

SKRIPSI
STUDI KEANEKARAGAMAN JENIS DAN POPULASI
BURUNG PADA BERAGAM JENIS TUTUPAN
LAHAN DI KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG
DAN KABUPATEN PINRANG

Disusun dan diajukan oleh:

REZA ZULFIKAR

M011191197



PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023

HALAMAN PENGESAHAN

STUDI KEANEKARAGAMAN JENIS DAN POPULASI BURUNG PADA BERAGAM JENIS TUTUPAN LAHAN DI KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG DAN KABUPATEN PINRANG

Disusun dan Diajukan Oleh

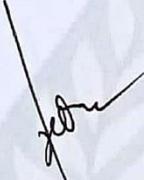
REZA ZULFIKAR
M011191197

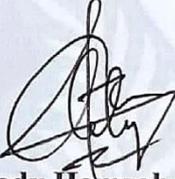
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin
Pada Tanggal 1 November 2023
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

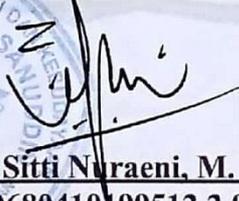
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Risma Illa Maulany, S.Hut., M.NatResSt
NIP. 19770317 200501 2 001


Andi Siady Hamzah, S.Hut., M.Si
NIP. 19871018 202005 3 001

Ketua Program Studi


Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M. P.
NIP. 19680410199512 2 001



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Reza Zulfikar

NIM : M011191197

Program Studi : Kehutanan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya yang berjudul:

“Studi Keanekaragaman Jenis dan Populasi Burung Pada Beragam Jenis Tutupan Lahan di Kabupaten Sidenreng Rappang dan Kabupaten Pinrang”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 1 November 2023


10000
METERA
TEMPEL
FD1AKX705039266
Reza Zulfikar

ABSTRAK

Reza Zulfikar (M011191197). Studi Keanekaragaman Jenis dan Populasi Burung Pada Beragam Jenis Tutupan Lahan di Kabupaten Sidenreng Rappang dan Kabupaten Pinrang, di bawah bimbingan Risma Illa Maulany dan Andi Siady Hamzah

Pulau Sulawesi sebagai bagian dari wilayah Wallacea telah menjadi habitat penting bagi burung dengan kehati burung yaitu ada 328 spesies burung, 230 diantara tidak bermigrasi dan 97 spesies endemis. Burung berperan penting dalam membantu regenerasi hutan secara alami seperti penyebar biji (*seed dispersal*), penyerbuk bunga (*pollinator*), pengendali hama, indikator perubahan lingkungan dan indikator perubahan musim sehingga burung dapat dijadikan sebagai indikator kesehatan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman hayati jenis burung yang ada pada beragam jenis tutupan lahan yang terdapat di Kabupaten Sidrap dan Kabupaten Pinrang serta mengestimasi populasi burung dari setiap jenis yang ditemui di wilayah tersebut. Penelitian menggunakan metode *Point Count* pada 6 Grid dengan 6 titik point pengamatan pada tiap Grid yang berbentuk lingkaran dengan ukuran diameter lingkaran 100 meter. Penelitian ini dilakukan pada bulan September hingga Oktober 2022. Hasil penelitian ini diketahui terdapat 77 spesies burung yang ditemui dengan total individu seluruh spesies yaitu ada 3.589 individu. Berdasarkan IUCN, 2 spesies kategori rentan (*Vulnerable*) dan 3 spesies kategori hampir terancam (*Near Threatened*) dan 72 spesies beresiko rendah (*Least Concern*). Berdasarkan CITES, 1 spesies tergolong Appendiks 1 dan 9 spesies kategori Appendiks 2. Berdasarkan PERMEN LHK No.P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 terdapat 16 spesies dilindungi dan 61 spesies lainnya tidak dilindungi.

Kata Kunci : Burung, Kelimpahan, Indek Keanekaragaman, Densitas, Kemerataan, Indeks Dominansi

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Studi Keanekaragaman Jenis dan Populasi Burung Pada Beragam Jenis Tutupan Lahan di Kabupaten Sidenreng Rappang dan Kabupaten Pinrang**”, sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.

Penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta **Drs. Arifin AD** dan **Sawiyah, S.Pd** yang tiada henti-hentinya memanjatkan do'a, memberikan semangat dan selalu memberikan dukungan, serta kasih sayang. Terima kasih juga untuk Kakakku **Tasya Rahmi Andini, S.H**, dan Adikku **Rezky Ayu Amelia** yang turut mendukung dan memberikan semangat selama ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu **Dr. Risma Illa Maulany, S.Hut., M.NatResSt** dan Bapak **Andi Siady Hamzah, S.Hut.,M.Si** selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang senantiasa memberikan ilmu, bimbingan, nasihat, dan arahan serta saran dari awal perancangan penelitian hingga penyelesaian tugas akhir ini.
2. Bapak **Muhammad Alriefqi Palgunadi, S.Hut.,M.Sc** dan Bapak **Mukrimin, S.Hut.,M.P.,Ph.D** selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan tugas akhir ini.
3. Bapak/ibu **Dosen Fakultas Kehutanan** yang memberikan ilmu dengan penuh rasa tanggung jawab tanpa mengenal lelah serta **Staf Fakultas**

Kehutanan yang selalu melayani pengurusan administrasi selama menempuh pendidikan di Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.

4. Keluarga Besar **Laboratorium Konservasi Sumber Daya Hutan dan Ekowisata** atas kebersamaan, motivasi, dan kerjasamanya.
5. Kak **Muhammad Abdi Suwanto, S.Hut**, Kak **Muhammad Yusuf, S.Hut** dan teman tim yang telah membantu penulis dalam melakukan pengambilan data dan membantu dalam mengidentifikasi jenis di lapangan serta masukan yang diberikan selama masa penelitian.
6. Teman-temanku **ST. Nurfadillah Kasim, S.Hut, Hardiansyah Yusty Amada, S.Hut, dan Muhammad Iman Akbar** yang selalu membantu dan menolong penulis selama penyusunan skripsi.
7. Seluruh mandor dan teman seperjuangan **Magang di Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II unit Persemaian Permanen Gowa** atas bantuan dan kerjasamanya.
8. Keluarga besar **Olympus** atas kebersamaannya selama menempuh masa perkuliahan di Fakultas Kehutanan.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis tuliskan satu persatu.
10. Terakhir, Terima kasih untuk diri saya sendiri, karena telah berusaha dan berjuang sejauh ini dalam proses penyusunan skripsi dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin.

Penulis berharap skripsi ini memiliki manfaat bagi para pembaca, atas keterbatasan ilmu pengetahuan penulis maka diperlukan kritik dan saran dari pembaca untuk menyempurnakan segala kekeliruan dari penelitian ini. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Makassar, 1 November 2023

Reza Zulfikar

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Burung	4
2.1.1 Deskripsi dan Klasifikasi.....	4
2.1.2 Peranan Burung	5
2.1.3 Habitat dan Penyebaran	7
2.1.4 Ancaman Terhadap Burung.....	10
2.1.5 Burung Sulawesi.....	11
2.2 Keanekaragaman Hayati	
(Definisi, Hirarki, dan Keanekaragaman Jenis)	13
2.2.1 Definisi dan Hirarki	13
2.2.2 Keanekaragaman Jenis	14

2.2.3 Keanekaragaman Burung	16
2.3 Metode Pendugaan Populasi Burung	17
2.3.1 Metode Point Count.....	18
2.4 Kabupaten Sidenreng Rappang dan Kabupaten Pinrang.....	19
2.4.1 Letak Geografis dan Administratif.....	19
2.4.2 Kondisi Ekosistem dan Keanekaragaman Hayati.....	20
2.4.3 Ancaman Terhadap Wilayah	22
III . METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	25
3.3 Variabel yang Diamati.....	25
3.4 Metode Pengumpulan Data	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil	30
4.1.1 Kelimpahan Jenis Burung di Kabupaten Sidrap	35
4.1.2 Kelimpahan Jenis Burung di Kabupaten Pinrang	39
4.1.3 Kepadatan Populasi (Densitas) Burung di Kabupaten Sidrap	42
4.1.4 Kepadatan Populasi (Densitas) Burung di Kabupaten Pinrang	44
4.1.5 Indeks Ekologi Burung di Kabupaten Sidrap dan Pinrang	45
4.2 Pembahasan	48
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.	Data Spesies Burung di dua lokasi penelitian di Kabupaten Sidrap dan Pinrang	30
Tabel 2.	Top 10 spesies dengan nilai Kelimpahan Tertinggi di Kabupaten Sidrap (Grid 1,2,4,5)	36
Tabel 3.	Top 10 spesies dengan nilai Kelimpahan Tertinggi di Kabupaten Pinrang (Grid 3 dan 6)	39
Tabel 4.	Top 10 spesies dengan nilai Kepadatan Populasi (Densitas) Tertinggi di Kabupaten Sidrap (Grid 1, 2, 4, 5)	42
Tabel 5.	Top 10 spesies dengan nilai Kepadatan Populasi (Densitas) Tertinggi di Kabupaten Pinrang (Grid 3 dan 6)	44
Tabel 6.	Indeks Ekologi Burung di Kabupaten Sidrap dan Kabupaten Pinrang...	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Peta Lokasi Penelitian di Kabupaten Sidrap dan Kabupaten Pinrang.	24
Gambar 2.	Pembagian 6 Titik Point Pengamatan dalam 1 Grid Pengamatan.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Tally Sheet Birds Data Form-Point Count	56
Lampiran 2.	Hasil Perhitungan	56
Lampiran 3.	Beberapa spesies burung yang dilindungi berdasarkan PERMEN LHK RI No.P.106/MENLHK/SETJEN/KUM/1/12/2018	60
Lampiran 4.	Spesies burung yang ditemukan di lokasi penelitian.....	62
Lampiran 5.	Dokumentasi Penelitian.....	70

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Burung merupakan anggota kelompok hewan bertulang belakang (vertebrata) dan berdarah panas yang termasuk ke dalam kelas Aves. Burung berkembang biak dengan cara bertelur. Burung merupakan salah satu komponen penting dalam ekosistem kehidupan terutama hutan. Burung berperan penting dalam membantu regenerasi hutan secara alami seperti penyebar biji (*seed dispersal*), penyerbuk bunga (*pollinator*), pengendali hama, indikator perubahan lingkungan dan indikator perubahan musim sehingga burung dapat dijadikan sebagai indikator kesehatan lingkungan. Selain itu, burung memiliki peranan sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem khususnya rantai makanan, menjaga kelestarian lingkungan, sehingga kelestariannya harus dipertahankan dari kepunahan maupun penurunan keanekaragaman jenisnya (Mustari, 2020).

Pulau Sulawesi sebagai bagian dari wilayah Wallacea telah menjadi habitat penting bagi burung dengan kehati burung yaitu ada 328 spesies burung, 230 diantara tidak bermigrasi dan 97 spesies endemis, contohnya yaitu burung maleo (Bashari dkk, 2014). Pulau Sulawesi terdiri lebih dari dua per tiga bentang alam yang berupa perbukitan dan gunung. Sebagian besar daratan Sulawesi terdiri dari beragam formasi tipe hutan dan variasi habitat seperti hutan rawa, hutan mangrove, hutan pantai, hutan dataran rendah, hutan pegunungan bawah, hutan pegunungan atas, serta hutan sub alpine yang berada di tengah pulau Sulawesi dengan ketinggian 3440 mdpl. Adapun ekosistem sungai, rawa, danau dan padang rumput savana yang menambah keragaman tipe variasi habitat. serta padang rumput savanna (Mustari, 2020).

Akibat penurunan kualitas, modifikasi dan hilangnya habitat merupakan ancaman yang besar kehati burung. Saat ini diketahui sekitar 50% burung di dunia terancam punah, karena menurunnya kualitas dan hilangnya habitat. Sejumlah habitat satwa yang ada di Sulawesi mulai terancam dan bahkan ada yang sudah kritis atau menuju kepunahan akibat tinggi aktivitas perburuan liar dan perdagangan satwa liar serta terjadinya deforestasi dan degradasi habitat serta alih

fungsi hutan yang berakibat sangat mengganggu habitat dan populasinya karena sebagian spesies bergantung pada pohon yang berfungsi sebagai habitat dan sumber pakan (Mustari, 2020).

Salah satu wilayah di Sulawesi Selatan yang menjadi ancaman bagi kehati burung adalah Kabupaten Sidrap dimana terdapat pembangunan *wind turbine* pada beberapa wilayah. Kabupaten Sidrap merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan. Ibukota kabupaten ini terletak di Pangkajene Sidenreng. Kabupaten Sidrap terletak pada ketinggian antara 10 m – 1500 m dari permukaan laut. Keadaan Topografi wilayah di daerah ini sangat bervariasi berupa wilayah datar seluas 879.85 km² (46.72%), berbukit seluas 290.17 km² (15.43%) dan bergunung seluas 712.81 km² (37.85%). Luas area hutan yang berada di Kabupaten Sidrap adalah sekitar 68.811 Ha. Dari angka tersebut 56.9% diantaranya merupakan hutan lindung, 43% hutan produksi terbatas, dan 0.1% berupa suaka alam dan pelestarian alam (Mando, 2021).

Selain itu, wilayah yang berdekatan dengan Kabupaten Sidenreng Rappang yaitu Kabupaten Pinrang yang juga terdapat pembangunan *wind turbine*. Kabupaten Pinrang dengan ibu kota Pinrang terletak di sebelah utara ibu kota Provinsi Sulawesi Selatan. Kabupaten Pinrang memiliki garis pantai sepanjang 93 Km sehingga terdapat areal pertambakan sepanjang pantai, pada dataran rendah didominasi oleh areal persawahan, bahkan sampai perbukitan dan pegunungan. Ketinggian wilayah 0–500 mdpl (60.41%), ketinggian 500–1000 mdpl (19.69%) dan ketinggian 1000 mdpl (9.90%) (Amal dan Baharuddin, 2016).

Selama ini konservasi burung hanya berfokus pada kawasan-kawasan yang ditetapkan oleh pemerintah. Seperti di dalam cagar alam, suaka margasatwa, dan taman Nasional. Tetapi masih banyak jenis burung yang hidup di luar kawasan konservasi seperti pada perbukitan, perkebunan, pemukiman, areal persawahan, semak belukar, rawa-rawa, dan pantai. Maka perlu dilakukan penelitian terhadap keanekaragaman jenis burung yang berada pada berbagai variasi habitat atau tutupan lahan yang berada di Kabupaten Sidrap dan Kabupaten Pinrang, sehingga perhatian terhadap konservasi burung tidak semata-mata tertuju pada habitat-habitat alam, sebab pengurangan jenis burung tidak hanya terjadi di dalam habitat alam tetapi juga di luar habitat alamnya.

1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman hayati jenis burung yang ada pada beragam jenis tutupan lahan yang terdapat di Kabupaten Sidrap dan Kabupaten Pinrang serta mengestimasi populasi burung dari setiap jenis yang ditemui di wilayah tersebut. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dalam menyusun strategi konservasi burung di Kabupaten Sidrap dan Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan.

Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi data informasi tambahan mengenai spesies burung pada beragam variasi tipe habitat serta memperkaya ilmu pengetahuan (*science*) dan menjadi data pelengkap untuk upaya konservasi burung. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat digunakan sebagai bahan dalam mengedukasi masyarakat umum khususnya yang berada di Kabupaten Sidrap dan Kabupaten Pinrang untuk lebih meningkatkan kesadaran dan kepedulian terhadap keanekaragaman satwa khususnya burung serta sebagai upaya untuk dapat melindungi dan melestarikan burung beserta habitatnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Burung

2.1.1 Deskripsi dan Klasifikasi

Burung merupakan anggota kelompok hewan bertulang belakang (vertebrata) yang termasuk dalam kelas Aves. Burung memiliki bulu yang memenuhi tubuhnya. Sebagai ciri khasnya, bulu tersebut memberikan bentuk aerodinamis pada sayap dan tubuhnya yang berangka ringan sehingga memungkinkan mereka untuk mengontrol pergerakannya pada saat terbang. Kulit kaki bagian bawah ditutupi oleh sisik, sementara extremitas anterior termodifikasi membentuk sayap dilengkapi dengan bulu-bulu yang berguna untuk terbang. Burung merupakan hewan yang berdarah panas dan berkembang biak secara ovipar. Mulut burung berupa paruh dengan berbagai bentuk sesuai dengan fungsi dan kegunaannya dengan berbagai jenis makanan. Paru-paru burung dilengkapi dengan kantong-kantong udara yang membantu menghasilkan energi lewat pernapasannya. Otot dada berfungsi untuk menggerakkan sayap pada waktu terbang (Kindangen, 2010).

Keberadaan jenis burung di hutan tergantung kemampuan adaptasi pada kondisi lingkungan yang ada sebagai penyedia makanan, sebagai rumah atau tempat berlindung tanpa ada gangguan, ada terjadi interaksi antara jenis satwa lain yang saling mempengaruhi satu sama lainnya dan membentuk ekosistem yang kompleks. Burung-burung liar nampak terlihat indah dan dinikmati oleh masyarakat karena keindahan bulu dan suaranya, dari burung liar dapat mengenalkan masyarakat tentang konservasi serta kesadaran akan lingkungan dan nilai kekayaan burung untuk dimanfaatkan sebaik-baiknya (Saibi dkk, 2019).

Burung merupakan bagian dari keanekaragaman hayati Indonesia yang harus dijaga kelestariannya. Burung telah banyak dimanfaatkan manusia, baik untuk kesenangan, maupun untuk memenuhi kebutuhan pangan. Burung dapat dijadikan sebagai indikator kesehatan lingkungan dan nilai keanekaragaman hayati lainnya. Indonesia saat ini tercatat memiliki sekitar 1599 jenis burung. Ada sekitar 101 jenis burung di Indonesia yang terancam punah secara global. Diantara

jumlah yang terancam punah tersebut 17% nya adalah jenis endemik di Indonesia (Nugroho, 2008).

Burung merupakan salah satu hewan yang memiliki kaitan erat dengan kehidupan manusia sejak dahulu kala. Burung juga dimanfaatkan manusia sebagai bahan makanan serta sebagai hewan peliharaan, bahkan burung juga turut berperan dalam berbagai budaya masyarakat. Burung dapat dijadikan sebagai indikator biologis berkaitan dengan kesehatan lingkungan serta sebagai tolak ukur kelestarian dalam pembangunan dan pemanfaatan sumber daya alam (Kinnaird, 1997).

2.1.2. Peranan Burung

Burung memiliki peran yang luar biasa dalam kehidupan, baik bagi alam dalam hal ini ekosistem maupun manusia. Adapun manfaat bagi ekosistem, yakni sebagai predator maupun mangsa dalam rantai makanan, proses penyerbukan tanaman, mengontrol populasi serangga yang sebagian besar adalah hama serta membantu menyebarkan biji-biji tanaman yang dimakannya. Selain berperan dalam segi ekologi, burung juga berperan dalam segi ekonomis, sebagaimana burung juga sering kali digemari oleh sebagian orang dari suara dan keindahan bulunya yang dapat dijadikan sebagai objek daya tarik wisata seperti burung Merak yang memiliki bulu sangat indah dan menawan (Ayat, 2011).

Burung memiliki nilai estetika dan rekreasi tinggi. Burung memiliki bentuk dan warna yang indah dan beraneka ragam, tingkah laku yang menarik dan suaranya yang merdu merupakan nilai estetika yang dapat dinikmati oleh manusia. Kegiatan pengamatan burung dapat memberikan sumbangan penting bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan pendidikan. Melalui kegiatan pengamatan kehidupan burung, berbagai ilmu pengetahuan yang dapat di pelajari antara lain ethiologi, ekologi, evolusi, biogeografi pulau, demografi, serta pemantauan terhadap kondisi dan perubahan lingkungan hidup (Nugroho, 2008). Burung memiliki peranan penting dalam ekologi. Burung sangat peka terhadap polusi. Burung berada pada urutan akhir dalam tingkatan rantai makanan, sehingga cukup peka dengan penurunan kondisi makanannya. Oleh sebab itu, burung dapat digunakan sebagai indikator perubahan kualitas lingkungan (Sari dkk, 2022).

Burung perlu dilestarikan karena mempunyai manfaat yang sangat besar. Burung juga berperan dalam mengendalikan serangga hama, membantu proses penyerbukan bunga, mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, memiliki suara yang khas sehingga dapat menimbulkan suasana menyenangkan, dapat digunakan sebagai rekreasi, sebagai sumber plasma nutfah, dan sebagai objek untuk pendidikan dan penelitian. Burung memiliki peranan penting dalam ekologi. Burung sangat peka terhadap polusi. Burung berada pada urutan akhir dalam tingkatan rantai makanan, sehingga cukup peka dengan penurunan kondisi makanannya. Oleh sebab itu, burung dapat digunakan sebagai indikator perubahan kualitas lingkungan (Nugroho, 2008).

Fungsi ekologis burung yaitu sebagai penyebar biji dan penyerbuk alami bagi tumbuhan sangat membantu petani dalam budidaya tanaman pangan. Burung juga dimanfaatkan manusia sebagai bahan makanan serta sebagai hewan peliharaan, bahkan burung juga turut berperan dalam berbagai budaya masyarakat. Burung dapat dijadikan sebagai indikator biologis berkaitan dengan kesehatan lingkungan serta sebagai tolak ukur kelestarian dalam pembangunan dan pemanfaatan sumber daya alam (Kindangen, 2010).

Salah satu indikator yang baik untuk menilai biodiversitas dalam suatu wilayah salah satunya adalah burung, karena mereka dapat menempati habitat yang luas juga mendekati puncak dari rantai makanan. Jika burung dihilangkan dari suatu ikatan mata rantai pakan, tentu serangga-serangga yang menjadi sumber pakan burung akan berkembang biak tanpa terkendali dan menjadi hama, yang pada akhirnya akan terjadi ketidakseimbangan dalam suatu mata rantai kehidupan. Setidaknya terdapat enam hal bahwa burung dinyatakan berperan sebagai jenis indikator lingkungan, yaitu (1). Burung mudah dideteksi dan diobservasi; (2). Taksonomi burung sudah mudah diidentifikasi di lapangan; (3). Burung tersebar luas dan menempati habitat dan relung ekologi yang bervariasi; (4). Distribusi, ekologi, biologi dan sejarah hidup burung diketahui dengan baik dibanding taxa yang lain; (5). Burung dalam rantai pakan menempati posisi pada bagian top sehingga lebih sensitif terhadap perubahan adanya kontaminasi lingkungan; (6). Banyak burung berfungsi sebagai polinator dan penyebar biji tanaman (Widodo, 2013).

Selain itu burung juga dapat berperan sebagai indikator keanekaragaman hayati dengan memerhatikan beberapa hal seperti burung hidup hampir di seluruh tipe habitat, mulai dari hutan belantara sampai perkotaan dan pada berbagai ketinggian tempat kemampuan menjelajahnya, burung peka terhadap perubahan lingkungan karena burung merupakan komponen alam terdekat yang terkena dampak perubahan tersebut (Utama, 2011). Burung memiliki peran penting untuk keberlangsungan fungsi-fungsi ekologis di alam, yang secara langsung maupun tidak langsung mempunyai nilai ekonomi dan nilai budaya bagi manusia dan sangat berguna dalam rangka propaganda penyadaran diri berbagai pihak untuk kepentingan konservasi.

Jenis burung air juga berperan penting dalam pertukaran energi antara kehidupan daratan dan perairan, sehingga burung tersebut turut menentukan dinamika produktivitas pada lahan basah. Burung air menyediakan sejumlah pupuk alami bagi vegetasi pantai dan daerah-daerah yang lebih tinggi, dan vegetasi tersebut berfungsi sebagai stabilisator lingkungan pantai terhadap pengaruh erosi. Dengan cara demikian, kehadiran burung air tersebut juga dapat mempercepat suksesi yang terjadi di lahan basah (Nugroho, 2008).

2.1.3 Habitat dan Penyebaran

Habitat merupakan suatu kawasan yang terdiri dari berbagai komponen biotik maupun abiotik, yang tergabung dalam satu kesatuan dan digunakan sebagai tempat hidup (berlindung, makan, istirahat) serta berkembang biak. Burung sendiri merupakan salah satu jenis satwa liar yang memerlukan habitat yang dapat menempati tipe habitat yang beragam, baik hutan maupun bukan hutan. Burung dapat menempati beberapa tipe habitat, baik tipe habitat hutan seperti hutan pegunungan, hutan mangrove serta tipe habitat yang bukan hutan seperti tanaman perkebunan, tanaman pertanian, pekarangan, gua, padang rumput, savanna dan perairan (Syafrudin, 2011).

Burung merupakan satwa liar yang banyak ditemukan di berbagai tipe habitat, mulai dari pantai, rawa, pegunungan, maupun dataran rendah. Keanekaragaman dan kelimpahan jenis burung yang ditemukan dalam suatu kawasan dapat mengindikasikan bagaimana keadaan di kawasan tersebut. Sebagai

salah satu komponen dalam ekosistem, keberadaan burung dapat menjadi indikator apakah lingkungan tersebut mendukung kehidupan suatu organisme atau tidak karena mempunyai hubungan timbal balik dan saling tergantung dengan lingkungannya (Fikriyanti dkk., 2018).

Burung merupakan makhluk hidup yang mampu beradaptasi diberbagai tipe habitat dan tersebar di seluruh muka bumi. Selain itu, burung memiliki peran ekologis vital bagi ekosistem yang ditempatinya. Burung memerlukan tempat atau ruang yang digunakan untuk mencari makan, minum, berlindung, dan tempat berkembang biak. Tipe habitat utama pada jenis burung sangat berhubungan dengan kebutuhan hidup dan aktivitas hariannya. Keberadaan burung dapat menjadi indikator apakah lingkungan tersebut mendukung kehidupan suatu organisme atau tidak. Burung juga sebagai indikator perubahan lingkungan. Sebagai salah satu komponen ekosistem, burung mempunyai hubungan timbal balik dan saling tergantung dengan lingkungannya maka dari itu, kehadiran burung dalam suatu ekosistem perlu dipertahankan.

Penyebaran suatu jenis burung sesuaikan dengan kemampuan pergerakannya dan kondisi lingkungan seperti luas kawasan, ketinggian tempat dan letak geografis. Burung hidup hampir di seluruh tipe habitat dan pada berbagai ketinggian tempat. Tipe habitat burung sangat berhubungan dengan kehidupan dan aktivitas hariannya seperti tempat untuk beristirahat, bertengger, aktivitas kawin, aktivitas makan, berlindung, dan bersarang (Rumanasari dkk., 2017).

Burung memiliki tipe habitatnya masing- masing yang dapat dijumpai mulai dari tepi pantai hingga ke puncak gunung. Akan tetapi burung yang berhabitat di tepi pantai tidak dapat hidup di pegunungan. Hal tersebut disebabkan karena untuk memenuhi kebutuhan hidupnya membutuhkan beberapa syarat tertentu yaitu adanya kondisi habitat yang cocok, baik, serta aman dari segala macam gangguan. Adapun faktor yang menentukan keberadaan burung antara lain ketersediaan makanan, tempat untuk istirahat, bermain, berkembang biak, bersarang, bertengger dan berlindung. Di sisi lain, kemampuan daya dukung suatu areal dalam menampung burung juga menentukan keberadaannya, antara lain luas

dan bentuk areal, komposisi dan struktur vegetasi, beberapa tipe ekosistem serta keamanan dari beberapa gangguan (Syamal, 2017).

Burung merupakan kelompok satwa liar yang paling merata penyebarannya. Hal ini disebabkan karena kemampuan terbang yang dimilikinya. Selain itu penyebaran suatu jenis burung disesuaikan dengan kemampuan pergerakannya dan kondisi lingkungan seperti luas kawasan, ketinggian tempat dan letak geografis. Penyebaran jenis burung juga dipengaruhi oleh kesesuaian lingkungan tempat hidupnya, meliputi adaptasi burung terhadap perubahan lingkungan, kompetisi dan seleksi alam. Oleh karena itu kehadiran suatu burung pada suatu habitat merupakan hasil pemilihan karena habitat tersebut sesuai untuk kehidupannya. Pemilihan habitat ini akan menentukan burung pada lingkungan tertentu (Rohadi, 2011).

Kehadiran suatu jenis burung tertentu umumnya disesuaikan oleh kesukaanya terhadap habitat tertentu. Faktor yang menyebabkan tingkat kehadiran tersebut disebabkan oleh kondisi habitat yang baik. Habitat yang baik akan lebih sering dimanfaatkan oleh jenis burung sebagai habitat utamanya karena pada habitat tersebut jenis-jenis burung mendapatkan sumber makanannya dan juga sebagai tempat berlindung ketika ada pemangsa atau sebagai tempat berlindung dari cuaca yang buruk. Selain itu jenis burung yang banyak ditemukan di tiap lokasi merupakan jenis burung yang mempunyai daya adaptasi baik terhadap aktivitas manusia (Rumanasari dkk., 2017).

Sulawesi merupakan salah satu wilayah yang memiliki keanekaragaman jenis burung yang tinggi dan memiliki keunikannya tersendiri (Bashari, 2014). Spesies burung, khususnya julang sulawesi (*Rhyticeros cassidix*), kangkareng sulawesi (*Penelopides exarhatus*), dan maleo senkawor (*Macrocephalon maleo*) termasuk spesies yang hidupnya tergantung pada ekosistem hutan yang masih utuh atau hutan primer. Tanpa ekosistem hutan yang sehat maka kehidupan spesies tersebut akan terancam. Kakatua kecil jambul kuning (*Cacatua sulphurea*) yang pada dekade 1970–1980 masih cukup mudah dijumpai di daerah perkampungan dan di sekitar hutan, namun saat ini sudah sangat jarang, hampir punah di seluruh daratan Sulawesi (Mustari, 2020).

2.1.4 Ancaman Terhadap Burung

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan jenis burung cukup tinggi, yaitu mencapai 1666 pada tahun 2014 dan terus mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Hasil inventarisasi terbaru pada awal tahun 2022 menyatakan bahwa saat ini terdapat 1818 spesies burung yang ada di Indonesia. Hal ini menjadikan jenis burung Indonesia menyusun sebanyak kurang lebih 17% dari total jenis burung di dunia yang mencapai 9700 spesies. Namun, 177 spesies burung di antara 17% tersebut berada dalam ancaman kepunahan (Fitri, 2022).

Dengan jumlah 177 spesies tersebut, Indonesia menghadapi ancaman kepunahan burung tertinggi di dunia. Berdasarkan data yang diperoleh dari Burung Indonesia (2022) mengenai status konservasi burung, terdapat 96 spesies yang termasuk dalam kategori rentan (*vulnerable*), 51 spesies termasuk dalam kategori genting (*endangered*), dan 30 spesies berada dalam kategori kritis (*critically endangered*). Jumlah ini menggambarkan adanya peningkatan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, yaitu kurang lebih sebanyak 10-20 spesies pada setiap kategorinya. Beberapa jenis burung yang mengalami kenaikan status keterancamannya antara lain adalah maleo senkawor (*Macrocephalon maleo*), puyuh senganan (*Rollulus rouloul*), dan pergam hijau (*Ducula aenea*) (Fitri, 2022).

Pada saat ini populasi burung sangat menurun, karena mengalami gangguan dari berbagai faktor antara lain kerusakan habitat, perburuan liar, dan kurangnya kesadaran masyarakat akan arti pentingnya kelestarian alam dan lingkungan. Akibat dari adanya gangguan-gangguan tersebut maka burung akan berpindah tempat untuk mencari habitat yang cocok untuknya (Saibi dkk, 2019).

Pemanfaatan energi terbarukan semakin diminati sebagai alternatif pengganti sumber energi fosil yang semakin menipis. Salah satu teknologi yang digunakan adalah turbin angin atau *wind turbine*. Namun, penggunaan teknologi ini tidak lepas dari dampak lingkungan, terutama pada satwa burung. *Wind turbine* dapat menjadi ancaman bagi keberlangsungan hidup burung karena dapat mengakibatkan kematian akibat tabrakan atau gangguan pada habitat burung. Kematian yang dapat menyebabkan penurunan populasi burung yang disebabkan

oleh wind turbine akibat tabrakan yang sering terjadi, seperti mereka menabrak langsung Menara, baling-baling, kabel listrik, dan bagian lain dari *wind turbine* (Edkins, 2008).

Saat ini di 2 Kabupaten di Sulawesi Selatan yaitu Kabupaten Sidrap dan Kabupaten Pinrang direncanakan akan dibangun *wind turbine* pada beberapa lokasi yang merupakan kawasan hutan. Pembangunan *wind turbine* dapat menjadi sangat berdampak bagi kelangsungan satwa liar di sekitarnya terkhusus untuk satwa terbang seperti burung, dimana dapat menyebabkan tabrakan antara satwa dengan baling-baling turbin saat berputar. Selain itu adanya perluasan areal *wind turbine* dapat mengakibatkan hilangnya atau terdegradasinya habitat burung yang selanjutnya akan berdampak pada kelestarian jenis-jenis burung yang hidup pada habitat tersebut.

2.1.5 Burung Sulawesi

Sulawesi merupakan bagian dari Wallacea telah menjadi habitat penting bagi burung dengan keanekaragaman hayati burung yaitu 250 total spesies. Terdapat 84 spesies diantaranya merupakan jenis endemik Sulawesi. Jumlah tersebut mencakup lebih dari sepertiga dari seluruh jenis burung endemik di Indonesia. Sayangnya, sejumlah habitat satwa yang ada didalamnya mulai terancam dan bahkan ada yang sudah kritis atau menuju kepunahan akibat tinggi aktivitas perburuan liar dan perdagangan satwa liar serta terjadinya deforestasi dan degradasi habitat serta alih fungsi hutan yang berakibat sangat mengganggu habitat dan populasinya karena sebagian spesies bergantung pada pohon yang berfungsi sebagai habitat dan sumber pakan (Mustari, 2020).

Sulawesi juga merupakan habitat berbagai jenis burung langka paruh bengkok yaitu kakatua-kecil jambul-kuning (*Cacatua sulphurea*). Hutan hujan tropis Sulawesi juga menjadi habitat penting bagi dua jenis burung dari suku Bucerotidae yaitu julang sulawesi (*Rhyticeros cassidix*) dan kangkareng sulawesi (*Penelopides exarhatus*). Untuk jenis burung pemangsa terdapat elang sulawesi (*Nisaetus lanceolatus*) yang memperkaya khasanah keanekaragaman hayati pulau tersebut. Julang sulawesi dan kangkareng sulawesi adalah spesies kunci, keduanya berperan penting dalam menyebarkan buah dan biji berbagai jenis tumbuhan

terutama berbagai jenis beringin (*Ficus spp.*). Buah beringin menjadi makanan utama julang sulawesi dan kangkareng sulawesi. Demikian juga dengan elang sulawesi yang berfungsi sebagai pemangsa puncak (top predator), menjadi pengendali populasi berbagai jenis mamalia kecil, reptil, ular dan burung lain, sehingga populasi alam menjadi sehat dan berada dalam keseimbangan alami (Mustari, 2020).

Burung merupakan salah satu hewan dengan keanekaragaman tertinggi di Indonesia. Lembaga pelestarian burung yaitu Burung Indonesia, mencatat keragaman burung pada tahun 2014 meningkat menjadi 1.666 jenis. Tahun 2013, Indonesia tercatat memiliki 1.605 jenis burung. Penambahan tersebut sebagian besar merupakan hasil pemisahan jenis yang sudah ada, karena perbedaan morfologi maupun suara berdasarkan hasil penelitian terbaru. Kekayaan ini menempatkan Indonesia sebagai negara dengan keragaman burung terbesar keempat di dunia. Sebagai sub kawasan biogeografis Wallace, daratan Sulawesi mendukung avifauna penetap sekitar 224 jenis burung darat dan air tawar, 41 jenis di antaranya merupakan jenis endemik.

Wilayah wallaceae memiliki keanekaragaman sebanyak 249 jenis burung endemik. Hal inilah yang menyebabkan Indonesia menjadi negara dengan tingkat endemisitas tertinggi di dunia. Wilayah wallaceae dibagi kedalam tiga kelompok kepulauan utama yang disebut sub kawasan (Coates dkk, 2000): (1) sub kawasan Sulawesi; (2) sub kawasan Maluku; (3) sub kawasan Nusa Tenggara. Sulawesi dan pulau-pulau kecil disekitarnya termasuk kedalam sub kawasan Sulawesi yang memiliki sekitar 380 jenis burung dan 96 diantaranya merupakan jenis endemik.

Kekayaan jenis burung di pulau Sulawesi sangatlah melimpah. Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya 380 jenis burung dan 96 jenis diantaranya merupakan burung yang hanya bisa ditemukan di Sulawesi (Endemik). Selain itu, terdapat 115 jenis yang termasuk endemik di Indonesia, seperti kangkareng sulawesi, cekakak hutan, julang sulawesi, srindit paru merah, srigunting, blibong pendeta, elang sulawesi, udang merah sulawesi dan Lain-lain (Holmes dan Philips, 1999).

2.2 Keanekaragaman Hayati (Definisi, Hirarki, dan Keanekaragaman Jenis)

2.2.1 Definisi dan Hirarki

Pengertian keanekaragaman hayati adalah variabilitas di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk interaksi ekosistem terestrial, pesisir dan lautan dan ekosistem akuatik lain serta kompleks ekologi tempat hidup makhluk hidup menjadi bagiannya. Hal ini meliputi keanekaragaman jenis, antar jenis dan ekosistem (Convention on Biological Diversity, 1993).

Menurut *Encyclopaedia Britannica* (2015), keanekaragaman hayati adalah variasi kehidupan yang ditemukan di suatu tempat di bumi. Sedangkan menurut Sudarsono (2005), keanekaragaman hayati adalah segala bentuk variasi mengenai ketersediaan jenis genetic dan keanekaragaman ekosistem. Sedangkan Ani Mardiasuti (1999), keanekaragaman hayati adalah kelimpahan variasi dari berbagai jenis sumberdaya alam hayati, baik dari tumbuhan dan hewan.

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas (*biodiversity*) adalah variasi organisme hidup pada tiga tingkatan, yaitu tingkat gen, spesies, dan ekosistem. Keanekaragaman Hayati Menurut UU No. 5 tahun 1994, keanekaragaman hayati merupakan keanekaragaman di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk diantaranya daratan, lautan, dan ekosistem akuatik (perairan) lainnya, serta komplek-komplek ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya, mencakup keanekaragaman dalam spesies, antara spesies dengan ekosistem. Berdasarkan definisi dari undang-undang tersebut, keanekaragaman hayati terdiri atas tiga tingkatan, yaitu keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis, dan keanekaragaman ekosistem. Secara garis besar kehati adalah istilah yang dipergunakan untuk menyebutkan berbagai jenis makhluk hidup yang ada tinggal di bumi, jenis tersebut dibagi atas perbedaan gen dan ekosistem sehingga melahirkan bentuk dan rupa beserta ciri khas yang berbeda. Berdasarkan pengertiannya, keanekaragaman hayati dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu keanekaragaman gen (genetik), keanekaragaman spesies (jenis), dan keanekaragaman ekosistem (Nurfalitasari, 2016).

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas adalah semua kehidupan di atas bumi ini baik tumbuhan, hewan, jamur dan mikroorganisme serta berbagai materi genetik yang dikandungnya dan keanekaragaman system ekologi di mana mereka hidup. Termasuk didalamnya kelimpahan dan keanekaragaman genetik relatif dari organisme-organisme yang berasal dari semua habitat baik yang ada di darat, laut maupun sistem-sistem perairan lainnya. Keanekaragaman hayati merupakan istilah yang digunakan untuk derajat keanekaragaman sumberdaya alam hayati, meliputi jumlah maupun frekuensi dari ekosistem, spesies, maupun gen di suatu daerah.

Keanekaragaman makhluk hidup atau keanekaragaman hayati memiliki arti yang penting untuk menjaga kestabilan ekosistem. Tumbuhan merupakan produsen yang menjadi sumber energi dalam suatu daur kehidupan dan sebagai indikator kondisi suatu lingkungan. Terkait dengan peranan tersebut maka pengelolaan kawasan hutan perlu ditingkatkan secara terpadu dan berwawasan lingkungan agar fungsi tanah, air, udara, iklim, dan lingkungan hidup terjamin (Zain, 1998).

Definisi lainnya yang dikemukakan oleh WWF (1989) bahwa yang dimaksud dengan “ keanekaragaman hayati atau *Biodiversity* ” adalah kekayaan hidup di bumi, berupa tumbuhan, hewan, mikroorganisme, dan genetika yang dikandungnya, serta ekosistem yang dibangunnya menjadi lingkungan hidup. Jadi keanekaragaman hayati harus dilihat dari tiga tingkatan yaitu tingkatan spesies, variasi genetik, variasi habitat atau ekosistem.

2.2.2 Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman tingkat spesies (jenis) merupakan keanekaragaman yang ditemukan di antara organisme yang tergolong dalam spesies yang berbeda. Misalnya, keanekaragaman di antara tanaman padi, jagung, mangga, dan kelapa ataupun di antara kucing, ayam, dan burung merpati (Nurfalitasari, 2016).

Keragaman jenis dapat diartikan sebagai jumlah jenis diantara jumlah total individu dari seluruh jenis yang ada. Keragaman jenis dapat digunakan untuk menyatakan stuktur komunitas dan dapat digunakan untuk mengukur stabilitas komunitas, yaitu kemampuan suatu komunitas untuk menjaga dirinya tetap stabil

meskipun ada gangguan terhadap komponen-komponennya. Suatu komunitas dapat dikatakan memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi apabila komunitas tersebut tersusun oleh banyak jenis begitupun sebaliknya.

Suatu komunitas dapat dikatakan memiliki keragaman jenis rendah apabila komunitas tersebut hanya tersusun oleh sedikit jenis tertentu. Keragaman jenis yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas yang tinggi karena terjadi interaksi yang tinggi antar jenis dalam komunitas tersebut (Indriyanto, 2008).

Menurut Firdaus, (2014), keanekaragaman spesies atau jenis dapat digunakan untuk menandai jumlah spesies dalam suatu daerah tertentu atau sebagai jumlah spesies diantara jumlah total individu yang ada. Hubungan ini dapat dinyatakan secara numerik sebagai indeks keragaman. Jumlah spesies dalam suatu komunitas adalah penting dari segi ekologi karena keragaman spesies tampaknya bertambah bila komunitas semakin stabil. Gangguan yang parah menyebabkan penurunan yang nyata dalam keragaman.

Daratan Sulawesi tercatat memiliki 233 jenis burung, 84 jenis (36%) di antaranya merupakan spesies endemik Sulawesi. Jumlah ini mencakup lebih 30% dari 256 jenis burung endemis Indonesia. Keanekaragaman jenis burung sendiri memiliki perbedaan pada setiap habitat, tergantung kondisi lingkungan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Ada enam faktor yang saling berkaitan yang menentukan keanekaragaman jenis suatu komunitas yaitu waktu, heterogenitas, ruang, persaingan, pemangsa, dan kestabilan lingkungan dan produktivitas (Krebs, 2013).

Keanekaragaman terdiri dari dua komponen berbeda, yaitu kelimpahan spesies dan pemerataan spesies. Keduanya digabungkan dalam satu nilai indeks tunggal yang disebut indeks keanekaragaman. Variabel-variabel yang digabungkan ini menyangkut jumlah spesies, kelimpahan spesies relatif, kesamaan spesies dan pemerataan spesies pada suatu petak contoh tertentu. Oleh karena itu, prosedur perhitungan indeks keanekaragaman meliputi indeks kekayaan (*richness indices*), indeks keanekaragaman (*diversity indices*), dan indeks pemerataan (*evenness indices*). Daftar jenis burung menjadi jauh lebih

berguna jika dapat menunjukkan kelimpahan jenis. Beberapa keuntungan dengan menggunakan daftar jenis yaitu tidak terlalu bergantung pada pengalaman dan pengetahuan pengamat, intensitas pengamatan, dan keadaan cuaca (Rahayuningsih dkk, 2018).

2.2.3 Keanekaragaman Burung

Keberadaan spesies burung atau keanekaragaman spesies burung di suatu komunitas juga ditentukan oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, yaitu waktu, heterogenitas, ruang, persaingan, pemangsaan, dan kestabilan lingkungan dan produktivitas. Hilangnya vegetasi juga menyebabkan hilangnya sumber pakan bagi burung, sehingga akan berpengaruh bagi keanekaragaman burung disuatu wilayah. Keanekaragaman spesies burung dapat menjadi salah satu gambaran bagi kondisi lingkungan dan cerminan keseimbangan suatu ekosistem.

Berdasarkan jumlah spesies burung, Indonesia menempati peringkat keempat di dunia, setelah Kolombia, Peru, dan Brazil. Jika dilihat berdasarkan tingkat endemisitas, Indonesia adalah negara dengan tingkat endemisitas burung tertinggi di dunia. Total jumlah spesies burung di Indonesia tercatat sebanyak 1.666 spesies. Jumlah ini meningkat drastis dibandingkan rilis tahun sebelumnya yang hanya 1.605 spesies burung. Penambahan hingga 61 spesies tersebut sebagian besar merupakan hasil pemisahan dari spesies yang sudah ada. Berdasarkan penelitian terbaru, spesies-spesies tersebut memiliki perbedaan morfologi atau pun suara sehingga diakui sebagai spesies baru (Syahputry, 2018).

Keanekaragaman jenis burung di suatu tempat berbeda dengan tempat lainnya tergantung pada kondisi lingkungan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penelitian yang telah dilakukan oleh Idris (2002) dan Kurnia (2003) menunjukkan bahwa tipe habitat mempengaruhi keanekaragaman burung. Selain tipe habitat dan faktor lainnya, yang mempengaruhi keanekaragaman burung di suatu tempat meliputi : luas wilayah, derajat keterpencilan dari habitat lainnya, keanekaragaman tipe habitat dalam wilayah tersebut, kualitas habitat secara umum, dan luas daerah ekoton (Nugroho, 2008).

Keanekaragaman jenis burung dipengaruhi oleh keanekaragaman tipe habitat. Struktur vegetasi dan ketersediaan pakan pada habitat merupakan faktor

utama yang mempengaruhi keanekaragaman jenis di suatu habitat, sehingga habitat dengan variasi vegetasi lebih beragam akan memiliki keanekaragaman jenis burung yang lebih tinggi dibandingkan dengan habitat yang memiliki sedikit jenis vegetasi (Dewi dkk, 2007).

Keanekaragaman spesies dan struktur komunitas burung berbeda dari suatu wilayah dengan wilayah yang lainnya. Keanekaragaman spesies disuatu wilayah ditentukan oleh berbagai faktor dan mempunyai sejumlah komponen yang dapat memberi reaksi secara berbeda-beda terhadap geografi, perkembangan dan fisik keanekaragaman spesies yang kecil terdapat pada komunitas daerah dengan lingkungan ekstrem seperti daerah kering, bekas kebakaran atau letusan gunung merapi. Keanekaragaman yang tinggi biasanya terdapat pada lingkungan yang optimum, kawasan yang memiliki vegetasi hutan yang baik, sehingga memiliki ketersediaan pakan yang baik bagi burung serta menyediakan tempat untuk bersarang (Syahputry, 2018).

Burung telah memberikan banyak manfaat dalam kehidupan manusia. Beberapa jenis burung seperti ayam, kalkun, angsa, dan bebek telah didomestikasi sejak lama dan merupakan sumber protein yang penting, baik daging maupun telurnya. Burung juga dipelihara untuk kesenangan dan perlombaan, sebagai contoh adalah burung merpati, perkutut, murai batu dan lain-lain. Jenis-jenis burung elang kerap dipelihara untuk prestige dan untuk olahraga berburu. Banyak jenis burung telah semakin langka di alam, karena diburu manusia untuk kepentingan perdagangan (Nugroho, 2008).

2.3 Metode Pengamatan Populasi Burung

Beberapa metode pengamatan populasi dilakukan dengan 2 (dua) metode yaitu (Karim dkk, 2020):

- a. Pengamatan Langsung (*visual*) (jumlah individu, waktu perjumpaan, nisbah kelamin).
- b. Pengamatan tidak langsung (*non visual*) (jejak, telur, jumlah sarang) Perilaku Bertelur (frekuensi dan durasi waktu bertelur, kehadiran satwa lain disekitar sarang, habitat tempat bertelur).

Pengamatan langsung (*visual*) dilaksanakan dengan menggunakan metode Secara langsung, metode concentration count adalah salah satu cara dengan melihat beberapa titik yang diduga sebagai tempat dengan peluang perjumpaan satwa tinggi. Pengamatan langsung ini akan dilakukan di setiap titik poin dan mencatat setiap individu yang terlihat dalam setiap perjumpaan langsung dalam rentang waktu pengamatan. Sedangkan Pengamatan tidak langsung (*non visual*) yaitu dilakukan diluar dari waktu pengamatan dan titik point yang telah ditentukan, sehingga ketika menemukan jejak, telur, jumlah sarang, dan suara maka akan dicatat dan digunakan sebagai data pendukung atau data pelengkap. Penelitian ini akan menggunakan metode Point Count dan akan menerapkan dua metode pendugaan populasi burung yaitu pengamatan langsung (*visual*) dan pengamatan tidak langsung (*non visual*).

2.3.1 Metode Point Count

Pengertian Metode Poin Count atau Perhitungan Titik adalah metode yang paling umum digunakan saat ini untuk menentukan kelimpahan relatif sebagian besar burung darat. Selain itu, dengan faktor koreksi yang tepat dapat digunakan untuk memperkirakan ukuran populasi sebenarnya untuk banyak spesies yang membantu mendukung perencanaan konservasi (Welsh, 2021).

Penghitungan titik digunakan untuk mengambil sampel populasi burung untuk memperkirakan kepadatan di area lokal, menentukan populasi di wilayah yang ditentukan. Pengamat menghabiskan waktu yang ditentukan (biasanya 3 hingga 20 menit, dengan waktu yang lebih lama kadang-kadang disarankan untuk area dengan struktur vegetasi yang lebih kompleks atau di mana waktu tempuh antar titik point berjauhan) di setiap titik point, mengamati dan mendengarkan burung yang kemudian dicatat. Setiap point haruslah berjarak cukup jauh untuk mencegah penampakan burung yang sama di lebih dari satu point. Pengamat dapat membatasi perhatian pada burung dalam jarak yang ditentukan dari titik point (plot melingkar jarak tetap) atau merekam burung terlepas dari jarak yang jauh (plot melingkar jarak tidak terbatas). Meskipun jarak penglihatan dapat direkam dan digunakan untuk mengembangkan perkiraan kepadatan, penghitungan titik poin tidak menggunakan informasi tentang jarak pandang (Johnson, 1995).

Survei penghitungan titik adalah metode populer untuk mengambil sampel populasi burung. Penghitungan titik dapat dilakukan di area yang luas dengan biaya yang sangat kecil dibandingkan dengan metode survei yang lebih intensif seperti pemetaan titik atau pencarian sarang. Dalam pengamatan yang perlu dipahami yakni hanya membutuhkan pengetahuan tentang burung dan nyanyiannya. Meskipun penghitungan poin selalu diawasi metode ini masih banyak digunakan dalam banyak pengamatan (Farnsworth dkk., 2005).

Penghitungan poin digital menggunakan jenis perekam digital yang sesuai untuk merekam semua burung yang dapat didengar di setiap titik. Karena sebagian besar burung, bahkan pada penghitungan poin tradisional, dideteksi terutama oleh suara yang mereka buat (panggilan dan nyanyian), sangat mungkin untuk mendapatkan suara yang sangat mirip (Welsh, 2021).

Penghitungan titik adalah salah satu metode yang paling umum untuk mensurvei burung di ekosistem hutan di daerah Tropis. Ini terutama melibatkan deteksi pendengaran burung dalam plot radius tetap atau tidak terbatas. Untuk semua metode, penghitungan poin harus dilakukan selama musim kawin puncak dan di pagi hari ketika sebagian besar burung berkicau atau bersuara (Volpato dkk., 2009).

2.4 Kabupaten Sidenreng Rappang dan Kabupaten Pinrang

2.4.1 Letak Geografis dan Administratif

1. Kabupaten Sidenreng Rappang

Kabupaten Sidenreng Rappang atau lebih dikenal dengan Kabupaten Sidrap merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan, yang terletak antara 3°43-4°09 Lintang Selatan dan 119°41-120°10 Bujur Timur. Adapun Kabupaten sekitar yang berbatasan langsung antara lain: Kabupaten Pinrang dan Kabupaten Enrekang di sebelah utara, Kabupaten Luwu dan Kabupaten Wajo sebelah timur, Kabupaten Pinrang dan Kota Pare-Pare sebelah Barat dan Kabupaten Barru dan Kabupaten Soppeng di sebelah Selatan, Luas wilayah Kabupaten Sidrap tercatat 1.883,25 Km persegi. Kondisi topografi sebagian besar wilayah berupa dataran rendah sehingga membuat daerah ini sangat cocok bagi pengembangan sektor pertanian khususnya tanaman padi.

Mengenai sektor kehutanan, Luas area hutan yang berada di Kabupaten Sidrap adalah sekitar 68.811 Ha. Dari angka tersebut 56,9% diantaranya merupakan hutan lindung, 43% hutan produksi terbatas, dan 0,1% berupa suaka alam dan pelestarian alam. Pengembangan hutan perlu dilakukan di wilayah yang meliputi Kecamatan Pitu Riase, Pitu Riawa, Panca Lautang, Tellu Limpoe, Watang pulu dan Kulo.

2. Kabupaten Pinrang

Kabupaten Pinrang dengan ibu kota Pinrang terletak disebelah 185 km utara ibu kota Provinsi Sulawesi Selatan, berada pada posisi 3°19'13" sampai 4°10'30" lintang selatan dan 119°26'30" sampai 119°47'20" bujur timur. Secara administratif, Kabupaten Pinrang terdiri atas 12 kecamatan, 39 kelurahan dan 65 desa. Batas wilayah kabupaten ini adalah sebelah Utara dengan Kabupaten Tana Toraja, sebelah Timur dengan Kabupaten Sidrap dan Enrekang, sebelah Barat Kabupaten Polmas Provinsi Sulawesi Barat dan Selat Makassar, sebelah Selatan dengan Kota Parepare. Luas wilayah Kabupaten mencapai 1.961,77 km².

Kabupaten Pinrang memiliki garis pantai sepanjang 93 Km sehingga terdapat areal pertambakan sepanjang pantai, pada dataran rendah didominasi oleh areal persawahan, bahkan sampai perbukitan dan pegunungan. Kondisi ini mendukung Kabupaten Pinrang sebagai daerah Potensial untuk sektor pertanian dan memungkinkan berbagai komoditi pertanian (Tanaman Pangan, perikanan, perkebunan dan Peternakan) untuk dikembangkan. Ketinggian wilayah 0 - 500 mdpl (60,41%), ketinggian 500 - 1000 mdpl (19,69%) dan ketinggian 1000 mdpl (9,90%).

2.4.2 Kondisi Ekosistem Secara Umum

1. Kabupaten Sidrap

Sektor kehutanan memegang peranan penting untuk kelancaran ekosistem lingkungan hidup, disamping menjaga kesinambungan sumberdaya air. Luas kawasan hutan di Kabupaten Sidrap berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: SK.434/Menhut-II/2009 tentang Penunjukan Kawasan Hutan dan Konservasi Perairan seluas 56.811,65 Ha. Penutupan lahan dominan di Kabupaten Sidrap berupa Sawah

sebesar 27,19%, kemudian diikuti penutupan berupa pertanian lahan kering campur sebesar 23,87 %. Tutupan lahan yang dominan berupa sawah membuat kabupaten Sidrap menjadi salah satu daerah penghasil beras terbanyak di Sulawesi Selatan. Sedangkan untuk tutupan dengan luas terendah yaitu belukar rawa dan badan air dengan masing-masing luasannya sebesar 68,82 ha dan 826,47 ha (tidak termasuk luas danau Sidenreng).

Penutupan lahan terhadap fungsi kawasan hutan dan non hutan menunjukkan bahwa kawasan hutan yang bervegetasi sebesar 37,95%, kawasan hutan yang sudah tidak bervegetasi sebesar 1%, kawasan non hutan yang bervegetasi sebesar 31,30%, dan kawasan non hutan yang tidak bervegetasi sebesar 29,75% dari total luas wilayah Kabupaten Sidrap. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan di Kabupaten Sidrap secara umum masih berkelanjutan dikarenakan kawasan di luar hutan saja masih dapat dipertahankan tutupan vegetasi nya dengan tanaman perkebunan. Namun yang tetap menjadi perhatian untuk dilakukan kegiatan konservasi adalah kawasan hutan yang tidak lagi bervegetasi sekitar yang seluas 1.932,81 ha (Mando, 2021).

Kabupaten Sidrap sangat dikenal dengan daerah yang kaya kesuburan tanah dan kandungan alamnya. Sidrap secara regional berada pada posisi yang sangat strategis, wilayah terbagi atas daerah pegunungan dan dataran yang luas. Dengan kondisi ini banyak aliran sungai yang berhilir dari pegunungan ke wilayah dataran membawa berbagai macam potensi sumber daya (Wijaya, 2019).

Kabupaten Sidrap terletak pada ketinggian antara 10 m – 3.000 m dari permukaan laut (Mdpl) dengan puncak tertinggi berada di Gunung Botto Tallu (3.086 Mdpl). Keadaan Topografi wilayah di daerah ini sangat bervariasi berupa wilayah datar seluas 879,85 km² (46,72%), berbukit seluas 290,17 km² (15,43%) dan bergunung seluas 712,81 km² (37,85%) (Wijaya, 2019).

2. Kabupaten Pinrang

Hutan mangrove di pantai Suppa yang ada di Kabupaten Pinrang tersebar ke daerah teluk Pare-Pare. Mangrove juga banyak ditemukan di sekitar tambak. Rata-rata ketebalan mangrove di sepanjang pesisir pantai Suppa adalah sekitar antara 2 - 5 ind m -2. Spesies bakau yang banyak ditemukan adalah *Rhizophora*

apiculata, *Rhizophora*, *Avicennia alba* dan *Sonneratia alba*. Ada juga ditemukan beberapa spesies bakau seperti *Sonneratia caseolaris*, *Ceriops tagal*, *Xylocarpus granatum*, *Nypa fructicans*.

Kerusakan hutan mangrove di pesisir pantai Kabupaten Pinrang adalah umumnya disebabkan oleh konversi hutan mangrove menjadi lahan pertambakan dan diterjang oleh ombak yang besar. Hal ini telah menyebabkan perubahan fungsi hutan mangrove dan perubahan substrat di daerah pesisir pantai. Juga sebagian masyarakat menggunakannya sebagai kayu bakar dan kayu bangunan, serta ditebang untuk laluan dan tempat bersandar perahu. Kerusakan hutan mangrove telah menyebabkan hilangnya sumberdaya ekonomis disekitar hutan mangrove (Amal dan Baharuddin, 2016).

Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) atau *Wind Turbine* Sidrap yang berlokasi di Desa Mattirotasi, Desa Lainungan, Kelurahan Lawawoi dan Kelurahan Uluale, Kecamatan Watang Pulu, Kabupaten Sidrap berpotensi menimbulkan dampak baik positif maupun negatif terhadap lingkungan. Secara umum lokasi proyek pembangunan PLTB (*wind turbine*) Sidrap terdiri dari ekosistem padang rumput dan semak belukar. Desa Lainungan, Kelurahan Lawawoi, dan Kelurahan Uluale. Kebun jagung banyak ditemukan di Desa Lainungan. Ekosistem yang beragam ini mendukung keberadaan burung-burung jenis tertentu untuk bersarang dan mencari makan. Wilayah proyek pembangunan wind turbine tersebut terletak di antara danau dan laut, yang dapat dijadikan rute perjalanan untuk beberapa jenis burung.

2.4.3 Ancaman Terhadap Wilayah

Ancaman untuk habitat darat adalah konversi lahan serta degradasi dan fragmentasi, yang menjadi penyebab langsung hilangnya keanekaragaman hayati. Ancaman lainnya termasuk polusi, sedimentasi dan bentuk-bentuk gangguan yang mengurangi kualitas habitat (Bashari dkk., 2014).

Ancaman lainnya berupa alih fungsi lahan yang diindikasikan menjadi ancaman yang paling nampak, menurut Heipon (2017) Teknik pembukaan lahan umumnya dilakukan dengan menebang serta memabat habis hutan dan membakar biomassa yang ada tanpa adanya lagi tumbuhan di atasnya, areal yang

awalnya merupakan kawasan hutan dibuka menjadi ladang, lahan untuk perkebunan atau bahkan menjadi sawah yang dapat mengancam lahan terdegradasi.