

**INVENTARISASI JENIS BURUNG LOKAL SEBAGAI POTENSI
WISATA BERBASIS *BIRDWATCHING* DI PULAU PISANG KABUPATEN
PESISIR BARAT PROVINSI LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

**Riki Anggara
1714151008**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

INVENTARISASI JENIS BURUNG LOKAL SEBAGAI POTENSI WISATA BERBASIS *BIRDWATCHING* DI PULAU PISANG KABUPATEN PESISIR BARAT PROVINSI LAMPUNG

Oleh

RIKI ANGGARA

Burung memiliki persebaran yang cukup luas dan dapat bertahan di setiap tipe habitat. Keanekaragaman jenis burung pada suatu habitat dapat dijadikan sebagai objek wisata *birdwatching* untuk mendukung pendidikan konservasi dan meningkatkan aktivitas wisata. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman jenis burung yang ada di Pulau Pisang agar dapat dikembangkan menjadi objek wisata *birdwatching*. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2022 di Pulau Pisang Pesisir Barat. Alat yang digunakan dalam penelitian berupa teropong binokuler, kamera, *Global Positioning System* (GPS) Garmin, rol meter, *recorder*, alat tulis dan buku identifikasi spesies burung, sedangkan objek penelitian yang digunakan berupa satwa burung di Pulau Pisang. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode IPA (*Indices Ponctuels d'Abondence*) atau *Point Count* (PC) yang dibagi menjadi 4 titik lokasi pengamatan burung dengan jarak antar titik 500 meter. Analisis data dilakukan dengan analisis Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Wiener, Indeks Kemerataan, Indeks Kelimpahan, dan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan jika H' sedang pada *point count camping ground* 1 ($H'=2,02$), *camping ground* 2 ($H'=1,32$), dan batu karang ($H'=2,04$), serta H' rendah pada lahan perkebunan (H') 0,81. Indeks kemerataan yang didapatkan yaitu komunitas stabil pada PC2 dan komunitas tertekan pada PC3 serta komunitas labil pada PC1 dan PC4. Indeks kelimpahan hasil penelitian terdapat 9 spesies dalam kategori banyak dan 4 spesies tergolong sedikit. Lokasi ini dapat menjadi objek wisata *birdwatching* karena terdapat berbagai jenis burung yang memiliki keunikan dna keindahan. Pengelolaan wisata Pulau Pisang ini harus memperhatikan setiap habitatnya untuk mempertahankan dan meningkatkan berbagai jenis burung yang ada.

Kata kunci: burung, *birdwatching*, objek wisata, *point count*, Pulau Pisang.

ABSTRACT

INVENTORY OF LOCAL BIRD SPECIES AS A TOURISM POTENTIAL BASED ON BIRDWATCHING IN PISANG ISLAND PESISIR WEST DISTRICT LAMPUNG PROVINCE

By

RIKI ANGGARA

Birds have a fairly wide distribution and can survive in every type of habitat. The diversity of bird species in a habitat can be used as a birdwarming tourist attraction to support conservation education and increase tourism activities. The purpose of this research is to find out the diversity of bird species that exist on Pisang Island so that it can be developed into a birdwatching tourist attraction. The research was conducted in August 2022 on West Coast Banana Island. The tools used in the research were binoculars, cameras, Garmin Global Positioning System (GPS), meter rolls, recorders, stationery and bird species identification books, while the research objects used were birds on Pisang Island. This research was conducted using the IPA (Indices Ponctuels d'Abondence) or Point Count (PC) method which was divided into 4 points of bird observation locations with a distance of 500 meters between points. Data analysis was performed by analyzing the Shannon-Wiener Species Diversity Index, Evenness Index, Abundance Index, and descriptive analysis. The results showed that if H' was at point count camping ground 1 ($H'=2.02$), camping ground 2 ($H'=1.32$), and rock ($H'=2.04$), and H' was low on plantation land (H') 0.81. The evenness index obtained is a stable community on PC2 and a depressed community on PC3 and an unstable community on PC1 and PC4. The abundance index of the results of the study contained 9 species in the category of many and 4 species classified as few. This location can be a birdwatching tourist attraction because there are various types of birds that are unique and beautiful. The management of Pisang Island tourism must pay attention to each habitat to maintain and increase the various types of birds that exist.

Key word : birds, birdwatching, tourist attraction, point count, Pulau Pisang.

**INVENTARISASI JENIS BURUNG LOKAL SEBAGAI POTENSI
WISATA BERBASIS *BIRDWATCHING* DI PULAU PISANG KABUPATEN
PESISIR BARAT PROVINSI LAMPUNG**

Oleh

RIKI ANGGARA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEHUTANAN**

Pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

Judul Skripsi

**: INVENTARISASI JENIS BURUNG LOKAL
SEBAGAI POTENSI WISATA BERBASIS
BIRDWATCHING DI PULAU PISANG
KABUPATEN PESISIR BARAT PROVINSI
LAMPUNG**

Nama Mahasiswa

: Riki Anggara

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1714151008

Jurusan

: Kehutanan

Fakultas

: Pertanian



1. Komisi Pembimbing

Yulia Rahma Fitriana, S.Hut., M.Sc., Ph.D.
NIP 198307162005012001

Dian Iswandar, S.Hut., M.Sc.
NIP 198607052015041002

2. Ketua Jurusan Kehutanan

Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si.
NIP 197402222003121001

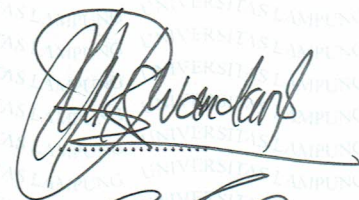
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Yulia Rahma Fitriana, S.Hut., M.Sc., Ph.D.



Sekretaris : Dian Iswandaru, S.Hut., M.Sc.



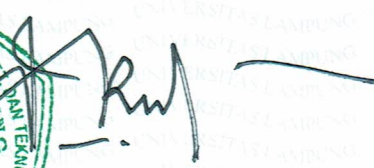
Penguji : Dr. Ir. Gunardi Djoko Winarno, M.Si.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP. 196110201986031002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 7 Desember 2022

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riki Anggara

NPM : 1714151008

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:

“INVENTARISASI JENIS BURUNG LOKAL SEBAGAI POTENSI WISATA BERBASIS *BIRDWATCHING* DI PULAU PISANG KABUPATEN PESISIR BARAT PROVINSI LAMPUNG”

Adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Selanjutnya, saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh data pada skripsi ini digunakan dosen dan/atau program studi untuk kepentingan publikasi. Jika di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung, 21 Desember 2022

Yang menyatakan



Riki Anggara

NPM 1714151008

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Liwa, 24 Februari 1999, sebagai anak pertama yang merupakan anak pasangan Bapak Herman dan Ibu Paulina. Penulis menyelesaikan pendidikan di TK Pertiwi tahun 2004-2005, SD Negeri 1 Hanakau tahun 2005 -2011, SMP Negeri 1 Liwa tahun 2011-2014 dan SMA Negeri 1 Liwa tahun 2014-2017. Tahun 2017 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian,

Universitas Lampung melalui Jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di Himpunan Mahasiswa Jurusan Kehutanan (Himasyulva), Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (Himasyulva) sebagai anggota Bidang Pengkaderan dan Penguatan Organisasi periode 2019/2020. Pada tahun 2022, penulis ikut serta dalam Program Survei Sosial Ekonomi Petani HKM di Kawasan KPH Batutege sebagai Enumerator.

Penulis melakukan kegiatan Praktik Umum (PU) di Resort Sukaraja Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung pada bulan Juni-Agustus 2020 selama 40 hari. Penulis juga pernah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Padang Dalam, Kecamatan Balik Bukit, Kabupaten Lampung Barat, Provinsi Lampung, selama 40 hari pada bulan Januari-Februari 2021. Tahun 2022 artikel penulis diterima untuk dipublikasikan secara online pada webinar nasional biodiversitas dengan judul “Keanekaragaman Jenis Burung Sebagai Potensi Objek Wisata *Birdwatching* di Pulau Pisang Pesisir Barat”.

*Tidak ada sesuatu yang mustahil untuk dicapai. Tidak ada sesuatu yang mustahil untuk diselesaikan, karena “Sesungguhnya Allah bebas melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu menurut takarannya”
(Qs. At-Thalaq : 3)*

Skripsi ini saya persembahkan untuk Ibunda dan Ayahanda tercinta atas doa, bimbingan, pengorbanan serta kasih sayang yang selalu mengiringi perjalanan yang telah diberikan selama ini.

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah subhanahu wa ta'ala atas rahmat dan hidayah-Nya skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “Inventarisasi Jenis Burung Lokal Sebagai Potensi Wisata Berbasis *Birdwatching* di Pulau Pisang Kabupaten Pesisir Barat Provinsi Lampung” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si. selaku Ketua Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
3. Ibu Yulia Rahma Fitriana, S.Hut., M. Sc., Ph.D., selaku pembimbing utama saya yang telah bersedia memberikan segala bantuan, motivasi, kesediaan untuk memberikan saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Dian Iswandar, S.Hut., M.Sc., selaku pembimbing kedua atas kesediaan untuk memberikan saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ir. Gunardi Djoko Winarno, M. Si., selaku dosen penguji sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan kritik, saran, nasihat, dan motivasi kepada penulis.
6. Segenap dosen Jurusan Kehutanan yang telah memberikan banyak wawasan dan ilmu pengetahuan selama penulis menuntut ilmu di Universitas Lampung.
7. Orang tua penulis yaitu Bapak Herman dan Ibu Paulina yang selalu memberikan doa, semangat, kasih sayang, dan dukungan moril maupun materil hingga penulis dapat menempuh langkah sejauh ini.

8. Teman-teman penulis yaitu Adit Alfa Reza, Santori, Fachrezy Yuliansjah, Reo Bagus Febrian, Ajeng Ayu Evi R., Hinggrit Enggar R., Iis Nurhaliza, Ahmad Rizaldy, Repha Sera Y., Melina Andriani P., Nathasya, Mertya Fertyana Dewi, Laila Rahmawati, Popy Pratiwi, Adhi Aulia Fikri, Falah Rizka Sumarta, yang telah memberikan dukungan, motivasi dan semangat kepada penulis.
9. Kawan-kawan yang sudah menyediakan waktu, tenaga, dan dukungan dalam pengambilan data di lapangan (Zareva Aria Bayu, Adia Pajar Pamungkas, Paksi Arenda, Siti Fauziah Rochmah., Cici Doria).
10. Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah terlibat dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi yang sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita para pembaca.

Bandar Lampung, 7 Desember 2022

Riki Anggara

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Kerangka Pemikiran	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian	5
2.2. Wisata Birdwatching	6
2.3. Keanekaragaman hayati	7
2.4. Burung	8
2.5. Habitat Burung	10
2.6. Migrasi Burung	12
2.6.1. Migrasi Berdasarkan Lokasi	13
2.6.2. Migrasi berdasarkan waktu	13
2.7. Status Konservasi	13
2.7.1. Kategori Pelestarian Internasional	14
III. METODE PENELITIAN	17
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2. Alat dan Objek Penelitian	18
3.3. Metode Pengumpulan Data	18
3.3.1. Inventarisasi keanekaragaman jenis burung yang potensial dijadikan	18
3.4. Analisis Data	20
3.4.1. Inventarisasi keanekaragaman jenis burung yang potensial dijadikan objek	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.2. Tipe Habitat dalam Penelitian	22
4.2. Keanekaragaman Jenis Burung di Pulau Pisang	26

	Halaman
4.3. Kelimpahan Jenis Burung di Pulau Pisang	30
4.4. Potensi Burung untuk <i>Birdwatching</i>	33
4.5. Status Konservasi Jenis Burung	39
V. SIMPULAN DAN SARAN	42
5.2. Simpulan	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tallysheet pengamatan burung dengan menggunakan metode <i>point count</i>	20
2. Keanekaragaman jenis burung yang ditemukan pada empat <i>point count</i> di Pulau Pisang.	26
3. Kelimpahan jenis burung di Pulau Pisang	31
4. Potensi burung sebagai objek wisata Birdwatching.....	34
5. Status konservasi burung di Pulau Pisang.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pemikiran penelitian.	4
2. Peta lokasi penelitian.....	17
3. Layout <i>Point count</i> untuk lokasi penelitian di Pulau Pisang.	19
4. Camping ground 1 sebagai lokasi <i>point count</i> 1.	23
5. Camping ground 2 sebagai lokasi <i>point count</i> 2.	24
6. Lokasi <i>point count</i> 3 pada lahan perkebunan masyarakat.....	25
7. Batu karang <i>point count</i> sebagai lokasi <i>point count</i> 4.	26
8. Indeks keanekaragaman jenis burung di Pulau Pisang.	29
9. Besaran dominasi jenis burung di Pulau Pisang.	32
10. Indeks pemerataan jenis burung di Pulau Pisang	33
11. Burung Cekakak sungai.	36
12 Burung Tuwur asia (betina)	36
13. Burung Kuntul karang.....	37
14. Burung Kuntul perak.....	38
15. Burung Elang laut perut putih	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel tabel pengolahan data	50
2. Dokumentasi penelitian	51

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keanekaragaman flora dan fauna di Indonesia sangat melimpah, termasuk keanekaragaman jenis burung. Menurut Sukmantoro *et al.* (2007) terdaftar 1598 spesies burung di Indonesia, dari jumlah tersebut 372 (23,28%) spesies diantaranya adalah spesies burung endemik, 149 (9,32%) spesies adalah burung migran dan tercatat 118 (7,38%) spesies burung yang dikategorikan sebagai spesies yang terancam punah dalam IUCN *Red List*. Menurut Wisnubudi (2009) burung menjadi satwa yang mudah ditemukan pada setiap daerah dengan memiliki ciri khas tersendiri untuk keberlangsungan hidupnya. Selain itu, keberadaan wisata pengamatan burung juga bisa memberikan manfaat konservasi bagi jenis-jenis burung yang ada di suatu daerah.

Pulau Pisang merupakan salah satu pulau yang terdapat di daerah Kabupaten Pesisir Barat Provinsi Lampung dengan luas sekitar 2.310 hektar (BPS, 2021). Keindahan pulau ini menjadikan destinasi objek wisata yang diunggulkan dengan memiliki potensi alam yang besar salah satunya wisata pantai (Sitompul *et al.*, 2013). Potensi alam di Pulau Pisang juga dimanfaatkan oleh berbagai jenis burung sebagai tempat persinggahan, mencari makan, minum, berlindung, bersarang serta berkembang biak. Menurut Sujatnika *et al.*, (1995), keanekaragaman jenis burung dengan keunikan dan keindahannya telah memperkaya kehidupan dan kebudayaan, menyediakan berbagai objek penelitian, menunjang ketenangan batiniah, dan memberikan kepuasan kesenangan berwisata.

Aktivitas paling ramai yang dilakukan di Pulau Pisang merupakan kegiatan wisata. Menurut Yoeti (2008), kegiatan berupa *ecotourism* menjadikan peningkatan kesejahteraan masyarakat sekitar objek wisata. Soemarwoto (2004) juga menyatakan dengan adanya aktivitas wisata berpotensi memiliki dampak

negatif bagi kelestarian sumberdaya alam sekitar. Hal ini menjadi pertimbangan terhadap perlunya keseimbangan aktivitas untuk tetap meningkatkan fungsi-fungsi ekologis serta mengurangi ancaman pada sumberdaya alam yang ada.

Pulau Pisang Pulau Pisang sebagai salah satu zona pengembangan pariwisata Kabupaten Pesisir Barat, memiliki ancaman yang cukup serius sebagai pulau kecil, yaitu memiliki potensi tsunami karena terdapat jalur gempa tektonik dan berada di Samudera Hindia. Pulau ini terpisah dari Pulau Sumatera dan memiliki sumberdaya air tawar yang terbatas, peka dan rentan terhadap pengaruh eksternal. Keanekaragaman hayati terestrial yang terdapat di Pulau Pisang juga rendah, namun keanekaragaman hayati laut tinggi, variasi iklim kecil, area perairan lebih luas dari area daratan (Koroy *et al.*, 2017). Salah satu keanekaragaman hayati yang banyak dijumpai di Pulau Pisang adalah burung. Burung sebagai salah satu komponen dalam ekosistem yang memiliki hubungan timbal balik dengan lingkungan menjadi sebuah indikator bagi kondisi lingkungan tersebut.

Kegiatan wisata pengamatan burung (*birdwatching*) sebagai salah satu kegiatan wisata adalah perjalanan ke alam bebas dengan penekanan pada apresiasi manusia pada keindahan burung yang hidup bebas di habitatnya, baik akan kemerduan suara, keindahan bentuk dan warna tubuh, maupun keunikan tingkah lakunya (Rusmendro, 2009). *Birdwatching* merupakan salah satu kegiatan wisata alam yang dapat memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar karena banyaknya wisatawan yang akan melakukan kunjungan ke daerah tersebut, di sisi lain juga bisa memberikan manfaat konservasi bagi jenis-jenis burung yang ada di suatu daerah (Widyasari *et al.*, 2013). Upaya menjaga kelestarian burung serta meningkatkan kesadaran tentang konservasi burung di alam merupakan salah satu bentuk upaya konservasi burung. Ekowisata pengamatan burung (*birdwatching*) termasuk suatu bentuk upaya konservasi burung yang sangat mengedepankan kelestarian alam, pendidikan lingkungan dan peningkatan taraf kehidupan masyarakat lokal. Satwa burung yang beragam ini perlu dilindungi dan dilestarikan untuk pemanfaatan yang berkesinambungan.

Burung yang ada di Pulau Pisang juga sangat beragam dan memiliki potensi untuk dijadikan sebagai objek wisata. Menurut Darmawan (2006), manfaat

burung bagi manusia baik secara langsung maupun tidak langsung berdampak terhadap kelestarian spesies burung. Penelitian tentang burung menjadi penting karena burung bersifat dinamis dan mampu menjadi indikator perubahan lingkungan yang terjadi pada daerah tersebut (Bibby *et al.*, 2000). Oleh karena itu perlu penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis keanekaragaman jenis burung yang terdapat di Pulau Pisang dan dapat memberikan data dan informasi mengenai keanekaragaman jenis burung diurnal dikawasan Pulau Pisang, agar dapat dijadikan dasar dalam upaya pelestarian ataupun mendukung konservasi burung di Pulau Pisang tersebut.

1.2. Tujuan Penelitian

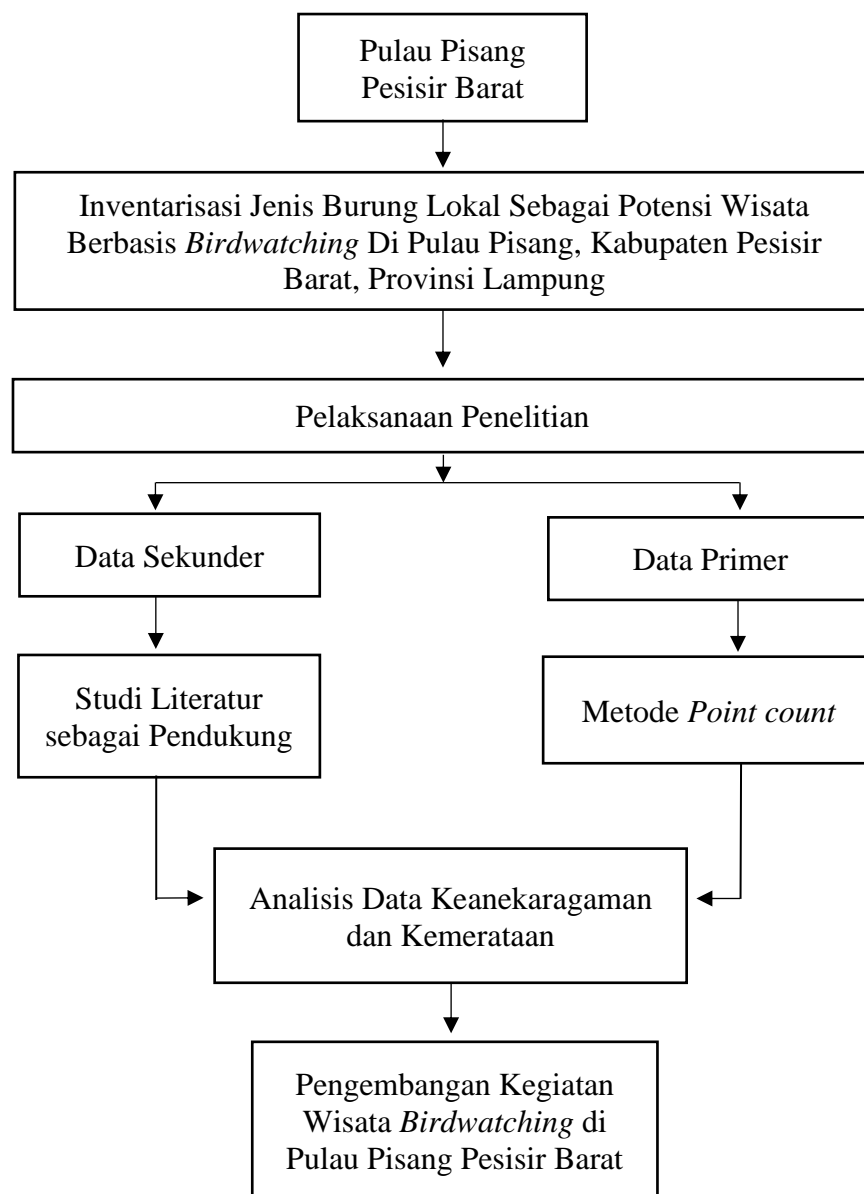
Tujuan dari penelitian ini adalah.

1. Menganalisis keanekaragaman jenis burung di Pulau Pisang.
2. Menganalisis jenis burung yang berpotensi sebagai objek wisata di Pulau Pisang.

1.3. Kerangka Pemikiran

Kerangka pikir pada penelitian ini adalah kawasan Pulau Pisang yang berada di Kabupaten Pesisir Barat merupakan kawasan yang teridentifikasi terdapat berbagai jenis burung. Burung dapat menjadi indikator yang baik bagi keanekaragaman hayati dan perubahan lingkungan. Keanekaragaman jenis burung pada kawasan Pulau Pisang dapat diketahui dengan melakukan penelitian inventarisasi jenis burung dan menganalisis potensi *wisata birdwatching* di daerah tersebut dengan menggunakan metode IPA (*Indices Ponctuels d'Abondence*) atau titik hitung (*point count*). Penggunaan metode IPA atau *point count* untuk mengetahui jumlah serta mengidentifikasi jenis burung yang potensial untuk dijadikan objek wisata *birdwatching*. Metode *point count* sering lebih sesuai untuk melakukan survei burung yang tidak terlalu banyak berpindah dan juga lebih mungkin untuk dilakukan di habitat yang rapat. Metode *point count* lebih mudah diterapkan di habitat hutan yang lebat dengan tajuk yang tinggi, karena dengan berdiri disatu lokasi selama jangka waktu tertentu seorang pengamat mempunyai kesempatan yang lebih baik untuk mendeteksi burung (Bibby *et al.*, 2000).

Pengambilan data akan dilakukan dengan pengamatan langsung pada lokasi tersebut, dengan menggunakan metode pengambilan data *point count* yang dibagi menjadi 4 *point count* pengamatan yang menjadi daya tarik lokasi pengamatan burung. Data yang didapat akan dianalisis kemudian akan dijadikan informasi jenis keanekaragaman burung yang terdapat di Pulau Pisang. Hasil analisis informasi keanekaragaman jenis burung akan dijadikan data sebagai penunjang ekowisata *birdwatching* di Pulau Pisang Pesisir Barat. Kerangka penelitian ini dapat disusun menjadi bagan alir seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran penelitian.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Pulau Pisang merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Pesisir Barat yang sebelumnya tergabung dalam Kabupaten Lampung Barat. Secara geografis terletak pada koordinat $5^{\circ}7'15.000''$ LS dan $103^{\circ}50'45.138''$ BT. Lokasinya cukup berbeda dengan kecamatan lainnya karena berada dalam pulau kecil. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2020), luasan Pulau Pisang yaitu $27,80 \text{ km}^2$ dengan enam desa di dalamnya yaitu Sukamarga, Pekon Lok, Bandar Dalam, Pasar Pulau Pisang, Sukadana dan Labuhan. Jarak Pulau Pisang dari Ibukota Kabupaten (Krui) $\pm 20 \text{ km}$, sedangkan dari Ibukota Provinsi (Bandar Lampung) $\pm 330 \text{ km}$.

Kawasan Pulau Pisang memiliki batas wilayah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Berbatasan dengan Kecamatan Pesisir Utara.
- b. Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kecamatan Karya Penggawa.
- c. Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Kecamatan Pesisir Tengah.
- d. Sebelah Barat : Berbatasan dengan Samudera Hindia.

Perjalanan untuk mencapai Pulau Pisang dapat ditempuh melalui 2 Pelabuhan kecil untuk penyeberangan yaitu melalui Pelabuhan Tembakak dan Pelabuhan Kuala dengan menggunakan perahu nelayan, perahu bercadik atau jukung. Penyeberangan melalui Pelabuhan Tembakak dapat ditempuh dalam waktu ± 20 menit, namun jika ditempuh dari Krui melalui Pelabuhan Kuala memakan waktu $\pm 1,5$ jam. Tetapi dikarenakan wilayah Pulau Pisang dikelilingi Samudera Hindia atau laut lepas, terkadang penyeberangan menggunakan jukung tidak bisa beroperasi. Hal ini dikarenakan sering terjadi angin kencang dan ombak besar setinggi $\pm 3-5$ meter.

2.2. Wisata *Birdwatching*

MacKinnon *et al.* (2010) menjelaskan bahwa salah satu alasan yang mendukung suatu kawasan menarik untuk dikunjungi yaitu jika kawasan tersebut memiliki atraksi yang dapat diunggulkan, misalnya satwa liar yang menarik atau khas untuk tempat tertentu. Oleh karena itu, burung yang dapat dipilih sebagai objek wisata *birdwatching* didasarkan pada ketertarikan pengunjung terhadap jenis burung tertentu. Selain itu, status konservasi, endemisitas, dan keberadaan jenis burung dari tahun ke tahun juga dapat dijadikan dasar pemilihan jenis burung yang potensial.

Menurut Kurnia (2013), salah satu kegiatan ekoturisme di suatu kawasan adalah kegiatan wisata *birdwatching* atau mengamati burung pada kawasan yang memiliki potensi tinggi sebagai habitat berbagai jenis burung. Karakteristik kegiatan wisata pengamatan burung sebagai bentuk ekoturisme sebagai berikut.

1. Relatif murah (hanya memerlukan teropong atau buku panduan atau *field guide*).
2. Dapat dilakukan di mana saja (pada berbagai tipe habitat).
3. Dapat dilakukan oleh siapa saja (tua-muda, laki-laki dan perempuan, segala tingkat pendidikan) sehingga memiliki konsumen yang luas.
4. Meningkatkan wawasan akan lingkungan yang selanjutnya diharapkan dapat membangun dan meningkatkan semangat konservasi.

Birdwatching merupakan salah satu kegiatan pengamatan burung di alam. Kegiatan wisata alam *birdwatching*, disatu sisi bisa memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar karena banyaknya wisatawan yang akan melakukan kunjungan ke daerah tersebut, disisi lain juga bisa memberikan manfaat konservasi bagi jenis-jenis burung yang ada di suatu kawasan (Widyasari *et al.*, 2013). Kehadiran jenis-jenis burung di suatu area, memberikan pesona tersendiri, seperti menikmati keindahan warna, keunikan tingkah laku burung, keunikan bentuk dan kekhasan suaranya.

Menurut Cahyana (2007), beberapa hal yang harus dipersiapkan sebelum melakukan kegiatan *birdwatching* yaitu menentukan lokasi yang akan dijadikan tempat pengamatan, menentukan waktu pelaksanaan pengamatan burung, dan

mempersiapkan peralatan, sementara itu menurut Darjono (2007), menambahkan bahwa dalam pengamatan burung ada kemudahan pengamatan diantaranya apabila melihat jenis-jenis yang mudah dijumpai karena suatu jenis sudah terbiasa dengan keadaan manusia ataupun karena memiliki ukuran yang besar sehingga mudah untuk diamati seperti burung-burung air, baik yang hidup di pantai maupun yang ada di sekitar perairan tawar seperti danau dan sungai.

Kegiatan *birdwatching* di dunia terus berkembang dan sekarang telah menjadi bisnis multi-juta dolar di Amerika Serikat dan sudah sejak lama tujuan wisata tersebut mengarah ke negara-negara tropis (Welford dan Barilla, 2013). Sedangkan di Australia menurut Jones dan Buckley (2001) sama seperti di banyak negara lainnya bahwa jumlah kegiatan bisnis pengembangan wisata *birdwatching* mengalami peningkatan yang sangat signifikan di beberapa dekade ini. Menurut Widodo (2016), satwa burung sebagai salah satu obyek wisata di taman nasional yang dapat dijual kepada para wisatawan karena beberapa faktor keistimewaannya, seperti kelangkaannya, sifat endemik, dan kekhasan lainnya.

2.3. Keanekaragaman hayati

Keanekaragaman hayati yang sangat tinggi merupakan suatu koleksi yang unik dan mempunyai potensi genetik yang besar pula. Hutan yang merupakan sumberdaya alam ini telah mengalami banyak perubahan dan sangat rentan terhadap kerusakan. Keanekaragaman hayati, atau biodiversitas, adalah semua kehidupan di bumi meliputi tumbuhan, hewan, jamur dan mikroorganisme serta berbagai materi genetik yang dikandungnya dan keanekaragaman sistem ekologi dimana mereka hidup (Wati, 2016).

Keanekaragaman jenis tumbuhan dan banyaknya jenis burung yang mendiami suatu tempat dengan kondisi habitat yang baik sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim alamnya yang baik (Iswadi, 2017). Keanekaragaman ekosistem di Indonesia menyebabkan Indonesia kaya akan keanekaragaman jenis dan genetik dalam hayatinya. Keberagaman komunitas tentu membuat jenis burung yang tinggal disetiap komunitas juga beragam (Fikriyanti *et al.*, 2018).

Setiap jenis hayati memiliki fungsi dalam melestarikan ekosistem yang ditempatinya, maka setiap jenis hayati harus dipertahankan keberadaan dan fungsinya. Kelompok jenis hayati akan rawan menjadi punah jika ada perubahan

lingkungan pendukungnya. Kelompok hayati rawan punah tersebut antara lain yang bersifat endemik, migran, pemangsa puncak, megaherbivora dan berbiak dalam kelompok. Jenis hayati yang termasuk dalam kelompok rawan punah perlu tetap memiliki habitat dengan luasan yang cukup dalam bentuk kawasan konservasi (Sulistiyadi, 2010).

Vegetasi yang lebih beragam pada suatu habitat memiliki potensi ketersediaan pakan yang lebih baik dibanding habitat lain dengan vegetasi yang kurang beragam. Indeks kesamaan jenis burung yang rendah juga mengindikasikan adanya jenis-jenis pencari habitat, yaitu jenis-jenis yang hanya dijumpai pada habitat tertentu saja. Keberadaan burung juga dapat membantu kestabilan ekosistem dan seimbangnnya rantai makanan seperti membantu penyerbukan tumbuhan tertentu, memakan hama dan spesies serangga (Martin, 2012).

Keanekaragaman burung dipengaruhi oleh keanekaragaman tipe habitat. Struktur vegetasi dan ketersediaan pakan pada suatu habitat merupakan faktor utama yang mempengaruhi keanekaragaman jenis burung pada suatu habitat (Mutiara, 2019). Satwa liar burung merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia baik ditinjau dari segi ekonomi, rekreasi dan pariwisata maupun dari segi pendidikan dan ilmu pengetahuan (Kurniawan dan Prayoga, 2018).

Keanekaragaman jenis burung yang dapat dijadikan sebagai indikator kualitas lingkungan perlu mendapat perhatian khusus, karena kehidupannya dipengaruhi oleh faktor fisik, kimia, dan hayati. Faktor fisik dapat berupa suhu, ketinggian tempat, tanah, kelembaban, cahaya, dan angin. Faktor kimia antara lain berupa makanan, air, mineral dan vitamin, baik secara kuantitas maupun kualitas. Faktor hayati dimaksud diantaranya berupa tumbuhan, satwa liar, dan manusia (Hidayat, 2013).

2.4. Burung

Burung adalah salah satu jenis satwa liar yang banyak dimanfaatkan oleh manusia sebagai bahan makanan, binatang peliharaan, pemenuhan kebutuhan ekonomi, dan estetika. Jumlah penduduk yang meningkat dan tingginya pemanfaatan jenis burung oleh manusia, mengakibatkan terjadinya tekanan

terhadap spesies dan habitat alami burung (Adelina *et al.*, 2016). Menurut Iswadi (2017), burung merupakan hewan yang paling elok, kicauannya merdu dan paling dikagumi akan prilakunya. Selain itu burung mempunyai peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem, baik dalam proses penyerbukan maupun dalam mengendalikan ledakan populasi serangga, terutama serangga yang bersifat hama. Keberadaan burung dapat menunjukkan kualitas suatu ekosistem. Penurunan kualitas lingkungan dapat mengganggu kelangsungan hidup burung (Julyanto *et al.*, 2016).

Menurut Kamal (2016), burung merupakan salah satu satwa yang mudah ditemukan pada setiap tipe habitat. Burung mempunyai peran penting dalam ekosistem dan merupakan salah satu kekayaan satwa yang hidup di Indonesia. Burung memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi. Banyaknya jenis burung yang mendiami suatu tempat sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim yang baik, keanekaragaman jenis tumbuh-tumbuhan dan kondisi habitat yang baik. Peranan habitat bagi burung dan hewan bukan hanya sebagai tempat tinggal semata, akan tetapi habitat harus dapat menyediakan sumber makanan, air, garam-garam mineral yang cukup, menjadi tempat istirahat dan berkembang biak (Kamal, 2016).

Burung pesisir merupakan burung yang habitatnya disekitar pesisir pantai. Burung ini menjadikan areal pantai atau pesisir dan tegakan tumbuhan yang ada di atasnya sebagai tempat untuk mencari makan maupun beristirahat. Burung pesisir sangat tergantung, baik harian maupun musiman terhadap lahan basah dan lahan kering untuk memperoleh makanan dan mendukung sistem hidupnya. Lahan basah dan lahan kering merupakan habitat penting bagi burung pesisir sebagai tempat berkembang biak, bersarang, membesarkan anaknya, tempat mencari makan, sumber air minum, tempat berlindung dan melakukan interaksi sosial (Ridki *et al.*, 2016).

Hutan pantai juga banyak digunakan oleh burung terestrial untuk beraktivitas dan memenuhi kebutuhan hidupnya sebagai tempat mencari pakan, bersarang, dan berlindung dari cuaca pada saat pergantian musim (Sawitri dan Iskandar, 2012). Tingginya indeks keanekaragaman dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang terdapat di suatu habitat yang mendukung keberadaan burung,

memiliki struktur vegetasi tumbuhan yang baik, area yang luas, tersedianya sumber makanan, tempat bermain, bersarang, dan bereproduksi (Azhari *et al.*, 2017).

Indeks keanekaragaman burung disetiap stasiun berbeda, hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yang mempengaruhi perbedaan tersebut seperti faktor vegetasi tumbuhan, tersedianya sumber, tempat bersarang, bermain yang terdapat disetiap stasiun penelitian. Kondisi indeks tertinggi disebabkan oleh kondisi lingkungan dan struktur vegetasi tumbuhan yang masih terjaga, dan kersedian sumber makanan, tempat istirahat, bermain, tidak adanya predator dan jauh dari aktivitas penduduk membuat tempat ini disukai oleh banyak spesies burung. Kondisi indeks terendah karena tingginya aktivitas penduduk dan sumber makanan yang kurang, kondisi tersebut disebabkan oleh faktor penebangan pohon oleh warga untuk pembukaan lahan perkebunan sehingga membuat vegetasi tumbuhan di lokasi tersebut sudah tidak bagus lagi (Azhari *et al.*, 2017).

Satwa liar terutama burung menempati kawasan hutan yang masih primer dimana kawasan hutan tersebut masih memiliki keanekaragaman vegetasi yang cukup beragam menjadi tempat yang baik bagi burung untuk mencari makan, beristirahat serta sebagai tempat berlindung yang merupakan faktor pendukung bagi habitat burung. Faktor perusak habitat yang utama adalah akibat aktivitas manusia. Hal ini dapat dilihat dengan adanya pembukaan lahan perladangan, penebangan kayu serta perburuan liar (Mainase *et al.*, 2016).

Menurut Paramita *et al.* (2015), daerah yang memiliki vegetasi yang lebat biasanya akan terdapat banyak makhluk hidup di dalamnya termasuk burung, kawasan ini menyimpan banyak persediaan makanan bagi hampir semua jenis burung. Burung-burung di kawasan tersebut juga memanfaatkan keberadaan vegetasi di kawasan tersebut untuk bersarang dan beristirahat.

2.5. Habitat Burung

Habitat adalah suatu lingkungan dengan kondisi tertentu yang dapat dijadikan tempat suatu jenis atau komunitas hidup. Habitat yang baik akan mendukung perkembangbiakan organisme yang hidup di dalamnya secara optimal. Habitat memiliki kapasitas yang berbeda untuk mendukung pertumbuhan populasi suatu organism (Irwanto, 2006; Handari, 2012). Habitat

adalah tempat suatu makhluk hidup atau tempat dimana organisme ditemukan atau melakukan siklus hidup (Odum, 1971; Zulfan, 2009).

Burung dapat hidup dalam tipe habitat yang beranekaragam, baik habitat hutan maupun habitat bukan hutan. Menurut (Darmawan, 2006), setiap burung yang hidup di alam membutuhkan kebutuhan dasar yaitu bahan dan energi. Bahan menyediakan media untuk hidup burung, seperti udara dan daratan, sedangkan energi didapatkan burung dari makanan dan energi matahari. Sebagai komponen habitat burung, pohon dapat berfungsi sebagai *cover* (tempat berlindung dari cuaca dan predator, bersarang, bermain beristirahat, dan mengasuh anak). Selain menyediakan bagian-bagian pohon (daun, bunga, dan buah), suatu pohon dapat berfungsi sebagai habitat (*niche* habitat) berbagai jenis organisme lain yang merupakan makanan tersedia bagi burung (Setiawan *et.al*, 2006). Turunnya populasi burung disebabkan oleh tingginya angka perburuan dan predator serta rusaknya habitat yang menjadi tempat makan, bersarang, dan tidur bagi burung (Agung *et al.*, 2016).

Habitat burung terbentang mulai dari tepi pantai hingga ke puncak gunung. Burung yang memiliki habitat khusus di tepi pantai tidak dapat hidup di pegunungan dan sebaliknya. Namun ada pula spesies burung-burung generalis yang dapat dijumpai di beberapa habitat. Misalnya burung kutilang yang dapat dijumpai pada habitat bakau hingga pinggiran hutan dataran rendah (Suryadi, 2008; Utama, 2011). Habitat yang kondisinya baik dan jauh dari gangguan manusia serta di dalamnya mengandung bermacam-macam sumber pakan, memungkinkan habitat tersebut memiliki jenis burung yang banyak (Santosa *et al.*, 2016). Tipe habitat utama pada jenis burung sangat berhubungan dengan kebutuhan hidup dan aktivitas hariannya. Tipe burung terdiri dari tipe burung hutan (*forest birds*), burung hutan kayu terbuka (*open woodland birds*), burung lahan budidaya (*cultivated birds*), burung pekarangan rumah (*rural area birds*), burung pemangsa (*raptor birds*) dan burung air atau perairan (*water birds*) (Kurnia, 2003).

Beberapa spesies burung tinggal di daerah-daerah tertentu tetapi banyak spesies yang bermigrasi secara teratur dari suatu daerah ke daerah yang lain sesuai dengan perubahan musim. Jalur migrasi yang umum dilewati oleh burung yaitu

bagian Utara dan Selatan bumi yang disebut Latitudinal. Pada musim panas, burung-burung bergerak atau tinggal di daerah sedang dan daerah-daerah sub Arktik dimana terdapat tempat-tempat untuk makan dan bersarang serta kembali ke daerah tropik untuk beristirahat selama musim salju. Beberapa spesies burung melakukan migrasi altitudinal yaitu ke daerah-daerah pegunungan selama musim panas dan ini terdapat di Amerika Utara bagian Barat (Pratiwi, 2005). Burung sebagai salah satu bioindikator lingkungan dan bagian dari penyeimbang ekosistem dapat menjadi faktor penentu suatu keadaan habitat apakah masih dalam kondisi yang baik atau tidak (Kamaluddin *et al.*, 2019).

2.6. Migrasi Burung

Migrasi adalah pergerakan organisme musiman terarah yang dilakukan selama perjalanan bulak-balik diantara area reproduksi (*breeding site*) dan area masa musim dingin (*wintering site*). Hal ini terjadi pada semua bentuk kehidupan dari hewan dan tanaman, baik besar maupun kecil. Migrasi merupakan suatu respon makhluk hidup terhadap pergantian musim. Burung pemangsa mencari kondisi yang sesuai terhadap suhu, cahaya, dan makanan (Bildstein, 2006).

Migrasi diartikan sebagai proses perpindahan hewan beramai-ramai yang dilakukan secara temporer untuk menghindari suhu yang terlalu dingin di tempat asal menuju daerah tropis atau subtropis yang bersuhu panas dan banyak makanan (Yatim, 1999: 605). Migrasi pada kehidupan burung oleh Campbell (Howes *et al.*, 2003) diartikan sebagai pergerakan dari populasi burung yang terjadi pada waktu tertentu setiap tahun, dari tempat berbiak menuju satu atau lebih lokasi tidak berbiak dengan melibatkan adanya kegiatan terbang ke arah tujuan tertentu. Burung pantai melakukan migrasi disebabkan karena perubahan kondisi alam yang ekstrim di lokasi berbiaknya yang menyebabkan minimnya pasokan makanan. Oleh karena itu, bisa dikatakan bahwa burung pantai melakukan migrasi bertujuan untuk menghindari perubahan kondisi alam yang memberikan tekanan bagi kelangsungan hidupnya (Howes *et al.*, 2003: 13). Howes *et al.*, (2003) membagi migrasi menjadi dua, yaitu:

2.6.1. Migrasi Berdasarkan Lokasi

1. Migrasi arah, yaitu perpindahan dari satu tempat ke tempat lain, di mana ketinggian lokasi asal dan lokasi tujuan bukan merupakan faktor pertimbangan utama. Biasanya dilakukan antara dua tempat berjauhan dan memiliki perbedaan kondisi alam yang ekstrim.
2. Migrasi ketinggian, yaitu perpindahan antara dua lokasi yang memiliki ketinggian di atas permukaan laut yang cukup berbeda. Migrasi ini dilakukan secara vertikal.

2.6.2. Migrasi berdasarkan waktu

1. Migrasi balik, yaitu perpindahan yang dilakukan ke suatu tujuan tertentu, kemudian kembali lagi ke lokasi asal secara teratur. Biasanya dilakukan berulang-ulang sepanjang hidupnya sebagai respon terhadap perubahan kondisi alam yang terjadi secara teratur sepanjang tahun.
2. Migrasi balik tunda, yaitu perpindahan ke suatu tujuan tertentu yang dilakukan oleh suatu generasi makhluk hidup, kemudian kembali ke lokasi asal dilakukan oleh generasi berikutnya. Biasanya dilakukan oleh makhluk hidup yang memiliki rentang hidup yang cukup singkat.
3. Migrasi searah, yaitu perjalanan yang dilakukan ke suatu tujuan dan tidak bermaksud untuk kembali lagi secara tetap ke lokasi asal.

2.7. Status Konservasi

Indonesia memiliki banyak keanekaragaman flora dan fauna yang tersebar luas dari yang sempit sampai yang luas, dari dataran rendah sampai berbukit hingga pegunungan tinggi mampu menunjang kehidupan flora, fauna dan mikroba yang beranekaragam. Namun keanekaragaman tersebut terancam akibat orang-orang yang tidak bertanggung jawab. Menyikapi hal itu, pemerintah Indonesia mengeluarkan kebijakan mengenai pengawetan tumbuhan dan satwa liar dalam UU No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistemnya yang diturunkan dalam bentuk PP No. 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa serta lampirannya. Selain kebijakan dan peraturan internal di dalam negeri, pemerintah Indonesia juga menandatangani kesepakatan dan perjanjian tingkat internasional dalam upaya konservasi tumbuhan dan satwa liar

seperti *International Union for Conservation of Nature* (IUCN); *The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES); Perlindungan Lahan Basah (RAMSAR), dan lainnya.

Kategori pelestarian tumbuhan dan satwaliar di Indonesia mengacu padatingkat internasional dan nasional.

2.7.1. Kategori Pelestarian Internasional

1) Kategori Status Konservasi menurut IUCN

IUCN adalah inventarisasi palingkomprehensif di dunia bagi status konservasi global spesies tumbuhan dan hewan. Kategori status konservasi dalam IUCN *Red List* pertama kali dikeluarkan padatahun 1984 yang terdiri dari sembilan status konservasi dalam daftar merah tersebut, dimulai dari tingkat terendah ke tertinggi yaitu

a) Punah (*Extinct*)

Suatu spesies (atau subspecies ataupun varietas) yang telah punah atau tidak dapat ditemukan lagi di manapun.

b) Punah di Alam (*Extinct in the wild*)

Suatu spesies yang hanya ditemukan di kebun binatang, penangkaran, atau terdapat sebagai populasi alam yang hidup di luar sebaran aslinya (*naturalized*).

c) Kritis (*Critically Endangered*)

Suatu spesies yang menghadapi resiko kepunahan sangat tinggi di alam dalam waktu dekat (dalam waktu 10 tahun atau 3 generasi memiliki resiko kepunahan > 50%).

d) Genting (*Endangered*)

Suatu spesies dengan resiko kepunahan yang sangat tinggi di alam dalam waktu dekat (dalam waktu 20 tahun atau 5 generasi memiliki resiko kepunahan > 20%) dan beresiko menjadi kritis.

e) Rentan (*Vulnerable*)

Suatu spesies dengan resiko punah dalam jangka waktu menengah (dalam waktu 100 tahun memiliki resiko kepunahan > 10%) dan beresiko menjadi genting.

f) Tergantung Upaya Konservasi (*Conservation Dependent*)

Suatu spesies yang tidak terancam kepunahan, namun keberlangsungan hidupnya bergantung kepada upaya konservasi, dan tanpa upaya konservasi maka spesies itu akan punah.

g) Hampir Punah (*Near Threatened*)

Suatu spesies mendekati kategori rentan, namun saat ini tidak tergolong terancam punah.

h) Resiko Rendah (*Least Concern*)

Suatu spesies yang tidak terancam kepunahan maupun kategori nyaris atau hampir terancam.

i) Kurang Data (*Data Deficient*)

Suatu spesies tanpa data yang cukup lengkap untuk menentukan resiko kepunahannya.

j) Tidak Dievaluasi (*Not Evaluated*)

Suatu spesies yang belum dievaluasi untuk menentukan kategori ancamannya.

2) Kategori Status Perdagangan menurut CITES

CITES bertujuan untuk melindungi tumbuhan dan satwa liar terhadap perlindungan internasional, perlindungan ini dikategorikan dalam tiga kelompok yaitu:

- a) Appendix I (semua jenis yang terancam punah dan berdampak apabila diperdagangkan. Perdagangan hanya diijinkan hanya dalam kondisi tertentu misalnya untuk riset ilmiah).
- b) Appendix II (jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan).
- c) Appendix III (seluruh jenis yang juga dimasukkan dalam peraturan di dalam perdagangandan negara lain berupaya mengontrol dalam perdagangan tersebut agar terhindar dari eksploitasi yang tidak berkelanjutan).

3) Status Perlindungan di Indonesia

Status perlindungan di Indonesia hanya ada dua kategori, yaitu dilindungi (D) dan tidak dilindungi (TD). Tumbuhan dan satwa liar yang dilindungi apabila memenuhi kriteria sebagai berikut:

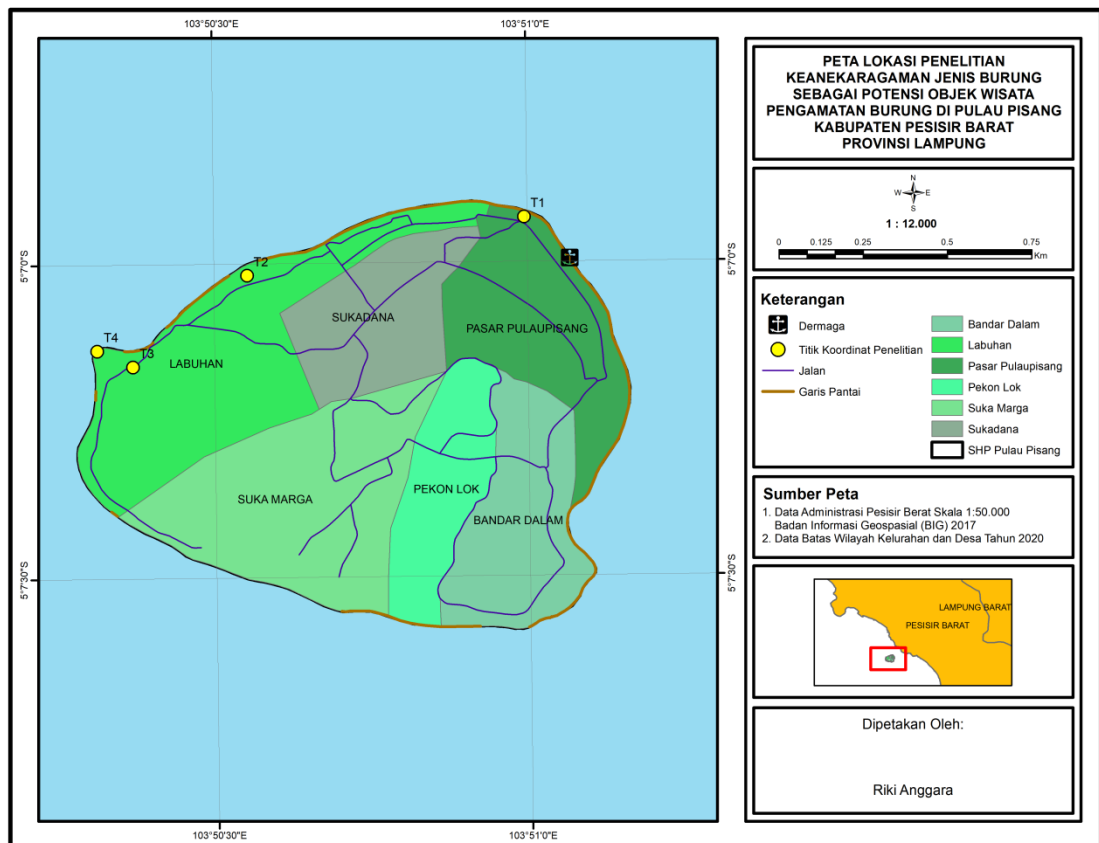
- a) Memiliki populasi kecil, yang disebabkan oleh :
 1. Hilangnya keragaman genetik dan timbulnya masalah dalam tekanan silang dalam atau perkawinan sedarah (*inbreeding depression*) dan hanyutan genetik (*genetic drift*).
 2. Perubahan demografik, ketika laju kelahiran dan laju kematian akan mengalami variasi acak dan mengakibatkan perubahan pada struktur dan komposisi populasi.
 3. Perubahan lingkungan, yang disebabkan oleh beragam macam peristiwa seperti pemangsaan, kompetisi, penyakit, persediaan pangan dan bencana alam (kebakaran, banjir, kemarau panjang).
- b) Adanya penurunan yang tajam pada jumlah individu di alam, yang dipengaruhi oleh :
 1. Perusakan habitat dan Fragmentasi habitat
 2. Perburuan liar dan eksploitasi berlebihan
- c) Daerah penyebaran yang terbatas (endemik)

Spesies tumbuhan dan satwa liar yang hanya habitat alaminya terbatas pada kawasan atau pulau tertentu.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Pisang Kabupaten Pesisir Barat dengan pengambilan data dan pengolahan data pada bulan Agustus tahun 2021 sampai Agustus tahun 2022. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta lokasi penelitian.

3.2. Alat dan Objek Penelitian

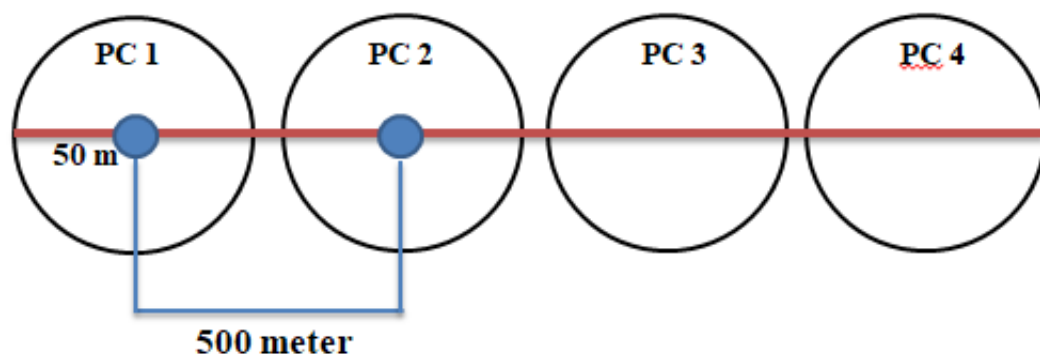
Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah teropong binokuler, kamera, *Global Positioning System* (GPS) Garmin, rol meter, *recorder*, alat tulis dan buku identifikasi spesies burung. Objek penelitian yang digunakan berupa satwa burung di Pulau Pisang.

3.3. Metode Pengumpulan Data

3.3.1. Inventarisasi keanekaragaman jenis burung yang potensial dijadikan objek wisata *birdwatching*.

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode IPA (*Indices Ponctuels d'Abondence*) atau Point Count, dalam metode IPA, pengamat berhenti pada suatu titik di habitat yang diamati, dan menghitung semua burung yang terdeteksi (baik yang terlihat lewat lensa binokuler secara langsung maupun melalui suara burung) selama selang waktu 30 menit. *Point count* yang dibagi menjadi 4 lokasi pengamatan burung. *Point count* pengamatan dipilih karena menjadi potensi dalam melakukan pengamatan burung sebagai daya tarik wisatawan. Secara tidak langsung kegiatan pengamatan burung menjadi upaya menjaga kelestarian burung serta meningkatkan kesadaran tentang konservasi burung di alam sebagai salah satu bentuk upaya konservasi burung (Sukara *et al.*, 2014).

Pengamatan dilakukan pada lokasi yang sudah ditentukan, penentuan lokasi pengamatan dibagi menjadi empat *point count* tempat pengamatan yaitu *Point count* 1 sekitaran pantai dermaga pulau pisang sebagai area *camping*. *Point count* 2 merupakan lokasi dengan di dominasi vegetasi pohon kelapa. *Point count* 3 berada di kebun milik warga setempat. *Point count* 4 merupakan batu karang yang dilakukan pada pagi hari pada pukul 06.00-09.00 WIB dan sore hari pada pukul 15.00-18.00 WIB, dilakukan selama kurang lebih 180 menit. Setiap *point count* dilakukan pengamatan selama 30 menit dan 15 menit untuk berjalan ke *point count* pengamatan selanjutnya. Radius pengamatan setiap *point count* hitung sekitar 50 meter. Jarak antar *point count* yang digunakan dalam penelitian ini adalah 500 meter, hal ini dilakukan untuk melihat potensi wisata pengamatan burung di daerah pantai dan lokasi habitat burung bersarang. Layout *Point count* untuk lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Layout *Point count* untuk lokasi penelitian di Pulau Pisang.

Data yang dikumpulkan berupa data jumlah jenis, jumlah individu, dan aktivitas (makan, bertengger, bersarang, bermain). Pencatatan jenis dilakukan pada setiap perjumpaan burung secara langsung termasuk yang sedang terbang (Jhenkar, 2016; Iswandaru *et al*, 2018). Setiap jenis burung yang teridentifikasi akan dicatat jenis, jumlah individu, kemudian dikelompokkan berdasarkan famili dan kriteria potensi *birdwatching* yang merujuk pada Sukara *et al* (2014), identifikasi jenis burung merujuk pada MacKinnon *et al* (2010) dan tata nama burung merujuk pada Sukmantoro (2007). Status Konservasi burung berdasarkan pada *International Union for Conservation of Nature* (IUCN), status perdagangan menurut *The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES) dan Permen LHK No. 106 Tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Dilindungi.

Kriteria burung yang berpotensi untuk *birdwatching* merujuk pada Sukara *et al*. (2015) yaitu:

1. Potensi burung dengan tingkat konservasi tinggi (Dilindungi/EN/ VU/ NT/ Apendiks).
2. Potensi burung dengan keindahan bulu.
3. Potensi burung dengan keunikan suara.

Data yang terkumpul kemudian dikelompokkan berdasarkan famili dan status perlindungannya. Setelah mengidentifikasi burung, maka akan menemukan jenis burung yang berpotensi untuk dijadikan objek wisata *birdwatching*. Inventarisasi keberadaan jenis burung dicatat pada *tally sheet* yang disajikan seperti pada Tabel 1 untuk metode *point count*.

Tabel 1. Tally sheet pengamatan burung dengan menggunakan metode *point count*
 Hari ke (waktu) :
 Hari/tanggal :

No	Waktu Perjumpaan	Jenis Burung	Jumlah Individu	<i>Point count</i> Pengamatan	Keterangan
1					
2					
3					
4					

3.4. Analisis Data

3.4.1. Inventarisasi keanekaragaman jenis burung yang potensial dijadikan objek wisata *birdwatching*.

a. Indeks Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman jenis menurut Shannon-Wiener (1963) untuk menentukan indeks keanekaragaman jenis digunakan rumus sebagai berikut.

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln_2 p_i$$

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

H' = Indeks Diversitas,

S = jumlah seluruh spesies

pi = proporsi dari seluruh spesies

(ni/N), ni = frekuensi kehadiran jenis i,

N = frek kehadiran semua jenis

Tingkat keanekaragaman dengan Kriteria berikut (Odum, 1993):

H' < 1 : keanekaragaman termasuk dalam kategori rendah.

H' = 1-3 : keanekaragaman termasuk dalam kategori sedang.

H' > 3 : keanekaragaman termasuk dalam kategori tinggi.

b. Indeks Kemerataan

Indeks kemerataan (*Index of Evenness*) digunakan untuk mengetahui kemerataan setiap spesies dalam setiap komunitas yang dijumpai, dengan menggunakan rumus (Solahudin, 2003; Adelina *et.al.*, 2016).

$$E = H' / \ln S$$

Keterangan:

E = Indeks kemerataan

H' = Indeks keanekaragaman

S = Jumlah spesies

Kriteria indeks pemerataan adalah sebagai berikut:

$0,00 < E < 0,50$: Komunitas tertekan

$0,50 < E < 0,75$: Komunitas labil

$0,75 < E < 1,00$: Komunitas stabil

c. Indeks Kelimpahan

Kelimpahan jenis burung merupakan total jumlah individu burung yang ditemukan selama pengamatan. Perhitungan spesies dari jumlah burung yang ada dengan melihat nilai kelimpahan tiap-tiap spesies berdasarkan. Kelimpahan jenis burung merupakan total jumlah individu burung yang ditemukan selama pengamatan (Fachrul 2006). Rumus kelimpahan relatif yaitu:

$$Di = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

Di = Kelimpahan Relatif (%)

ni = Jumlah individu setiap spesies

N = Jumlah Total Individu

Berdasarkan jumlah kehadiran jenis burung yang ditemukan di lapangan dapat ditentukan kategori kelimpahan menjadi lima kelas yaitu:

Dominan	: > 21,1
Melimpah	: 14,1 - 21
Banyak	: 7,1 - 14
Sedikit	: 0 - 7

d. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif yaitu data yang diperoleh dari lapangan kemudian dideskripsikan secara menyeluruh, sehingga data tersebut menjadi sumber data utama dan dapat menjawab masalah penelitian. Analisis deskriptif digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang potensi wisata *birdwatching*.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.2. Simpulan

Simpulan yang diperoleh adalah.

1. Keanekaragaman jenis burung yang paling tinggi ada pada Batu Karang, yaitu 2,04 dan yang paling rendah adalah pada lahan perkebunan yaitu 0,81. Selain itu, *point count* lainnya memiliki keanekaragaman jenis burung yang berbeda-beda. Pada *Camping ground 1* adalah 2,02 dan *Camping ground 2* adalah 1,32.
2. Burung yang berpotensi sebagai obyek wisata *birdwatching* berdasarkan kriteria status konservasi, keindahan bulu, keunikan suara, endemisitas, raptor dan migrasi. Berdasarkan burung berstatus konservasi tinggi, ada 1 jenis burung yang dilindungi menurut Permen 106 tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Berdasarkan IUCN data burung yang didapatkan semuanya berstatus Resiko Rendah (*Least Concern*). Burung yang masuk kedalam kategori burung dengan keindahan bulu berjumlah 2 jenis, untuk burung dengan keunikan suara berjumlah 6 jenis, kategori burung raptor berjumlah 1 jenis dan burung migrasi berjumlah 5 jenis.

5.2. Saran

Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan mengenai potensi wisata *birdwatching* di Pulau Pisang dengan mempertimbangkan titik lokasi pengamatan yang banyak dijumpai burung.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, M., Harianto, S.P., Nurcahyani, N. 2016. Keanekaragaman jenis burung di hutan rakyat Pekon Kelungu Kecamatan Kota Agung Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Sylva Lestari*. 4 (2): 51-60.
- Agung, R.S., Harianto, S.P., Nurcahyani, N. 2016. Perbandingan populasi burung cekakak (*halcyonidae*) di Lahan Basah Desa Sungai Luar dan Lahan Basah Desa Kibang Pacing Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(2):79-88.
- Ahmad, Z., Sinyo, Y., Ahmad, H., Tamalene, M.N., Papuangan, N., Abdullah, A., Bahtiar, Hasan, S. 2017. Keanekaragaman jenis burung di beberapa objek wisata kota ternate: upaya mengetahui dan konservasi habitat burung endemik. *Jurnal Saintifik MIPA*. 1(1): 26-31.
- Anugrah, K.D., Setiawan, A., Master, J. 2017. Keanekaragaman spesies burung di Hutan Lindung Register 25 Pematang Tanggang Kabupaten Tanggamus Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 5(1): 105-116.
- Azhari, Kamal, S., Agustina, E. 2017. Keanekaragaman spesies burung di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. 180-186.
- Badan Pusat Statistika Kabupaten Lampung Barat. 2020. Kecamatan Pulau Pisang dalam Angka 2020. <https://pesisirbaratkab.bps.go.id>.
- Bibby, C., Jones, M., Marsden, S. 2000. *Teknik Ekspedisi Lapang: Survei Burung*. Buku. *Bird Life International-Indonesia Programme*. Bogor. 179 hlm.
- Bildstein, K.L. 2006. *Migrating Raptor of the World*. Cornell University Press. London.
- Cahyana, A.N. 2007. Fotografi burung sebagai tantangan dan kesempatan dalam *birdwatching*. di dalam: kelompok pemerhati burung perenjak. *Prosiding Seminar Nasional Burung Indonesia*. Bogor (ID): Kelompok Pemerhati Burung Perenjak. hlm 45-46.

- Darmawan, M.P. 2006. *Keanekaragaman Jenis Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Hutan Lindung Gunung Lumut Kalimantan Timur*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 138 hlm.
- Fikriyanti, M., Wulandari, S., Fauzi, I., Rahmat, A. 2018. Keragaman jenis burung pada berbagai komunitas di Pulau Sangiang Provinsi Banten. *Jurnal Biojati*. 3(2): 157-165.
- Handari, A., Dewi, B., S., Darmawan, A. 2012. *Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Produksi Desa Gunung Sangkaran Kecamatan Blambangan Umpu Kabupaten Way Kanan*. Skripsi. Jurusan Kehutanan. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Harmoko, Sepriyaningsih. 2019. Potensi wisata pengamatan burung (*birdwatching*) di Danau Aur Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Hayati VII*. 63-68.
- Hidayat, O. 2013. Keanekaragaman spesies avifauna di KHDTK Hambala, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. 2(1): 12-25.
- Hutabarat, E.R.R.B., Mardiasuti, A., Mulyani, Y.A. 2016. Keanekaragaman dan kelimpahan burung air di Muara Sungai Kawasan Segara Anakan Cilacap, Jawa Tengah. *Media Konservasi*. 21(1): 65-72.
- Howes, J., Bakewell, D., Noor, Y.R. 2003. *Panduan Studi Burung Pantai*. Buku. Wetlands International-Indonesia Programme. Bogor.
- Irwanto. 2006. *Perencanaan Perbaikan Habitat Satwa Liar Burung Pasca Bencana Alam Gunung Meletus*
http://irwantoshut.com/saasharefile/perencanaan_perbaikan_habitat_satwa_liar_burung_pasca_bencana_alam_gunung_meletus.pdf. Diakses tanggal 14 Juni 2022.
- Iswadi. 2017. Keanekaragaman jenis burung di Kilometer Nol Iboih Pulau Weh Sabang. *Jurnal Bionatural*. 4(1) : 13-24.
- Iswandaru, D., Khalil, A, R, A., Kurniawan, B., Pramana, R., Febryano, I, G., Winarno, G, D. 2018. Kelimpahan dan keanekaragaman jenis burung di Hutan Mangrove KPHL Gunung Balak. *Indonesian Journal of Conservation* 07(01).
- Jannah, M. Hardiansyah, Mahrudin. 2019. Jenis dan kerapatan burung kuntul (*Genus Egretta*) di Desa Sungai Rasau Kabupaten Tanah Laut sebagai *handout* materi pengayaan mata kuliah ekologi hewan. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. 4(3): 555-561.
- Jones, D. N., Buckley, R. 2001. *Birdwatching Tourism in Australia*. Buku. Gold Coast, Griffith University. Australia. 39 hlm.

- Julyanto, Harianto, S.P., Nurcahyani, N. 2016. Studi populasi burung famili Ardeidae di Rawa Pacing Desa Kibang Pacing Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(2): 109-116.
- Kamal, S. 2016. Keanekaragaman jenis burung predator serangga di Kawasan Hutan Sekunder Rinon Pulo Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. 173-179.
- Kamaluddin, A., Winarno, G. D., Dewi, B. S. 2019. Keanekaragaman jenis avifauna di Pusat Latihan Gajah (PLG) Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(1): 10-21.
- Kurnia, I. 2003. *Studi Keanekaragaman Jenis Burung untuk Pengembangan Wisata Birdwatching di Kampus IPB Darmaga*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 73 hlm.
- Kurniawan, A.J., Prayogo, H., Erianto. 2018. Keanekaragaman jenis burung diurnal di Pulau Temajo Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*. 6 (1) : 230 – 237.
- MacKinnon, J., Philipps, K., Van Balen, B. 2010. *Seri Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Buku. LIPI. Bogor. 509 hlm.
- Mainase, C., Warmetan, H., Sinery, A.S. 2016. Keragaman dan kepadatan populasi spesies burung pada Kawasan Hutan Pendidikan Universitas Papua. *Jurnal Kehutanan Papuaasia*. 2(1): 10–16.
- Martin, F. 2012. Keanekaragaman jenis burung di Pulau Anak Krakatau Kawasan Cagar Alam Kepulauan Krakatau. *Jurnal Sylva Lestari*. (1) : 13-14.
- Mashudi, A., Marhento, G. 2016. Identifikasi keanekaragaman jenis burung dan kearifan tradisional masyarakat dalam upaya konservasi di Pulau Rambut Kepulauan Seribu. *Jurnal Formatif*. 6(2): 119-124.
- Mubarik, A.L., Aditya, Mayrendra, C.T., Latrianto, A., Prasetyo, Y.E., Sukma, R.N., Alifah, E.N., Latifah, T.N., Kusuma, S.P., Al Karim, Y.R. 2020. Keanekaragaman burung sebagai potensi pengembangan *avitourism* di Objek Wisata Girimanik, Wonogiri, Jawa Tengah. *Journal of Tropical Biology*. 8(3): 152-162.
- Mutiara, Siregar, N.H. 2019. Keragaman burung pada berbagai tipe habitat di Taman Nasional Batang Gadis. *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*. 7(4): 331-335.

- Nainggolan, F.H., Dewi, B.S., Darmawan, A. 2019. Status konservasi burung: Studi kasus di Hutan Desa Cugung Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Model Rajabasa Kecamatan Rajabasa Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(1): 52-61.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamental of Ecology*. Third Edition. W.B Saunders Co. Philadelpia. Diakses tanggal 12 Maret 2021.
- Paramita, E.C., Kuntjoro, S., Ambarwati, R. 2015. Keanekaragaman dan kelimpahan jenis burung di Kawasan Mangrove Center Tuban. *Jurnal Lentara Bio*. 4(3) : 161-167.
- Pratiwi, A. 2005. *Pengamatan Burung di Resort Bama Seksi Konservasi Wilayah II Bekol dalam Upaya Reinventarisasi Potensi Jenis*. Laporan Kegiatan Pengendali Ekosistem Hutan, Taman Nasional Baluran.
- Rasinta, U. D. 2010. *Spesies Endemik Indonesia dan Statusnya menurut Cities*. Skripsi. Universitas Tanjungpura. Pontianak. 69 hlm.
- Rawanda, R., Winarno, G.D., Febryano, I.G., Harianto, S.P. 2020. Peran folklore dalam mendukung pelestarian lingkungan di Pulau Pisang. *Journal of Tropical Marine Science*. 3(2): 74-82.
- Ridki, M., Ulfira, Sari, S. L., Kamal, S. 2016. Keanekaragaman burung di Kawasan Pesisir Rinon Pulo Breuh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. 167-172.
- Riefani, M.K., Soedjoto, A.M, Munir, M.A. 2019. *Short Communication: Bird species in the cement factory complex of Tarjun, South Kalimantan, Indonesia*. *Biodiversitas*. 20(1): 218-225.
- Riyani, E.I., Tamjuddin. 2019. Tantangan pengembangan ekowisata bahari di Pulau Pisang Pesisir Barat Lampung. *Ekombis Review*. 16-24.
- Rohiyani, M., Setiawan, A.,Rustiati, E.L. 2014. Keanekaragaman jenis burung di hutan pinus dan hutan campuran Muarasipongi Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara. *Jurnal Sylva Lestari*. 2 (2): 8-98.
- Rusmendro, H. 2009. Perbandingan keanekaragaman burung pada pagi dan sore hari di empat tipe habitat di Wilayah Pangandaran, Jawa Barat. *Vis Vitalis*. 2(1) : 8-16.
- Santosa R.A., Harianto S.P., Nircahyani N. 2016. Perbandingan populasi burung cekakak (*halcyonidae*) di lahan basah Desa Sungai Luar dan lahan basah Desa Kibang Pacing. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(2):79-88.

- Sawitri, R., Iskandar, S. 2012. Keragaman jenis burung di Taman Nasional Kepulauan Wakatobi dan Taman Nasional Kepulauan Seribu. *Jurnal Penelitian dan Konservasi Alam*. 9(2): 175-187.
- Setiawan, A., Alikodra, H. S., Gunawan, A., Damedi, D. 2006. Keanekaragaman jenis pohon dan burung di beberapa areal hutan Kota Bandar Lampung. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*.
- Sitompul, P. C., Subardjo, P., Praktiko, I. 2013. Studi potensi Pulau Pisang bagian utara untuk perencanaan kawasan wisata pantai, Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung. *Journal of Marine Research*. 2(3): 138-146.
- Soemarwoto, O. 2004. *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan Edisi X*. Buku. Djambatan Press. Jakarta. 381 hlm.
- Soendjoto, M.A, Riefani, M.K, Mahrudin, Zen, M. 2014. *Dynamics of avifauna species in the area of PT Arutmin Indonesia-North Pulau Laut Coal Terminal, Kotabaru, South Kalimantan*. *Proceedings of National Conference XI on Biology Education*. 512-520.
- Sofyan, A., Hidayat, W., Winarno, G.D., Harianto, S.P. 2019. Analisis daya dukung fisik, riil dan efektif ekowisata di Pulau Pisang, Kabupaten Pesisir Barat. *Jurnal Sylva Lesstari*. 7(2): 225-234.
- Sujatnika, J.P., Soehartono, T.R., Crosby, M.J., Mardiasuti. 1995. *Melestarikan Keanekaragaman Hayati Indonesia : Pendekatan Daerah Burung Endemik (Conserving Indonesian Biodiversity : the Endemic Bird Area Approach)*. PHPA/Birdlife International Indonesia Program. Jakarta.
- Sukara, G. N., Mulyani, Y. A., Muntasib, E.K.S.H. 2014. Potensi untuk pengembangan wisata *birdwatching* di Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor. *Buletin Kebun Raya*. 17(1): 44-56.
- Sukandar, P., Winarsih, A., Wijayanti, F. 2015. Komunitas burung di Pulau Tidung Kecil Kepulauan Seribu. *Al-Kaunyah Jurnal Biologi*. 8(2): 66-76.
- Sukma, D.H. 2016. *Komunitas Burung Passerine di Dua Hutan Kota Dengan Tingkat Kebisingan Berbeda*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sukmantoro, W., Irham, F., Novarino, W., Hasudungan, F., Kemp, N., Muchtar, M. 2007. *Daftar Burung Indonesia no. 2*. Indonesian Ornithologists Union, Bogor.
- Sulistyadi, E. 2010. Kemampuan kawasan nir-konservasi dalam melindungi kelestarian burung endemik dataran rendah Pulau Jawa studi kasus di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Biologi Indonesia*. (245): 237-253.
- Suryadi, S. 2008. *Mengintip Kehidupan Burung*. Blog Suer dan Associate.

- Utama, M. T. 2011. *Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Mangrove Desa Sungai Burung, Kecamatan Dente Teladas, Kabupaten Tulang Bawang*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 67 hlm.
- Wati, T.K., Kiswardianta, B., Sulistyarsi, A. 2016. Keanekaragaman hayati tanaman lumut (*bryophitha*) di hutan sekitar Waduk Kedung Brubus Kecamatan Pilang Keceng Kabupaten Madiun. *Jurnal Florea*. 3(1): 46-51.
- Welford, M., Barilla, A. 2013. *Is neotropical conservation sold-short: Diminishing returns for birding suggest ecolodges could encourage longer stays*. *Journal For Nature Conservation*. 21: 401-405.
- Widodo, W. 2016. Distribusi dan keragaman spesies burung sebaran terbatas di Taman Nasional Alas Purwo, Jawa Timur. *Jurnal Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya*. 13(1): 690-700.
- Widyasari, K., Hakim, L., Yanuwiadi, B. 2013. Kajian jenis-jenis burung di Desa Ngadas sebagai dasar perencanaan jalur pengamatan burung. *Journal of Indonesian Tourism and Development Studies*. 3(1):108-109.
- Wisnubudi, G. 2009. Penggunaan strata vegetasi oleh burung di Kawasan Wisata Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Vis Vitalis*. 2(2): 41-4.
- Yatim, Wildan. 1999. *Kamus Biologi*. Buku. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Yoeti, O.A. 2008. *Ekonomi Pariwisata: Introduksi, Informasi dan Implementasi*. Buku. Kompas. Jakarta 330 hlm.
- Widiana, A., Iqbal, R.M., Yuliawati, A. 2017. Estimasi luasan dan perkembangan daerah jelajah Elang Brontok (*Nisaetus cirrhatus*) pasca rehabilitasi di pusat konservasi Elang Kamojang Garut Jawa Barat. *Jurnal ISTEK*. 10(2): 123-137.
- Zulfan. 2009. *Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Mangrove Krueng Bayeun, Kabupaten Aceh Timur Nangroe Aceh Darussalam*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.