

KEANEKARAGAMAN JENIS DAN KEPADATAN POPULASI BURUNG DI TAMAN WISATA ALAM DAN CAGAR ALAM BUKIT TANGKILING KALIMANTAN TENGAH

*Species Diversity and Population Density of Bird in Natural Tourism Park and
Bukit Tangkiling Nature Reserve, Central Kalimantan*

Adya Putri¹, F Fauzi², N Hidayat², B Hastari², dan R Oktavianus²

1) Mahasiswa Jurusan Kehutanan Universitas Palang Raya

2) Staf Pengajar Jurusan Kehutanan Universitas Palang Raya

ABSTRACT. *This study aims to identify bird species as well as calculate species diversity and bird population density in the Bukit Tangkiling Natural Tourism Park (TWA) and Nature Reserve (CA). The results of the study found 21 bird species in TWA and Bukit Tangkiling CA. The highest species richness index was in Bukit Baranahu with a value of 3.14, the highest species diversity index was in Bukit Tunggul with a value of 2.23. The highest species evenness index is in Bukit Tunggul with a value of 1.00. The highest population density value on Baranahu Hill was for the finches with a value of 5.21 ind/km². The highest population density value in Buhis Hill was for the finches with a value of 5.22 ind/km². The highest population density value in Bukit Tunggul was the finches with a value of 4.61 ind/km².*

Keywords : *Birds, Population density, Species diversity, Natural tourism parks, Nature reserves, conservation*

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis burung serta menghitung keanekaragaman jenis dan kepadatan populasi burung di Taman Wisata Alam (TWA) dan Cagar Alam (CA) Bukit Tangkiling. Hasil dari penelitian terdapat 21 jenis burung di TWA dan CA Bukit Tangkiling. Indeks kekayaan jenis tertinggi di Bukit Baranahu dengan nilai 3,14, indeks keanekaragaman jenis tertinggi di Bukit Tunggul dengan nilai 2,23. Indeks pemerataan jenis tertinggi di Bukit Tunggul dengan nilai 1,00. Nilai kepadatan populasi tertinggi di Bukit Baranahu pada spesies cucak kutilang dengan nilai 5,21 ind/km². Nilai kepadatan populasi tertinggi di Bukit Buhis pada spesies cucak kutilang dengan nilai 5,22 ind/km². Nilai kepadatan populasi tertinggi di Bukit Tunggul pada spesies cucak kutilang dengan nilai 4,61 ind/km².

Kata Kunci : Burung, Kepadatan populasi, Keanekaragaman jenis, Taman wisata alam, Cagar alam, Konservasi

Penulis untuk korespondensi, surel: fouadfauzi@gmail.com

PENDAHULUAN

Taman Wisata Alam (TWA) dan Cagar Alam (CA) Bukit Tangkiling cocok sebagai tempat penelitian mengenai keanekaragaman burung, hal ini mendukung pernyataan Alikondra (1980) yang menyatakan bahwa keberagaman jenis burung di dukung keberagaman yang terdapat di dalam habitat satwa liar dikarenakan habitat berfungsi tempat untuk mencari makan, minum, istirahat dan berkembang biak.

Salah satu aspek program pelestarian keanekaragaman fauna adalah pelestarian burung, tipe kegiatan yang termasuk dalam kategori usaha pelestarian jenis burung antara lain inventarisasi jenis yang merupakan data dasar untuk mengelola

kawasan konservasi, terutama untuk mengetahui keanekaragaman jenis dan kepadatan populasi terkhususnya di TWA dan CA Bukit Tangkiling.

Monitoring terhadap populasi burung sangat perlu untuk dilakukan dikarenakan sifat burung yang dinamis dan mempunyai peran penting bagi ekologi, sosial ekonomi dan budaya masyarakat. Fungsi ekologi burung yang berperan penting dalam membantu mengendalikan hama pertanian, menyebarkan biji-bijian, membantu penyerbukan serta sebagai indikator perubahan lingkungan juga perubahan musim di suatu daerah (Iskandar, 2014; Iskandar, 2015), oleh karena itu keberadaan burung di suatu kawasan sangat penting, karena dapat mempengaruhi keberadaan dan persebaran jenis tumbuhan.

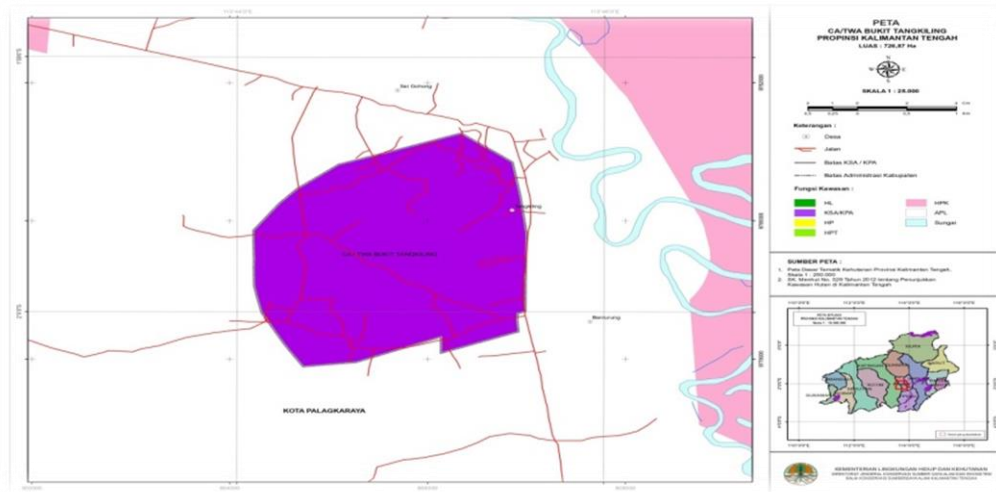
Jumlah jenis dan kepadatan populasi burung di kawasan TWA dan CA Bukit Tangkiling, Kalimantan Tengah belum diketahui secara pasti. Penelitian mengenai keanekaragaman jenis dan kepadatan populasi burung di TWA dan CA Bukit Tangkiling perlu dilakukan agar diperoleh data keanekaragaman jenis burung dan kepadatan populasinya dalam upaya konservasi.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk Mengidentifikasi jenis-jenis burung di Taman Wisata Alam dan Cagar Alam Bukit Tangkiling Menghitung keanekaragaman jenis dan kepadatan populasi burung di Taman Wisata Alam dan Cagar Alam Bukit Tangkiling.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di 3 bukit yang terdapat pada kawasan Taman Wisata Alam dan Cagar Alam Bukit Tangkiling Kalimantan Tengah dengan waktu penelitian dilakukan selama ± 1 bulan (4-31 Oktober 2022). Objek penelitian yang akan diamati ialah semua jenis burung yang terdapat di Taman Wisata Alam dan Cagar Alam Bukit Tangkiling.



Gambar 1. Peta Kawasan TWA dan CA Bukit Tangkiling (BKSDA Kalimantan Tengah)

Prosedur Penelitian

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan selama tiga hari dengan pengambilan data dua kali sehari pagi pada pukul 06.00 – 09.00, dan sore pada pukul 15.00 – 17.00. di Bukit Buhis, Bukit Baranahu dan di bukit Tunggal,

2. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini akan menggunakan dua metode sebagai berikut (Bismart, 2011) yaitu Pengamatan cepat (*Rapid Assesment*) dan Metode kombinasi titik hitung (*Point Count*) dan garis transek

Panjang satu garis transek selama pengamatan sepanjang 350 m dengan jarak antar stasiun titik hitung 25 m dan jarak antar

stasiun 50 m. Jarak untuk menghindari bias tiap garis transek pengamatan 200 m. Periode dalam pengamatan pada setiap sensus berkisar antara 15-30 menit. Jumlah titik hitung yang akan digunakan selama pengamatan sebanyak 24 titik dengan masing masing 8 titik di Bukit Buhis, Bukit Baranahu dan Bukit Tunggal.

Analisis Data

Keanekaragaman jenis burung dapat dihitung dengan menggunakan beberapa indeks sebagai indikator, indeks tersebut meliputi indeks Margalef (indeks kekayaan jenis), indeks Shannon-Wiener (indeks keanekaragaman jenis) dan indeks Evenness (indeks keseragaman/kemerataan jenis) (Odum, 1971)

Untuk menduga kepadatan populasi burung yang terdapat di lokasi penelitian di gunakan metode *line transect* dan teknik pendugaan kepadatan populasi menggunakan rumus **Metode King** (Alikodra,)

$$Pd = \frac{AZ}{2 \times D} \text{ dimana}$$

$$D = \frac{n_1 \cdot d_1 + n_2 \cdot d_2 + \dots \dots n_i \cdot d_i}{Z}$$

Keterangan :

X = Panjang transek

d_i = Jarak pengamat dengan satwa ke-i

D = Jarak rata-rata pengamat dengan satwa

n_i = Jumlah total individu ke-i yang teramati

A = Luas kawasan

Z = Jumlah satwa teramati

Pd = Kepadatan populasi (ind/ha)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Jenis

Hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu di TWA Bukit Tangkiling (Bukit Baranahu dan Bukit Buhis), CA Bukit Tangkiling (Bukit Tunggul) menggunakan metode *point count* dan metode *rapid assessment* serta perkebunan masyarakat menggunakan metode *rapid assessment*. Berdasarkan hasil pengumpulan data di TWA dan CA Bukit Tangkiling diperoleh hasil 21 jenis burung dengan total 266 individu yang terdapat kawasan TWA dan CA Bukit Tangkiling.

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Jenis dan Jumlah Burung

No	Jenis yang ditemukan	Nama Latin	Jumlah Individu
1	Bentet kelabu	<i>Lanius schach</i>	7
2	Bondol Kalimantan	<i>Lonchura fuscans</i>	13
3	Burung gereja erasia	<i>Passer montanus</i>	5
4	Burung madu kelapa	<i>Anthereptes malacensis</i>	6
5	Burung madu polos	<i>Anthereptes simplex</i>	18
6	Burung madu Sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	1
7	Caladi tilik	<i>Dendrocopos moluccensis</i>	4
8	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	87
9	Cucak rowo ^{CR}	<i>Pycnonotus zeylanicus</i>	7
10	Kekep babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>	9
11	Kipasan belang*	<i>Rhipidura javanica</i>	19
12	Kirik-kirik biru	<i>Merops viridis</i>	19
13	Merbah belukar	<i>Pycnonotus plumosus</i>	2
14	Merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	26
15	Merbah gunung	<i>Pycnonotus flavescens</i>	1
16	Merbah kacamata	<i>Pycnonotus erythrophthalmos</i>	1
17	Punai bakau ^{NT}	<i>Treron fulvicollis</i>	18
18	Sikatan bakau	<i>Cyornis rufigastra</i>	2
19	Sikatan rimba dada kelabu ^{NT}	<i>Rhinomyias umbratilis</i>	1
20	Tukik tikus	<i>Sasia abnormis</i>	10
21	Walet sarang hitam	<i>Collocalia maxima</i>	10
Jumlah		21	266

Keterangan:

CR : berstatus kritis (berdasarkan IUCN *Red List*)

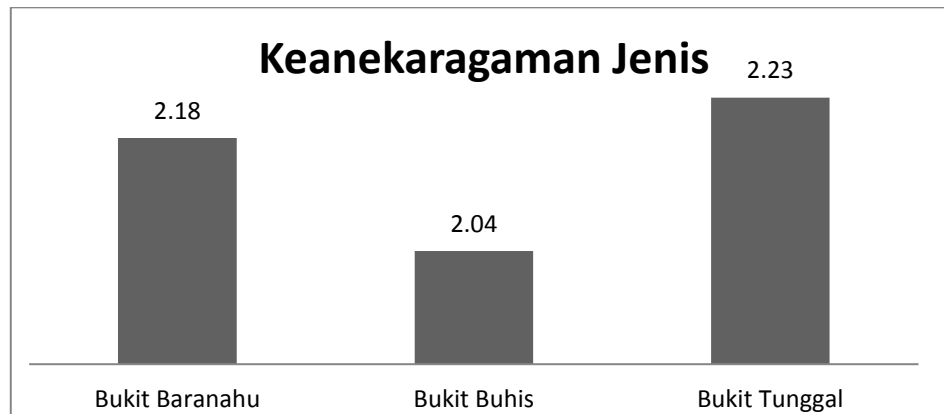
NT : berstatus hampir terancam (berdasarkan IUCN *Red List*)

* : berstatus dilindungi (berdasarkan Permen LHK Nomor P.106 tahun 2018)

Hasil indentifikasi status kelangkaan burung berdasarkan *Red List* atau *Red Data Book* IUCN terdapat 1 jenis berstatus kritis (CR) dan 2 jenis berstatus hampir terancam (NT). Walaupun burung cucak rawa, punai bakau dan sikatan rimba dada kelabu telah ditetapkan berstatus kritis oleh IUCN, keberadaan jenis burung ini di TWA dan CA Bukit Tangkiling, menunjukkan habitatnya di kawasan tersebut masih baik dalam

menyediakan ketersediaan pakan dan terlaksananya manajemen konservasi yang baik.

Berdasarkan Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106 tahun 2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi ada satu jenis burung yang dilindungi di dalam kawasan TWA dan CA Bukit Tangkiling, yaitu jenis kipasan belang.



Gambar 2. Grafik Indeks Keanekaragaman Jenis

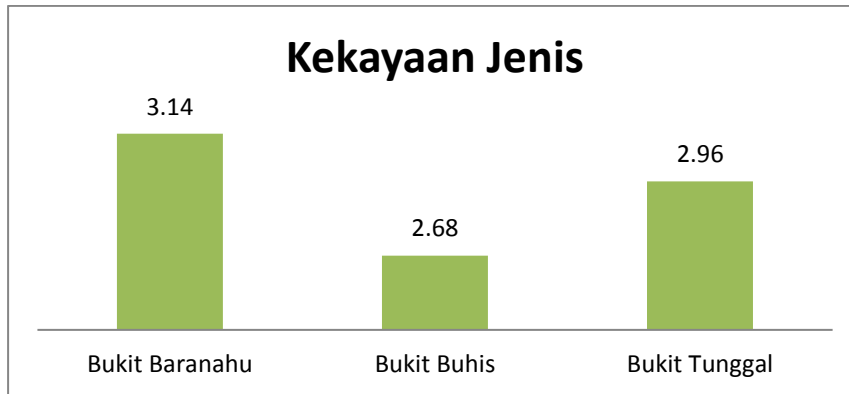
Bukit Tunggul merupakan bukit yang berada di dalam kawasan CA Bukit Tangkiling. Bukit Baranahu dan Bukit Buhis merupakan bukit yang berada di dalam kawasan TWA Bukit tangkiling. Bukit Tunggul memiliki nilai indeks tertinggi bila dibandingkan dengan kedua bukit lainnya dengan nilai 2,23. Bukit Tunggul menyediakan daya dukung yang lebih baik bila dibandingkan dengan kedua bukit lainnya, seperti adanya mata air pada lembah Bukit Tunggul yang menjadi tempat untuk minum dan burung membasahi tubuhnya.

Menurut Safanah *et al.* (2017) keanekaragaman jenis burung di suatu tempat dapat dipengaruhi oleh penyediaan daya dukung lingkungan seperti jenis vegetasi yang mempengaruhi ketersediaan pakan berupa serangga di habitatnya dan pengukuran faktor fisik berupa suhu lingkungan, kelembaban dan kecerahan lingkungan serta ketersediaan sumber mata menjadi tempat minum dan tempat membasahi diri yang mencukupi untuk burung-burung tersebut hidup dan sebagai tolak ukur stabilitas suatu komunitas. Keanekaragaman jenis burung juga

tergantung pada kondisi lingkungan dan faktor yang berpengaruh. Faktor-faktor yang mempengaruhi tersebut adalah keragaman konfigurasi dan ketinggian pohon, sehingga hutan yang memiliki ukuran pohon dan bentuk yang berbeda-beda dari satu jenis pohon akan memiliki keanekaragaman jenis burung lebih tinggi daripada tegakan pohon dari jenis yang berbeda namun memiliki struktur bentuk yang seragam (Safanah *et al.*, 2017).

Selama penelitian tidak ditemukan mata air di Bukit Baranahu dan Bukit Buhis sebagai daya dukung lingkungan, tetapi memiliki daya dukung lingkungan berupa jenis vegetasi yang mempengaruhi ketersediaan pakan berupa serangga di habitatnya dan faktor fisik berupa suhu lingkungan, kelembaban dan kecerahan lingkungan. Hal ini termasuk faktor yang mendukung keanekaragaman jenis burung yang terdapat pada Bukit Baranahu dan Bukit Buhis, terkhususnya pada jenis-jenis burung pemakan serangga seperti cucak kutilang.

Kekayaan Jenis



Gambar 3. Grafik Indeks Kekayaan Jenis

Berdasarkan grafik indeks kekayaan jenis, indeks kekayaan jenis tertinggi terletak di Bukit Baranahu dengan nilai indeks 3,14. Jumlah jenis yang ditemukan selama penelitian di Bukit Baranahu sebanyak 16 jenis yang didominasi oleh jenis burung pemakan serangga sebanyak 9 jenis, penghisap nektar 3 jenis dan pemakan biji-bijian 3 jenis. Sikatan rimba dada kelabu juga tertangkap kamera ada saat melakukan penelitian di bukit baranahu dan masuk kedalam data *rapid assessment* karena berada diluar titik hitung.

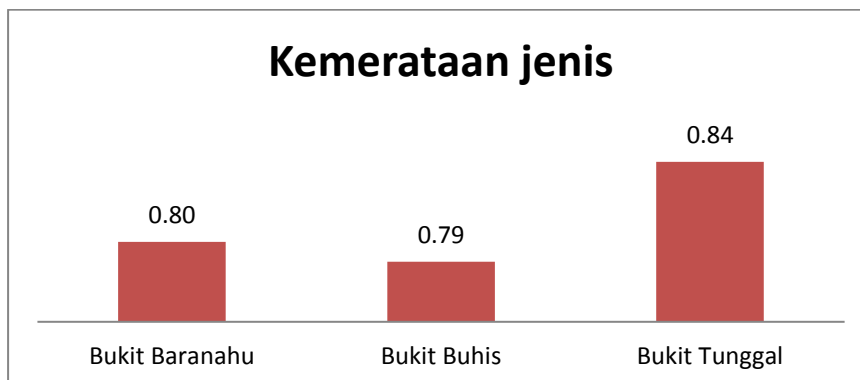
Indeks kekayaan jenis Bukit Buhis merupakan indeks yang terkecil, dengan nilai 2,68. Jumlah jenis yang ditemukan selama penelitian sebanyak 13 jenis, yang didominasi oleh jenis burung pemakan serangga sebanyak 9 jenis, penghisap nektar 2 jenis dan pemakan biji-bijian 2 jenis.

Nilai indeks kekayaan jenis Bukit Tunggul sebesar 2,96. Jumlah jenis yang ditemukan selama penelitian sebanyak 14 jenis, yang didominasi oleh jenis burung pemakan serangga sebanyak 10 jenis, penghisap

nektar 2 jenis dan pemakan biji-bijian 2 jenis. Habitat yang masih baik dan ketersediaan pakan yang berlimpah dapat mempengaruhi rendah dan tingginya kekayaan jenis di suatu kawasan. Banyaknya serangga menyediakan pakan yang cukup bagi burung pemakan serangga sehingga jenis pemakan serangga mendominasi kekayaan jenis di ketiga bukit tersebut. Meski demikian pengelola kawasan konservasi ini perlu merancang program pengelolaan yang bertujuan untuk memperbanyak jenis-jenis pakan untuk jenis burung misalnya dengan penanaman jenis-jenis pohon penghasil buah, biji dan nektar.

Menurut Oktaviani *et al.* (2021) variasi vegetasi tumbuhan tentunya mendukung ketersediaan pilihan pakan, tempat bersarang, dan berkembang biak sehingga semakin beragamnya jenis tumbuhan dan struktur vegetasi akan berbanding lurus dengan tingkat keanekaragaman dan kelimpahan burung tersebut yang dapat mempengaruhi kepadatan populasi jenis-jenis burung di suatu kawasan.

Kemerataan

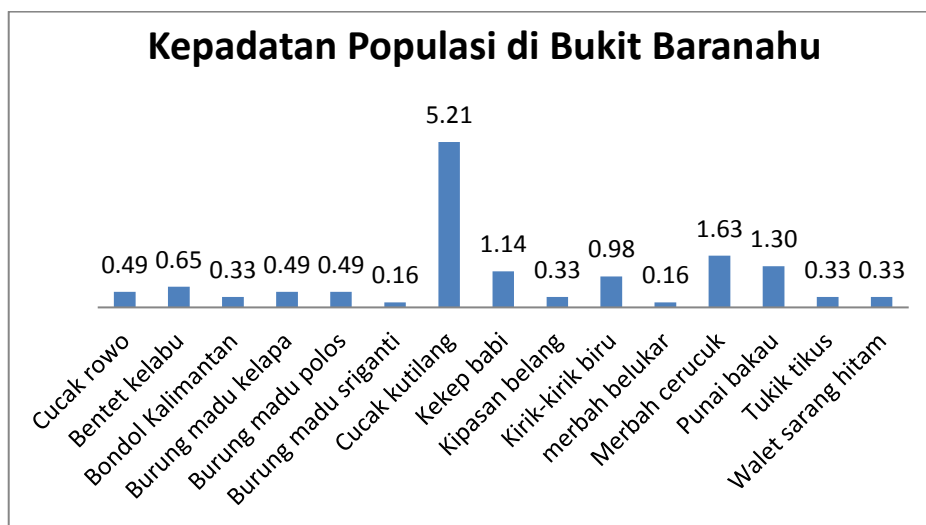


Gambar 4. Grafik Indeks Kemerataan

Hafif (2013) dan Endah (2014) menyatakan tingginya nilai pemerataan jenis burung pada suatu kawasan menunjukkan lingkungannya yang masih menyediakan pakan yang melimpah serta tempat tinggal bagi burung. Nilai pemerataan yang tinggi pada ketiga bukit menunjukkan keadaan habitat yang ditinggali masih baik dan ketersediaan pakan yang dibutuhkan oleh semua jenis burung dapat diperoleh tidak pada hanya satu lokasi, tetapi pada sebagian besar wilayah yang terdapat pada kawasan ketiga bukit tersebut.

Meskipun indeks pemerataan termasuk kedalam kategori yang tinggi, secara umum nilai indeks pemerataan jenis burung pada ketiga bukit masih menunjukkan adanya dominansi pada beberapa jenis burung pemakan serangga seperti cucak kutilang, merbah cerucuk dan kipasan belang. Ketersediaan pakan untuk jenis burung pemakan serangga cukup melimpah dan pakan bagi burung pemakan buah dan penghisap nektar masih kurang di ketiga bukit.

Kepadatan Populasi

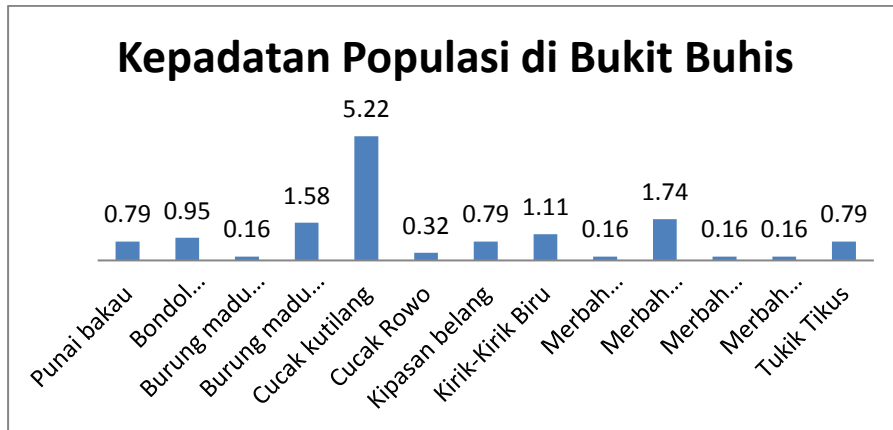


Gambar 5. Grafik Kepadatan Populasi di Bukit Baranahu

Nilai kepadatan populasi tertinggi di Bukit Baranahu pada spesies cucak kutilang dengan nilai 5,21 ind/km², merbah cerucuk dengan nilai 1,63 ind/km² dan punai bakau dengan nilai 1,30 ind/km². Nilai kepadatan populasi terendah di Bukit Baranahu pada spesies burung madu sriganti dan merbah belukar dengan nilai 0,16 ind/km².

Jumlah individu spesies burung madu sriganti dan merbah belukar yang ditemukan pada saat penelitian hanya 1 individu, hal ini dapat disebabkan oleh Bukit Baranahu

bukan habitat asli bagi spesies tersebut. Burung madu sriganti umumnya tinggal di daerah dataran rendah terbuka sampai ketinggian 1.700m (MacKinnon *et al.*, 2010). Merbah belukar umumnya terdapat pada hutan dataran rendah sampai ketinggian 300m, walaupun demikian merbah belukar memiliki kebiasaan mengunjungi pinggir hutan, perkebunan dan lahan dengan sedikit pepohonan sehingga saat penelitian ditemukan merbah belukar pada lokasi penelitian yang bukan habitat bagi spesies tersebut (MacKinnon *et al.*, 2010).

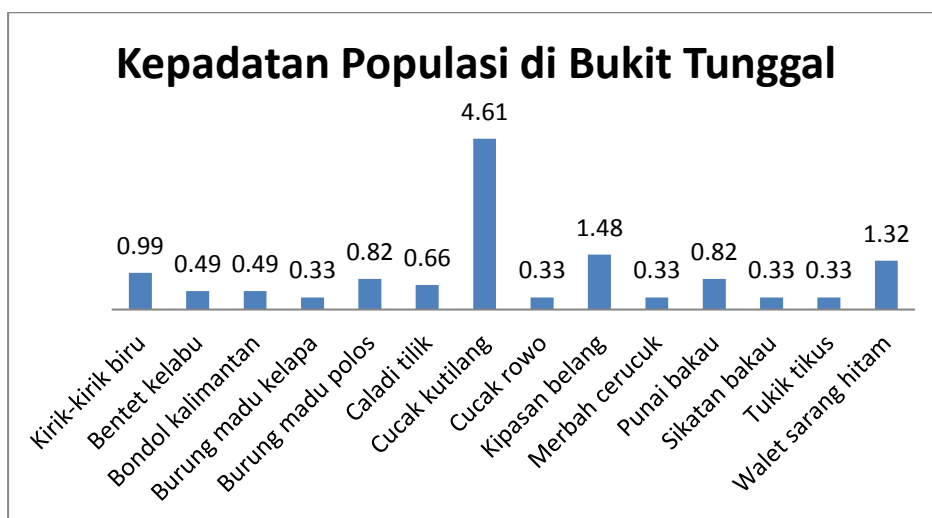


Gambar 6. Grafik Kepadatan Populasi di Bukit Buhis

Nilai kepadatan populasi tertinggi di Bukit Buhis pada spesies cucak kutilang dengan nilai 5,22 ind/km², merbah cerucuk dengan nilai 1,74 ind/km² dan burung madu polos dengan nilai 1,58 ind/km². Nilai kepadatan populasi terendah di Bukit Buhis pada spesies merbah belukar, merbah gunung, merbah kacamata serta burung madu kelapa dengan nilai yang sama 0,16 ind/km².

Jumlah individu spesies burung madu polos, merbah belukar, merbah gunung dan merbah kacamata yang ditemukan pada saat penelitian hanya 1 individu. Merbah gunung merupakan bukan merupakan burung yang umum di temukan di Kalimantan Tengah dan umum di

Kalimantan Utara pada ketinggian 2.000-3.000 m (MacKinnon *et al.*, 2010). Kebiasaannya yang hidup berkelompok di hutan-hutan terbuka, di pinggir hutan dan tumbuhan sekunder memungkinkan burung ini berada di Bukit Buhis dikarenakan Bukit Buhis merupakan hutan sekunder yang didominasi oeh tumbuhan akasia. Merbah kacamata juga merupakan jenis burung merbah yang umum terdapat di hutan sekunder dan hutan rawa dengan ketinggian d.p.l yang rendah serta memiliki kebiasaan bergabung dengan merbah jenis lain pada saat mencari makan (MacKinnon *et al.*, 2010), sehingga merbah kacamata ditemukan pada saat penelitian di Bukit Buhis.



Gambar 7. Grafik Kepadatan Populasi di Bukit Tunggul

Nilai kepadatan populasi tertinggi di Bukit Tunggul pada spesies cucak kutilang dengan nilai 4,61 ind/km², kipasan belang dengan nilai 1,48 ind/km² dan wallet sarang hitam dengan nilai 1,32 ind/km². Nilai kepadatan populasi terendah di Bukit Tunggul pada spesies merbah cerucuk, sikatan bakau, tukik tikus serta burung madu kelapa dengan nilai yang sama 0,33 ind/km².

Jumlah individu spesies merbah cerucuk, sikatan bakau, tukik tikus serta burung madu kelapa yang ditemukan pada saat penelitian hanya 2 individu. Merbah cerucuk yang umum ditemukan pada Bukit Baranahu dan Bukit Buhis hanya ditemukan 2 individu di puncak Bukit Tunggul pada saat penelitian.

Jenis burung yang ditemukan di puncak Bukit Tunggul pada saat penelitian hanya sedikit seperti merbah cerucuk, tukik tikus serta sikatan belang, dikarenakan puncak Bukit Tunggul didominasi oleh tumbuhan akasia yang tidak menyediakan pakan bagi jenis burung yang lain. Penggunaan Bukit Tunggul yang berdekatan dengan Bukit Klawit sebagai jalur untuk *tracking* motor menimbulkan polusi suara yang membuat jenis dan jumlah burung di puncak Bukit Tunggul sedikit.

Cucak kutilang termasuk ke dalam kepadatan populasi burung tertinggi yang ditemukan baik di TWA Bukit Tangkiling maupun di CA Bukit Tangkiling. Burung cucak kutilang merupakan kelompok generalis yang relatif dapat hidup di berbagai tipe habitat seperti habitat perbukitan yang memiliki kebiasaan hidup dalam kelompok aktif, sering berbaur dengan cucak lain, menyukai pepohonan terbuka atau habitat bersemak di pinggir hutan, tumbuhan sekunder, taman, pekarangan, atau bahkan kota besar (Maulidya *et al.*, 2021). Cucak kutilang menyukai jenis pakan berupa serangga, dan melimpahnya pakan berupa serangga di ketiga bukit menjadi salah satu alasan cucak kutilang juga termasuk jenis yang sering ditemui di ketiga bukit sehingga jumlah yang ditemukan pada satu stasiun berjumlah 3-6 individu.

Burung kekep babi hanya terdapat di Bukit Baranahu, hal ini dipengaruhi oleh kebiasaan bertengger di pohon kering, kabel telepon dan tiang-tiang tenggeran seperti pemancar jaringan di daerah terbuka yang hanya terdapat pada bukit Baranahu.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disampaikan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Terdapat 21 Jenis burung yang ditemukan pada lokasi penelitian. Berdasarkan *Red List* IUCN terdapat 1 jenis berstatus kritis (CR) yaitu cucak rowo dan 2 jenis berstatus hampir terancam (NT) yaitu punai bakau dan sikatan rimba dada kelabu, dan berdasarkan Permen KLHK P.106 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi ada satu jenis burung yang dilindungi di dalam kawasan TWA dan CA Bukit Tangkiling, yaitu kipasan belang.

Indeks kekayaan jenis burung tertinggi di Bukit Baranahu dengan nilai 3,14. Indeks keanekaragaman jenis burung tertinggi di Bukit Tunggul dengan nilai 2,23. Indeks pemerataan jenis burung di Bukit Tunggul dengan nilai 1,00. Nilai kepadatan populasi tertinggi di Bukit Baranahu pada spesies cucak kutilang dengan nilai 5,21 ind/km², sedangkan Bukit Buhis pada spesies cucak kutilang dengan nilai 5,22 ind/km² dan di Bukit Tunggul pada spesies cucak kutilang dengan nilai 4,61 ind/km².

Saran

Program pengelolaan kawasan dapat lebih intensif untuk meningkatkan keberagaman jenis pakan burung terutama penghasil buah dan nektar, yang bertujuan untuk meningkatkan keanekaragaman dan kekayaan jenis burung.

Dalam rangka meningkatkan keanekaragaman maupun kekayaan jenis burung di Bukit Tunggul yang merupakan kawasan Cagar Alam. Perlu membatasi jumlah pengunjung yang tidak berkepentingan ke dalam kawasan CA dan meninjau kembali kebijakan pengelolaan kawasan untuk arena jalur lain untuk *tracking* motor dari bukit Klawit, agar tidak mengganggu satwa, terkhususnya burung.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai keanekaragaman jenis dan kepadatan populasi burung di 6 bukit lainnya untuk mengetahui total jenis secara keseluruhan di dalam kawasan TWA dan CA Bukit Tangkiling.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. 2002. Pengelolaan Satwa Liar Jilid 1. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas IPB. Bogor.
- Bismark, M. 2011. Prosedur Operasi Standart Untuk Survei Keanekaragaman Jenis Pada Kawasan Konservasi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Kementerian Kehutanan, Indonesia Kerjasama Dengan: International Tropical Timber Organization (ITTO) Bogor
- Endah, G.P. 2014. Keanekaan Jenis Burung pada Ekosistem Ekotone Padang Pengembalaan Sadengan, Taman Nasional Alas Purwo. Laporan Penelitian. Jurusan Biologi Universitas Padjadjaran, Sumedang.
- Fachrul, M. F. 2007. Metode Sampling Bioekologi. Buku. Bumi Aksara. Jakarta
- Hafif, A. R. 2013. Struktur Komunitas Burung di Kawasan Karst Citatah, Kecamatan Cipatat, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Skripsi. Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Sumedang
- Iskandar, J. 2014. Dilema antara hobi dan bisnis perdagangan burung serta konservasi burung. *Chimica et Natura Acta*, 2(3): 180-185
- Iskandar, J. 2015. Keanekaan Hayati Binatang dan Manfaat Ekologi Bagi Manusia. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- MacKinnon, J., Phillipps, K., & Balen, B. Van. 2010. Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan. Puslitbang Biologi-LIPI. Bogor.
- Maulidya, A. L., Dasumiati, D., & Widodo, W. 2021. Keragaman dan Kepadatan Populasi Burung di Kawasan Hijau Cibinong Science Center (CSC) LIPI, Jawa Barat. *Al-Kauniah: Jurnal Biologi*, 14(2), 325-334.
- Odum, E. P. 1971. Fundamental of Ecology. Third Edition. W.B Saunders Co. Philadelphia.
- Oktaviani, I., Ariyanti, Y., Leksikowati, S. S., & Asril, M. 2021. Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Pengembangan Institut Teknologi Sumatera (ITERA). *Al-Kauniah: Jurnal Biologi*, 14(1), 1-9.
- Safanah, N. G., Nugraha, C. S., Partasasmita, R. U. H. Y. A. T., & Husodo, T. E. G. U. H. 2017. Keanekaragaman jenis burung di taman wisata alam dan cagar alam pananjung pangandaran, jawa barat. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (Vol. 3, No. 2, 266-272). MBI & UNS Solo.