jenis tumbuhan dibandingkan habitat lain. Habitat kebun memiliki jenis tumbuhan yang beragam. Tumbuhan yang paling banyak ditemukan adalah jenis tumbuhan yang menghasilkan buah-buahan dan biji-bijian seperti pisang dan jagung. Adanya pisang pada habitat kebun memikat kehadiran burung Cabai Bunga Api (*Dicaeum trigonostigma*) yang pakan utamanya buah-buahan. Habitat kebun juga dipenuhi

¹⁵⁸ Ady Krisdianto dan Edy Istanto, *Burung Ibukota Panduan Mengamati dan Memotret Burung*, (Jakarta: Yayasan KEHATI, 2012), h. 92.

¹⁵⁹ Ady Krisdianto dan Edy Istanto, *Burung Ibukota Panduan Mengamati dan Memotret Burung*, (Jakarta: Yayasan KEHATI, 2012), h. 92.

tumbuhan jagung sebagai penghasil biji-bijian yang digemari Bondol Tunggir Putih (*Lonchura striata*).

Habitat sungai dan sawah memiliki jumlah tumbuhan yang lebih sedikit dari pada habitat lainnya. Tumbuhan yang ditemukan pada habitat sungai tergolong dari jenis rumput-rumputan. Habitat sawah dipenuhi tumbuhan padi yang sukai oleh burung Bondol Tunggir Putih (*Lonchura striata*). Hal ini disebabkan karena pakan utama dari burung Bondol Tunggir Putih (*Lonchura striata*) adalah biji-bijian seperti bulir padi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menyatakan bahwa kondisi abiotik merupakan faktor yang mempengaruhi keberadaan spesies burung pada suatu habitat. Faktor abiotik yang diambil dalam penelitian ini meliputi suhu, kelembaban udara, kelembaban tanah, kecepatan angin dan intensitas cahaya. Setiap titik memiliki suhu, kelembaban, kecepatan angin dan intensitas cahaya yang berbeda dikarenakan waktu pengamatan yang berbeda serta lokasi titik pengamatan yang berbeda pula.

Hasil pengukuran faktor abiotik pada beberapa tipe habitat di kawasan Bendungan "Pinto Sa" menunjukkan bahwa suhu paling tinggi terdapat di habitat sungai dan habitat sawah dengan rata-rata 29 °C. Hal ini disebabkan oleh rendahnya jumlah individu tanaman yang terdapat pada lokasi ini, sehingga fungsi tanaman sebagai peneduh tidak banyak pada habitat sungai dan sawah. Suhu paling rendah terdapat di habitat hutan primer dengan rata-rata 24 °C. Suhu yang rendah disebabkan oleh rapatnya tajuk vegetasi pada habitat hutan primer. Hal ini yang menyebabkan di habitat hutan primer memiliki nilai keanekaragaman lebih tinggi

dikarenakan ekosistem pada hutan termasuk dalam ekosistem yang memiliki kondisi lingkungan yang stabil sebagai habitat burung.¹⁶⁰

Hutan primer memiliki kondisi pH tanah cenderung netral, sedangkan pada habitat hutan sekunder, kebun, sawah dan sungai kondisi pH tanah cenderung asam. Kelembapan pada beberapa habitat di kawasan lokasi penelitian sangat bervariasi, kelembapan udara paling rendah terdapat pada habitat sawah dengan rata-rata 75%, sedangkan kelembapan paling tinggi terdapat di habitat hutan primer dengan rata-rata 85%. Kecepatan angin rata-rata di habitat hutan primer dan hutan sekunder berjumlah $>5,5$ dengan kategori hembusan sedang, sedangkan habitat kebun, sungai dan sawah memiliki jumlah rata-rata 3,4-5,4 dengan kategori hembusan lembut.¹⁶¹

Suhu udara dipengaruhi oleh intensitas cahaya dengan keterangan bahwa ketika suhu naik, intensitas cahaya naik, kecepatan angin turun, dan kelembapan turun. Suatu jenis burung memiliki kepekaan terhadap faktor fisik lingkungan tertentu dan tipe habitat yang berbeda dengan jenis burung lainnya.¹⁶² Temperatur pada lingkungan merupakan salah satu faktor penentu keberadaan jenis burung yang akan merasa kesulitan pada suhu yang rendah maupun suhu yang terlalu

¹⁶⁰ Sunu Kuntjoro dan Eka Yosida Wulandari, "Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Burung di Kawasan Cagar Alam Besowo Gadungan dan sekitarnya Kabupaten Kediri Jawa Timur", *Jurnal Riset Biologi dan Aplikasinya*, Vol. 1, No. 1, (2019), h. 23.

¹⁶¹ Muhammad Abdy dan Wahidah Sanusi, "Karakteristik Kategori Kecepatan Angin di Kota Majene dengan pendekatan Rantai Markov", *Jurnal Matematika, Sains dan Pembelajarannya*, Vol. 6, No. 1, (2020), h. 87.

¹⁶² Aulia Ulfah, "Potensi Jalur Hijau Wilayah Jakarta Timur Sebagai Habitat Burung", *Skripsi*, 26 Januari 2013, h. 70.

tinggi. Kelembaban menggambarkan seberapa persen konsentrasi uap air yang berada pada udara di habitat tersebut.¹⁶³

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan diketahui bahwa spesies burung dari famili Pycnonotidae, Cisticolidae dan Campephagidae dipengaruhi oleh suhu, kelembaban dan kecepatan angin yang ditemukan di habitat hutan primer dan hutan sekunder. Hal ini sejalan dengan penelitian Aulia Ulfah yang menyatakan bahwa burung dari famili ini hadir saat kondisi lingkungan memiliki nilai kelembaban tinggi, kecepatan angin sedang dan nilai suhu yang rendah.¹⁶⁴

Spesies burung dari famili Estrildidae dan Passeridae tidak dipengaruhi oleh suhu, kelembaban, intensitas cahaya maupun kecepatan angin dikarenakan burung dari famili tersebut dijumpai di beberapa tipe habitat seperti habitat kebun dan sawah. Hal ini bersesuaian dengan penelitian Aulia Ulfah yang menyatakan bahwa burung dari famili Estrildidae dan Passeridae merupakan spesies burung yang ditemukan setiap titik pengamatan dan tidak terikat dengan kondisi fisik lingkungan.¹⁶⁵

¹⁶³ Ciptono, "Pengaruh Faktor Lingkungan Klimatik dan Kondisi Habitat Terhadap Perilaku Bersarang Burung Bondol Haji (*Lonchura maja*)", Pros Sem Nas Pendidikan Biologi dan Biologi, (2017), h. 37.

¹⁶⁴ Aulia Ulfah, "Potensi Jalur Hijau Wilayah Jakarta Timur Sebagai Habitat Burung", *Skripsi*, 26 Januari 2013, h. 71.

¹⁶⁵ Aulia Ulfah, "Potensi Jalur Hijau Wilayah Jakarta Timur Sebagai Habitat Burung", *Skripsi*, 26 Januari 2013, h. 72.

3. Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie

Uji Kelayakan media yang sudah dilakukan pada output hasil penelitian melibatkan dua validator yaitu validator materi dan validator media. Aspek penilaian kelayakan materi terdiri dari 4 aspek yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan. Sedangkan kelayakan media dinilai dari 3 aspek yaitu kelayakan format, kelayakan isi dan kelayakan bahasa. Setiap aspek penilaian materi dan media memiliki skor terendah 1 dan skor tertinggi 5.

Hasil kelayakan produk dari hasil uji materi pada aspek kelayakan isi buku ajar oleh ahli materi memperoleh skor total 28 dari 6 indikator dengan nilai rata-rata 4,6. Nilai yang paling tinggi pada aspek kelayakan isi terdapat pada indikator keakuratan fakta dan data, kejelasan materi dan kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini yang memperoleh skor 5. Karena materi pada produk hasil penelitian ini memberikan informasi terbaru terhadap pembaca dan materi sesuai dengan keakuratan fakta dan data. Sedangkan pada indikator lainnya pada kelayakan isi masing-masing memperoleh skor 4.

Aspek kelayakan penyajian memperoleh skor 20 dari 4 indikator dengan nilai rata-rata 5. Keempat indikator tersebut terdiri dari indikator sistematika materi yang disajikan konsisten, kesesuaian materi dengan penyajian gambar, kesesuaian materi dengan teori dan fakta dan konsistensi dalam pemilihan huruf dan warna masing-masing mendapat skor 5. Hal ini disebabkan oleh konsistensinya pemilihan warna font dan warna pada produk hasil penelitian berupa *E-Book*.

Aspek kelayakan bahasa memperoleh skor 8 dari 2 indikator dengan nilai rata-rata masing-masing 4. Masing-masing indikator mendapat skor 4 karena penggunaan bahasa dalam *E-Book* mudah dipahami pembaca dan tata bahasa sesuai dengan EYD. Selanjutnya kelayakan kegrafikan diperoleh skor total 29 dengan nilai rata-rata 4,8 hal ini dikarenakan dari 6 indikator terdapat 5 indikator yang memperoleh skor. Hal ini dikarenakan produk yang dihasilkan menarik dan bersifat informatif kepada pembaca, membantu pengembangan pengetahuan pembaca.

Kelayakan produk hasil penelitian dari hasil uji kelayakan media dari validator yang menilai 3 aspek penilaian yaitu kelayakan format, kelayakan isi, kelayakan bahasa. Aspek kelayakan format mendapatkan skor total 37 dengan nilai rata-rata 4,6 dari 8 indikator yang dinilai. Aspek kelayakan isi memperoleh skor total 29 dengan nilai rata-rata 4,8 dari 6 indikator yang dinilai. Aspek kelayakan bahasa memperoleh skor total 17 dengan nilai rata-rata 4,2 dari 4 indikator yang dinilai.

Kelayakan produk hasil penelitian dari hasil uji kelayakan materi memperoleh nilai rata-rata yaitu 4,6 dengan presentase 92%. Nilai rata-rata hasil uji kelayakan media yaitu 4,5 dengan presentase 93%. Hasil validasi materi dan media dari produk hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata 4,5 dengan presentase 92,5%. Sehingga hasil uji kelayakan produk hasil penelitian E-Book Burung-burung Kawasan Bendungan Pinto Sa Tiro, Pidie sangat layak digunakan dengan revisi dan perbaikan yang dijadikan sebagai referensi mata kuliah Ornitologi.

Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran berupa *E-Book*. *E-Book* dipilih dan banyak digunakan sebagai sarana

menyampaikan informasi, namun sebelum digunakan harus dilakukan uji kelayakan oleh validator terlebih dahulu. Hal ini sesuai dengan penelitian Dewi Yuningsih yang mengatakan bahwa untuk pembelajaran menggunakan *E-Book* dapat dikatakan sangat layak apabila telah diuji atau di telaah oleh para ahli dan perbaikan dilakukan guna mengetahui kelayakan *E-Book*.¹⁶⁶



¹⁶⁶ Dewi Yuningsih, dkk. "Pengembangan Media Interaksi Berbasis E-Book Melalui Pendekatan SAVI pada Pembelajaran IPA", *Jurnal Riset Pedagogik*, Vol. 5, No. 2, (2021), h. 238.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

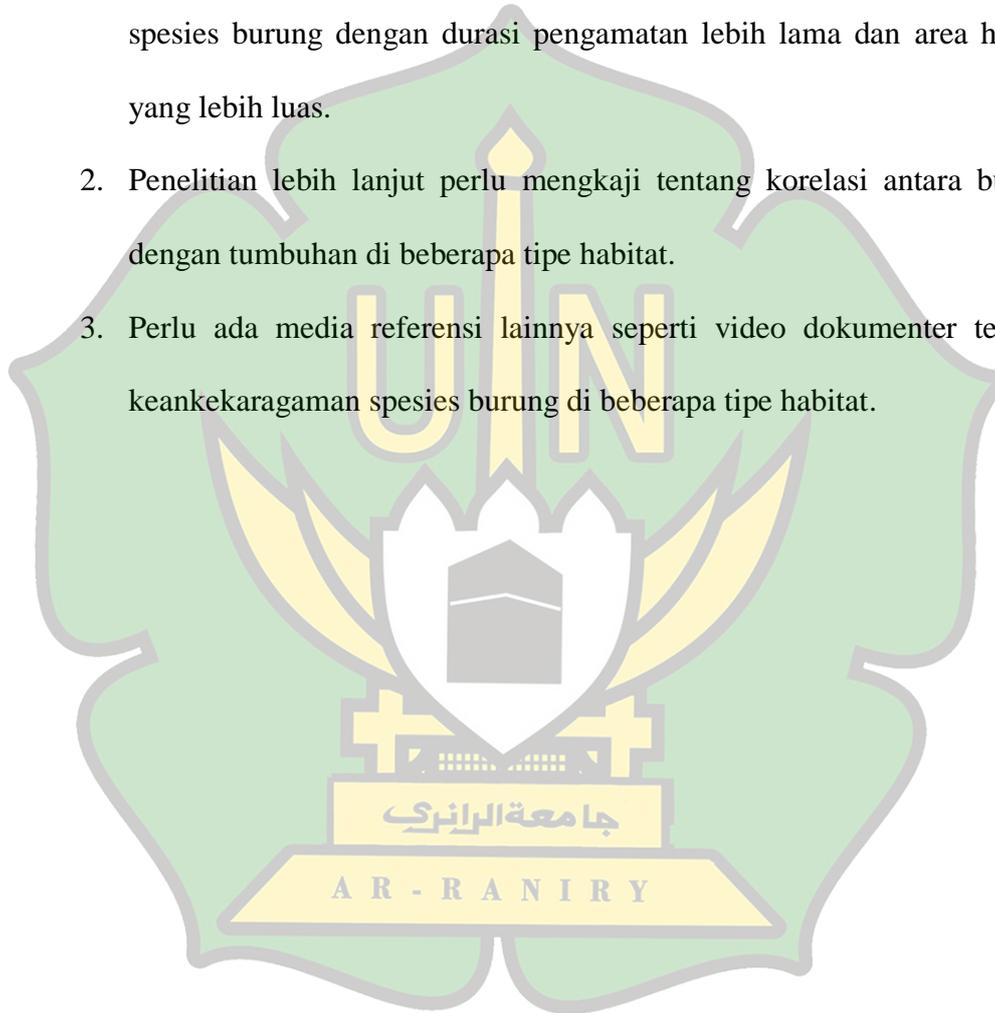
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan Indeks keanekaragaman burung yang paling tinggi di peroleh pada habitat kebun dengan nilai indeks sebesar ($\hat{H} = 2,06$) dengan kategori sedang, pada habitat hutan sekunder diperoleh nilai indeks keanekaragaman sebesar ($\hat{H} = 2,03$) dengan kategori sedang, habitat hutan primer diperoleh nilai ($\hat{H} = 1,76$) dengan kategori rendah, habitat sungai diperoleh nilai ($\hat{H} = 1,76$) dengan kategori rendah dan yang paling sedikit pada habitat sawah diperoleh nilai ($\hat{H} = 1,43$) dengan kategori rendah.
2. Kondisi biofisik yang mempengaruhi kehadiran burung pada beberapa tipe habitat di kawasan Bendungan “Pinto Sa” Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie terdiri dari komponen biotik dan abiotik sebagai sumber pakan dan tempat berlindung bagi spesies burung.
3. Presentase kelayakan E-Book Burung-burung Kawasan Bendungan Pinto Sa Tiro, pidie memperoleh 92,5% dengan kriteria sangat layak dijadikan sebagai salah satu referensi mata kuliah Ornitologi.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, Adapun saran yang dapat penulis sarankan terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian lebih lanjut masih diperlukan untuk meneliti keanekaragaman spesies burung dengan durasi pengamatan lebih lama dan area habitat yang lebih luas.
2. Penelitian lebih lanjut perlu mengkaji tentang korelasi antara burung dengan tumbuhan di beberapa tipe habitat.
3. Perlu ada media referensi lainnya seperti video dokumenter tentang keanekaragaman spesies burung di beberapa tipe habitat.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, Hasri. dkk. 2021. "Inventarisasi dan Persebaran Jenis Burung di Suaka Margasatwa Barumun Sumatera Utara". *Jurnal Education and Development*. Vol. 9. No. 2.
- Abdullah. 2013. "Keberadaan Burung dan Penggunaan Habitat di Kawasan Pantai Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh". *Jurnal Edukasi dan Sains Biologi*. Vol. 2. No. 3.
- Abdy, Muhammad dan Wahidah Sanusi, "Karakteristik Kategori Kecepatan Angin di Kota Majene dengan pendekatan Rantai Markov". *Jurnal Matematika, Sains dan Pembelajarannya*. Vol. 6. No. 1.
- Adelina, Maya. dkk. 2016. "Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Rakyat Pekon Kelungu Kecamatan Kotaagung Kabupaten Tanggamus". *Jurnal Sylva Lestari*. Vol.4. No. 2.
- Al-Khairi, Yuhan. 2022. "Kuntul Kecil, Burung Cantik yang Senang Menjelajah". Greeners.co. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2023 dari situs: <https://www.greeners.co/flora-fauna/kuntul-kecil-burung-cantik-yang-senang-menjelajah/>
- Ambeng. dkk. 2022. *Burung-burung Wilayah Pertambangan di Sulawesi Tenggara*. CV. Literasi Nusantara Abadi: Malang.
- Anitasari. dkk. 2021. *Morfologi, topografi, Sel dan Jaringan*. Bandung: Nusamedia.
- Arifianto, Adityas dan Nia Kurniawan. 2017. *Ornitologi Sejarah, Biologi dan Konservasi*. Malang: UB Press.
- Azhari. dkk. 2018. "Keanekaragaman Spesies Burung Pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh". *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Vol. 2. No. 8.
- Baskoro, Karyadi. 2019. "Keanekaragaman Burung Daerah Terbuka Dan Tertutup Hutan Kota Tinjomoyo Dengan Hutan Kota Universitas Diponegoro Semarang". *Jurnal Akademika Biologi*. Vol. 8. No. 2.
- Basna, Mailani. dkk, 2017. "Distribusi Dan Diversitas Serangga Tanah Di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara". *Jurnal MIPA UNSRAT Online*. Vol. 6. No. 1.
- Bibby C Martin J. 2000. *Teknik-teknik Lapangan Survey Burung*. Bogor: Birdlife Indonesia Programe.

- Ciptono. 2017. "Pengaruh Faktor Lingkungan Klimatik dan Kondisi Habitat Terhadap Perilaku Bersarang Burung Bondol Haji (*Lonchura maja*)". *Pros Sem Nas Pendidikan Biologi dan Biologi*.
- Darmawan, Arief. dkk. 2014. "Keanekaragaman Jenis Amfibi (*Ordo Anura*) Pada Beberapa Tipe Habitat Di Youth Camp Desa Hurun Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran". *Jurnal Sylva Lestari*. Vol. 2. No.1.
- Desantoro, TG. 2020. "Respon komunitas burung terhadap beberapa tipe habitat pada Ekosistem Artifisial di Wilayah PT PJB UP Paiton". *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Vol. 10. No. 3.
- Dirhamzah. dkk. 2020. *Islam dan Biologi*. Gowa: Alauddin University Press.
- Ekowati, Apriyani. 2016. "Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Telaga Warna, Desa Tugu Utara, Cisarua, Bogor". *Jurnal Biologi*. Vol. 9. No. 2.
- Erianto. dkk. 2021. "Keanekaragaman Jenis Burung Diurnal di Kawasan Hutan Lindung Desa Teluk Bayur Kecamatan Sungai Laur Kabupaten Ketapang". *Jurnal Hutan Lestari*. Vol. 9. No. 1.
- Ernawati, Iis. 2017. "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Administrasi server". *Jurnal Elektronics. Informatics and Vocational Education*. Vol. 2. No. 2.
- Fikriyanti, Mariana. 2018. "Keragaman Jenis Burung pada Berbagai Komunitas di Pulau Sangiang, Provinsi Banten". *Jurnal Biodjati*. Vol. 3. No. 2.
- Fitriana. dkk. 2022. "Kelimpahan dan Keragaman Burung di Resort Pemerihan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan". *Jurnal Belantara*. Vol. 5. No. 1.
- Ghifari, Bimo. dkk. "Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Burung pada Taman Kota Semarang, Jawa Tengah". *Jurnal Biologi*. Vol. 5. No. 4.
- Habibi. dkk. 2022. *Burung-Burung di Kampus Universitas Mataram*. Yogyakarta: K-Media.
- Haditono. dkk. 2019. "Keanekaragaman Jenis Burung Di Kawasan Penyangga Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim Provinsi Riau". *Jurnal Kehutanan*. Vol. 14. No. 2.
- Handayati, Sri. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran E-Book dengan Memanfaatkan Fitur Rumah Belajar pada Mata Pelajaran IPA". *Jurnal Inovasi dan Riset Akademik*. Vol. 1. No. 4.
- Hasudungan. 2007. *Perhitungann Burung Air di Indonesia*. Bogor: Wetland Internasional-Indonesia Programe.

- Heriyanto dan Restiyanto. 2017. *Binatang Penular Penyakit di Sekitar Lingkungan Rumah*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia,.
- Herni Is Sumayanti. 2021. "Identifikasi Hama Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) dan Musuh Alami di Kecamatan Curug Kota Serang Provinsi Banten". *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*. Vol. 3. No. 1.
- Hidayat, Topik. 2019. "Keanekaragaman Aves di Kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran". *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*. Vol. 11, No. 1.
- Husna, Mardiatun. dkk. 2020. "Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Glee Nipah Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar". *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Vol. 8. No.1.
- Husodo, Teguh. dkk. 2017. "Keanekaragaman Jenis burung di Taman Wisata Alam dan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat". *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. Vol. 3. No. 1.
- Huzni, Amul. dkk. 2018. "Keanekaragaman Jenis Burung pada Beberapa Habitat di Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang Sebagai Referensi Matakuliah Ornitologi". *Prosiding Seminar Nasional Biotik*.
- Idami, Zahratul. dkk. 2022. "Inventarisasi Jenis dan Potensi Tumbuhan Marga *Elatostema*, *Pilea*, dan *Dendrocnide* di Hutan Primer Desa Bukum". *Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*". Vol. 6. No. 1.
- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Diakses pada tanggal 18 September 2023, dari situs <http://www.iucnredlist.org>
- Jaya, I Made Laut Mertha. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia.
- Jazila, Ulfa dan Dasak Azis. 2019. "Upaya Pelestarian Objek Wisata Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro/Truseb Kabupaten Pidie". *Jurnal Pendidikan Geosfer*. Vol. 4. No. 1.
- Juliana. dkk. 2016. "Keanekaragaman Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Desa Rinon kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar". *Prosiding Seminar Nasional Biotik*.
- Kalsum, Umi. 2016. "Referensi Sebagai Layanan, Referensi Sebagai Tempat: Sebuah Tinjauan Terhadap Layanan Referensi di Perpustakaan Perguruan Tinggi". *Jurnal Iqra'*. Vol. 10. No. 1.
- Kamal, Samsul. "Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar". *Jurnal Biotik*. Vol.4 No. 1.

- Kamal, Samsul. 2014. *Status Konservasi Burung yang diperjualbelikan di Banda Aceh*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry Press.
- Kanedi, M. 2022. Jenis Burung Berdasarkan Ketinggian Pohon Tempat Hinggap di Kebun Raya Liwa Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Natur Indonesia*. Vol. 20. No. 1.
- Krebs, C.J. 1990. *Ekology The Experimental Analisis Of Distribution and Abundance*. Newyork : Harper Internasional.
- Krisdianto, A. dan Edy Istanto. 2012. *Burung Ibukota Panduan Mengamati dan Memotret Burung*. Jakarta: Yayasan KEHATI.
- Kuntjoro, Sunu dan Eka Yosida Wulandari. 2019. “Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Burung di Kawasan Cagar Alam Besowo Gadungan dan sekitarnya Kabupaten Kediri Jawa Timur”. *Jurnal Riset Biologi dan Aplikasinya*. Vol. 1. No. 1.
- Kurniawan, Nia dan Adityas Arifianto. 2017. *Ornitologi Sejarah, Biologi dan Konservasi*, Malang: UB Press.
- Latumahina, Fransina S. 2020. *Penyebaran Burung pada Pulau-Pulau Kecil di Maluku*. Yogyakarta: Deepublish.
- M. Kanedi. 2022. Jenis Burung Berdasarkan Ketinggian Pohon Tempat Hinggap di Kebun Raya Liwa Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Natur Indonesia*. Vol. 20. No. 1.
- Mackinnon, Jhon dan Karen Philipps Bas Van Balen. 2007. *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali Dan Kalimantan*. Jakarta : LIPI.
- Mahrudin dan Muhammad Arsyad. 2020. “Keanekaragaman Burung Air di Lahan Basah Desa Sungai Rasau Kecamatan Bumi Makmur Kabupaten Tanah Laut”. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. Vol. 12. No. 1.
- Merlin. 2018. “Kirik-kirik Biru, eBird,”. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2023 dari situs: <https://ebird.org/species/btbeat2?siteLanguage=in>
- Merlin. 2019. “Pelatuk Sayap Merah, eBird”. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2023 dari situs: <https://ebird.org/species/crwwool?siteLanguage=in>
- Mh Badrut Tamam. 2017. “Ciri dan Struktur Morfologi (Topografi) Kelas Aves”. Diakses
- Muhtadi, Ahmad. dkk. 2017. “Kondisi Habitat dan Keragaman Nekton di Hulu Daerah Aliran Sungai Wampu, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara”. *Jurnal Ilmu-Imu Perairan, Pesisir dan Perikanan*. Vol.6. No. 2.

- Murdiono, Awang. 2021. "Keanekaragaman Jenis Burung (Studi Kasus di PT Gunung Madu Plantations Divisi II Kabupaten Lampung Tengah)". *Skripsi Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung*. Diakses tanggal 2 Juli 2023.
- Mutiara dan Nurul Husna Siregar. 2019. "Keanekaragaman Burung pada Berbagai Tipe Habitat di Taman Nasional Batang Gadis". *Jurnal Education and Development*. Vol. 7. No. 4.
- Nur Sita Hamzati dan Aunurohim. 2013. "Keanekaragaman Burung di Beberapa Tipe Habitat di Bentang Alam Mbeliling Bagian Barat, Flores". *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. Vol. 2. No. 2.
- Pahrurrazi. 2021. "Keanekaragaman Jenis Burung di Berbagai Ekosistem di Desa Jurang-Jaler Kecamatan Praya Sebagai Potensi Ekowisata Pengamatan Burung (Bird-Watching)". *Jurnal Ilmu Pengetahuan Lombok*. Vol. 3. No.1.
- Peday, Mariana H. dkk. 2020. "Pola Ordinansi Komunitas Pohon Di Hutan Sekunder Distrik Manokwari Utara Kabupaten Manokwari". *Jurnal Kehutanan Papuaasia*. Vol. 6. No. 1.
- Rahman, Arif. 2018. "Studi Perubahan Keanekaragaman Jenis Burung Antara Tahun 2010 dan 2018 di Kawasan Suaka Margasatwa Sermo". *Prosiding Seminar Nasional Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Negeri Yogyakarta*. Vol. 6. No. 3.
- Rahmat, Ade. dkk. 2018. "Keragaman Jenis Burung pada Berbagai Komunitas di Pulau Sangiang, Provinsi Banten". *Jurnal Biodjati*. Vol. 3. No. 2.
- Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Presiden Republik Inadonesia, (Jakarta, 1999).
- Ridwan, Muhammad. 2015. "Hubungan Keanekaragaman Burung dan Komposisi Pohon di Kampus Ketingan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Jawa Tengah". *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. Vol.1. No.3.
- Rudiyanto, Arif. 2022. "Kuntul Kerbau". Biodiversitas Indonesia. 10 Juni 2022. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2023 dari situs: <https://biodiversitasindonesia.wordpress.com/2012/06/10/kuntul-kerbau/>
- Sabaruddin. dkk. 2017. "Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Larangan Adat Kenegerian Rumbio Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar Provinsi Riau" *Jurnal Online Manusia FAPERTA UR*. Vol. 4. No. 2.
- Saifullah, Asep. dkk. 2015. "Keanekaragaman Jenis Burung Pada Berbagai Tipe Habitat beserta Gangguannya di Hutan Penelitian Dramaga, Bogor, Jawa Barat". *Jurnal IPB*. Vol. 20. No. 2.

- Saroyo. dkk. 2021. "Biodiversitas Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kampus Universitas Sam Ratulangi". *Jurnal MIPA UNSRAT Online*. Vol. 6. No. 1.
- Sayogo, Andhy Priyo. 2017. *Burung-burung Gunung Bondang*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Setiawan, Agus. dkk. 2014. "Keanekaragaman Spesies Burung Di Repong Damar Pekon Pahmungan Kecamatan Pesisir Tengah Krui Kabupaten Lampung Barat". *Jurnal Sylva Lestari*. Vol. 2, No. 2.
- Shifauka, Ahmad. 2023. "Morfologi Burung". diakses dari situs : <https://educhannel.id/blog/artikel/morfologi-burung.html> pada tanggal 2 Juli 2023.
- Shihab, M. Quraish. 2002. *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Quraan*. Jakarta: Lentera Hati.
- Siregar, Nurul Husna dan Mutiara. 2019. "Keragaman Burung Pada Berbagai Tipe Habitat Di Taman Nasional Batang Gadis". *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*. Vol. 7. No. 4.
- Suaskara, Ida Bagus Made. dkk. 2010. "Keberadaan Jenis-Jenis Burung di Kawasan Padang Pecatu Kabupaten Bandung". *Jurnal Bumi Lestari*, Vol.10, No.1.
- Syahputra, Rheza Rizki. dkk.. 2017. "Aktivitas Harian Burung Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*) di Pulau Serangan". *Jurnal Biologi Udayana*. Vol.22. No.1.
- Tamam, Mh Badrut. 2017. "Ciri dan Struktur Morfologi (Topografi) Kelas Aves". Diakses pada tanggal 10 Oktober 2023 dari situs: https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fgenerasibiologi.com%2F2017%2F06%2Fciri-struktur-morfologi-topografi-aves-burung.html&psig=AOvVaw3QrSkFVGIfM0yYHsgrwQer&ust=1680189776951000&source=images&cd=vfe&ved=0CBAQjRxqFwoTCLijnJO_gf4CFQAAAAAdAAAAABAZR-RANIRY
- Ulfah, Aulia. 2013. "Potensi Jalur Hijau Wilayah Jakarta Timur Sebagai Habitat Burung", *Skripsi*.
- Yahya, Reza Amirah. 2021. "keanekaragaman spesies burng pada beberapa habitat di Panton Luas Kecamatan Sawang Kabupaten Aceh Selatan". *Skripsi*. Banda Aceh: FTK UIN Ar-Raniry.

LAMPIRAN

Lampiran 1 : SK Pembimbing

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor B 7308 /Un.08/FTK/KP.07.6/07/2023

TENTANG :

**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munagasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu Menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- Mengingat : b Bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing awal proposal skripsi;
- 1 Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - 2 Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - 3 Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
 - 4 Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 - 5 Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan
 - 6 Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 7 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 8 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 9 Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia
 - 10 Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum
 - 11 Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : 12 Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Terbiyah dan Keguru UIN Ar-Raniry tanggal 26 Juli 2023.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : Menunjuk Saudara
- Pertama : Nurdin Amin, M. Pd. Sebagai Pembimbing Pertama
Samsul Kamal, S. Pd., M. Pd. Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk Membimbing Skripsi :
Nama : Fahira
Nim : 190207 065
Program Studi : Pendidikan.Biologi
Judul Skripsi : Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie Sebagai Referensi Mata Kuliah Ornitologi
- Kedua : Pembiayaan honorarium pembimbing tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2023;
- Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024
- K keempat : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 11 Juli 2023.

An. Rektor
Dekan

Safri Muluk

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan

Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-9880/Un.08/FTK.1/PP.00.9/08/2023
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth.

1. Camat Kecamatan Tiro/Truseb, Kabupaten Pidie, Aceh
2. Keuchik Gampong Daya Cot, Kecamatan Tiro/Truseb, Kabupaten Pidie, Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **Fahira / 190207065**
 Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Biologi
 Alamat sekarang : Gampong Lamkeunung, Kecamatan Darussalam, Kabupaten Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie Sebagai Referensi Mata Kuliah Ornitologi**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 30 Agustus 2023

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

AR - R A N I R Y



Berlaku sampai : 30 September 2023

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN PIDIE
KECAMATAN TIRO/TRUSEB**

Jalan Tiro-Pinto Satu Km. 8 Telp. (0653) 23272 Kode Pos 24174

Nomor : A20/342/2023
 Lampiran : -
 Perihal : Keterangan Menyelesaikan Penelitian

Kepada Yth,
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan
 Keguruan, Universitas Islam
 Negeri AR-Raniry
 Di- Tempat

- Sehubungan dengan surat permohonan dari Universitas Negeri AR-RANIRY Nomor : B-7611/Un.08/FTK.1/TL.00/07/2023. Perihal Permohonan Surat Izin Penelitian Skripsi.
- Maka dalam hal ini kami memberitahukan bahwa mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh telah menyelesaikan penelitian ilmiah dalam rangka penulisan skripsi atas nama :

Nama : Fahira
 NIM : 190207065
 Jurusan / Prodi : Pendidikan Biologi
 Alamat : Jl. Rahmat Gampong Lamkeuneung Kec. Darussalam Kab. Aceh Besar
 Judul Skripsi : *"Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie"*
- Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.


 Tiro, 14 Desember 2023
 An: Camat Tiro/Truseb
 Sekcam

 Svarbaini, S.Sos
 NIP. 19710910 1999111001

Lampiran 4 : Uji Kelayakan Oleh Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI PENILAIAN PRODUK HASIL PENELITIAN E-BOOK OLEH AHLI MATERI

A. Identitas Penulis

Nama : Fahira

NIM : 190207065

Prodi : Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
UIN Ar-Raniry Banda Aceh**B. Pengantar**

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul "Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie Sebagai Referensi Mata Kuliah Ornitologi".

Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu Dosen untuk menilai media pembelajaran berupa E-Book yang dihasilkan dari penelitian dengan melakukan pengisian lembar validasi yang penulis ajukan. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar validasi yang diajukan.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Hormat saya



Fahira

LEMBAR VALIDASI

Judul penelitian : Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie Sebagai Referensi Mata Kuliah Ornitologi.

Sasaran Program : Mahasiswa yang mengambil mata kuliah Ornitologi.

Penyusun : Fahira

Validator :

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini bermaksud untuk mengetahui pendapat dan penilaian ibu/bapak sebagai ahli materi tentang media pembelajaran berupa E-Book tentang Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie Sebagai Referensi Mata Kuliah Ornitologi di program studi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian.

Penilaian	Skor
Sangat layak	5
Layak	4
Kurang layak	3
Tidak layak	2
Sangat tidak layak	1

3. Mohon diberikan tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian.
4. Mohon untuk memberikan saran dan komentar pada tempat yang sudah disediakan.

Atas kesediaan waktu bapak/ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Aspek Materi

No	Aspek Penilaian	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Kelayakan isi	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan E-Book					✓
		Kejelasan materi					✓
		Keakuratan fakta dan data					✓
		Keakuratan gambar dan ilustrasi				✓	
		Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini					✓
		Kedalaman materi sesuai dengan tujuan dan penyusunan E-Book				✓	
2	Kelayakan penyajian	Sistematika materi yang disajikan konsisten					✓
		Kesesuaian materi dengan teori dan fakta					✓
		Kesesuaian materi dengan penyajian gambar					✓
		Konsistensi dalam pemilihan huruf dan warna					✓
3	Kelayakan bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
		Penggunaan tata bahasa sesuai dengan EYD					✓
4	Kelayakan kegrafikan	Penggunaan teks dan grafis proporsional					✓
		Kemenarikan layout dan tata letak					✓
		Produk bersifat informatif kepada pembaca					✓
		Produk membantu pengembangan pengetahuan pembaca					✓
		Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan E-Book					✓
		Secara keseluruhan E-Book ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca					✓

Sumber: Dimodifikasi dari skripsi Aqilla Izzati, 2022

B. Saran dan Komentar

Peta 1 gambar Pulau Sipar-Jeleh

.....

.....

.....

.....

Kategori kelayakan media

Penilaian	Skor
Sangat sesuai	5
Sesuai	4
Kurang sesuai	3
Tidak sesuai	2
Sangat tidak sesuai	1

Banda Aceh,
Validator Materi

Semua Nama

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 5 : Uji Kelayakan Oleh Ahli Media

LEMBAR VALIDASI PENILAIAN PRODUK HASIL PENELITIAN E-BOOK OLEH AHLI MEDIA**A. Identitas Penulis**

Nama : Fahira

NIM : 190207065

Prodi : Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
UIN Ar-Raniry Banda Aceh**B. Pengantar**

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul "Keanekaragaman Spesies Burung Pada Beberapa Tipe Habitat Di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie Sebagai Mata Kuliah Ornitologi".

Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu Dosen untuk menilai media pembelajaran berupa E-Book yang dihasilkan dari penelitian dengan melakukan pengisian lembar validasi yang penulis ajukan. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar validasi yang diajukan.

A R - R A N I R Y

Hormat saya


Fahira

Judul Penelitian : Keanekaragaman Spesies Burung Pada Beberapa Tipe Habitat Di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie Sebagai Mata Kuliah Ornitologi
 Sasaran Program : Mahasiswa yang mengambil mata kuliah ornitologi
 Penyusun : Fahira
 Validator : Cut Ratna Dewi, M.Pd

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini bermaksud untuk mengetahui pendapat dan penilaian ibu/bapak sebagai ahli media tentang media pembelajaran E-Book sebagai referensi mata kuliah ornitologi di program studi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian.

Penilaian	Skor
Sangat layak	5
Layak	4
Kurang layak	3
Tidak layak	2
Sangat tidak layak	1

3. Mohon diberikan tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian.
4. Mohon untuk memberikan saran dan komentar pada tempat yang sudah disediakan.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

A. Aspek Media

No	Aspek Penilaian	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
1.	Kelayakan Format	Kesesuaian gambar yang disajikan didalam E-Book					✓
		Tampilan warna pada E-Book menarik					✓
		Bentuk <i>fount</i> pada E-Book mudah dibaca					✓
		Pencarian halaman sesuai dengan tata letaknya					✓
		Kesesuaian margin yang terletak pada E-Book				✓	
		Kemenarikan layout dan tata letak				✓	
		Cover yang digunakan sesuai dengan warna, menarik dan kreatif.				✓	
		Penggunaan teks dan grafis profesional					✓
		2.	Kelayakan Isi	Kesesuaian konsep materi E-Book.			
Kelengkapan penyusunan isi media E-Book.							✓
Kejelasan dalam menyajikan informasi klasifikasi dan deskripsi hewan.						✓	
Memuat gambar dengan jelas							✓
Memuat pewarnaan gambar yang menarik.							✓
Kesesuaian dan Ketepatan gambar dengan materi							✓
3.	Kelayakan Bahasa	Kejelasan susunan kalimat.				✓	
		Penyajian nama burung dapat ditelaah semua jenis kalangan.					✓
		Penggunaan bahasa dalam media sesuai dengan kaidah EYD.				✓	
		Penggunaan kalimat tidak menimbulkan salah penafsiran				✓	

Sumber: Dimodifikasi dari skripsi Andaivi, 2021

B. Saran dan Komentar

.....

C. Kesimpulan

Media sudah layak digunakan

Program ini dinyatakan*)

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

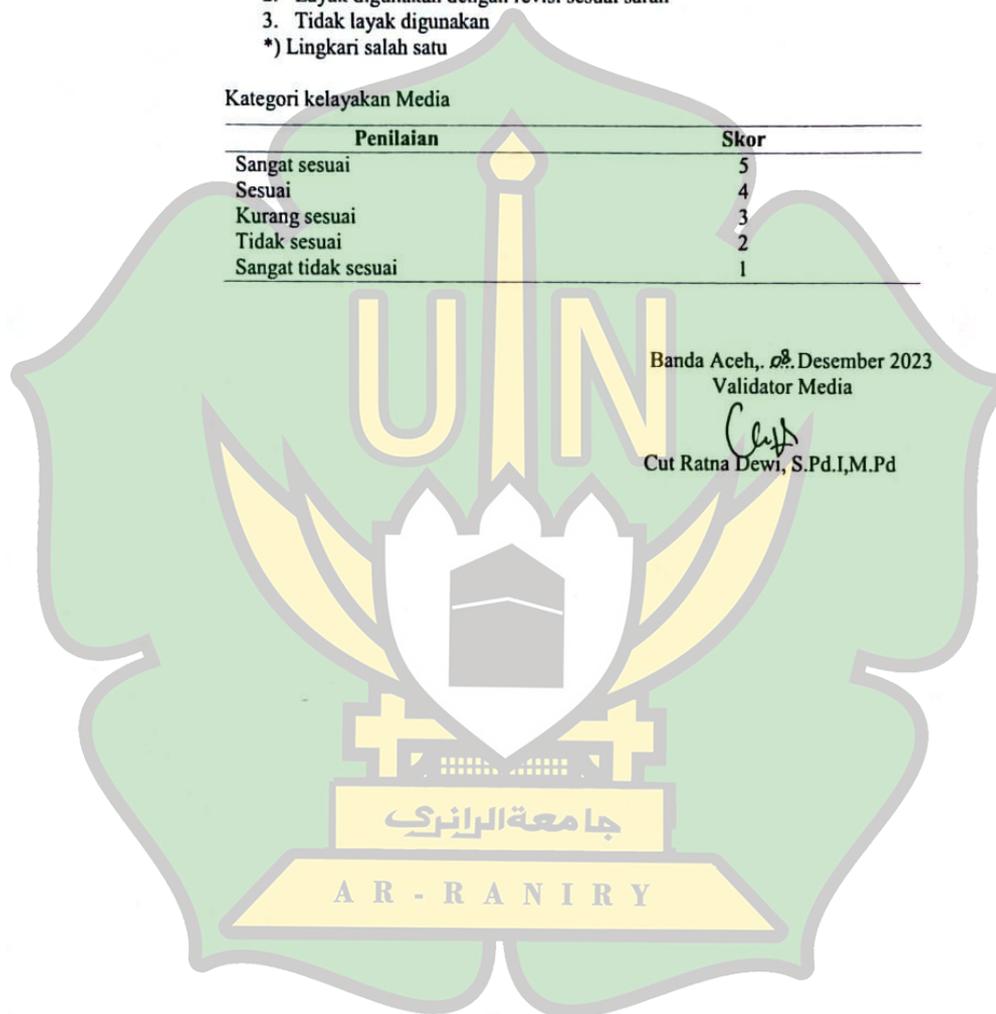
*) Lingkari salah satu

Kategori kelayakan Media

Penilaian	Skor
Sangat sesuai	5
Sesuai	4
Kurang sesuai	3
Tidak sesuai	2
Sangat tidak sesuai	1

Banda Aceh, 02 Desember 2023
Validator Media


Cut Ratna Dewi, S.Pd.I,M.Pd



Lampiran 6 : Tabel Pengamatan Burung

Tabel Pengamatan Burung yang ditemukan pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie.

1. Habitat Hutan Primer

Titik Hitung	Nama Burung		Σ
	Nama Ilmiah	Nama Lokal	
Titik Hitung I	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	8
	<i>Pycnonotus brunneus</i>	Merbah Mata Merah	5
	<i>Merops viridis</i>	Kirik-kirik Biru	6
	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	Jingjing Batu	9
	Jumlah		28
Titik Hitung II	<i>Surniculus lugubris</i>	Kedasi Hitam	2
	<i>Picus puniceus</i>	Pelatuk Sayap Merah	3
	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	3
	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	Jingjing Batu	3
	<i>Aethopyga siparaja</i>	Madu Sepah Raja	1
	Jumlah		12
Titik Hitung III	<i>Merops viridis</i>	Kirik-kirik Biru	2
	<i>Aethopyga siparaja</i>	Madu Sepah Raja	4
	<i>Pycnonotus brunneus</i>	Merbah Mata Merah	4
	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	5
	Jumlah		15

2. Habitat Hutan Sekunder

Titik Hitung	Nama Burung		Σ
	Nama Ilmiah	Nama Lokal	
Titik Hitung I	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinenen Kelabu	11
	<i>Orthotomus atrogularis</i>	Cinenen Belukar	10
	<i>Aethopyga siparaja</i>	Madu Sepah Raja	4
	<i>Nectarinia jagularis</i>	Madu Sriganti	5
	<i>Picus puniceus</i>	Pelatuk Sayap Merah	7
	<i>Merops viridis</i>	Kirik-kirik Biru	8
	Jumlah		45
Titik Hitung II	<i>Nectarinia jagularis</i>	Madu Sriganti	3
	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	8
	<i>Pycnonotus brunneus</i>	Merbah Mata Merah	5
	<i>Merops viridis</i>	Kirik-kirik Biru	1
	Jumlah		17
Titik Hitung III	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinenen Kelabu	4
	<i>Aethopyga siparaja</i>	Madu Sepah Raja	2
	<i>Picus puniceus</i>	Pelatuk Sayap Merah	1
	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	1
	Jumlah		8

3. Habitat Kebun

Titik Hitung	Nama Burung		Σ
	Nama Ilmiah	Nama Lokal	
Titik Hitung I	<i>Lonchura striata</i>	Bondol Tunggir Putih	3
	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Cabai Bunga Api	11
	<i>Pycnonotus brunneus</i>	Merbah Mata Merah	1
	<i>Passer montanus</i>	Gereja Erasia	5
	<i>Aethopyga siparaja</i>	Madu Sepah Raja	2
	<i>Nectarinia jagularis</i>	Madu Sriganti	3
	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinenen Kelabu	6
	<i>Orthotomus atrogularis</i>	Cinenen Belukar	3
	Jumlah		35
Titik Hitung II	<i>Pycnonotus brunneus</i>	Merbah Mata Merah	5
	<i>Lonchura striata</i>	Bondol Tunggir Putih	4
	<i>Passer montanus</i>	Gereja Erasia	9
	<i>Aethopyga siparaja</i>	Madu Sepah Raja	3
	<i>Nectarinia jagularis</i>	Madu Sriganti	1
	<i>Anthreptes simplex</i>	Madu Polos	1
	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinenen Kelabu	3
	<i>Orthotomus atrogularis</i>	Cinenen Belukar	3
	Jumlah		29
Titik Hitung III	<i>Lonchura striata</i>	Bondol Tunggir Putih	4
	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Cabai Bunga Api	8
	<i>Passer montanus</i>	Gereja Erasia	9
	<i>Aethopyga siparaja</i>	Madu Sepah Raja	1
	<i>Nectarinia jagularis</i>	Madu Sriganti	4
	<i>Anthreptes simplex</i>	Madu Polos	3
	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinenen Kelabu	4
	<i>Orthotomus atrogularis</i>	Cinenen Belukar	5
	Jumlah		38

4. Habitat Sungai

Titik Hitung	Nama Burung		Σ
	Nama Ilmiah	Nama Lokal	
Titik Hitung I	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak Sungai	4
	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	18
	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul Kerbau	2
	<i>Columba livia</i>	Merpati Batu	2
	<i>Hirundo rustica</i>	Layang-layang Api	3
	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	8
	Jumlah		37
Titik Hitung II	<i>Anthreptes simplex</i>	Madu Polos	1
	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	9
	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul Kerbau	3
	<i>Columba livia</i>	Merpati Batu	1
	<i>Hirundo rustica</i>	Layang-layang Api	5

	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang Batu	12
	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	7
	Jumlah		38
Titik Hitung III	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak Sungai	4
	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	4
	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul Kerbau	1
	<i>Hirundo rustica</i>	Layang-layang Api	3
	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang Batu	16
	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	14
	Jumlah		42
5. Habitat Sawah			
Titik Hitung	Nama Burung		Σ
	Nama Lokal	Nama Ilmiah	
Titik Hitung I	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	3
	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul Kerbau	7
	<i>Lonchura striata</i>	Bondol Tunggir Putih	8
	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	2
	Jumlah		20
Titik Hitung II	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	4
	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul Kerbau	8
	<i>Lonchura striata</i>	Bondol Tunggir Putih	17
	<i>Passer montanus</i>	Gereja Erasia	4
	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	1
Jumlah		34	
Titik Hitung III	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	1
	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul Kerbau	6
	<i>Passer montanus</i>	Gereja Erasia	8
	<i>Lonchura striata</i>	Bondol Tunggir Putih	8
	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	4
Jumlah		27	

Lampiran 7 : Indeks Keanekaragaman Spesies Burung

Tabel Analisis Indeks Keanekaragaman Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie.

No	Famili	Nama Burung		Σ	\hat{H}	C
		Nama Ilmiah	Nama Lokal			
1	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	25	0,1674	0,0035
		<i>Pycnonotus brunneus</i>	Merbah Mata Merah	20	0,1445	0,0022
2	Cuculidae	<i>Surniculus lugubris</i>	Kedasi Hitam	2	0,0253	0,0000
3	Picidae	<i>Picus puniceus</i>	Pelatuk Sayap Merah	11	0,0950	0,0007
4	Campephagidae	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	Jingjing Batu	12	0,1012	0,0008
5	Meropidae	<i>Merops viridis</i>	Kirik-irik Biru	17	0,1293	0,0016
6	Cisticolidae	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinenen Kelabu	28	0,18	0,0044
		<i>Orthotomus atrogularis</i>	Cinenen Belukar	21	0,1493	0,0025
7	Nectariniidae	<i>Aethopyga siparaja</i>	Madu Sepah Raja	17	0,1293	0,0016
		<i>Nectarinia jagularis</i>	Madu Sriganti	16	0,1240	0,0014
		<i>Anthreptes simplex</i>	Madu Polos	5	0,0525	0,0001
8	Estrildidae	<i>Lonchura striata</i>	Bondol Tunggir Putih	45	0,2386	0,0114
9	Dicaeidae	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Cabai Bunga Api	19	0,1396	0,0020
10	Alcedinidae	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak Sungai	9	0,082	0,0005
11	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	39	0,22	0,0085
		<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul Kerbau	27	0,1758	0,0041
12	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Merpati Batu	4	0,0441	0,0001
13	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Gereja Erasia	35	0,2064	0,0069
14	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Layang-layang Api	11	0,095	0,0007
		<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang Batu	28	0,18	0,0044
15	Apodidae	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis Rumah	31	0,1918	0,0054
Jumlah				422	2,8721	0,0629

Lampiran 8 : Indeks Keanekaragaman Berdasarkan Tipe Habitat

Tabel Indeks Keanekaragaman Burung Berdasarkan Tipe Habitat.

1. Habitat Hutan Primer

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Σ	\hat{H}
1	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	16	0,3592
		<i>Pycnonotus brunneus</i>	Merbah Mata Merah	9	0,2962
2	Cuculidae	<i>Surniculus lugubris</i>	Kedasi Hitam	2	0,1205
3	Nectariniidae	<i>Aethopyga siparaja</i>	Madu Sepah Raja	5	0,218
4	Meropidae	<i>Merops viridis</i>	Kirik-kirik Biru	8	0,2804
5	Picidae	<i>Picus puniceus</i>	Pelatuk Sayap Merah	3	0,1587
6	Campephagidae	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	Jinjing Batu	12	0,3322
Jumlah				55	1,7651

2. Habitat Hutan Sekunder

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Σ	\hat{H}
1	Cisticolidae	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinene Kelabu	15	0,3301
		<i>Orthotomus atrogularis</i>	Cinene Belukar	10	0,278
2	Meropidae	<i>Merops viridis</i>	Kirik-kirik Biru	9	0,2637
3	Nectariniidae	<i>Aethopyga siparaja</i>	Madu Sepah Raja	6	0,2106
		<i>Nectarinia jagularis</i>	Madu Sriganti	8	0,2479
4	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	9	0,2637
		<i>Pycnonotus brunneus</i>	Merbah Mata Merah	5	0,1885
5	Picidae	<i>Picus puniceus</i>	Pelatuk Sayap Merah	8	0,2479
Jumlah				70	2,0304

3. Habitat Kebun

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Σ	\hat{H}
1	Estrildidae	<i>Lonchura striata</i>	Bondol Tunggir Putih	12	0,2518
2	Dicaeidae	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Cabai Bunga Api	19	0,313
3	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus brunneus</i>	Merbah Mata Merah	6	0,1667
4	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Gereja Erasia	23	0,3359
5	Nectariniidae	<i>Aethopyga siparaja</i>	Madu Sepah Raja	6	0,1667
		<i>Nectarinia jagularis</i>	Madu Sriganti	8	0,1996
		<i>Anthreptes simplex</i>	Madu Polos	4	0,127

6	Cisticolidae	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinene Kelabu	13	0,2626
		<i>Orthotomus atrogularis</i>	Cinene Belukar	11	0,2402
Jumlah				102	2,0634

4. Habitat Sungai

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Σ	\hat{H}
1	Alcedinidae	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak Sungai	9	0,2004
2	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	31	0,3541
		<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul Kerbau	6	0,1549
3	Nectariniidae	<i>Anthreptes simplex</i>	Madu Polos	1	0,0415
4	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Merpati Batu	4	0,1175
5	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Layang-layang Api	11	0,2256
		<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang Batu	28	0,3448
6	Apodidae	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	24	0,3280
Jumlah				114	1,7671

5. Habitat Sawah

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Σ	\hat{H}
1	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	8	0,2286
		<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul Kerbau	21	0,3499
2	Estrildidae	<i>Lonchura striata</i>	Bondol Tunggir Putih	33	0,3658
3	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Gereja Erasia	12	0,2829
4	Apodidae	<i>Apus nipalensis</i>	Kapinis rumah	7	0,2116
Jumlah				81	1,4389

Lampiran 9 : Jenis-jenis Tumbuhan di Lokasi Penelitian

Tabel Jenis-jenis Tumbuhan pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Bendungan Pinto Sa Kecamatan Tiro Kabupaten Pidie

1. Habitat Hutan Primer

No	Nama Tumbuhan		Titik Hitung		
	Nama Ilmiah	Nama Lokal	I	II	III
1	<i>Heritiera</i>	Dungun	21	14	17
2	<i>Piper aduncum</i>	Sirih Hutan	11	-	2
3	<i>Abrus precatorius</i>	Saga	3	5	-
4	<i>Acasia mangium</i>	Akasia	10	4	6
5	<i>Catalpa bignonioides</i>	Katalpa	5	3	2
6	<i>Leea indica</i>	Girang	-	2	4
7	<i>Chromolaena odorata</i>	Kirinyuh	2	8	9
8	<i>Ficus carica</i>	Ara	4	5	1
9	<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni	6	3	4
10	<i>Tectona grandis</i>	Jati	-	2	1
11	<i>Pinus merkusii</i>	Pinus	7	12	-
Jumlah			70	58	46

2. Habitat Hutan Sekunder

No	Nama Tumbuhan		Titik Hitung		
	Nama Ilmiah	Nama Lokal	I	II	III
1	<i>Pinus merkusii</i>	Pinus	4	2	5
2	<i>Durio zibethinus</i>	Durian	-	-	2
3	<i>Muntingia calabura</i>	Kersen	3	1	1
4	<i>Solanum torvum</i>	Rimbang	12	4	9
5	<i>Piper aduncum</i>	Sirih Hutan	14	2	21
6	<i>Abrus precatorius</i>	Saga	2	4	-
7	<i>Leucaena leucocephala</i>	Petai Cina	7	11	3
8	<i>Acasia mangium</i>	Akasia	1	-	2
9	<i>Arenga pinanata</i>	Aren	2	5	1
10	<i>Psidium guajava</i>	Jambu Biji	-	-	3
11	<i>Mimosops elengi</i>	Tanjung	7	8	12

12	<i>Stachytarpheta jamaicensi</i>	Pecut Kuda	6	-	17
13	<i>Lantana camara</i>	Lantana	5	9	15
14	<i>Gnetum gnemon</i>	Melinjo	3	1	-
15	<i>Leea indica</i>	Girang	-	2	-
16	<i>Moringa oleifera</i>	Kelor	8	1	2
17	<i>Mimosa pudica</i>	Putri Malu	14	7	22
18	<i>Cyperus rotundus</i>	Rumput Teki	27	21	15
19	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	-	13	4
20	<i>Chromolaena odorata</i>	Kirinyuh	12	9	10
21	<i>Ficus carica</i>	Ara	-	1	1
22	<i>Phyllanthus acidus</i>	Cermai	-	3	5
23	<i>Azadirachta indica</i>	Mimba	2	-	4
24	<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni	1	-	1
Jumlah			130	99	151

3. Habitat Kebun

No	Nama Tumbuhan		Titik Hitung		
	Nama Ilmiah	Nama Lokal	I	II	III
1	<i>Theobroma cacao</i>	Cokelat	3	6	10
2	<i>Muntingia calabura</i>	Kersen	-	2	4
3	<i>Solanum torvum</i>	Rimbang	4	-	1
4	<i>Tamarindus indica</i>	Asam Jawa	-	1	5
5	<i>Leucaena leucocephala</i>	Petai Cina	9	2	1
6	<i>Areca catechu</i>	Pinang	14	7	19
7	<i>Cocus nucifera</i>	Kelapa	4	8	-
8	<i>Psidium guajava</i>	Jambu Biji	3	-	1
9	<i>Syzygium aqueum</i>	Jambu Air	2	-	2
10	<i>Imperata cylindrical</i>	Ilalang	15	4	8
11	<i>Chrysopogon aciculatus</i>	Rumput Jarum	21	16	30
12	<i>Stachytarpheta jamaicensi</i>	Pecut Kuda	11	2	-
13	<i>Lantana camara</i>	Lantana	-	3	-
14	<i>Musa paradisiaca</i>	Pisang	6	13	10
15	<i>Gnetum gnemon</i>	Melinjo	-	1	-
16	<i>Moringa oleifera</i>	Kelor	8	-	3
17	<i>Mimosa pudica</i>	Putri Malu	19	7	27
18	<i>Cyperus rotundus</i>	Rumput Teki	25	16	32
19	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	12	-	26
20	<i>Chromolaena odorata</i>	Kirinyuh	7	-	-
21	<i>Lannea ninggritana</i>	Kedondong Pagar	34	20	28
22	<i>Averrhoa bilimbi</i>	Belimbing Wuluh	6	1	8
23	<i>Phyllanthus acidus</i>	Cermai	-	-	2

24	<i>Zea mays</i>	Jagung	18	6	33
24	<i>Azadirachta indica</i>	Mimba	1	-	-
Jumlah			222	115	250

4. Habitat Sungai

No	Nama Tumbuhan		Titik Hitung		
	Nama Ilmiah	Nama Lokal	I	II	III
1	<i>Elaeis guineensis</i>	Kelapa Sawit	16	4	-
2	<i>Chrysopogon aciculatus</i>	Rumput Jarum	28	31	15
3	<i>Stachytarpheta jamaicensi</i>	Pecut Kuda	6	9	11
4	<i>Mimosa pudica</i>	Putri Malu	18	7	2
Jumlah			68	51	40

5. Habitat Sawah

No	Nama Tumbuhan		Titik Hitung		
	Nama Ilmiah	Nama Lokal	I	II	III
1	<i>Oryza sativa</i>	Padi			
2	<i>Imperata cylindrical</i>	Ilalang	20	16	13
3	<i>Chrysopogon aciculatus</i>	Rumput Jarum	9	12	35
4	<i>Musa paradisiaca</i>	Pisang	4	7	5
5	<i>Mimosa pudica</i>	Putri Malu	16	8	11
6	<i>Cyperus rotundus</i>	Rumput Teki	-	8	15
7	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	14	5	2
8	<i>Chromolaena odorata</i>	Kirinyuh	12	3	-
9	<i>Lannea ninggritana</i>	Kedondong Pagar	13	9	-
Jumlah					

Lampiran 10 : *Barcode* Akses E-Book Hasil penelitian

<https://faaseason.blogspot.com/2024/01/burung-burung-kawasan-bendungan-pinto.html>



Lampiran 11 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Gambar 1. Peneliti sedang mencari dan mengamati burung dan tumbuhan di lokasi penelitian



Gambar 2. Peneliti sedang mengukur kondisi biofisik di lokasi penelitian

AR - RANIRY

I. BIODATA PENULIS

Identitas Diri

Nama : Fahira
 Nim : 190207065
 Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan./Pendidikan Biologi
 Agama : Islam
 Pekerjaan : Mahasiswa
 Alamat : Gampong Lamkeuneung, Kec. Darussalam, Kab. Aceh
 Besar
 Telepn/Hp : 081377279962
 Email : 190207065@student.ar-raniry.ac.id

II. Riwayat Pendidikan

- a. SD / MI : SDN Bluek Gle Cut
- b. SMP / MTSN : SMPN 2 Indrajaaya
- c. SMA / MA : MAN 1 Pidie

III. Identitas Orang Tua

1. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Abdul Jalil
 - b. Ibu : Tilaibah
 - c. Pekerjaan Ayah : Petani
 - d. Pekerjaan Ibu : IRT
 - e. Alamat Lengkap : Desa Mesjid Dijiem, Kec. Indrajaaya, Kab. Pidie