

Potensi Pengembangan Jalur *Birdwatching* Berdasarkan Distribusi Keanekaragaman Burung di Precet, Wilayah Resort Pemangkuan Hutan Wagir KPH Malang

The Potential of The Development of Birdwatching Routes Based on Bird Diversity Distribution in Precet, Wagir RPH Area, KPH Malang

Muhamad Atho' illah^{1*)}, Hasan Zayadi^{2**)}, Hamdani Dwi Prasetyo³

^{1,2,3}Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Malang, Indonesia

ABSTRAK

Wisata pengamatan burung liar (*birdwatching*) merupakan salah satu bentuk wisata alam sejak tahun 2000-an terus dikembangkan di Indonesia karena mempunyai aspek ekonomi yang cukup menjanjikan bagi dunia pariwisata. Oleh karena itu diperlukan upaya konservasi burung dengan berlandaskan partisipasi masyarakat, salah satunya melalui kegiatan *birdwatching* yang dikemas dalam konsep ekowisata. Pengamatan burung dilakukan secara jelajah pada jalur pengamatan yang telah ditentukan. Daerah yang dijadikan lokasi pengamatan adalah hutan di sekitar RPH Wagir, wilayah lahan yang diolah dan daerah pemukiman. Daerah-daerah tersebut dianggap mewakili 3 tipe ekosistem yang ada di RPH Wagir. Pengamatan dilakukan pada dua pembagian waktu, pertama dimulai pukul 06.00-09.00 (pengamatan pagi), serta pengamatan sore pukul 13.00-17.00. Wilayah Resort Pemangkuan Hutan Wagir KPH Malang memiliki 19 spesies yaitu *Aegithina tiphia*, *Prinia superciliaris*, *Geopelia striata*, *Pericrocotus speciosus*, *Hemipus hirundinaceus*, *Prinia familiaris*, *Orthotomus sepium*, *Spilopelia chinensis*, *Centropus nigrorufus*, *Dicaeum trochileum*, *Lonchura leucogastroides*, *Halcyon cyanoventris*, *Nectarinia jugularis*, *Parus cinereus*, *Dinopium javanense*, *Pycnonotus goiavier*, *Pycnonotus aurigaster*, *Hypsipetes virescens*, *Megalaima javensis*. Dengan 13 Famili di antaranya Aegithinidae, Columbidae, Campephagidae, Cisticolidae, Cuculidae, Dicaeidae, Estrildidae, Halcyonidae, Nectariniidae, Paridae, Picidae, Pycnonotidae, Ramphastidae. Burung-burung tersebut dapat dijumpai secara langsung maupun tidak langsung melalui suara. Penelitian yang telah dilakukan pada 3 jalur pengamatan yakni hutan pinus, hutan mahoni dan hutan lindung dengan ulangan sebanyak 5 kali, diperoleh 67 individu yang terbagi atas 19 spesies. Hasil penelitian menunjukkan nilai indeks keanekaragamannya 2,724 (kategori sedang) di Precet wilayah RPH Wagir KPH Malang, banyaknya interaksi dengan para petani maupun penyadap pinus sangat mempengaruhi tingkat keanekaragaman jenis burung dan keberadaan burung di lokasi tersebut.

Kata kunci : Burung, *Birdwatching*, IUCN, KPH Malang

ABSTRACT

*Birdwatching is a form of nature tourism which has been continuously developed in Indonesia since the 2000s, because it has a promising economic aspect for the tourism business world. Therefore, bird conservation efforts were needed based on community participation, one of which is through birdwatching activities that are packaged in the concept of ecotourism. Bird observations were carried out roaming on a predetermined observation path. The area used as the observation location is the forest around the Wagir RPH, the area of cultivated land and the residential area. These areas were taken because they are considered to represent the 3 types of ecosystems that exist in the Wagir RPH. Observations were made in two time, the first time started at 06.00-09.00 (morning observation), and afternoon observations at 13.00-17.00. The Pemangkuan Wagir Forest Resort area of KPH Malang has 19 species, namely *Aegithina tiphia*, *Prinia superciliaris*, *Geopelia striata*, *Pericrocotus speciosus*, *Hemipus hirundinaceus*, *Prinia familiaris*, *Orthotomus sepium*, *Spilopelia chinensis*, *Centropus nigrorufus*, *Dicaeum trochileum*, *Lonchura leucogastroides*, *Halcyon cyanoventris*, *Nectarinia jugularis*, *Parus cinereus*, *Dinopium javanense*, *Pycnonotus goiavier*, *Pycnonotus aurigaster*, *Hypsipetes virescens*, *Megalaima javensis*. With 13 families including Aegithinidae, Columbidae, Campephagidae, Cisticolidae, Cuculidae, Dicaeidae, Estrildidae, Halcyonidae, Nectariniidae, Paridae, Picidae, Pycnonotidae, Ramphastidae. These birds can be found directly or indirectly through sound. The results of this study indicate that the diversity index value=2.724, (medium category) in Precet RPH Wagir, KPH Malang, many interactions with farmers and pine tappers greatly affect the level of diversity of bird species and the presence of birds in that location.*

Keywords: Bird, *Birdwatching*, IUCN, KPH Malang

*) Muhamad Atho' illah, Program Studi Biologi FMIPA UNISMA, Jl. MT Haryono 193, Malang 65144 Telp. 0895415031552 email: athokhalli0818@gmail.com

**) Hasan Zayadi, S.Si., M.Si, Program Studi Biologi FMIPA UNISMA, Jl. MT Haryono 193, Malang 65144 Telp. 085649548913 e-mail: hasanzayadi@unisma.ac.id

Pendahuluan

Burung merupakan aktor penyedia jasa ekosistem hutan seperti membantu penyerbukan, penyebaran benih tanaman dan pengendali hama [1]. Masih tingginya antusias masyarakat Indonesia terhadap kontes burung berkicau menyebabkan maraknya hobi memelihara burung dan perdagangan burung berdampak negatif terhadap konservasi burung di alam. Beberapa jenis burung kicau terancam mengalami kepunahan di alam akibat eksploitasi dan perburuan yang berlebihan [2]. Keanekaragaman jenis burung di Indonesia sering kali dikaitkan dengan kondisi lingkungan, semakin tinggi keanekaragaman jenis burung maka semakin seimbang suatu ekosistem di wilayah tempat hidup burung [3]. Pada daerah Malang bagian barat terdapat tutupan hutan yang masih utuh yang mewakili tipe hutan hujan tropis, dan merupakan habitat berbagai jenis satwa liar salah satunya kelas aves. Pada Wilayah Resort Pemangkuan Hutan Wagir KPH Malang, terdapat desa yang dekat dengan kawasan hutan, yakni Desa Precet, Summersuko. Ada berbagai bentuk aktivitas masyarakat di desa ini seperti pembangunan jalan, kegiatan pertanian, serta kegiatan wisata [4]. Kondisi tersebut sangat beresiko terhadap keberadaan satwa liar yang ada di kawasan hutan tersebut terutama satwa burung sehingga perlu pengelolaan yang mampu menunjang pelestarian alam, pemberdayaan masyarakat serta pertumbuhan ekonomi penduduk lokal. Kegiatan pengamatan burung, atau yang lebih dikenal dengan istilah “birdwatching” mulai marak di masyarakat Indonesia [5].

Berdasarkan penjelasan di atas maka perlu upaya konservasi burung dengan berlandaskan partisipasi masyarakat, salah satunya melalui kegiatan birdwatching yang dikemas dalam konsep ekowisata. Penerapan ekowisata mampu meminimalkan dampak negatif terhadap budaya setempat dan lingkungan, serta meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dan nilai konservasi [6]. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pengembangan jalur birdwatching berdasarkan distribusi keanekaragaman burung di Precet Wilayah Resort Pemangkuan Hutan Wagir KPH Malang.

Material dan Metode

Bahan dan Alat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret di Precet Wilayah Resort Pemangkuan Hutan Wagir KPH Malang. pada pagi hari pukul 07.00-10.00 dan sore hari pukul 14.00-17.30 WIB.

Alat yang digunakan meliputi: alat tulis, kertas kerja (tally sheet), jam tangan digital, kalkulator, Garmin 64s Global Position System (GPS), computer dan camera digital (CANON 1100D), dan lensa (Tamron 70-300 mm). Sedangkan objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah spesies burung yang terdapat di lokasi penelitian.

Metode

Teknik Pengamatan Burung

Pengamatan burung dilakukan secara jelajah pada jalur pengamatan yang telah ditentukan sebelumnya. Daerah yang dijadikan lokasi pengamatan adalah hutan disekitar RPH Wagir, wilayah lahan yang diolah dan daerah pemukiman. Daerah-daerah ini diambil karena dianggap mewakili 3 tipe ekosistem yang ada di RPH Wagir. Pengamatan dilakukan pada dua pembagian waktu, dimana waktu pertama dimulai pukul 06.00-09.00 (pengamatan pagi), serta pengamatan sore pukul 13.00-17.00. Pengamatan burung dilakukan dengan menggunakan bantuan binokuler dengan lensa 10 x 50 mm. Selanjutnya burung yang diperoleh dideskripsikan secara morfologis dan diidentifikasi dengan menggunakan Buku Panduan Lapangan Pengenalan Burung-Burung, antara lain Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan [7].

Analisis Data

Proses analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan analisis statistik deskriptif, dimana data-data yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan kepentingannya masing-masing. Data mengenai jenis burung, jumlah burung dan tipe vegetasi dalam masing-masing habitat ditabulasikan dengan menggunakan Microsoft Excel 2007, untuk selanjutnya dibuat diagram yang menunjukkan perbandingan antara jenis burung yang ditemukan pada masing-masing habitat, serta untuk mengetahui dominansi dari jenis-jenis burung yang ditemui pada masing-masing habitat tersebut. Sementara untuk data mengenai ketinggian tempat dan sebaran burung yang diperoleh

berdasarkan posisi koordinat burung tersebut dijumpai, ditabulasikan dengan menggunakan Microsoft Excel 2007, yang selanjutnya akan diolah dengan menggunakan software QGIS 3.16.6 untuk dibuat peta sebaran burung-burung yang ada di RPH Wagir.

Hasil dan Diskusi

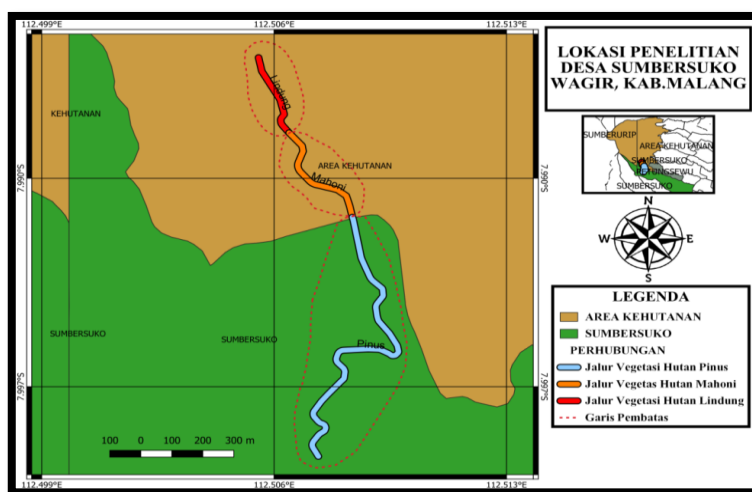
Hasil Penelitian

Tabel 1. Daftar burung yang berhasil ditemukan atau dikonfirmasi keberadaannya

No	Nama Famili	Nama Indonesia	Nama Inggris	Nama Ilmiah	Vegetasi			Status dalam IUCN	Status hukum nasional	Distribusi lokal
					H. Pinus	H. mahoni	H. Lindung			
1	Aegithinidae	Cipoh kacat	Common Iora	<i>Aegithina Tiphia</i>	√	x	√	LC	NP	R
2	Campephagidae	Sepah	Scarlet Minivet	<i>Pericrocotus speciosus</i>	√	√	x	LC	NP	R
3	Cisticolidae	Jinging batu	black-winged flycatcher shrike	<i>Hemipus hirsuticeps</i>	x	x	√	LC	NP	R
		Prejak jawa	bar-winged Prinia	<i>Prinia familiaris</i>	√	x	√	LC	NP	R
		Cinenen jawa	Olive-backed Tailorbird	<i>Orthotomus sepium</i>	x	x	√	LC	NP	R
4	Columbidae	Perenjok gunung	Hill Prinia	<i>Prinia superciliosa</i>	x	√	√	LC	NP	R
		Tekukur biasa	Spotted Dove	<i>Spilopelia chinensis</i>	√	√	x	LC	NP	R
		Perkutut Jawa	Barred Ground Dove	<i>Geopelia striata</i>	√	√	x	LC	NP	R
5	Cuculidae	Bubut jawa	Javan coucal	<i>Centropus nigrorufus</i>	√	x	x	VU	P	R
6	Dicaeidae	Cabai jawa	Scarlet-headed Flowerpecker	<i>Dicaeum trochileum</i>	√	√	x	LC	NP	R
7	Estrildidae	Bondol jawa	Javan Munia	<i>Lonchura leucogastroides</i>	√	x	x	LC	NP	R
8	Halcyonidae	Cekakak jawa	Blue-bellied kingfisher	<i>Halcyon cyanoventris</i>	√	x	√	LC	NP	R
9	Nectariniidae	Madu sriganti	Olive-backed sunbird	<i>Nectarinia jugularis</i>	x	√	√	LC	NP	R
10	Paridae	Gelatik batu	Cinereous Tit	<i>Parus cinereus cinereus</i>	√	√	x	LC	NP	R
11	Picidae	Pelatuk besi	Common Flameback	<i>Dinopium javanense</i>	√	√	x	LC	NP	R
12	Pycnonotidae	Merbah cerukuk	Yellow-vented Bulbul	<i>Pycnonotus goiavier</i>	√	√	x	LC	NP	R
		Kutilang	Sooty-headed Bulbul	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	√	√	x	LC	NP	R
		Bulbul sunda	Green-winged Bulbul	<i>Hypsipetes virescens</i>	x	x	√	LC	NP	R
13	Ramphastidae	Takur tulong-tumpul	Black-banded Barbet	<i>Megalaima javensis</i>	x	x	√	NT	P	R

Keterangan : √ Ditemukan, x tidak ditemukan. HP: Hutan Pinus, HM: Hutan Mahoni, HL: Hutan Lindung. Status IUCN : LC : Least Concern, tidak berbahaya, populasi tetap atau bertambah, VU: Rentan, End. : Endangered, berbahaya, populasi terus menurun, NT : Near Threatened, mendekati keterancaman, populasi terus menurun [8]. Status hukum nasional menurut PP No.7 tahun 1999 = dilindungi (P), tidak dilindungi (NP). Distribusi lokal = migran (M), residen (R).

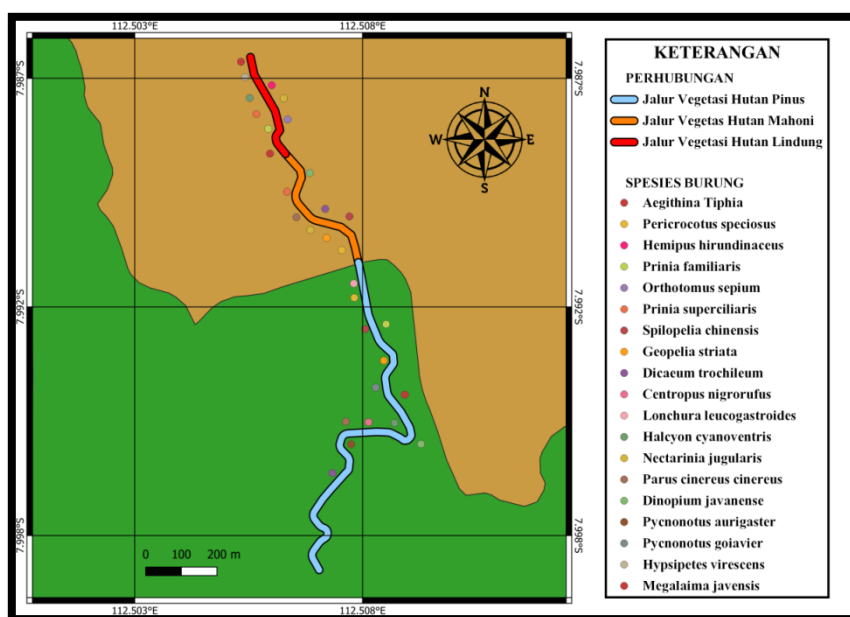
Pembahasan



Gambar 1. Peta Jalur Vegetasi Birdwatching di Precet, wilayah Resort Pemangku Hutan Wagir KPH Malang

Pada gambar 1. Peta jalur birdwatching melintasi 3 vegetasi yaitu jalur vegetasi pinus, jalur vegetasi mahoni dan jalur vegetasi hutan lindung yang sudah tercantum pada legenda di gambar 1. Panjang lintasan jalur yang diamati dalam penelitian ini sekitar 3,3 km. Jalur vegetasi hutan pinus merupakan jalur yang di dominasi oleh tumbuhan pinus dan kopi. Jalur ini memiliki panjang sekitar 1,8 km, dasar dari jalur vegetasi hutan pinus terdiri atas tanah dan batuan dengan jarak kurang lebih 1000 m dari pos perijinan pendakian gunung kawi. Pada jalur hutan pinus banyak dilewati oleh penduduk lokal yang bekerja sebagai penyadap karet atau pencari kayu bakar, namun di akhir jalur (sekitar 150 m) terdapat kerusakan jalur jika musim hujan datang, dikarenakan jalur setapak dan menanjak. Jalur vegetasi hutan mahoni terdiri dari jalur setapak dan merupakan jalur lamayang menghubungkan jalur vegetasi pinus dan hutan lindung. Pada jalur vegetasi mahoni merupakan area yang sangat minim rintangan. Sehingga, dapat mengaplikasikan tekni-teknik fotografi dengan mudah. Jalur ini memiliki panjang sekitar 800 m. Jalur vegetasi hutan lindung merupakan suatu jalur lintasan menuju coban dan goa jepang akan tetapi jalur ini sudah jarang di lalui manusia sehingga banyak sekali semak setinggi 1-1,5 meter sepanjang jalur. Jalur vegetasi hutan lindung memiliki tingkat kemiringan yang curam dan banyak sekali rintangan ketika berada di jalur hutan lindung. Jalur ini terdiri dari hutan tropis yang padat akan spesies tumbuh-tumbuhan. Jalur ini memiliki panjang 500 m, di akhir jalur terdapat sungai yang langsung tertuju dari coban. Dari ketiga jalur vegetasi tersebut memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Ketiga jalur memiliki potensi sebagai jalur birdwatching, Tiap jalur yang dipilih memiliki ciri khas vegetasi yang mewakili vegetasi yang terdapat di RPH Wagir KPH Malang.

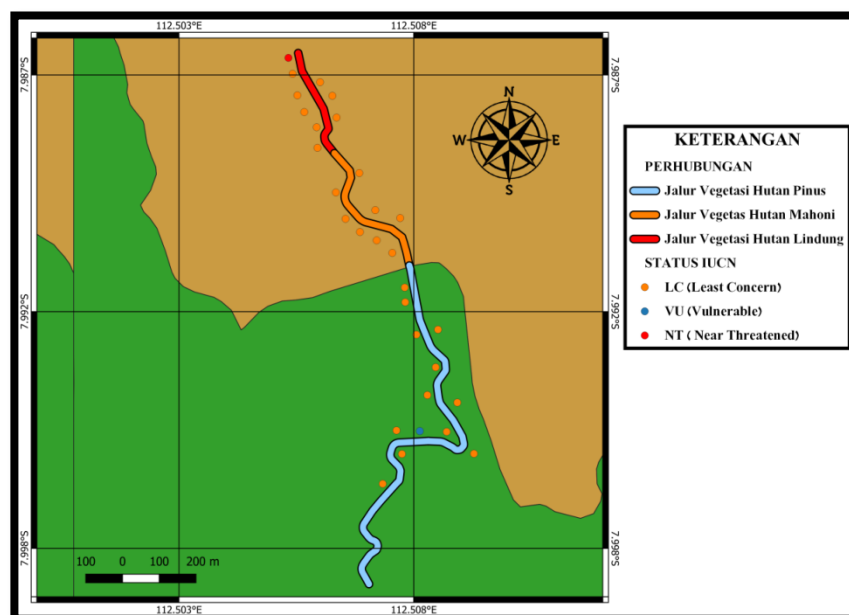
Distribusi Spesies Burung yang Ada di Precet RPH Wagir KPH Malang



Gambar 2. Distribusi Spesies Burung yang Ada di Precet, wilayah Resort Pemangkuan Hutan Wagir KPH Malang

Wilayah Resort Pemangkuan Hutan Wagir KPH Malang memiliki 19 spesies yaitu *Aegithina Tiphia*, *Prinia superciliaris*, *Geopelia striata*, *Pericrocotus speciosus*, *Hemipus hirundinaceus*, *Prinia familiaris*, *Orthotomus sepium*, *Spilopelia chinensis*, *Centropus nigrorufus*, *Dicaeum trochileum*, *Lonchura leucogastroides*, *Halcyon cyanoventris*, *Nectarinia jugularis*, *Parus cinereus cinereus*, *Dinopium javanense*, *Pycnonotus goiavier*, *Pycnonotus aurigaster*, *Hypsipetes virescens*, *Megalaima javensis*. Dengan 13 Famili di antaranya Aegithinidae, Columbidae, Campephagidae, Cisticolidae, Cuculidae, Dicaeidae, Estrildidae, Halcyonidae, Nectariniidae, Paridae, Picidae, Pycnonotidae, Ramphastidae.

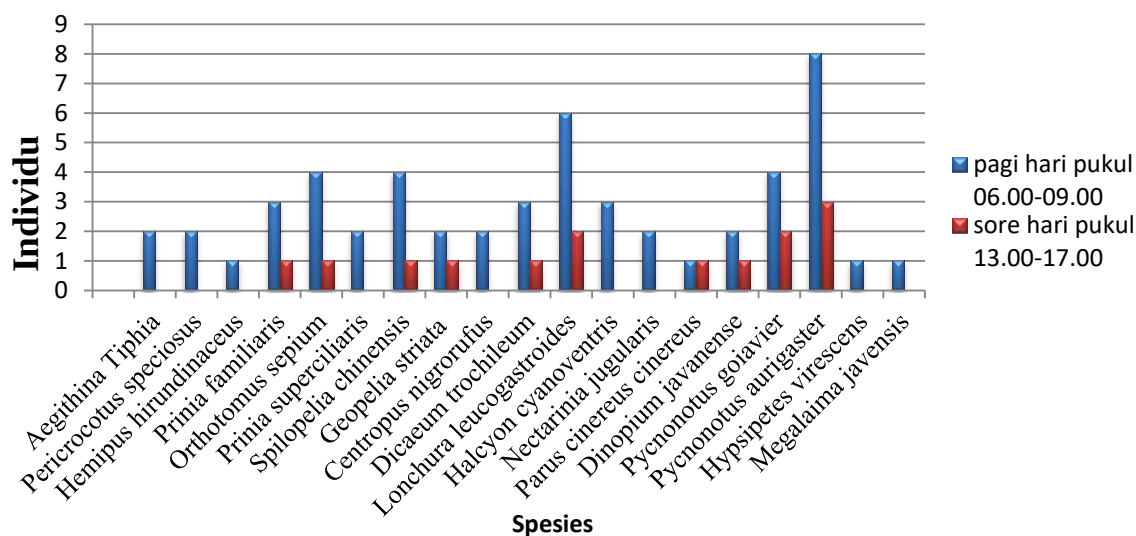
Distribusi Burung Berdasarkan Status Konservasi IUCN di Precet RPH Wagir KPH Malang



Gambar 3. Peta distribusi Burung Berdasarkan Status IUCN yang Ada di Precet, wilayah Resort Pemangkuan Hutan Wagir KPH Malang

Status konservasi jenis burung dalam IUCN Red List yang dijumpai di Precet RPH Wagir KPH Malang tergolong dalam tiga kategori yaitu Near Threatened (hampir terancam), Vulnerable (rentan) dan Least Concern (berisiko rendah). Menurut kategori IUCN bahwa jenis-jenis burung yang terdapat di Precet RPH Wagir KPH Malang status konservasinya masih tergolong berisiko rendah untuk mengalami kepunahan dan jumlahnya tergolong banyak, akan tetapi terdapat jenis burung yang termasuk ke dalam kategori hampir terancam yang perlu mendapatkan tindakan konservasi yaitu burung Takur tulang-tumpul (*Megalaima javensis*). Lalu, spesies burung yang rentan berdasarkan status konservasinya yaitu Bubut Jawa (*Centropus nigrorufus*) untuk spesies burung yang lain kecuali dua spesies burung tersebut status konservasinya berisiko rendah.

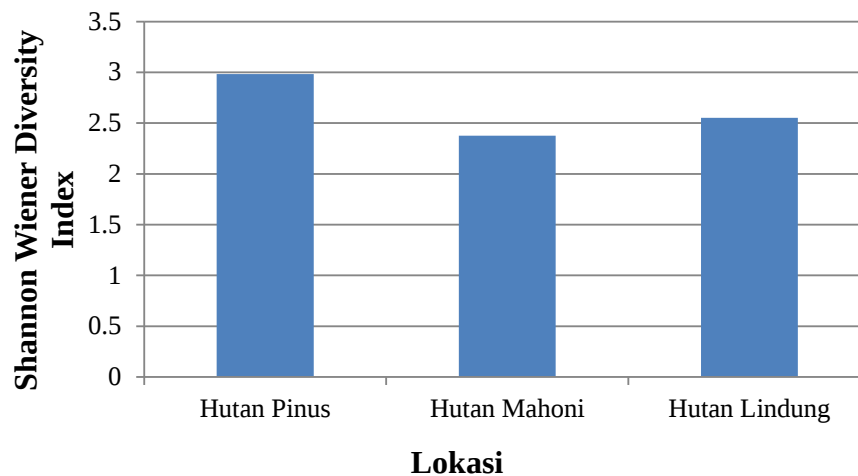
Distribusi Temporal Burung di Precet RPH Wagir KPH Malang



Gambar 4. Grafik Sebaran Temporal pada Pagi Hari dan Sore Hari

Dari 19 spesies burung yang ditemukan, semua spesies aktif di pagi hari. Umumnya burung lebih banyak melakukan kegiatan di pagi hari. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya pada pagi hari kondisi angin relatif lebih lemah. Menurut Dahlan [9], aktivitas burung dalam mencari makan lebih banyak dilakukan pada pagi hari, antar pukul 05.00 sampai pukul 09.00 dan pada sore hari pada pukul 15.00 sampai dengan 18.00 bersamaan dengan perubahan cahaya matahari dan pergantian menjadi malam hari yang merupakan waktu bagi burung untuk pulang ke sarang dan melanjutkan aktivitas untuk esok hari, sedangkan pada siang hari lebih banyak digunakan untuk bertengger dan berlindung di pohon-pohon karena cuaca yang panas dan banyak terdapat aktivitas manusia, seperti kegiatan pertanian, pencarian kayu bakar atau rumput, dan lain-lain.

Tingkat Keanekaragaman Jenis Burung



Gambar 5. Grafik Indeks Keanekaragaman Jenis Burung pada Tiap Vegetasi

Indeks Keanekaragaman Jenis (Diversity Index) dapat diketahui dengan rumus Shannon-Wiener [10].

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman jenis

$\ln$ = Logaritma natural

p_i = Jumlah proporsi kelimpahan satwa spesies i

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener:

$H' \leq 1$ = Keanekaragaman jenis rendah

$1 < H' < 3$ = Keanekaragaman jenis sedang

$H' \geq 3$ = Keanekaragaman jenis tinggi

Indeks keanekaragaman adalah hubungan antara kekayaan jenis dan kelimpahan jenis di dalam suatu lokasi [11]. Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman, diperoleh nilai indeks keanekaragamannya (H') sebesar 2,724 yang berarti nilai keanekaragamannya sedang. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa di Precet wilayah RPH Wagir KPH Malang dengan banyaknya interaksi dengan para petani maupun penyadap pinus di dalamnya sangat mempengaruhi tingkat keanekaragaman jenis burung dan keberadaan burung di lokasi tersebut, sesuai dengan pernyataan Rohiyan [12] burung akan mudah dijumpai di lokasi yang memiliki kelimpahan sumberdaya bagi kelangsungan hidupnya, serta sulit ditemui di lokasi yang memiliki banyak gangguan bagi kelangsungan hidupnya. Asrianny dkk [13] pada penelitiannya di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung mengatakan bahwa keanekaragaman jenis burung tinggi, yaitu penyebaran jumlah

individu tiap jenis tinggi dan kestabilan komunitas tinggi, sedangkan nilai keanekaragaman tergolong sedang berarti penyebaran jumlah individu tiap jenis pada suatu wilayah dan kestabilan komunitas bernilai sedang.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman, diperoleh nilai indeks keanekaragamannya (H') sebesar 2,724 yang berarti nilai keanekaragamannya sedang. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa di Precet wilayah RPH Wagir KPH Malang dengan banyaknya interaksi dengan para petani maupun penyadap pinus di dalamnya sangat mempengaruhi tingkat keanekaragaman jenis burung dan keberadaan burung di lokasi tersebut.

Daftar Pustaka

- [1] Sekercioglu, C. H. 2006. Increasing Awareness of Avian Ecological Function. *Ecology and Evolution*. 21(8): 464-471.
- [2] Iskandar J, Iskandar BS. 2015. Pemanfaatan Aneka Ragam Burung dalam Kontes Burung Kicau dan Dampaknya Terhadap Konservasi Burung di Alam: Studi kasus di Kota Bandung, Jawa Barat. *Pros.Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 1(4): 747-752.
- [3] Endah, G. P., dan Partasasmita, R. 2015. Keanekaan jenis burung di Taman Kota Bandung, Jawa Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon Volume 1 Nomor 6*. ISSN: 2407-8050 Halaman: 1289-1294.
- [4] Aryanti NA, Hartono NA, Ramadhan F, Pahrurrobi. 2018. Hubungan Antara Aktivitas Manusia dan Keberadaan Kukang Jawa (*Nycticebus Javanicus*) di Kawasan Hutan Lindung di RPH Sumbermanjing Kulon, Jawa Timur. *Jurnal Biotropika* 6(3): 83-87.
- [5] Ambarwati R, 2011. Potensi Kebun Binatang Surabaya sebagai tempat pembelajaran konservasi burung. *Prosiding Seminar Nasional Sains 2011*. Surabaya (ID): Program Pascasarjana Unesa.
- [6] Pratiwi, A. 2018. Destination Competitiveness Aspect for Cultural Tourism Area in Museum of Fine Arts and Ceramics in Jakarta, Indonesia. *KnE Social Science Journal*. 232-242.
- [7] MacKinnon, J., Philipps, K. dan Balen, B. V. 2010. *Seri Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Cetakan Ketiga. Puslitbang Biologi LIPI. Bogor. 509 hlm.
- [8] IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources). 2012. The IUCN Red List Categories and Criteria. Version 3.1. <http://www.iucnredlist.org>. Diakses pada tanggal 5 Juni 2021.
- [9] Dahlan. 2009. Studi Pemanfaatan Habitat Oleh Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster* Veillot) Di Kebun Raya Bogor. PKM-AI Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [10] Ahmad, Z., Sinyo, Y., Ahmad, H., Tamalene, M .N., Papuangan, N. dan Abdullah, A. 2017. Keanekaragaman Jenis Burung di Beberapa Objek Wisata Kota Ternate: Upaya Mengetahui dan Konservasi Habitat Burung Endemik. *J. Saintik@ MIPA*, 1(1) : 26-31.
- [11] Safanah, N. G., Nugraha, C. S., Partasasmita, R. dan Husodo, T. 2017. Keanekaragaman jenis burung di taman wisata alam dan cagar alam pananjung pangandaran, jawa barat. *J. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 3(2) : 266–272.
- [12] Rohiyan, M., Agus, S., & Eli, L.S. 2004. Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Pinus dan Hutan Campuran Muarasipongi Kabupaten Mandailing Natal Sumatra Utara. *Jurnal Syllva Lestari*. 02 (2): 89-98.
- [13] Asrianny., Saputra, H dan Achamad, A. 2018. Identifikasi Keanekaragaman dan Sebaran Jenis Burung Untuk Pengembangan Ekowisata *Birdwatching* di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. *J. Perennial*, 14(1) : 17 – 23.