

**PENGARUH KONVERSI LAHAN TERHADAP PERUBAHAN
TEMPERATUR DAN KEBERADAAN FAUNA BURUNG
DI KECAMATAN POMALAA**

AHMAD ALFARID

H41115317



**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

**PENGARUH KONVERSI LAHAN TERHADAP PERUBAHAN
TEMPERATUR DANKEBERADAAN FAUNA BURUNG
DI KECAMATAN POMALAA**

*Skripsi ini diajukan sebagai salah satu
syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Biologi pada Departemen
Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Hasanuddin*

**AHMAD ALFARID
H41115002**

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH KONVERSI LAHAN TERHADAP PERUBAHAN
TEMPERATUR DANKEBERADAAN FAUNA BURUNG DI
KECAMATAN POMALAA**

Disusun dan diajukan oleh

**AHMAD ALFARID
H41115033**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi Program Sarjana Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin pada:

14 Desember 2022


Menyetujui:

Pembimbing Utama



Dr. Ambeng, M. Si.
NIP.196507041992031004

Pembimbing Pertama



Dody Priosambodo
NIP. 197605052001121002

Ketua Program Studi



Dr. Magdalena Litaay, M. Sc.
NIP. 196409291989032002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Alfarid

NIM : H41115317

Program Studi : Biologi

Jenjang : S1

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Konversi Lahan Terhadap Perubahan Temperaur Dan Keberadaan Fauna Burung Di Kecamatan Pomalaa”** adalah betul-betul karya tulisan saya sendiri dan bukan pengambilalihan karya orang lain.

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

Makassar, 14 Desember 2022

Yang menyatakan


 Ahmad Alfarid

KATA PENGANTAR

Tiada kata yang paling indah selain puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Konversi Lahan Terhadap Perubahan Temperatur dan Keberadaan Fauna Burung”. Penyusunan skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan jenjang Strata Satu (S1) di Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Karya tulis ini tidak terlepas dari dukungan dalam setiap untaian doa, kasih sayang yang tulus, serta semangat yang tak pernah berhenti untuk penulis dari kedua orang tua yakni Ayahanda Puneng dan Ibunda tercinta Hettu. Terima kasih pula atas semua semangat dan dukungan dari kakak saya Nuraisah S.Pd., kedua adik saya Ustadzah Agustina Haswati dan Ustadz Muhammad Wahyudin dan juga segenap keluarga besar dari kedua orang tua.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ambeng. M.Si. dan Bapak Dody Priosambodo, S.Si., M.Si. yang telah memberi bimbingan, nasehat, saran selama penelitian dan penyusunan skripsi ini hingga selesai. Penyelesaian karya tulis ini juga tidak terlepas dari dukungan, saran dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis dengan kerendahan hati mengucapkan terima kasih yang begitu besar kepada:

- Rektor Universitas Hasanuddin, Bapak Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc. beserta staf.

- Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Hasanuddin, Bapak Dr. Eng. Amiruddin, M.Si beserta seluruh staf.
- Ketua Departemen Biologi FMIPA, Ibu Dr. Magdalena Litaay, M.Sc, beserta jajarannya
- Tim Dosen Penguji, Dr. Andi Masniawati, M.Si dan Ibu Prof. Dr. Sjafaraenan, M.Si.
- Bapak/Ibu Dosen dan pegawai Departemen Biologi yang senantiasa membantu dan mendidik penulis selama menempuh pendidikan.
- Teman-teman, kakak dan adik yang membantu penelitian di lapangan Ilham, S.Si, Muh. Al Ansari, S.Si, Ayub Wirabuana S.Si, Ririn Ulfa Damayanti, S.Si, Wildayani, S.Si, dan Salman Alfarisi.
- Teman-teman Biologi Angkatan 2015 (Biocleamat15) yang ada dan selalu ada.
- Kepala Laboratorium dan tenaga analis Laboratorium Zoologi, Departemen Biologi, Fakultas MIPA Unhas atas bantuan dan dukungannya selama penelitian dan penyusunan skripsi
- Kawan-kawan di Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Biologi FMIPA Unhas, KM FMIPA Unhas dan Tampan Otodidak yang selalu memberi semangat selama belajar di Universitas Hasanuddin terutama selama penyusunan Skripsi ini.

- Kawan-Kawan di Forum Lingkar Pena (FLP) Ranting Unhas yang menjadi wadah untuk bertumbuh dengan orang-orang hebat selama menempuh pendidikan.
- Teman KKN Unhas Gel. 102, Posko Lappa, Kecamatan Sinjai Utara, Kabupaten Sinjai, juga kepada bapak dan ibu posko atas bimbingan dan dukungannya.
- Semua pihak yang telah membantu terlaksananya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas segala bantuannya.

Skripsi ini penulis susun dengan segala keterbatasan pengetahuan sehingga kemungkinan masih terdapat hal-hal yang belum sempurna, oleh karena itu diharapkan saran dan kritik yang bersifat konstruktif demi perbaikan penulisan lainnya dimasa mendatang. Besar harapan penulis karya tulis ini memberikan manfaat bagi ilmu pengetahuan, sekian dan terima kasih.

Makassar, September 2020

Penulis

ABSTRAK

Data Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan (PKTL) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2019 menunjukkan bahwa luas lahan berhutan seluruh daratan Indonesia adalah 94,1 juta hektare atau 50,1 persen dari total daratan dan mengalami deforestasi seluas 462,4 ribu hektar sepanjang tahun 2019. Hal ini berdampak langsung ada perubahan suhu dan fauna burung. Penelitian ini bertujuan untuk melihat dampak dari konversi lahan terhadap terhadap suhu dan fauna burung dengan perbandingan kondisi lokasi yang berbeda yaitu, hutan, padang rumput, area terbuka dan jalan beraspal di Kecamatan Pomalaa, Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara. Dari hasil penelitian ditemukan pada lokasi hutan memiliki suhu yang lebih rendah kemudian berturut-turut padang rumput, area terbuka dan jalan beraspal. Hal yang sama juga terjadi pada fauna burung, dimana ada area hutan ditemukan 11 jenis burung, pada lokasi padang rumput ditemukan 4 jenis burung, pada lokasi area terbuka ditemukan 2 jenis burung dan lokasi jalan beraspal tidak ditemukan jenis burung. Pada area hutan, dengan kelimpahan relatif didominasi oleh jenis kacamata laut *Zosterops chloris* dengan persentasi 29% dan disusul jenis Kadalan Sulawesi *Rhamphococcyx calyrorhynchus* dan Cucak kutilang *Pycnonotus aurigaster* masing-masing 13%. Pada area Padang Rumput, diperoleh 4 jenis burung dengan presentasi kelimpahan relative tertinggi 40% untuk jenis bondol rawa *Lonchura malacca*. untuk area terbuka hanya diperoleh 2 jenis burung yaitu bondol rawa *Lonchura malacca* dan gereja erasia *Passer montanus* dengan kelimpahan relative masing-masing 67% dan 33%. Sedangkan pada area jalan beraspal tidak ditemukan satupun jenis burung.

Kata kunci: Konversi Lahan, Fauna burung, Suhu, Pomalaa.

ABSTRACT

Data from the Directorate General of Forestry Planning and Environmental Management (PKTL) of the Ministry of Environment and Forestry (KLHK) in 2019 shows that the total forested land area in Indonesia is 94.1 million hectares or 50.1 percent of the total land area and has experienced deforestation of 462.4 million hectares. thousand hectares throughout 2019. This has a direct impact on changes in temperature and bird fauna. This study aims to examine the impact of land conversion on temperature and bird fauna by comparing the conditions of different locations, namely, forests, grasslands, open areas and paved roads in Pomalaa District, Kolaka Regency, Southeast Sulawesi. From the results of the study, it was found that forest locations had lower temperatures, followed by grasslands, open areas and paved roads. The same thing also happened to the bird fauna, where there were 11 species of birds found in the forest area, 4 species of birds were found in the grassland area, 2 species of birds were found in the open area and the location of the paved road did not find any bird species. In the forest area, the relative abundance was dominated by the mountain spectacle *Zosterops montanus* with a percentage of 29% and followed by the Sulawesi lizard *Rhamphococcyx calyrorhynchus* and *Cucak kutilang Pycnonotus aurigaster* each with 13%. In the Grassland area, 4 bird species were obtained with the highest relative abundance presentation of 40% for the brown bondol *Lonchura atricapilla*. for the open area, only 2 bird species were found, namely the brown bondol *Lonchura atricapilla* and the erasia church *Passer montanus* with relative abundances of 67% and 33%, respectively. Meanwhile, in the paved road area, not a single bird species was found.

Keywords: Land Conversion, Bird Fauna, Temperature, Pomalaa.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiiiv
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	2
I.3 Manfaat Penelitian	2
I.4 Waktu dan Tempat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Kondisi Lingkungan Secara Umum.....	4
II.2 Faktor Biotik.....	6
II.3 Faktor Abiotik.....	9
II.3.1 Suhu.....	9

II.3.2 Kelembaban.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
III.2 Metode Penelitian.....	11
III.2.1 Pengambilan Data Vegetasi.....	11
III.2.2 Pengambilan Data Fauna Burung	11
III.2.3 Pengambilan Data Lingkungan.....	11
III.3 Analisis Data	12
III.3.1 Suhu dan Kelembaban	12
III.3.2 Fauna Burung.....	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
IV.1 Hasil	14
IV.1.1 Fauna Burung	14
IV.1.2 Temperatur.....	18
IV.2. Pembahasan.....	20
IV.2.1. Fauna Burung	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
V.1 Kesimpulan.....	25
V. 2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Distribusi Fauna Burung di Pomalaa, Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara	14
Tabel 2. Rata-rata temperatur pada lokasi pengamatan di kecamatan Pomalaa, Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara.....	18

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Kelimpahan Relatif Burung di Kematan Pomalaa, Kabupaten
Kolaka, Sulawesi Tenggara.....16
- Gambar 2. Indeks Keanekaragaman Burung di area Hutan, Padang Rumput,
Area Terbuka dan Jalan Beraspal di Kecamatan Pomalaa,
Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara.17
- Gambar 3. Grafik perbedaan temperatur pada lokasi pengamatan di kecamatan
Pomala, kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara..... 19

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Masalah lingkungan bagi para ahli biologi sudah sejak lama menjadi perhatian. Hal ini tidaklah mengejutkan karena ekologi yang kajiannya tentang interaksi antara organisme dengan lingkungannya merupakan salah satu cabang biologi yang penting. Masalah lingkungan yang sekarang dihadapi oleh seluruh bangsa adalah masalah yang berkaitan dengan kepentingan hidup manusia yang pada hakekatnya adalah masalah ekologi dan lebih khusus lagi masalah ekologi manusia (Adisendjaya, 2003)

Meningkatnya populasi manusia yang puluhan bahkan ratusan ribu orang per hari telah meningkatkan kebutuhan untuk makanan, air, perumahan dan sumber lainnya. Hal yang lebih mengejutkan adalah bahwa setiap hari 195 km² hutan hujan tropik telah hilang menjadi jalan, lahan pertanian dan keperluan lainnya. 98 km² tanah telah berubah menjadi padang pasir, 1,5 juta ton bahan buangan beracun dilepaskan ke lingkungan, 50 sampai 100 spesies tumbuhan dan binatang punah akibat penggundulan hutan. Akibat dari semua di atas maka planet bumi menjadi lebih panas (Chiras, 1993).

Secara alamiah daerah bervegetasi terutama hutan dengan berbagai jenis tumbuhan akan menyediakan sumber makanan berupa biji-bijian dan buah bagi burung yang menjadi penghuninya dan memberikan rasa aman bagi satwa tersebut untuk bersarang serta berkembangbiak. Keanekaragaman struktur habitat berpengaruh pada keanekaragaman jenis burung. Struktur hutan memberikan

pengaruh nyata terhadap berbagai jenis burung yang tinggal di dalam habitat tersebut (Sayogo, 2009).

Berdasarkan data Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan (PKTL) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), hasil pemantauan hutan Indonesia di tahun 2019 menunjukkan bahwa luas lahan berhutan seluruh daratan Indonesia adalah 94,1 juta hektare atau 50,1 persen dari total daratan dan mengalami deforestasi seluas 462,4 ribu hektar sepanjang tahun 2019.

Berdasarkan paparan di atas, maka menjadi tugas bagi kita untuk mempelajari lebih dalam tentang kondisi lingkungan dan hubungannya dengan kelangsungan hidup. Hal inilah yang mendasari untuk melakukan kegiatan penelitian ini.

I.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui perbedaan temperatur pada kondisi lingkungan yang berbeda.
2. Untuk mengetahui perbedaan keanekaragaman burung pada kondisi lingkungan yang berbeda.

I.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian:

1. Mengetahui hubungan perbedaan temperatur pada ekosistem yang berbeda.
2. Mengetahui perbedaan keanekaragaman burung pada ekosistem yang berbeda.

3. Sebagai sumber informasi mengenai perubahan konversi lahan terhadap perubahan suhu dan keberadaan fauna burung

I.4 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan November-Januari 2020 di Kecamatan Pomalaa, Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Kondisi Lingkungan Secara Umum

Kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh industrialisasi yang telah mengabaikan variabel-variabel lingkungan telah menjadi fenomena global. Salah satu bentuk kerusakan lingkungan yang mengemuka dan telah menjadi *concern* dunia internasional adalah perubahan iklim. Perubahan iklim di bumi itu sangat terkait dengan tindakan manusia yang telah memperkosa dan mengeksploitasi alam demi memenuhi hajat industrialisasi yang serakah di berbagai belahan dunia, utara (negara kaya) dan selatan (negara miskin). Industrialisasi yang menegasi dimensi lingkungan itu pada akhirnya telah merusak ekosistem atau keseimbangan alam (Ridwan, 2016).

Kegiatan industrialisasi dan berbagai kegiatan konversi lahan lainnya semakin marak berbanding terbalik dengan upaya penanggulangannya. Hal itu telah memicu pemanasan global yang menyebabkan perubahan iklim akibat terakumulasinya emisi gas buangan industri di atmosfer bumi yang dikenal dengan sebutan gas rumah kaca (Salim, 2010). Uzzari (2019) juga mengungkapkan bahwa bukan hanya industriisasi saja yang berpengaruh pada lingkungan, tetapi pembangunan prasarana seperti jalan tol juga berpengaruh besar terhadap lingkungan, seperti pembukaan lahan yang luas dan panjang. Hal tersebut berpengaruh besar terhadap kondisi hutan.

Dampak iklim global ini akan mengakibatkan perubahan tatanan hujan pada suatu wilayah; dimana sebagian wilayah hujannya akan bertambah dan di

beberapa wilayah lainnya hujannya akan berkurang. Hal ini memberikan dampak turunan terhadap sistem pertanian dalam arti luas (Waryono, 2002).

Pemanasan global telah menjadi isu internasional sejak beberapa dekade yang lalu, walaupun mungkin sebenarnya masih terdapat ketidakpastian apakah benar akan terjadi pemanasan global. Sebagai akibat dari pemanasan global, memberikan dampak sangat besar baik terhadap iklim dunia, maupun kenaikan permukaan air laut (Waryono, 2002)

Pemanasan global adalah meningkatnya suhu rata-rata di atmosfer, laut dan daratan permukaan bumi. Dalam hal ini, Indonesia mempunyai andil yang cukup besar menyebabkan Indonesia tercatat sebagai peringkat ketiga setelah amerika dan china. Salah satu penyebabnya adalah kerusakan hutan. Hal ini disebabkan kerusakan hutan di Indonesia (Rusbiantoro, 2008)

Indonesia, sebagai negara yang memiliki julukan paru-paru dunia mempunyai Kawasan yang banyak sekali ditutui oleh hutan lebat. Namun beberapa decade belakangan ini, banyak kalangan yang mengancam kerusakan lingkungan di ndonesia. Hal tersebut dikarenakan banyaknya industri pertambangan mulai muncul di Indonesia yang secara telak merusak mengganggu keseimbangan alam.

Salah satu wilayah Indonesia tepatnya di Kecamatan Pomalaa, Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara terdapat lokasi tambang dan infrastruktur. Aktivitas tersebut menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Ekosistem di sekitar area pertambangan telah mengalami pencemaran berat. Rusaknya komponen

ekosistem menyebabkan terjadinya gangguan terhadap fungsi ekosistem. (Sjarmini, 2019).

II.2 Faktor Biotik

Bahasan tentang ekologi tidak pernah lepas dari bahasan tentang interaksi antar komponen penyusun ekosistem yaitu komponen biotik dan komponen abiotik. Adanya interaksi tersebut memiliki arti sebagai adanya hubungan saling mempengaruhi. Keadaan komponen abiotik atau komponen lingkungan memiliki pengaruh yang besar terhadap komponen biotik atau komponen makhluk hidup. Keadaan lingkungan memiliki pengaruh yang besar terhadap kehidupan suatu organisme, termasuk adaptasi perilakunya. Suatu organisme akan merespon keadaan lingkungan dengan cara-cara tertentu (Odum 1971).

Salah satu cara yang digunakan oleh suatu organisme dalam merespon keadaan lingkungan adalah dengan memunculkan sebuah perilaku tertentu dengan tujuan untuk menjamin kelestarian jenisnya. Perilaku sebagai wujud respon adaptasi suatu makhluk hidup dapat terjadi melalui banyak cara. Perilaku reproduksi, perilaku makan, ataupun perilaku lainnya sebagai respon dari keadaan lingkungan. Sebagai contoh, pada organisme yang mengalami ancaman kematian tinggi dari lingkungan pada fase embrional atau juvenil, akan merespon keadaan tersebut dengan memiliki banyak calon individu baru, Odum (Odum 1971).

Keanekaragaman tumbuhan di berbagai tempat di Indonesia memiliki komposisi vegetasi yang berbeda – beda. Perbedaan vegetasi inilah yang nantinya membentuk ekosistem hutan yang beragam. Pengertian umum vegetasi adalah sekumpulan kelompok tumbuhan dari berbagai jenis yang saling berinteraksi

dengan sesamanya, atau dengan hewan yang hidup disekitarnya dan memiliki hubungan yang erat terhadap faktor lingkungan yang mempengaruhi. Dengan demikian berarti vegetasi bukan hanya kumpulan individu suatu tumbuhan tetapi merupakan suatu kesatuan dimana individu-individu yang ada di dalamnya saling berkaitan dan berhubungan erat antara satu dengan yang lainnya yang dalam hal ini disebut ekosistem (Rahim, S. dkk, 2017).

Maka dalam hal ini semua faktor penyusun vegetasi sangat berpengaruh terhadap kualitas vegetasi yang ada, baik itu dari segi tumbuhan, hewan, maupun kondisi lingkungan yang ada disekitarnya. Pergantian atau perubahan struktur komunitas dari suatu ekosistem di kenal dengan istilah suksesi tumbuhan. Perubahan-perubahan ini dapat berupa perubahan vegetasi maupun perubahan lingkungan secara fisik dan mengarah pada kondisi stabil atau klimaks (Khambali, 2017). Pernyataan tersebut membuktikan bahwa dalam vegetasi faktor penyusun yang ada di dalamnya saling mempengaruhi. Seperti, keadaan sekitar dan unsur-unsur penunjang yang dapat mempengaruhi kelestarian vegetasi baik itu dari faktor biotik maupun abiotik. Vegetasi tumbuhan terbagi menjadi dua jenis yaitu, vegetasi tumbuhan yang bernaung dan vegetasi tumbuhan terbuka.

Frekuensi merupakan salah satu parameter vegetasi yang dapat menunjukkan pola distribusi atau sebaran jenis tumbuhan dala ekosistem atau memperlihatkan pola distribusi tumbuhan (Rahim,S. et all, 2017). Sehingga frekuensi tersebut sangat di pengaruhi oleh:

1. Luas petak yang di ambil, dalam arti semakin lebar petak yang akan diteliti maka akan semakin banyak juga tumbuhan yang ada di dalam petak tersebut.

2. Penyebaran jenis tumbuhan. Jadi, semakin banyak jenis tumbuhan yang ada di dalam petak atau penyebarannya merata maka frekuensi yang di dapatkan juga akan semakin besar.
3. Ukuran jenis tumbuhan. Tumbuhan yang memiliki tajuk yang sempit akan mempunyai peluang besar terambil atau terhitung sehingga akan mempengaruhi besar frekuensi yang di dapatkan.

Burung menjadi salah satu organisme yang memiliki nilai penting dalam sebuah ekosistem. Banyak peran yang dijalankan oleh burung yaitu memiliki nilai penting bagi organisme yang cukup tinggi (Tabur 2010). Perannya sebagai polinator, pengendali biologis ataupun pemencar biji menjadikan burung memegang peranan penting dalam rantai makanan ataupun di jaring-jaring makanan dalam sebuah ekosistem. Peran yang cukup penting ini menyebabkan burung menjadi salah satu jenis organisme yang sering diamati dan diteliti (Ciptono et al., 2017).

Burung sebagai salah satu satwa yang memiliki karakteristik khas, sehingga memenuhi kriteria sebagai indikator alami kekayaan keanekaragaman hayati di suatu daerah. Dengan kata lain, keanekaragaman burung dapat mencerminkan tingginya keanekaragaman hayati *wildlife* (hidupan liar) lainnya. kondisi habitat pun menjadi salah satu faktor penting. Perubahan struktur habitat dan komponennya dapat menyebabkan terjadi penurunan populasi karena hilangnya organisme yang hidup di dalamnya. (Mc Nelly et al., 1990; ICPB, 1992). Arumsari (1989) juga telah menjelaskan bahwa burung mempunyai peranan penting dalam membantu regenerasi hutan secara alami seperti penyebar

biji, penyerbuk bunga dan pengontrol serangga hama. Burung ialah bagian dari komponen ekosistem yang mempunyai interaksi dan saling tergantung dengan lingkungan, sehingga keberadaan burung dalam ekosistem perlu dipertahankan.

Berdasarkan data dari tahun 2022, jumlah spesies burung di Indonesia sebanyak 1818 spesies, diantaranya 534 spesies endemik dan 556 spesies yang dilindungi undang-undang. Keberadaan fauna burung terancam akibat pembukaan lahan yang menyebabkan semakin berkurangnya ruang hidupnya. Khusus di daerah pertambangan keberadaan burung semakin memprihatinkan. Di area tambang nikel PT. Antam Gunarto (2006) menuliskan Ada 16 jenis burung endemik Sulawesi ditemukan pada area tambang.

II.3 Faktor Abiotik

II.3.1 Suhu

Suhu lingkungan di dalam hutan sangat dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari yang masuk ke permukaan tanah. Bila tajuk semakin rapat maka suhu didalam hutan tersebut akan menurun, jika tajuk tidak terlalu rapat maka intensitas cahaya matahari yang masuk akan meningkat dan suhu lingkak dipermukaan tanah akan meningkat juga (Utomo, 2006).

Kelembaban dan suhu udara merupakan komponen iklim mikro yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan masing-masing berkaitan mewujudkan keadaan lingkungan optimal bagi tanaman. Pertumbuhan suatu tanaman meningkat jika suhu meningkat dan kelembaban menurun, demikian pula sebaliknya (Noorhadi, 2003).

II.3.2 Kelembaban

Kelembaban udara merupakan salah satu unsur penting bagi manusia, hewan dan pertumbuhan pohon. Kelembaban udara juga menentukan bagaimana makhluk hidup tersebut dapat beradaptasi dengan kelembaban yang ada di lingkungannya. Dengan mengetahui kelembaban udara yang ada di lingkungan tempat yang akan di tanam tumbuhan, kita dapat menentukan pemilihan jenis tanaman yang sesuai, misalnya tanaman bakau yang ditanam pada daerah yang berkelembaban tinggi, bakau tersebut akan berkembang dan berproduktifitas dengan maksimal, sebaliknya jika bakau tersebut di tanam pada daerah yang mempunyai kelembaban yang rendah maka bakau tersebut tidak akan berproduktifitas dan berkembang secara maksimal (Muliani, 2014).

Kelembaban udara berpengaruh terhadap penguapan pada permukaan tanah dan penguapan pada daun. Bila kelembaban udara tinggi maka pertumbuhan pohon itu akan terganggu karena tidak keseimbangan antara unsur air dan cahanya sehingga pertumbuhan pohon itu akan terganggu. Tetapi kelembaban yang tinggi akan berpengaruh terhadap tumbuhnya organ vegetatif pada pohon. Kelembaban udara akan berpengaruh terhadap laju penguapan atau transpirasi. Jika kelembaban rendah, laju transpirasi meningkat sehingga penyerapan air dan zat-zat mineral juga meningkat. Hal itu akan meningkatkan ketersediaan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman. Jika kelembaban tinggi, laju transpirasi rendah sehingga penyerapan zat-zat nutrisi juga rendah. Hal ini akan mengurangi ketersediaan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman sehingga pertumbuhannya juga akan terhambat (Muliani, 2014)