

**INVENTARISASI BURUNG AIR DI MUARA SUNGAI
JERUJU, SUNGAI PASIR, DAN SUNGAI LUMPUR
KECAMATAN CENGAL, KABUPATEN OGAN KOMERING
ILIR, SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di
Jurusan Biologi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya**

Oleh:

EXAUDI BEATRICE SIMANULLANG

08041281924113



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Makalah Seminar : Inventarisasi Burung Air di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan

Nama Mahasiswa : Exaudi Beatrice Simanullang

NIM : 08041281924113

Jurusan : Biologi

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada Tanggal 3 April 2023 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukkan yang diberikan.

Indralaya, April 2023

Pembimbing :

1. Dr. Arum Setiawan, M.Si
NIP. 197211221998031001
2. Dr. rer.nat. Indra Yustian, M.Si
NIP. 197307261997021001

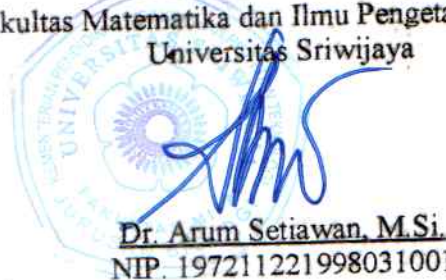
(.....)
(.....)

Pembahas :

1. Drs. Mustafa Kamal, M.Si
NIP. 196207091992031005
2. Drs. Endri Junaidi, M.Si
NIP. 196704131994031007

(.....)
(.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya


Dr. Arum Setiawan, M.Si
NIP. 197211221998031001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Exaudi Beatrice Simanullang
NIM : 08041281924113
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/
Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Indralaya, Maret 2023
Penulis,



Exaudi Beatrice Simanullang
NIM. 08041281924113

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Exaudi Beatrice Simanullang
NIM : 08041281924113
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/
Biologi
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “Hak bebas royalti non-eksklusif (*non-exclusively royalty-free right*)” atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Inventarisasi Burung Air di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan”

Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelolah dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Maret 2023
Penulis,



Exaudi Beatrice Simanullang
NIM. 08041281924113

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan yang Maha Esa dikarenakan berkat rahmat dan karunia-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Inventarisasi Burung Air di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan”** sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Ucapan terimakasih saya tak lupa berikan kepada Opung Doli dan Opung Boru yang memberikan doa, dukungan, dan nasihat yang sangat berarti kepada penulis selama masa perkuliahan. Penulis menyadari berkat bantuan, bimbingan, dan masukan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Arum Setiawan, M.Si dan Dr. Sarno, M.Si selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Sriwijaya
3. Dra. Nita Aminasih, M.P selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasehatnya selama proses perkuliahan.
4. Dr. Arum Setiawan, M.Si dan Dr. rer. nat. Indra Yustian, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan dana, arahan, saran, dan petunjuk dalam penyusunan skripsi.

5. Drs. Mustafa Kamal, M.Si dan Drs. Endri Junaidi, M.Si selaku dosen pembahas yang telah memberikan koreksi, saran, arahan, dan petunjuk dalam penyusunan skripsi
6. Seluruh dosen dan staff karyawan Jurusan Biologi, FMIPA yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
7. Tim Jeruju (Pak Iqbal, Mbak Winda, Kak May, Kak Putri Balqis, Kak Robin, dan Kak Haris) yang sudah membimbing dan menemani saat dilaksanakannya penelitian ke lokasi
8. Terimakasih kepada Cici, Elwi, Dea, dan Karin yang sudah menjadi sahabat di masa perkuliahan Rijal, Usti serta Tim Pak ArumxIndra (Risma, Putri, Nisa, Radelphia, Tiara, Esckanita, Septi, dan Yoges) yang selalu siap mendengarkan dan berdiskusi mengenai perskripsian
9. Teman-teman seangkatan Biologi 2019 yang selalu menyemangati, membantu, dan memberikan kehangatan keluarga selama 4 tahun ini
10. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu

Penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi civitas akademik dan masyarakat umum. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga kritik dan saran terkait skripsi ini sangat diterima untuk kebaikan di masa yang akan datang.

Indralaya, Maret 2023
Penulis,



Exaudi Beatrice Simanullang
NIM. 08041281924113

**WATERBIRD INVENTORY IN THE ESTUARY OF JERUJU,
PASIR, LUMPUR RIVERS, SUBDISTRICT OF CENGAL, OKI,
SOUTH SUMATRA**

**Exaudi Beatrice Simanullang
08041281924113**

SUMMARY

Indonesia is hotspot biodiversity and one of them is waterbird. Coastal wetlands provide habitat for waterbirds. Natural wetlands habitat such as mudflats are decreasing in size and artificial wetlands such as aquaculture ponds are increasing. The estuaries of Jeruju River, Pasir River and Lumpur River, South Sumatra are geographically in line with Sembilang National Park which have potential to be IBA but lack of data. Changes in land use in might, might affect lowering bird species and abundance. Therefore, it is necessary to carry out an inventory of water birds as basic data for next conservation efforts.

The study objective was to inventory waterbird species of wetland habitat the .estuary of Jeruju, Pasir, and Lumpur Rivers, South Sumatra. Field observation were conducted in Agust 2022 in two habitat types, i.e., mudflats and aquaculture ponds in each river estuary, employing point count methods from several points, with observation on mudflats habitat are conducted on spead boat.

A total of 26 species from 14 families of waterbirds were recorded. Mudflat had a higher number of species (18 species) than aquacultur ponds (12 species). Eighteen species were found on mudflats, Ardeidae and scolopacidae families are seen. Three species with higher abundance has been observed in Jeruju river estuary i.e. Little Egret (*Egretta garzetta*), Mongolian Plover (*Chadrius mongolus*), and Little Tern. (*Sternula albifrons*). Aquaculture ponds were used by 12 species, dominated by Glossy Ibis (*Plegadis falcinellus*) and White-headed Stilt (*Himantopus leucocephalus*). One Endangered (EN) species, Milky Stork (*Mycteria cinerea*) and three Near Threatened (NT) species, i.e. Bar-tailed Godwit (*Limosa lapponica*), Sundal Teal (*Anas gibberifrons*) dan Eurasian Curlew (*Numenius arquata*). Six species were protected by Indonesia goverment ie Brahminys Kite (*Haliastur indus*), Great White Egret (*Ardea alba*), Milky Stork (*Mycteria cinerea*), Little Tern. (*Sternula albifrons*), Eurasian Curlew (*Numenius arquata*), and Whimbrel (*Numenius phaeophus*). This study showed that mudflat and aquaculture ponds in Estuary of Jeruju River, Pasir River, and Lumpur River, South Sumatra provides essential habitats for conserving threatened waterbirds and migratory shorebirds.

Keywords: *Waterbirds, Bird Inventory, Estuary, Mudflats, Aquaculture Ponds*

**INVENTARISASI BURUNG AIR DI MUARA SUNGAI
JERUJU, SUNGAI PASIR, DAN SUNGAI LUMPUR
KECAMATAN CENGAL, KABUPATEN OGAN KOMERING
ILIR, SUMATERA SELATAN**

**Exaudi Beatrice Simanullang
08041281924113**

RINGKASAN

Indonesia termasuk *hotspot biodiversity* dan salah satu keanekaragaman hayati adalah burung air. Lahan basah di pesisir laut menyediakan habitat untuk burung air. Habitat natural seperti *mudflats* semakin berkurang luas wilayahnya dan lahan basah buatan seperti tambak semakin bertambah. Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur secara geografis segaris dengan Taman Nasional Sembilang berpotensi menjadi daerah penting burung (IBA) namun memiliki data yang minim. Perubahan lingkungan dapat berdampak pada penurunan jumlah jenis dan kelimpahan burung. Oleh karena itu perlu dilakukan inventarisasi burung air sebagai data dasar untuk konservasi

Tujuan penelitian adalah menginventarisir jenis burung air pada habitat lahan basah di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur, Sumatera Selatan. Pengamatan lapangan dilakukan pada bulan Agustus 2022 di dua tipe habitat yaitu *mudflats* dan tambak budidaya di masing-masing muara sungai, menggunakan metode point count dari beberapa titik hitung, dengan pengamatan habitat *mudflats* dilakukan dengan speed boat

Tercatat sebanyak 26 spesies dari 14 famili burung air. *Mudflats* memiliki jumlah spesies yang lebih tinggi (18 spesies) dibandingkan tambak (12 spesies). Delapan belas spesies ditemukan di dataran lumpur, famili Ardeidae dan Scolopacidae teramati. Tiga spesies dengan jumlah yang banyak teramati di Muara Sungai Jeruju seperti Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*), Cerek Mongola (*Chadrius mongolus*), dan Dara laut Kecil (*Sternula albifrons*). Tambak digunakan oleh 12 spesies yang didominasi oleh Ibis Rokoroko (*Plegadis falcinellus*) dan White-headed Stilt (*Himantopus leucocephalus*) Satu spesies terancam punah yaitu Bangau bluwok (*Mycteria cinerea*) dan tiga spesies Hampir Terancam Punah yaitu Biru laut Ekor Blorok (*Limosa lapponica*), Itik Benjut (*Anas gibberifrons*) dan Gajahan Besar (*Numenius arquata*). Enam spesies dilindungi oleh pemerintah Indonesia yaitu Elang Bondol (*Haliastur indus*), Kuntul Besar (*Ardea alba*), Bangau bluwok (*Mycteria cinerea*), Dara Laut Kecil. (*Sternula albifrons*), Gajahan Erasia (*Numenius arquata*), dan Gajahan Pengala (*Numenius phaeopus*). Kajian ini menunjukkan adanya *mudflats* dan tambak di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur, Sumatera Selatan. menjadi habitat penting untuk melestarikan burung air yang terancam punah dan burung pantai yang bermigrasi.

Kata Kunci: *Burung air, Inventarisasi burung, Muara, Mudflat, Tambak*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR.....	v
SUMMARY.....	vii
RINGKASAN.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Inventarisasi Burung	5
2.2 Burung Air	6
2.3 Morfologi Burung Air.....	7
2.3.1. Burung Laut (<i>Seabird</i>).....	8
2.3.2. Burung Pantai (<i>Shorebird</i>)	8
2.3.3. <i>Waterfowls, Grebes, dan, Loon</i>	10
2.4 Burung sebagai Bioindikator	10
2.5 Jalur Migrasi Burung	11
2.6 Status Konservasi	13
2.7 Gambaran Lokasi Penelitian	14
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Waktu dan Tempat.....	18

3.2	Alat dan Bahan.....	18
3.3	Metode Penelitian	18
3.3.1	Lokasi Pengamatan	19
3.3.2	Cara Kerja Metode Titik Hitung	19
3.4	Identifikasi	19
3.5	Status Konservasi.....	19
3.6	Status Residential.....	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		22
4.1	Jenis- Jenis Burung di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan	22
4.2	Deskripsi Burung air di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan	32
4.2.1	Pecuk Padi Kecil	33
4.2.2	Cangak Abu	34
4.2.3	Cangak Merah.....	35
4.2.4.	Kokokan Laut.....	36
4.2.5	Blekok Sawah.....	37
4.2.6	Kuntul Besar	38
4.2.7	Kuntul Kecil	39
4.2.8	Kowak-Malam Kelabu.....	40
4.2.9	Ibis Rokokoko	41
4.2.10.	Bangau Bluwok	42
4.2.11	Itik Benjut.....	43
4.2.12	Elang Bondol.....	44
4.2.13	Mandar Batu	45
4.2.14.	Cerek Mongola	46
4.2.15.	Gajahan Besar	47
4.2.16.	Gajahan Pengala	48
4.2.17.	Biru-Laut Ekor-Blorok	49
4.2.18.	Trinil Kaki Merah.....	50
4.2.19.	Trinil Pantai.....	51

4.2.20. Gagang Bayam Timur	52
4.2.21. Dara Laut Kecil	53
4.2.22. Tekukur Biasa.....	54
4.2.23. Raja Udang Biru	55
4.2.24. Cekakak Sungai	56
4.2.25. Cekakak Suci.....	57
4.2.26. Layang-Layang Api	58
BAB 4. KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
4.1 Kesimpulan	59
4.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61

Daftar Tabel

Tabel 1. Koordinat Lokasi Pengamatan	18
Tabel 2. Jenis dan Status Konservasi Burung Air di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur, Kecamatan Cengal, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan	23
Tabel 3. Status Residensi Burung Air di di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur, Kecamatan Cengal, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan	24

Daftar Gambar

Gambar 1. Paruh Burung yang Melakukan Rhynchokinesis.....	9
Gambar 2. Jalur migrasi Burung Pantai	12
Gambar 3. Peta Lokasi Pengamatan.....	20
Gambar 4. Peta Titik Hitung	21

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki beragam keanekaragaman hayati salah satunya adalah burung air. Indonesia sendiri tercatat memiliki lebih 100 jenis burung air yang bermigrasi (Mackinnon *et al.*, 2010; Widjaja *et al.*, 2014). Burung air termasuk salah satu burung yang hidupnya bergantung terhadap lahan basah karena menjadi tempat mencari makan dan tempat persinggahan bagi burung air migran dalam melakukan migrasi. Salah satu alur migrasi burung air termasuk Asia Timur-Australia yang melewati pulau Sumatera (EAAFP, 2018). Desa Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur termasuk salah satu daerah tempat persinggahan migrasi burung yang terdapat di pesisir timur Sumatera Selatan.

Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur, Kecamatan Cengal, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan termasuk salah satu daerah lahan basah karena daerah peralihan dari perairan menuju daratan. Daerah berlumpur ini sering disebut *mudflats* menjadi tempat ideal untuk burung air mencari makanan. *Mudflats* menjadi tempat berkembang biak dan habitat bagi burung karena kaya akan invertebrata (Norazlimi dan Ramli, 2015)

Mudflats dapat mengalami penurunan luas wilayah. Hal ini terjadi karena abrasi dan kerusakan. Seperti penelitian yang dilakukan Elmilady *et al.* (2019), daerah pasang surut terancam karena kenaikan permukaan laut seperti data yang didapatkan dari daerah model Teluk San Pablo, California selama 250 tahun yang

menunjukkan bahwa *mudflats* semakin tenggelam dari 42, 84, dan 167 cm pada akhir abad 21.

Daerah pesisir pantai Sungai Jeruju, Sungai Pasir dan Sungai Lumpur sudah mengalami banyak perubahan lingkungan, salah satunya karena adanya pembukaan lahan tambak. Berdasarkan *website* Desa Sungai Pasir (2020), sudah dilakukan pengembangan perluasan tambak udang dengan Program Nasional cluster tambak Udang Vaname berkelanjutan yang diharapkan dapat membuka hingga 1000 hektar tambak.

Perubahan lingkungan dari kawasan lahan basah menjadi tambak berpotensi mempengaruhi burung air. Penelitian yang dilakukan oleh Li *et al.* (2022), di pesisir Laut Kuning yang menjadi tempat vital untuk burung pada jalur migrasi Asia Timur-Australia memiliki *landscape* yang mirip dengan daerah penelitian menunjukkan bahwa pada beberapa burung air seperti *Heron* dan bangau, jumlah spesies dan ukuran spesies burung pantai menurun seiring bertambah luasnya tambak namun untuk *waterfowls* tidak mengalami perubahan. *Waterfowls* mudah beradaptasi dengan habitat buatan manusia namun untuk jenis burung pantai seperti *Heron* dan burung bangau lebih sulit beradaptasi sehingga menjadi salah satu alasan menurunnya populasi

Burung memiliki nilai ekologi yang penting dalam ekosistem. Burung berperan sebagai hewan kontrol untuk serangga dan hewan pengerat, membantu penyerbukan tanaman dan penyebaran benih (State of Bird, 2009). Selain itu dapat dijadikan sebagai indikator perubahan ekosistem di lingkungan karena burung merupakan hewan yang sensitif terhadap perubahan lingkungan. Jika habitat tidak

memenuhi kebutuhan ekologis maka burung tersebut mempunyai kemampuan untuk terbang dan meninggalkan habitat tersebut. Selain itu burung mudah untuk dideteksi sehingga mudah untuk di observasi (Francis *et al.*, 2017). Jika keanekaragaman burung sedikit maka terdapat terjadi perubahan di daerah tersebut jika dibandingkan dengan daerah yang mirip dan dekat.

Perubahan habitat dari lahan basah seperti *mudflats* yang berkurang dan bertambahnya daerah tambak dapat berpotensi menimbulkan konflik antara pembangunan manusia dan konservasi burung. Penelitian yang dilakukan oleh Otieno (2019), membahas dampak ekonomi dari burung predator ke tambak kecil di Kenya mengestimasi kerugian yang mencapai 0,49 ton/ha atau sebanyak 10% total produksi.

Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir dan Sungai Lumpur, Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan termasuk daerah pesisir pantai timur Sumatera Selatan yang berpotensi menjadi daerah penting untuk burung air baik migran maupun menetap. Kawasan ini berada di satu garis dengan kawasan Taman Nasional Sembilang yang termasuk Ramsar *site* dan *Important Bird Area* namun memiliki data yang minim mengenai fauna dan flora terlebih burung air. Perubahan lingkungan dari daerah natural seperti *mudflats* dan hutan mangrove menjadi tambak memungkinkan terjadinya pengurangan jenis dan jumlah.

Diperlukan pendataan burung air untuk konservasi berupa perlindungan dan pelestarian. Kegiatan inventarisasi burung air dapat dilakukan sebagai salah satu pendukung utama dalam upaya konservasi. Menurut International Animal Rescue (2019), inventarisasi hewan dilakukan untuk menyediakan data dasar untuk

memahami struktur, kekayaan, kelimpahan, dan sebaran hewan di habitat alam sehingga diketahui langkah selanjutnya untuk melestarikan daerah tanpa mengurangi keefektifan daerah tersebut untuk kebutuhan manusia.

1.1 Rumusan masalah

Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan termasuk lahan basah di Indonesia yang kaya akan biodiversitas burung air. Terjadinya perubahan lingkungan dapat berdampak pada pengurangan jumlah jenis dan jumlah individu. Apa saja jenis-jenis burung air yang terdapat pada kawasan *mudflats* dan tambak di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan?

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan masalah, maka dibuat penelitian yang bertujuan:

1. Untuk menginventarisir jenis-jenis burung air dan status konservasinya di *mudflats* Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan.
2. Untuk menginventarisir jenis-jenis burung air dan status konservasinya di kawasan tambak Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi data mengenai ragam jenis burung air di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan

DAFTAR PUSTAKA

- Abdennadher, A., Ramírez, F., Romdhane, M. S., Ruiz, X., Jover, L., dan Sanpera, C. 2011. Little Egret (*Egretta garzetta*) as a bioindicator of trace element pollution in Tunisian aquatic ecosystems. *Environmental monitoring and assessment*, 175, 677-684.
- Alikodra, H.S. 2010. *Pengelolaan Satwa Liar*. IPB Press: Bogor
- All About Birds. 2022. *Common Loon Identification*. https://www.allaboutbirds.org/guide/Common_Loon/id. [20 Agustus 2022].
- Amat, J, dan Green, A. J. 2010. Waterbirds as Bioindicators of Environmental Conditions. In Hurford, C; Schneider, M; dan Cowx, I, *Conservation Monitoring in Freshwater Habitats*. Berlin: Springer Dordrecht.
- Australian Museum. 2019. *Conservation Status - what does it mean?*. <https://australian.museum/learn/animals/conservation-status-what-does-it-mean/>. [16 Juli 2022].
- Berthold, P. 2001. *Bird migration: a general survey*. Oxford: Oxford University.
- Bibby, C., Jones, M., dan Marsden, S. 2000. *Teknik-teknik Ekspedisi Lapangan Survei Burung*. Birdlife International: Bogor.
- Brennan, P. L. R., dan Prum, R. O. 2015. Mechanisms and evidence of genital coevolution: The roles of natural selection, mate choice, and sexual conflict. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, 7(7), 1–21.
- Burger, J., & Gochfeld, M. 2004. Metal levels in eggs of common terns (*Sterna hirundo*) in New Jersey: temporal trends from 1971 to 2002. *Environmental Research*, 94(3), 336-343.
- Campbell, N.A. ; Reece, J.B ; Mitchell, L.G ; Manalu, W ; Safitri, A. *Biologi*. Jilid 3. Erlangga: Jakarta
- Cheng, C., Liu, J., dan Ma, Z. 2022. Effects of aquaculture on the maintenance of waterbird populations. *Conservation Biology*. 36(5), 1–11.

- Clements, J. F., T. S. Schulenberg, M. J. Iliff, B.L. Sullivan, C. L. Wood, dan D. Roberson. 2013. *The Bird/Clements checklist of birds of the world: Version 6.8*. The Cornell Lab of Ornithology: Ithaca.
- Cody, M. L. 2006. *Plants on islands: Diversity dan Dynamics on a Continental Archipelago*. University of California Press: Berkeley
- Del Hoyo, J., Elliott, A., dan Sargatal, J. 1996. *Handbook of the birds of the world*. Vol. 1. Ostrich to Ducks. Lynx editions: Barcelona.
- Del Hoyo, J., Elliott, A., dan Sargatal, J. 1996. *Handbook of the birds of the world*. Vol. 3. Hoatzin to Auks. Lynx editions: Barcelona.
- Desa Sungai Pasir. 2020. *Tambak Udang Vaname*. <http://www.sungaipasir.desa.id/portal/berita/detail/potensi-dan-produk-desa/tambak-udang-vaname>. [30 Okt 2022].
- East Asian-Australasian Flyway Partnership (EAAFP). 2018. *What is Flyaway?*. <https://www.eaaflyway.net/the-flyway/>. [7 Agustus 2022].
- Faaborg J. 1988. *Ornithology an Ecological Approach*. Prentice Hall, Inc: New Jersey.
- Fauzi, N. A., dan Norazlimi, N. A. 2021. Foraging Ecology of Birds in Mudflat Area of Tanjung Laboh, Johor. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 736(1), 012015.
- Francis, E. A. 2017. Paramount Roles of Wild Birds as Bioindicators of Contamination. *International International Journal of Avian dan Wildlife Biology*, 2(6), 1–7.
- Gaston, Anthony J. 2004. *Seabirds: A Natural History*. Yale University Press: New Haven.
- Gill, F.B. 2007. *Ornithology*. W. H. Freeman dan Company: New York.
- Grémillet, D., Chauvin, C., Wilson, R. P., Le Maho, Y., dan Wanless, S. 2005. Unusual feather structure allows partial plumage wettability in diving great cormorants *Phalacrocorax carbo*. *Journal of Avian Biology*, 36(1), 57–63.
- Hamza, F., dan Selmi, S. 2016. Co-occurrence and commensal feeding between Little Egrets *Egretta garzetta* and Eurasian Spoonbills *Platalea leucorodia*. *Bird Study*, 63(4), 509-515.

- Harrison, C. S. 1990 *Seabirds of Hawaii, Natural History dan Conservation*. Cornell University Press: Ithaca.
- Hasudungan, F. 2007. *Perhitungan Burung Air di Indonesia*. Wetlands Internasional-Indonesia Programme: Bogor.
- Howes, J., Bakewell D. dan Noor, Y. R. 2003. *Panduan Studi Burung Pantai*. Wetland Internasional-Indonesia Programme: Bogor.
- Internasional Animal Rescue. 2019. *Inventarisasi dan Pemantauan Satwa Liar untuk Konservasi Keanekaragaman Hayati*. <https://www.internationalanimalrescue.or.id/inventarisasi-biodiversity/>. [14 Desember 2022].
- Iqbal, M. 2008. Notes on the Breeding Records of the White-Headed Stilt in the Floodplain of Ogan Komering Lebaks, South Sumatra, Indonesia. *Stillt*, 53(April 2008), 3–5.
- Iqbal, M., Abdillah, H., Nurza, A., Wahyudi, dan T., Giyanto. 2013. A Review of New and Noteworthy Shorebird Records In Sumatra, Indonesia, During 2001–2011. *Wader Study Group Bulletin*, 120(2), 85–95.
- Iqbal, M., dan Ridwan, A. 2008. People's Perspective for Milky Stork: A Case from South Sumatra, Indonesia. *Journal of Wetlands Ecology*, 1, 7–8.
- Iqbal, M., Martini, H., Mulyana, D., Franjhasdika, G., Aji, R. S. K., dan Nurnawati, E. 2019. From Zero to Abundance: Successful Colonization of The Banyuasin Peninsula, South Sumatra, Indonesia, by Pied Stilts *Himantopus (Himantopus) leucocephalus*. *Wader Study*, 126(3), 236–239.
- Iqbal, M., Nurza, A., Giyanto. 2012. First Confirm Breeding Records of Little Egret *Egretta garzetta* in Sumatra, with notes on the occurrence of race *E. g. garzetta*. *Kukila*, 16 (1), 59-63
- IUCN, S. S. C. 2001. *IUCN Red List categories and Criteria: Version 3.1*. Prepared by the IUCN Species Survival Commission.
- Jennings, S., Lumpkin, D., Warnock, N., Condeso, T. E., dan Kelly, J. P. 2021. Great Egret (*Ardea alba*) Habitat Selection and Foraging Behavior in A Temperate Estuary: Comparing Natural Wetlands to Areas with Shellfish Aquaculture. *PLoS ONE*, 16(12), 1–18.

- Jumilawaty, E., Nasution, A. L. ., dan Siregar, S. 2022. Shorebird community and diversity in Bagan Shorebird community and diversity in Bagan Serdang Beach , North Sumatra. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1115, 012001.
- Khalil, A. R. A., Mulyani, Y. A., Mardiasuti, A., & Iswandaru, D. (2021). Diversity of waterbirds in mudflat and fishpond habitats in coastal Wetlands of East Lampung, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 948(1), 012025.
- Kirby, J. S., Stattersfield, A. J., Butchart, S. H. M., Evans, M. I., Grimmett, R. F. A., Jones, V. R., O'sullivan, J., Tucker, G. M., dan Newton, I. 2008. Key Conservation Issues for Migratory Land- and Waterbird Species on The World's Major Flyways. *Bird Conservation International*, 18 (2008) , S49–S73.
- Kurnia, R. 2019. *Ensiklopedia Dunia Hewan untuk Pelajar dan Umum: Burung*. Bhuana Ilmu Populer: DKI Jakarta.
- Lee, W. S., Choi, Y.C., Kim, H., dan Taniguchi, T. 2018. *Field Guide to The Waterbirds of ASEAN*. HS Ad Inc. dan design company Co., Ltd: Seoul Republic of Korea.
- Lequette, B., Verheyden, C., dan Jouventin, P. 1989. Olfaction in Subantarctic Seabirds: Its Phylogenetic and Ecological Significance. *The Condor*, 91(3), 732-735.
- Li, N., Tang, N., Wang, Z., & Zhang, L. (2022). Response of different waterbird guilds to landscape changes along the yellow sea coast: A case study. *Ecological Indicators*, 142, 109298.
- Lovette, I. J., dan Fitzpatrick, J. W. 2016. *Handbook of bird biology*. John Wiley dan Sons: West Sussex:
- Mackinnon, J., Phillips, K., dan Balen, B.V. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Puslibang Biologi-LIPPI: Bogor
- Magurran, A. E. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Blackwell Publishing: New Jersey.

- Marle, J.G. dan Voous, K.H. 1988. *The birds of Sumatra: an annotated checklist. Check-list 10*. British Ornithologists' Union: Tring, UK.
- Martínez Fernández, J., Esteve Selma, M. A., Aymerich, F. R., Pardo Sáez, M. T., dan Carreño Fructuoso, M. F. 2005. Aquatic birds as bioindicators of trophic changes and ecosystem deterioration in the Mar Menor lagoon (SE Spain). *Hydrobiologia*, 550(1), 221–235.
- Matsinos, Y. G., dan Wolff, W. F. 2003. An individual-oriented model for ecological risk assessment of wading birds. *Ecological Modelling*, 170(2–3), 471–478.
- Mayntz, M. 2021. *Shorebirds 101: Learn the Beach Birds*. <https://www.thespruce.com/types-of-shorebirds-387309>. [20 July 2022].
- Mayr, G. 2004. Morphological evidence for sister group relationship between flamingos (Aves: Phoenicopteridae) and grebes (Podicipedidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 140(2), 157–169.
- Murray, N. J., Phinn, S. R., DeWitt, M., Ferrari, R., Johnston, R., Lyons, M. B., Clinton, N., Thau, D., dan Fuller, R. A. 2019. The global distribution and trajectory of tidal flats. *Nature*, 565(7738), 222–225.
- Murray, N. J., Worthington, T. A., Bunting, P., Duce, S., Hagger, V., Lovelock, C. E., Lucas, R., Saunders, M. I., Sheaves, M., Spalding, M., Waltham, N. J., dan Lyons, M. B. 2022. High-resolution mapping of losses and gains of Earth's tidal wetlands. *Science*, 376(6594), 744–749.
- Nag, Oishimaya . 2017. *What Is A Mudflat? Why Are Mudflats Important?*. <https://www.worldatlas.com/articles/what-is-a-mudflat-why-are-mudflats-important.html>. [20 Sep 2022].
- National geographic. 2014. *Tambak Rusak Taman Nasional Sembilang*. <https://nationalgeographic.grid.id/read/13284337/tambak-rusak-tn-sembilang?page=all>. [8 Nov 2022].
- Novarino, W., Mardiasuti, A., Prasetyo, L. B., Widjakusuma, R., Mulyani, A., Kobayashi, H., Salsabila, A., dan Janra, M. N. 2008. Komposisi Guild dan Lebar Relung Burung Strata Bawah di Sipisang , Sumatera Barat Guild Composition and Niche Breadth of Understorey Birds in Sipisang , West

- Sumatra Pendahuluan Metode Penelitian Lokasi Penelitian. *Biota*, 13(3), 155–162.
- Odum, E. P. 1959. *Fundamentals of Ecology*, Second Edition. W. B. Saunders Company: Philadelphia.
- Pang, C. C., Sung, Y. H., Chung, Y. T., Ying, H. K., Fong, H. H. N., dan Yu, Y. T. 2020. Spatial ecology of little egret (*Egretta garzetta*) in Hong Kong uncovers preference for commercial fishponds. *PeerJ*, 8, e9893.
- Parrott, S., dan Andrew, P. 1996. An annotated checklist of the birds of Way Kambas National Park, Sumatra. *Kukila*, 8, 57–85.
- Putera, A. K. S., Perwitasari-Farajallah, D., Mulyani, Y. A., Lhota, S., Herliansyah, R., & Sodikin, S. 2021. Waterbird Foraging Habitat Selection in Balikpapan Bay: Water Depth and Patch Area as Important Factors. *HAYATI Journal of Biosciences*, 28(4), 312-324.
- Putra, C. A., Hikmatullah, D., Dong, D. L., Muzika, Y., Arico, Z., Haka, F. I., dan Chowdhury, S. U. 2021. Identifying priority shorebird sites for conservation on the east coast of Aceh province, Indonesia. *FORKTAIL*, 36, 106–113.
- Putra, C. A., Iqbal, M., dan Hikmatullah, D. 2013. Glossy Ibis *Plegadis falcinellus*, a valid species for Sumatra, Indonesia. *KUKILA*, 17(1), 33-35.
- Rajpar, M. N., Ahmad, S., Zakaria, M., Ahmad, A., Guo, X., Nabi, G., dan Wanghe, K. 2022. Artificial wetlands as alternative habitat for a wide range of waterbird species. *Ecological Indicators*, 138, 108855.
- Ramli, R., dan Norazlimi, N. A. 2017. The Effects of Disturbance on the Abundance and Foraging Behaviour of Shorebirds and Waterbirds in the Tropical Mudflat Areas The Effects of Disturbance on the Abundance and Foraging Behaviour of Shorebirds and Waterbirds in the Tropical Mudflat Areas. *Sains Malaysiana*, 43(3), 365–372.
- Robinson, Bryce. W. 2014. *Resting Juvenile Bar-tailed Godwit in Western Alaska*. <https://ornithologi.com/tag/rhynchokinesis/>. [20 July 2022].
- Rouibi, Y., Nedjah, R., Touati, L., Bouchecker, A., Samraoui, F., & Samraoui, B. 2021. The role of temporary ponds as foraging sites for glossy ibis (*Plegadis*

- falcinellus) during the non-breeding season in Numidia, Northeast Algeria. *Biologia*, 76, 973-980.
- Sanpera, C., Morera, M., Ruiz, X., dan Jover, L. 2000. Variability of mercury and selenium levels in clutches of audouin's gulls (*Larus audouinii*) breeding at the Chafarinas Islands, *Southwest Mediterranean. Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 39(1),119
- Setiawan, A., Iqbal, M., Pormansyah, Yustian, I., dan Zulkifli, H. 2020. Recent records of little cormorant *microcarbo niger* in Sumatra, Indonesia. *Marine Ornithology*, 48(2), 161–162.
- Setiawan, A., Sriwijaya, U., Iqbal, M., Sriwijaya, U., dan Tanjung, R. D. 2021. Pelagic Small Fishes in Peat Swamp of Jeruju River , South Sumatra , Indonesia. *Ecology, Environment and Conservation*, 27, S380–S384.
- Shahbaz, Muhammad; Hashmi, Muhammad Zaffar; Malik, Riffat Naseem; Yasmin, Azra. 2013. Relationship between heavy metals concentrations in egret species, their environment and food chain differences from two Headworks of Pakistan. *Chemosphere*, 93(2), 274–282.
- Sheldon, F. H., Lim, H. C., dan Moyle, R. G. 2015. Return to the Malay Archipelago: the biogeography of Sundaic rainforest birds. *Journal of Ornithology*, 156(December 20), 91–113.
- State of Bird. 2023. *Birds as Environmental Indicators*. <https://birdfriendlyiowa.org/Pages/BirdFriendlyIowa.aspx?pg=6#:~:> [27 Februari 2023].
- Statistika-KKP. *Data Luas Lahan Budidaya*. 2020. https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=luas_lahan_kabupatenlevel=kabupaten#panel-footer. [8 Nov 2022]
- Sujatnika, P. Jepson, T.R. Suhartono, M.J.Crosby, A. Mardiasuti. 1995. *Conversing Indonesian Biodiversity. The Endemic Bird Area Approach*. PHPA/Birdlife International –Indonesia ProgrammeBogor.

- Sundar, K. S. G., dan Kittur, S. 2019. Glossy Ibis Distribution and Abundance in an Indian Agricultural Landscape: Seasonal and Annual Variations. *SIS Conversation*, 1 (2019), 135–138.
- Supriatna, J. 2018. *Konservasi Biodiversitas: Teori dan Praktik di Indonesia*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia: DKI Jakarta.
- Sutherland W.J, Ian N, dan R. E.G. 2004. *Bird Ecology dan Conservation*. Oxford University Press: New York
- Turner, J.F. 2020. *Types of Waterbird*. <https://www.animalwisdom.com/types-of-water-birds-3521.html>. [20 July 2022].
- van Tuinen, M., Butvill, D. B., Kirsch, J. A. W., dan Hedges, S. B. 2001. Convergence and divergence in the evolution of aquatic birds. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 268(1474), 1345–1350.
- Varo, N dan Amat, J. A. 2008. Differences in food assimilation between two coot species assessed with stable isotopes and particle size in faeces: Linking physiology and conservation. *Compar Biochem Physiol A* 149:217–223.
- Verheugt, W. J., Skov, H., & Danielsen, F. 1992. Notes on the birds of the tidal lowlands and floodplains of South Sumatra province, Indonesia. *Kukila*, 6. (2), 53-84.
- Widjaja, A., Rahayuningsih, Y., Rahajoe, S.J., Ubaidillah, R., Maryanto, I., Walujo, E.B., dan Semiadi, G. 2014. *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia 2014*. LIPI Press. LIPI Press: Jakarta.
- Yuda, P. 1993. *Burung-Burung yang Hidup di Wanagama I Yogyakarta*. Kutilang: Yogyakarta.
- Zou, F., Zhang, H., Dahmer, T., Yang, Q., Cai, J., Zhang, W., dan Liang, C. 2008. The effects of benthos and wetland area on shorebird abundance and species richness in coastal mangrove wetlands of Leizhou Peninsula, China. *Forest Ecology and Management*, 255(11), 3813–38.

**INVENTARISASI BURUNG AIR DI MUARA SUNGAI
JERUJU, SUNGAI PASIR, DAN SUNGAI LUMPUR
KECAMATAN CENGAL, KABUPATEN OGAN KOMERING
ILIR, SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di
Jurusan Biologi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya**

Oleh:

EXAUDI BEATRICE SIMANULLANG

08041281924113



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Makalah Seminar : Inventarisasi Burung Air di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan

Nama Mahasiswa : Exaudi Beatrice Simanullang

NIM : 08041281924113

Jurusan : Biologi

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada Tanggal 3 April 2023 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukkan yang diberikan.

Indralaya, April 2023

Pembimbing :

1. Dr. Arum Setiawan, M.Si
NIP. 197211221998031001
2. Dr. rer.nat. Indra Yustian, M.Si
NIP. 197307261997021001

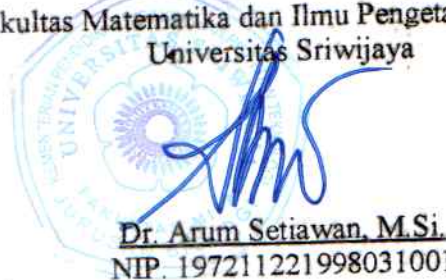
(.....)
(.....)

Pembahas :

1. Drs. Mustafa Kamal, M.Si
NIP. 196207091992031005
2. Drs. Endri Junaidi, M.Si
NIP. 196704131994031007

(.....)
(.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya


Dr. Arum Setiawan, M.Si
NIP. 197211221998031001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Exaudi Beatrice Simanullang
NIM : 08041281924113
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/
Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Indralaya, Maret 2023
Penulis,



Exaudi Beatrice Simanullang
NIM. 08041281924113

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Exaudi Beatrice Simanullang
NIM : 08041281924113
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/
Biologi
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “Hak bebas royalti non-eksklusif (*non-exclusively royalty-free right*)” atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Inventarisasi Burung Air di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan”

Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelolah dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Maret 2023
Penulis,

Exaudi Beatrice Simanullang
NIM. 08041281924113

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan yang Maha Esa dikarenakan berkat rahmat dan karunia-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Inventarisasi Burung Air di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan”** sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Ucapan terimakasih saya tak lupa berikan kepada Opung Doli dan Opung Boru yang memberikan doa, dukungan, dan nasihat yang sangat berarti kepada penulis selama masa perkuliahan. Penulis menyadari berkat bantuan, bimbingan, dan masukan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Arum Setiawan, M.Si dan Dr. Sarno, M.Si selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Sriwijaya
3. Dra. Nita Aminasih, M.P selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasehatnya selama proses perkuliahan.
4. Dr. Arum Setiawan, M.Si dan Dr. rer. nat. Indra Yustian, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan dana, arahan, saran, dan petunjuk dalam penyusunan skripsi.

5. Drs. Mustafa Kamal, M.Si dan Drs. Endri Junaidi, M.Si selaku dosen pembahas yang telah memberikan koreksi, saran, arahan, dan petunjuk dalam penyusunan skripsi
6. Seluruh dosen dan staff karyawan Jurusan Biologi, FMIPA yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
7. Tim Jeruju (Pak Iqbal, Mbak Winda, Kak May, Kak Putri Balqis, Kak Robin, dan Kak Haris) yang sudah membimbing dan menemani saat dilaksanakannya penelitian ke lokasi
8. Terimakasih kepada Cici, Elwi, Dea, dan Karin yang sudah menjadi sahabat di masa perkuliahan Rijal, Usti serta Tim Pak ArumxIndra (Risma, Putri, Nisa, Radelphia, Tiara, Esckanita, Septi, dan Yoges) yang selalu siap mendengarkan dan berdiskusi mengenai perskripsian
9. Teman-teman seangkatan Biologi 2019 yang selalu menyemangati, membantu, dan memberikan kehangatan keluarga selama 4 tahun ini
10. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu

Penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi civitas akademik dan masyarakat umum. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga kritik dan saran terkait skripsi ini sangat diterima untuk kebaikan di masa yang akan datang.

Indralaya, Maret 2023
Penulis,

Exaudi Beatrice Simanullang
NIM. 08041281924113

**WATERBIRD INVENTORY IN THE ESTUARY OF JERUJU,
PASIR, LUMPUR RIVERS, SUBDISTRICT OF CENGAL, OKI,
SOUTH SUMATRA**

**Exaudi Beatrice Simanullang
08041281924113**

SUMMARY

Indonesia is hotspot biodiversity and one of them is waterbird. Coastal wetlands provide habitat for waterbirds. Natural wetlands habitat such as mudflats are decreasing in size and artificial wetlands such as aquaculture ponds are increasing. The estuaries of Jeruju River, Pasir River and Lumpur River, South Sumatra are geographically in line with Sembilang National Park which have potential to be IBA but lack of data. Changes in land use in might, might affect lowering bird species and abundance. Therefore, it is necessary to carry out an inventory of water birds as basic data for next conservation efforts.

The study objective was to inventory waterbird species of wetland habitat the .estuary of Jeruju, Pasir, and Lumpur Rivers, South Sumatra. Field observation were conducted in Agust 2022 in two habitat types, i.e., mudflats and aquaculture ponds in each river estuary, employing point count methods from several points, with observation on mudflats habitat are conducted on spead boat.

A total of 26 species from 14 families of waterbirds were recorded. Mudflat had a higher number of species (18 species) than aquacultur ponds (12 species). Eighteen species were found on mudflats, Ardeidae and scolopacidae families are seen. Three species with higher abundance has been observed in Jeruju river estuary i.e. Little Egret (*Egretta garzetta*), Mongolian Plover (*Chadrius mongolus*), and Little Tern. (*Sternula albifrons*). Aquaculture ponds were used by 12 species, dominated by Glossy Ibis (*Plegadis falcinellus*) and White-headed Stilt (*Himantopus leucocephalus*). One Endangered (EN) species, Milky Stork (*Mycteria cinerea*) and three Near Threatened (NT) species, i.e. Bar-tailed Godwit (*Limosa lapponica*), Sundal Teal (*Anas gibberifrons*) dan Eurasian Curlew (*Numenius arquata*). Six species were protected by Indonesia goverment ie Brahminys Kite (*Haliastur indus*), Great White Egret (*Ardea alba*), Milky Stork (*Mycteria cinerea*), Little Tern. (*Sternula albifrons*), Eurasian Curlew (*Numenius arquata*), and Whimbrel (*Numenius phaeophus*). This study showed that mudflat and aquaculture ponds in Estuary of Jeruju River, Pasir River, and Lumpur River, South Sumatra provides essential habitats for conserving threatened waterbirds and migratory shorebirds.

Keywords: *Waterbirds, Bird Inventory, Estuary, Mudflats, Aquaculture Ponds*

**INVENTARISASI BURUNG AIR DI MUARA SUNGAI
JERUJU, SUNGAI PASIR, DAN SUNGAI LUMPUR
KECAMATAN CENGAL, KABUPATEN OGAN KOMERING
ILIR, SUMATERA SELATAN**

**Exaudi Beatrice Simanullang
08041281924113**

RINGKASAN

Indonesia termasuk *hotspot biodiversity* dan salah satu keanekaragaman hayati adalah burung air. Lahan basah di pesisir laut menyediakan habitat untuk burung air. Habitat natural seperti *mudflats* semakin berkurang luas wilayahnya dan lahan basah buatan seperti tambak semakin bertambah. Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur secara geografis segaris dengan Taman Nasional Sembilang berpotensi menjadi daerah penting burung (IBA) namun memiliki data yang minim. Perubahan lingkungan dapat berdampak pada penurunan jumlah jenis dan kelimpahan burung. Oleh karena itu perlu dilakukan inventarisasi burung air sebagai data dasar untuk konservasi

Tujuan penelitian adalah menginventarisir jenis burung air pada habitat lahan basah di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur, Sumatera Selatan. Pengamatan lapangan dilakukan pada bulan Agustus 2022 di dua tipe habitat yaitu *mudflats* dan tambak budidaya di masing-masing muara sungai, menggunakan metode point count dari beberapa titik hitung, dengan pengamatan habitat *mudflats* dilakukan dengan speed boat

Tercatat sebanyak 26 spesies dari 14 famili burung air. *Mudflats* memiliki jumlah spesies yang lebih tinggi (18 spesies) dibandingkan tambak (12 spesies). Delapan belas spesies ditemukan di dataran lumpur, famili Ardeidae dan Scolopacidae teramati. Tiga spesies dengan jumlah yang banyak teramati di Muara Sungai Jeruju seperti Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*), Cerek Mongola (*Chadrius mongolus*), dan Dara laut Kecil (*Sternula albifrons*). Tambak digunakan oleh 12 spesies yang didominasi oleh Ibis Rokoroko (*Plegadis falcinellus*) dan White-headed Stilt (*Himantopus leucocephalus*) Satu spesies terancam punah yaitu Bangau bluwok (*Mycteria cinerea*) dan tiga spesies Hampir Terancam Punah yaitu Biru laut Ekor Blorok (*Limosa lapponica*), Itik Benjut (*Anas gibberifrons*) dan Gajahan Besar (*Numenius arquata*). Enam spesies dilindungi oleh pemerintah Indonesia yaitu Elang Bondol (*Haliastur indus*), Kuntul Besar (*Ardea alba*), Bangau bluwok (*Mycteria cinerea*), Dara Laut Kecil. (*Sternula albifrons*), Gajahan Erasia (*Numenius arquata*), dan Gajahan Pengala (*Numenius phaeopus*). Kajian ini menunjukkan adanya *mudflats* dan tambak di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur, Sumatera Selatan. menjadi habitat penting untuk melestarikan burung air yang terancam punah dan burung pantai yang bermigrasi.

Kata Kunci: *Burung air, Inventarisasi burung, Muara, Mudflat, Tambak*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR.....	v
SUMMARY.....	vii
RINGKASAN.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Inventarisasi Burung	5
2.2 Burung Air	6
2.3 Morfologi Burung Air.....	7
2.3.1. Burung Laut (<i>Seabird</i>).....	8
2.3.2. Burung Pantai (<i>Shorebird</i>)	8
2.3.3. <i>Waterfowls, Grebes, dan, Loon</i>	10
2.4 Burung sebagai Bioindikator	10
2.5 Jalur Migrasi Burung	11
2.6 Status Konservasi	13
2.7 Gambaran Lokasi Penelitian	14
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Waktu dan Tempat.....	18

3.2	Alat dan Bahan.....	18
3.3	Metode Penelitian	18
3.3.1	Lokasi Pengamatan	19
3.3.2	Cara Kerja Metode Titik Hitung	19
3.4	Identifikasi	19
3.5	Status Konservasi.....	19
3.6	Status Residential.....	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		22
4.1	Jenis- Jenis Burung di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan	22
4.2	Deskripsi Burung air di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan	32
4.2.1	Pecuk Padi Kecil	33
4.2.2	Cagak Abu	34
4.2.3	Cagak Merah.....	35
4.2.4.	Kokokan Laut.....	36
4.2.5	Blekok Sawah.....	37
4.2.6	Kuntul Besar	38
4.2.7	Kuntul Kecil	39
4.2.8	Kowak-Malam Kelabu.....	40
4.2.9	Ibis Rokokoko	41
4.2.10.	Bangau Bluwok	42
4.2.11	Itik Benjut.....	43
4.2.12	Elang Bondol.....	44
4.2.13	Mandar Batu	45
4.2.14.	Cerek Mongola	46
4.2.15.	Gajahan Besar	47
4.2.16.	Gajahan Pengala	48
4.2.17.	Biru-Laut Ekor-Blorok	49
4.2.18.	Trinil Kaki Merah.....	50
4.2.19.	Trinil Pantai.....	51

4.2.20. Gagang Bayam Timur	52
4.2.21. Dara Laut Kecil	53
4.2.22. Tekukur Biasa.....	54
4.2.23. Raja Udang Biru	55
4.2.24. Cekakak Sungai	56
4.2.25. Cekakak Suci.....	57
4.2.26. Layang-Layang Api	58
BAB 4. KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
4.1 Kesimpulan	59
4.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61

Daftar Tabel

Tabel 1. Koordinat Lokasi Pengamatan	18
Tabel 2. Jenis dan Status Konservasi Burung Air di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur, Kecamatan Cengal, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan	23
Tabel 3. Status Residensi Burung Air di di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur, Kecamatan Cengal, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan	24

Daftar Gambar

Gambar 1. Paruh Burung yang Melakukan Rhynchokinesis.....	9
Gambar 2. Jalur migrasi Burung Pantai	12
Gambar 3. Peta Lokasi Pengamatan.....	20
Gambar 4. Peta Titik Hitung	21

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki beragam keanekaragaman hayati salah satunya adalah burung air. Indonesia sendiri tercatat memiliki lebih 100 jenis burung air yang bermigrasi (Mackinnon *et al.*, 2010; Widjaja *et al.*, 2014). Burung air termasuk salah satu burung yang hidupnya bergantung terhadap lahan basah karena menjadi tempat mencari makan dan tempat persinggahan bagi burung air migran dalam melakukan migrasi. Salah satu alur migrasi burung air termasuk Asia Timur-Australia yang melewati pulau Sumatera (EAAFP, 2018). Desa Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur termasuk salah satu daerah tempat persinggahan migrasi burung yang terdapat di pesisir timur Sumatera Selatan.

Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur, Kecamatan Cengal, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan termasuk salah satu daerah lahan basah karena daerah peralihan dari perairan menuju daratan. Daerah berlumpur ini sering disebut *mudflats* menjadi tempat ideal untuk burung air mencari makanan. *Mudflats* menjadi tempat berkembang biak dan habitat bagi burung karena kaya akan invertebrata (Norazlimi dan Ramli, 2015)

Mudflats dapat mengalami penurunan luas wilayah. Hal ini terjadi karena abrasi dan kerusakan. Seperti penelitian yang dilakukan Elmilady *et al.* (2019), daerah pasang surut terancam karena kenaikan permukaan laut seperti data yang didapatkan dari daerah model Teluk San Pablo, California selama 250 tahun yang

menunjukkan bahwa *mudflats* semakin tenggelam dari 42, 84, dan 167 cm pada akhir abad 21.

Daerah pesisir pantai Sungai Jeruju, Sungai Pasir dan Sungai Lumpur sudah mengalami banyak perubahan lingkungan, salah satunya karena adanya pembukaan lahan tambak. Berdasarkan *website* Desa Sungai Pasir (2020), sudah dilakukan pengembangan perluasan tambak udang dengan Program Nasional cluster tambak Udang Vaname berkelanjutan yang diharapkan dapat membuka hingga 1000 hektar tambak.

Perubahan lingkungan dari kawasan lahan basah menjadi tambak berpotensi mempengaruhi burung air. Penelitian yang dilakukan oleh Li *et al.* (2022), di pesisir Laut Kuning yang menjadi tempat vital untuk burung pada jalur migrasi Asia Timur-Australia memiliki *landscape* yang mirip dengan daerah penelitian menunjukkan bahwa pada beberapa burung air seperti *Heron* dan bangau, jumlah spesies dan ukuran spesies burung pantai menurun seiring bertambah luasnya tambak namun untuk *waterfowls* tidak mengalami perubahan. *Waterfowls* mudah beradaptasi dengan habitat buatan manusia namun untuk jenis burung pantai seperti *Heron* dan burung bangau lebih sulit beradaptasi sehingga menjadi salah satu alasan menurunnya populasi

Burung memiliki nilai ekologi yang penting dalam ekosistem. Burung berperan sebagai hewan kontrol untuk serangga dan hewan pengerat, membantu penyerbukan tanaman dan penyebaran benih (State of Bird, 2009). Selain itu dapat dijadikan sebagai indikator perubahan ekosistem di lingkungan karena burung merupakan hewan yang sensitif terhadap perubahan lingkungan. Jika habitat tidak

memenuhi kebutuhan ekologis maka burung tersebut mempunyai kemampuan untuk terbang dan meninggalkan habitat tersebut. Selain itu burung mudah untuk dideteksi sehingga mudah untuk di observasi (Francis *et al.*, 2017). Jika keanekaragaman burung sedikit maka terdapat terjadi perubahan di daerah tersebut jika dibandingkan dengan daerah yang mirip dan dekat.

Perubahan habitat dari lahan basah seperti *mudflats* yang berkurang dan bertambahnya daerah tambak dapat berpotensi menimbulkan konflik antara pembangunan manusia dan konservasi burung. Penelitian yang dilakukan oleh Otieno (2019), membahas dampak ekonomi dari burung predator ke tambak kecil di Kenya mengestimasi kerugian yang mencapai 0,49 ton/ha atau sebanyak 10% total produksi.

Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir dan Sungai Lumpur, Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan termasuk daerah pesisir pantai timur Sumatera Selatan yang berpotensi menjadi daerah penting untuk burung air baik migran maupun menetap. Kawasan ini berada di satu garis dengan kawasan Taman Nasional Sembilang yang termasuk Ramsar *site* dan *Important Bird Area* namun memiliki data yang minim mengenai fauna dan flora terlebih burung air. Perubahan lingkungan dari daerah natural seperti *mudflats* dan hutan mangrove menjadi tambak memungkinkan terjadinya pengurangan jenis dan jumlah.

Diperlukan pendataan burung air untuk konservasi berupa perlindungan dan pelestarian. Kegiatan inventarisasi burung air dapat dilakukan sebagai salah satu pendukung utama dalam upaya konservasi. Menurut International Animal Rescue (2019), inventarisasi hewan dilakukan untuk menyediakan data dasar untuk

memahami struktur, kekayaan, kelimpahan, dan sebaran hewan di habitat alam sehingga diketahui langkah selanjutnya untuk melestarikan daerah tanpa mengurangi keefektifan daerah tersebut untuk kebutuhan manusia.

1.1 Rumusan masalah

Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan termasuk lahan basah di Indonesia yang kaya akan biodiversitas burung air. Terjadinya perubahan lingkungan dapat berdampak pada pengurangan jumlah jenis dan jumlah individu. Apa saja jenis-jenis burung air yang terdapat pada kawasan *mudflats* dan tambak di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan?

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan masalah, maka dibuat penelitian yang bertujuan:

1. Untuk menginventarisir jenis-jenis burung air dan status konservasinya di *mudflats* Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan.
2. Untuk menginventarisir jenis-jenis burung air dan status konservasinya di kawasan tambak Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi data mengenai ragam jenis burung air di Muara Sungai Jeruju, Sungai Pasir, dan Sungai Lumpur Kecamatan Cengal, Kabupaten OKI, Sumatera Selatan

DAFTAR PUSTAKA

- Abdennadher, A., Ramírez, F., Romdhane, M. S., Ruiz, X., Jover, L., dan Sanpera, C. 2011. Little Egret (*Egretta garzetta*) as a bioindicator of trace element pollution in Tunisian aquatic ecosystems. *Environmental monitoring and assessment*, 175, 677-684.
- Alikodra, H.S. 2010. *Pengelolaan Satwa Liar*. IPB Press: Bogor
- All About Birds. 2022. *Common Loon Identification*. https://www.allaboutbirds.org/guide/Common_Loon/id. [20 Agustus 2022].
- Amat, J, dan Green, A. J. 2010. Waterbirds as Bioindicators of Environmental Conditions. In Hurford, C; Schneider, M; dan Cowx, I, *Conservation Monitoring in Freshwater Habitats*. Berlin: Springer Dordrecht.
- Australian Museum. 2019. *Conservation Status - what does it mean?*. <https://australian.museum/learn/animals/conservation-status-what-does-it-mean/>. [16 Juli 2022].
- Berthold, P. 2001. *Bird migration: a general survey*. Oxford: Oxford University.
- Bibby, C., Jones, M., dan Marsden, S. 2000. *Teknik-teknik Ekspedisi Lapangan Survei Burung*. Birdlife International: Bogor.
- Brennan, P. L. R., dan Prum, R. O. 2015. Mechanisms and evidence of genital coevolution: The roles of natural selection, mate choice, and sexual conflict. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, 7(7), 1–21.
- Burger, J., & Gochfeld, M. 2004. Metal levels in eggs of common terns (*Sterna hirundo*) in New Jersey: temporal trends from 1971 to 2002. *Environmental Research*, 94(3), 336-343.
- Campbell, N.A. ; Reece, J.B ; Mitchell, L.G ; Manalu, W ; Safitri, A. *Biologi*. Jilid 3. Erlangga: Jakarta
- Cheng, C., Liu, J., dan Ma, Z. 2022. Effects of aquaculture on the maintenance of waterbird populations. *Conservation Biology*. 36(5), 1–11.

- Clements, J. F., T. S. Schulenberg, M. J. Iliff, B.L. Sullivan, C. L. Wood, dan D. Roberson. 2013. *The Bird/Clements checklist of birds of the world: Version 6.8*. The Cornell Lab of Ornithology: Ithaca.
- Cody, M. L. 2006. *Plants on islands: Diversity dan Dynamics on a Continental Archipelago*. University of California Press: Berkeley
- Del Hoyo, J., Elliott, A., dan Sargatal, J. 1996. *Handbook of the birds of the world*. Vol. 1. Ostrich to Ducks. Lynx editions: Barcelona.
- Del Hoyo, J., Elliott, A., dan Sargatal, J. 1996. *Handbook of the birds of the world*. Vol. 3. Hoatzin to Auks. Lynx editions: Barcelona.
- Desa Sungai Pasir. 2020. *Tambak Udang Vaname*. <http://www.sungaipasir.desa.id/portal/berita/detail/potensi-dan-produk-desa/tambak-udang-vaname>. [30 Okt 2022].
- East Asian-Australasian Flyway Partnership (EAAFP). 2018. *What is Flyaway?*. <https://www.eaaflyway.net/the-flyway/>. [7 Agustus 2022].
- Faaborg J. 1988. *Ornithology an Ecological Approach*. Prentice Hall, Inc: New Jersey.
- Fauzi, N. A., dan Norazlimi, N. A. 2021. Foraging Ecology of Birds in Mudflat Area of Tanjung Laboh, Johor. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 736(1), 012015.
- Francis, E. A. 2017. Paramount Roles of Wild Birds as Bioindicators of Contamination. *International International Journal of Avian dan Wildlife Biology*, 2(6), 1–7.
- Gaston, Anthony J. 2004. *Seabirds: A Natural History*. Yale University Press: New Haven.
- Gill, F.B. 2007. *Ornithology*. W. H. Freeman dan Company: New York.
- Grémillet, D., Chauvin, C., Wilson, R. P., Le Maho, Y., dan Wanless, S. 2005. Unusual feather structure allows partial plumage wettability in diving great cormorants *Phalacrocorax carbo*. *Journal of Avian Biology*, 36(1), 57–63.
- Hamza, F., dan Selmi, S. 2016. Co-occurrence and commensal feeding between Little Egrets *Egretta garzetta* and Eurasian Spoonbills *Platalea leucorodia*. *Bird Study*, 63(4), 509-515.

- Harrison, C. S. 1990 *Seabirds of Hawaii, Natural History dan Conservation*. Cornell University Press: Ithaca.
- Hasudungan, F. 2007. *Perhitungan Burung Air di Indonesia*. Wetlands Internasional-Indonesia Programme: Bogor.
- Howes, J., Bakewell D. dan Noor, Y. R. 2003. *Panduan Studi Burung Pantai*. Wetland Internasional-Indonesia Programme: Bogor.
- Internasional Animal Rescue. 2019. *Inventarisasi dan Pemantauan Satwa Liar untuk Konservasi Keanekaragaman Hayati*. <https://www.internationalanimalrescue.or.id/inventarisasi-biodiversity/>. [14 Desember 2022].
- Iqbal, M. 2008. Notes on the Breeding Records of the White-Headed Stilt in the Floodplain of Ogan Komering Lebaks, South Sumatra, Indonesia. *Stillt*, 53(April 2008), 3–5.
- Iqbal, M., Abdillah, H., Nurza, A., Wahyudi, dan T., Giyanto. 2013. A Review of New and Noteworthy Shorebird Records In Sumatra, Indonesia, During 2001–2011. *Wader Study Group Bulletin*, 120(2), 85–95.
- Iqbal, M., dan Ridwan, A. 2008. People's Perspective for Milky Stork: A Case from South Sumatra, Indonesia. *Journal of Wetlands Ecology*, 1, 7–8.
- Iqbal, M., Martini, H., Mulyana, D., Franjhasdika, G., Aji, R. S. K., dan Nurnawati, E. 2019. From Zero to Abundance: Successful Colonization of The Banyuasin Peninsula, South Sumatra, Indonesia, by Pied Stilts *Himantopus (Himantopus) leucocephalus*. *Wader Study*, 126(3), 236–239.
- Iqbal, M., Nurza, A., Giyanto. 2012. First Confirm Breeding Records of Little Egret *Egretta garzetta* in Sumatra, with notes on the occurrence of race *E. g. garzetta*. *Kukila*, 16 (1), 59-63
- IUCN, S. S. C. 2001. *IUCN Red List categories and Criteria: Version 3.1*. Prepared by the IUCN Species Survival Commission.
- Jennings, S., Lumpkin, D., Warnock, N., Condeso, T. E., dan Kelly, J. P. 2021. Great Egret (*Ardea alba*) Habitat Selection and Foraging Behavior in A Temperate Estuary: Comparing Natural Wetlands to Areas with Shellfish Aquaculture. *PLoS ONE*, 16(12), 1–18.

- Jumilawaty, E., Nasution, A. L. ., dan Siregar, S. 2022. Shorebird community and diversity in Bagan Shorebird community and diversity in Bagan Serdang Beach , North Sumatra. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1115, 012001.
- Khalil, A. R. A., Mulyani, Y. A., Mardiasuti, A., & Iswandaru, D. (2021). Diversity of waterbirds in mudflat and fishpond habitats in coastal Wetlands of East Lampung, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 948(1), 012025.
- Kirby, J. S., Stattersfield, A. J., Butchart, S. H. M., Evans, M. I., Grimmett, R. F. A., Jones, V. R., O'sullivan, J., Tucker, G. M., dan Newton, I. 2008. Key Conservation Issues for Migratory Land- and Waterbird Species on The World's Major Flyways. *Bird Conservation International*, 18 (2008) , S49–S73.
- Kurnia, R. 2019. *Ensiklopedia Dunia Hewan untuk Pelajar dan Umum: Burung*. Bhuana Ilmu Populer: DKI Jakarta.
- Lee, W. S., Choi, Y.C., Kim, H., dan Taniguchi, T. 2018. *Field Guide to The Waterbirds of ASEAN*. HS Ad Inc. dan design company Co., Ltd: Seoul Republic of Korea.
- Lequette, B., Verheyden, C., dan Jouventin, P. 1989. Olfaction in Subantarctic Seabirds: Its Phylogenetic and Ecological Significance. *The Condor*, 91(3), 732-735.
- Li, N., Tang, N., Wang, Z., & Zhang, L. (2022). Response of different waterbird guilds to landscape changes along the yellow sea coast: A case study. *Ecological Indicators*, 142, 109298.
- Lovette, I. J., dan Fitzpatrick, J. W. 2016. *Handbook of bird biology*. John Wiley dan Sons: West Sussex:
- Mackinnon, J., Phillips, K., dan Balen, B.V. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Puslibang Biologi-LIPPI: Bogor
- Magurran, A. E. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Blackwell Publishing: New Jersey.

- Marle, J.G. dan Voous, K.H. 1988. *The birds of Sumatra: an annotated checklist. Check-list 10*. British Ornithologists' Union: Tring, UK.
- Martínez Fernández, J., Esteve Selma, M. A., Aymerich, F. R., Pardo Sáez, M. T., dan Carreño Fructuoso, M. F. 2005. Aquatic birds as bioindicators of trophic changes and ecosystem deterioration in the Mar Menor lagoon (SE Spain). *Hydrobiologia*, 550(1), 221–235.
- Matsinos, Y. G., dan Wolff, W. F. 2003. An individual-oriented model for ecological risk assessment of wading birds. *Ecological Modelling*, 170(2–3), 471–478.
- Mayntz, M. 2021. *Shorebirds 101: Learn the Beach Birds*. <https://www.thespruce.com/types-of-shorebirds-387309>. [20 July 2022].
- Mayr, G. 2004. Morphological evidence for sister group relationship between flamingos (Aves: Phoenicopteridae) and grebes (Podicipedidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 140(2), 157–169.
- Murray, N. J., Phinn, S. R., DeWitt, M., Ferrari, R., Johnston, R., Lyons, M. B., Clinton, N., Thau, D., dan Fuller, R. A. 2019. The global distribution and trajectory of tidal flats. *Nature*, 565(7738), 222–225.
- Murray, N. J., Worthington, T. A., Bunting, P., Duce, S., Hagger, V., Lovelock, C. E., Lucas, R., Saunders, M. I., Sheaves, M., Spalding, M., Waltham, N. J., dan Lyons, M. B. 2022. High-resolution mapping of losses and gains of Earth's tidal wetlands. *Science*, 376(6594), 744–749.
- Nag, Oishimaya . 2017. *What Is A Mudflat? Why Are Mudflats Important?*. <https://www.worldatlas.com/articles/what-is-a-mudflat-why-are-mudflats-important.html>. [20 Sep 2022].
- National geographic. 2014. *Tambak Rusak Taman Nasional Sembilang*. <https://nationalgeographic.grid.id/read/13284337/tambak-rusak-tn-sembilang?page=all>. [8 Nov 2022].
- Novarino, W., Mardiastuti, A., Prasetyo, L. B., Widjakusuma, R., Mulyani, A., Kobayashi, H., Salsabila, A., dan Janra, M. N. 2008. Komposisi Guild dan Lebar Relung Burung Strata Bawah di Sipisang , Sumatera Barat Guild Composition and Niche Breadth of Understorey Birds in Sipisang , West

- Sumatra Pendahuluan Metode Penelitian Lokasi Penelitian. *Biota*, 13(3), 155–162.
- Odum, E. P. 1959. *Fundamentals of Ecology*, Second Edition. W. B. Saunders Company: Philadelphia.
- Pang, C. C., Sung, Y. H., Chung, Y. T., Ying, H. K., Fong, H. H. N., dan Yu, Y. T. 2020. Spatial ecology of little egret (*Egretta garzetta*) in Hong Kong uncovers preference for commercial fishponds. *PeerJ*, 8, e9893.
- Parrott, S., dan Andrew, P. 1996. An annotated checklist of the birds of Way Kambas National Park, Sumatra. *Kukila*, 8, 57–85.
- Putera, A. K. S., Perwitasari-Farajallah, D., Mulyani, Y. A., Lhota, S., Herliansyah, R., & Sodikin, S. 2021. Waterbird Foraging Habitat Selection in Balikpapan Bay: Water Depth and Patch Area as Important Factors. *HAYATI Journal of Biosciences*, 28(4), 312-324.
- Putra, C. A., Hikmatullah, D., Dong, D. L., Muzika, Y., Arico, Z., Haka, F. I., dan Chowdhury, S. U. 2021. Identifying priority shorebird sites for conservation on the east coast of Aceh province, Indonesia. *FORKTAIL*, 36, 106–113.
- Putra, C. A., Iqbal, M., dan Hikmatullah, D. 2013. Glossy Ibis *Plegadis falcinellus*, a valid species for Sumatra, Indonesia. *KUKILA*, 17(1), 33-35.
- Rajpar, M. N., Ahmad, S., Zakaria, M., Ahmad, A., Guo, X., Nabi, G., dan Wanghe, K. 2022. Artificial wetlands as alternative habitat for a wide range of waterbird species. *Ecological Indicators*, 138, 108855.
- Ramli, R., dan Norazlimi, N. A. 2017. The Effects of Disturbance on the Abundance and Foraging Behaviour of Shorebirds and Waterbirds in the Tropical Mudflat Areas The Effects of Disturbance on the Abundance and Foraging Behaviour of Shorebirds and Waterbirds in the Tropical Mudflat Areas. *Sains Malaysiana*, 43(3), 365–372.
- Robinson, Bryce. W. 2014. *Resting Juvenile Bar-tailed Godwit in Western Alaska*. <https://ornithologi.com/tag/rhynchokinesis/>. [20 July 2022].
- Rouibi, Y., Nedjah, R., Touati, L., Bouchecker, A., Samraoui, F., & Samraoui, B. 2021. The role of temporary ponds as foraging sites for glossy ibis (*Plegadis*

- falcinellus) during the non-breeding season in Numidia, Northeast Algeria. *Biologia*, 76, 973-980.
- Sanpera, C., Morera, M., Ruiz, X., dan Jover, L. 2000. Variability of mercury and selenium levels in clutches of audouin's gulls (*Larus audouinii*) breeding at the Chafarinas Islands, *Southwest Mediterranean. Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 39(1),119
- Setiawan, A., Iqbal, M., Pormansyah, Yustian, I., dan Zulkifli, H. 2020. Recent records of little cormorant *microcarbo niger* in Sumatra, Indonesia. *Marine Ornithology*, 48(2), 161–162.
- Setiawan, A., Sriwijaya, U., Iqbal, M., Sriwijaya, U., dan Tanjung, R. D. 2021. Pelagic Small Fishes in Peat Swamp of Jeruju River , South Sumatra , Indonesia. *Ecology, Environment and Conservation*, 27, S380–S384.
- Shahbaz, Muhammad; Hashmi, Muhammad Zaffar; Malik, Riffat Naseem; Yasmin, Azra. 2013. Relationship between heavy metals concentrations in egret species, their environment and food chain differences from two Headworks of Pakistan. *Chemosphere*, 93(2), 274–282.
- Sheldon, F. H., Lim, H. C., dan Moyle, R. G. 2015. Return to the Malay Archipelago: the biogeography of Sundaic rainforest birds. *Journal of Ornithology*, 156(December 20), 91–113.
- State of Bird. 2023. *Birds as Environmental Indicators*. <https://birdfriendlyiowa.org/Pages/BirdFriendlyIowa.aspx?pg=6#:~:> [27 Februari 2023].
- Statistika-KKP. *Data Luas Lahan Budidaya*. 2020. https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=luas_lahan_kabupatenlevel=kabupaten#panel-footer. [8 Nov 2022]
- Sujatnika, P. Jepson, T.R. Suhartono, M.J.Crosby, A. Mardiasuti. 1995. *Conversing Indonesian Biodiversity. The Endemic Bird Area Approach*. PHPA/Birdlife International –Indonesia ProgrammeBogor.

- Sundar, K. S. G., dan Kittur, S. 2019. Glossy Ibis Distribution and Abundance in an Indian Agricultural Landscape: Seasonal and Annual Variations. *SIS Conversation*, 1 (2019), 135–138.
- Supriatna, J. 2018. *Konservasi Biodiversitas: Teori dan Praktik di Indonesia*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia: DKI Jakarta.
- Sutherland W.J, Ian N, dan R. E.G. 2004. *Bird Ecology dan Conservation*. Oxford University Press: New York
- Turner, J.F. 2020. *Types of Waterbird*. <https://www.animalwisdom.com/types-of-water-birds-3521.html>. [20 July 2022].
- van Tuinen, M., Butvill, D. B., Kirsch, J. A. W., dan Hedges, S. B. 2001. Convergence and divergence in the evolution of aquatic birds. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 268(1474), 1345–1350.
- Varo, N dan Amat, J. A. 2008. Differences in food assimilation between two coot species assessed with stable isotopes and particle size in faeces: Linking physiology and conservation. *Compar Biochem Physiol A* 149:217–223.
- Verheugt, W. J., Skov, H., & Danielsen, F. 1992. Notes on the birds of the tidal lowlands and floodplains of South Sumatra province, Indonesia. *Kukila*, 6. (2), 53-84.
- Widjaja, A., Rahayuningsih, Y., Rahajoe, S.J., Ubaidillah, R., Maryanto, I., Walujo, E.B., dan Semiadi, G. 2014. *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia 2014*. LIPI Press. LIPI Press: Jakarta.
- Yuda, P. 1993. *Burung-Burung yang Hidup di Wanagama I Yogyakarta*. Kutilang: Yogyakarta.
- Zou, F., Zhang, H., Dahmer, T., Yang, Q., Cai, J., Zhang, W., dan Liang, C. 2008. The effects of benthos and wetland area on shorebird abundance and species richness in coastal mangrove wetlands of Leizhou Peninsula, China. *Forest Ecology and Management*, 255(11), 3813–38.