

Keanekaragaman Jenis Burung di Pulau Manado Tua

Meilin S. Sidabutar¹, Johny S. Tasirin¹ dan Wawan Nurmawan¹

¹Program Studi Kehutanan, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia.

Saran sitasi:

Sidabutar, M.S., J.S. Tasirin, dan Wawan Nurmawan. Keanekaragaman Jenis Burung di Pulau Manado Tua. *Silvarum*, 1(2): 45-52.

E-mail: sidabutarmeilin@gmail.com

Abstrak

Pulau Manado Tua adalah salah satu pulau di Kota Manado yang termasuk dalam Taman Nasional Bunaken. Pulau Manado Tua memiliki panjang garis pantai 12 km dengan ketinggian 0-869 m dari permukaan laut dan memiliki keanekaragaman jenis fauna dan flora yang relatif tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis burung yang ada di Pulau Manado Tua sebagai data dan informasi untuk merencanakan strategi konservasi untuk melindungi komunitas burung dan habitatnya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2022 dengan menggunakan metode *point count*. Hasil penelitian menunjukkan kekayaan jenis burung di Manado Tua mencapai 41 jenis dari 17 famili. Kekayaan jenis tertinggi di puncak gunung (21 jenis) dan diikuti aspek utara (19), selatan (18), barat (18) dan timur (15). Indeks Shannon-Wiener adalah 2.76 dan indeks pemerataan 0.74. Kesamaan komunitas rata-rata satu sama lainnya yang tertinggi dimiliki aspek timur dan aspek utara. Jenis burung yang memiliki indeks nilai penting paling tinggi adalah gagak hutan (*Corvus enca*), walet sapi (*Collocalia esculenta*), pergam laut (*Ducula bicolor*), cabai panggul kelabu (*Dicaeum celebicum*), burung-madu kelapa (*Antheptes malacensis*).

Kata kunci: burung, keanekaragaman jenis burung, pulau manado tua

1. Pendahuluan

Burung merupakan kumpulan hewan bertulang belakang (vertebrata) yang mempunyai bulu dan sayap. Burung adalah salah satu sumber daya alam yang memiliki nilai tinggi, dari segi ekonomi, ilmu pengetahuan, rekreasi, seni dan kebudayaan. Selain berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem, juga berperan sebagai indikator perubahan lingkungan (Hadinoto dkk., 2012). Pentingnya komunitas burung dalam menyusun ekosistem pulau. Keanekaragaman hayati sangat penting untuk kelangsungan makhluk hidup. Pulau Manado Tua adalah salah satu pulau yang termasuk dalam wilayah Pemerintahan Kota Manado dan termasuk dalam wilayah Taman Nasional Bunaken (Kiroh dkk., 2021). Pulau Manado Tua memiliki panjang garis lingkaran 12 km ketinggian 0-869 mdpl. Hutan asli di Pulau Manado Tua semakin berkurang. Keberadaan kawasan hutan ini semakin didesak untuk kebutuhan manusia dan diubah menjadi lahan-lahan pemukiman dan pertanian (Koneri dan Saroyo, 2012).

Komunitas burung di Pulau Manado Tua bisa dipengaruhi oleh perubahan habitat akibat berkembangnya pemukiman yang terjadi dengan pesat dan infrastruktur di sekeliling pulau. Sebelum terjadi kehilangan keanekaragaman hayati khususnya burung, analisis keanekaragaman jenis burung sangat penting sebagai data dasar keanekaragaman hayati dan strategi konservasi di Pulau Manado Tua. Burung bisa menjadi kunci bagi keberlanjutan untuk proses dan fungsi dalam ekologi pulau. Dari hal ini maka diperlukan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman jenis burung yang ada di Pulau Manado

Tua sebagai data dan informasi untuk merencanakan strategi konservasi untuk melindungi burung dan habitatnya.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari tahun 2022 di Pulau Manado Tua, Sulawesi Utara. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah binocular dan monocular, kamera, GPS-receiver, alat tulis menulis, buku panduan lapangan burung, kompas, peta lokasi, perlengkapan camping, *Tally sheet*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode titik hitung (*Point count*). Pengamatan dilakukan di pesisir pantai dan puncak gunung Pulau Manado Tua yang diberikan titik. Calon titik sampel pada pesisir pantai ditentukan secara sistematis dengan jarak 100 meter antara titik satu dengan yang lain, kemudian titik tersebut diacak untuk mendapatkan 4 titik sampel yang mewakili masing-masing segmen. Satu titik pengamatan lainnya berada pada puncak gunung Manado Tua pada Gambar 1. (Supp Gambar 1)

Radius pengamatan adalah 50 m dengan lama pengamatan di setiap titik yaitu 3 jam. Pengamatan dilakukan pada titik pengamatan selama 1 minggu pada segmen-segmen target sampling yang dibuat di pesisir pantai dan puncak gunung. Pada metode ini pengamat berdiri dan diam di satu titik yang telah ditetapkan dan mencatat serta menghitung semua jenis burung yang terlihat dan terdengar selama jam pengamatan. Pengamatan akan dilakukan pada pagi hari dimulai pada pukul 06.00 – 09.00 dan pada sore hari pada pukul 15.00 – 18.00. Semua jenis burung yang terlihat saat pengamatan pada setiap titik dicatat pada *tally sheets*. Pada setiap burung yang dijumpai dilakukan pencatatan terhadap jenis burung, jumlah individu, dan aktivitas burung. Jenis-jenis lain yang ditemukan di luar titik pengamatan dicatat. Untuk identifikasi terhadap jenis burung yang ditemui dilapangan menggunakan buku panduan lapangan Burung-Burung di Kawasan Wallacea (Brian J. Coates dan K. David Bishop, 2000), *Xeno-canto Sharing Bird Sound Around The World* (2022). Variabel pengamatan meliputi: (1) Jenis burung dari setiap individu yang teramati di setiap titik pengamatan, (2) Jumlah individu dari setiap jenis burung yang diamati.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan dianalisis secara statistik deskriptif sederhana kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar. Analisis terhadap keanekaragaman hayati mencakup kekayaan jenis, indeks Shannon-Wiener, dan indeks kemerataan. Dominasi jenis dievaluasi dengan menggunakan densitas, frekuensi relatif dan indeks nilai penting. Perbedaan antar lima komunitas dievaluasi dengan menggunakan indeks komunitas.

Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener berdasarkan Odum (1996), dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

Pi = Jumlah proporsi kelimpahan satwa spesies i, H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener, Ni = Jumlah individu jenis ke-i, Ln = Logaritma natural

Kedekatan pada nilai keanekaragaman tertinggi (ln S) dievaluasi dengan menggunakan indeks kemerataan. Nilai kemerataan jenis dihitung dengan rumus:

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

Keterangan :

E = Nilai kemerataan jenis, S = Banyaknya jenis burung, H = Indeks keanekaragaman jenis, Ln = Logaritma natural

Penentuan nilai dominasi berfungsi untuk menentukan atau menetapkan jenis burung yang dominan, sub-dominan atau tidak dominan dalam suatu jalur pengamatan (Dewi, dkk 2007).

$$D_i = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

dimana D_i = indeks dominasi suatu jenis burung, n_i = jumlah individu suatu jenis burung, N = jumlah individu dari seluruh jenis burung. Dihitung frekuensi dan densitas (kepadatan) dari masing-masing spesies. Kerapatan atau jumlah cacah individu suatu spesies per satuan luas (Kindangen, 2011). Rumus densitas dapat ditulis sebagai berikut:

$$D = \frac{\Sigma \text{individu}}{\text{Area}}$$

Frekuensi dihitung berdasarkan jumlah kemunculan spesies dalam keseluruhan titik hitung, dengan kata lain berapa kali atau dalam beberapa titik yang diamati (Michael, 1995). Frekuensi ditulis dalam rumus:

$$F = \frac{\Sigma \text{titik terdapat species A}}{\Sigma \text{titik yang diamati}} \times 100\%$$

Indeks kesamaan komunitas dihitung menggunakan persamaan menurut (Krebs, 1999).

$$IS = \frac{2z}{x+y}$$

dimana IS: Indeks kesamaan komunitas (indeks similaritas), x : jumlah jenis yang terdapat pada lokasi 1, y : jumlah jenis yang terdapat pada lokasi 2, dan z : jumlah jenis yang ditemukan di kedua lokasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Pulau Manado Tua adalah salah satu pulau yang termasuk dalam wilayah Pemerintahan Kota Manado dan termasuk dalam kawasan Taman Nasional Laut Bunaken. Pulau Manado Tua memiliki panjang garis lingkaran 12 km, ketinggian 0-869 mdpl. Secara umum Pulau Manado Tua merupakan area yang telah mengalami perubahan dengan adanya peningkatan aktivitas pertanian, perkebunan dan pemukiman sehingga menimbulkan masalah terhadap ekosistem dan keragaman jenis burung. Hutan yang terletak di Gunung Pulau Manado Tua merupakan hutan yang sebagian lahannya telah dialihfungsikan menjadi lahan pertanian dan perkebunan oleh masyarakat setempat.

Perubahan yang terjadi secara langsung mempengaruhi keanekaragaman hayati ekosistem pesisir pantai maupun ekosistem hutan yang bersifat alami. Pada ekosistem hutan yang merupakan habitat burung untuk berbiak, bersarang, dan mencari makan. Dari hal ini, maka sangat diperlukan pelestarian kawasan hutan yang bersifat alami yang berguna untuk menjaga kelestarian burung-burung di Pulau Manado Tua.

Keanekaragaman Burung di Pulau Manado Tua

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pulau Manado Tua dihuni sebanyak 41 jenis burung dari 17 famili (Tabel 1.). (Supp Tabel 1)

Dari 41 jenis burung yang ditemukan di Pulau Manado Tua terdapat 14 jenis (34.1%) burung yang merupakan endemik Sulawesi yaitu julang sulawesi (*Rhyticeros cassidix*), kangkareng sulawesi

(*Rhabdotorrhinus exarhatus*), kapasan sulawesi (*Lalage leucopygialis*), merpati hitam sulawesi (*Turacoena manadensis*), pergam putih (*Ducula luctuosa*), gagak sulawesi (*Corvus typicus*), kadalan sulawesi (*Rhamphococcyx calyborhynchus*), kangkok sulawesi (*Cuculus crassirostris*), tuwur sulawesi (*Eudynamis melanorhyncha*), cabai panggul kuning (*Dicaeum aureolimbatum*), serindit paruh merah (*Loriculus exilis*), serindit sulawesi (*Loriculus stigmatus*), cabai panggul kelabu (*Dicaeum celebicum*), srigunting jambul rambut (*Dicrurus hottentottus*), terdapat 2 jenis (4.9%) burung endemik Indonesia yaitu gagak hutan (*Corvus enca*), dan alap-alap sapi (*Falco moluccensis*) terdapat 2 jenis (4.9%) burung endemik Wallacea yaitu uncal ambon (*Macropygia amboinensis*), dan betet kelapa paruh besar (*Tanygnathus megalorynchos*).

Di Pulau Manado Tua terdapat 12 jenis (29.3%) burung yang dilindungi dalam status perlindungan menurut Permen P.106 tahun 2018 yaitu Elang alap nipon (*Accipiter gularis*), Gagak Sulawesi (*Corvus typicus*), Elang bondol (*Haliaeetus indus*), Elang laut perut putih (*Haliaeetus leucogaster*), Julang Sulawesi (*Rhyticeros cassidix*), Kangkareng sulawesi (*Rhabdotorrhinus exarhatus*), Gagak Sulawesi (*Corvus typicus*), Alap-alap sapi (*Falco moluccensis*), Paok hijau (*Pitta sordida*), Betet kelapa paruh besar (*Tanygnathus megalorynchos*), Serindit paruh merah (*Loriculus exilis*), Serindit sulawesi (*Loriculus stigmatus*). Dari 41 jenis burung yang ada di Pulau Manado Tua terdapat 6 jenis (14.6%) burung yang merupakan jenis burung endemik dan juga dilindungi yaitu gagak sulawesi (*Corvus typicus*), pergam putih (*Ducula luctuosa*), serindit paruh merah (*Loriculus exilis*), serindit sulawesi (*Loriculus stigmatus*), kangkareng sulawesi (*Rhabdotorrhinus exarhatus*), dan julang Sulawesi (*Rhyticeros cassidix*).

Di Pulau Manado Tua ditemukan 2 jenis (4.9%) burung yang berstatus vulnerable (VU) rentan dalam kategori IUCN yaitu julang sulawesi (*Rhyticeros cassidix*), kangkareng sulawesi (*Rhabdotorrhinus exarhatus*) kedua jenis burung ini juga masuk dalam Appendix II CITES. Kelangkaan pada famili Bucerotidae ini disebabkan adanya perburuan liar dan perlu diperhatikan juga kondisi lingkungan tempat hidup, mencari makan dan berkembang biak jenis burung tersebut serta pengetahuan masyarakat terhadap satwa yang dilindungi (Sumbaluwu dkk., 2020). (Supp Tabel 2)

Di aspek Timur terdapat 15 jenis (36.6%) burung, diantaranya burung migran 1 jenis (2.4%), burung endemik Sulawesi 5 jenis (12.2%), dan endemik Indonesia 1 jenis (2.4%) burung, dan Cosmopolitan 8 jenis (19.5%) (Tabel 4). Di aspek Utara terdapat 19 jenis (46.3%) burung, diantaranya burung endemik Sulawesi 6 jenis (14.6%), endemik Indonesia 1 jenis (2.4%), Cosmopolitan 12 jenis (29.3%). Pada aspek Selatan terdapat 18 jenis (43.9%) burung, diantaranya burung endemik Wallacea 1 jenis (2.4%), endemik Sulawesi 7 jenis (17.1%), endemik Indonesia 1 jenis (2.4%), Cosmopolitan 9 jenis (22.0%). Aspek Barat terdapat 18 jenis (43.9%) burung, diantaranya burung endemik Wallacea 1 jenis (2.4%), endemik Sulawesi 5 jenis (12.2%), endemik Indonesia 2 jenis (4.9%), burung migran 1 jenis (2.4%) burung, Cosmopolitan 10 jenis (24.4%). Penyebaran komunitas burung berdasarkan aspek, yang paling banyak yaitu berada pada aspek puncak yakni memiliki 21 jenis (51.2%) burung, diantaranya burung migran 2 jenis (4.9%), burung endemik Sulawesi 7 jenis (17.1%), burung endemik Indonesia 1 jenis (2.4%), endemik Wallacea 1 jenis (2.4%) dan burung Cosmopolitan 10 jenis (24.4%).

Dari hal diatas ketersediaan makanan bagi burung dan lingkungan yang baik sangat berpengaruh terhadap distribusi dan keanekaragaman burung. Dikarenakan hutan dapat memberikan fasilitas untuk burung sebagai tempat bersarang, istirahat, berbiak, dan mencari makan (Ayat, 2011; Sumbaluwu dkk., 2020). Burung memiliki daya jelajah yang tinggi sehingga burung bisa pergi ke suatu tempat yang sesuai dengan jenisnya untuk mencari makanannya agar dapat bertahan hidup.

Pada Tabel 2. Terdapat 20 jenis (48.8%) merupakan burung Cosmopolitan yaitu jenis burung yang distribusinya luas atau terdapat dimana-mana dan areal penyebarannya ada dimana-mana. Jenis burung yang termasuk dalam Cosmopolitan yaitu *Anthreptes malacensis*, *Aplonis panayensis*, *Chalcophaps*

indica, *Collocalia esculenta*, *Culicicapa helianthea*, *Ducula aenea*, *Ducula bicolor*, *Eudynamis scolopaceus*, *Eumyias panayensis*, *Gallirallus torquatus*, *Haliaeetus leucogaster*, *Haliastur indus*, *Hirundo tahitica*, *Leptocoma Aspasia*, *Cinnyris jugularis*, *Oriolus chinensis*, *Pitta sordida*, *Ptilinopus melanospilus*, *Ptilinopus superbus*, *Zosterops montanus*.

Pada Tabel 2. Ditunjukkan bahwa dari 41 jenis burung di Pulau Manado Tua terdapat 3 jenis (7.3%) burung migran. *Accipiter gularis* merupakan burung migran pengunjung selama musim dingin di Utara khatulistiwa pada bulan Oktober-April. *Cuculus saturatus* migran dari Asia, *Hirundo rustica* merupakan burung migran tetap dari akhir Agustus sampai akhir Mei. Memasuki musim dingin di belahan bumi bagian Utara, sejumlah burung akan memulai ritual tahunan mereka untuk mencari kehangatan menuju kawasan di bagian Selatan (September-Maret) untuk menghindari kondisi cuaca ekstrem dan sebagai bagian dari proses bertahan hidup dan kembali ke lokasi berbiak (Maret-April). Posisi Indonesia yang terbentang antara benua Australia dan Asia Daratan di sisi utara, memiliki nilai penting dalam migrasi burung yang terjadi setiap tahun.

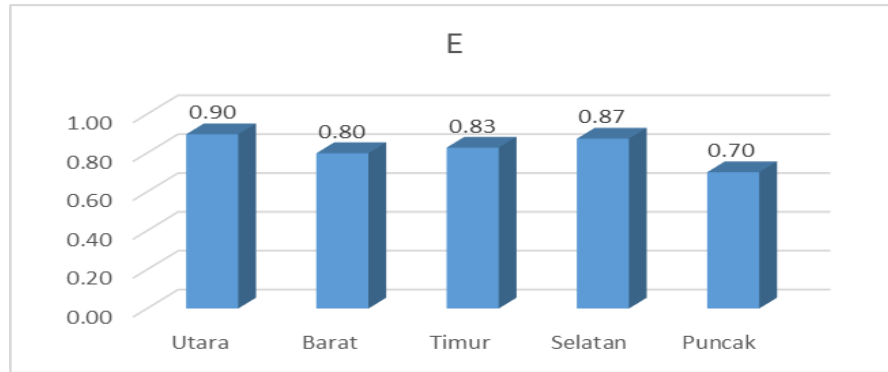
Dalam Tabel 3 ditunjukkan bahwa ada 41 jenis burung yang ditemukan di Pulau Manado Tua yang termasuk dalam 17 famili. *Columbidae* adalah famili yang memiliki anggota terbanyak. (Supp Tabel 3)

Ditemukan 8 famili yang memiliki jenis sebagai pemakan serangga (*insectivora*). Terdapat 2 famili yang merupakan jenis pemangsa, 6 famili merupakan jenis pemakan buah (*Frugivora*) burung jenis ini berperan penting dalam ekologi membantu menyebarkan biji setelah makan buah, dan terdapat 1 famili yang merupakan jenis burung pemakan nektar/madu bunga (*Nectarivora*) berperan dalam ekologi untuk penyerbukan bunga (Sari dkk., 2020).

Indeks Keanekaragaman Jenis

Berdasarkan hasil analisis menggunakan indeks *Shannon-Wiener* Indeks keanekaragaman jenis burung di Pulau Manado Tua memiliki nilai keanekaragaman yang sedang dengan nilai H' 2.76. Dari 5 titik yang ada di Pulau Manado Tua memiliki nilai yang beragam. Pada lokasi titik Utara memiliki nilai keanekaragaman kategori Sedang dengan nilai H' 2.64. Hasil analisis pada aspek Barat memiliki nilai keanekaragaman H' 2.31 kategori sedang, pada aspek Timur memiliki nilai keanekaragaman H' 2.24 kategori sedang, pada aspek Selatan memiliki nilai keanekaragaman H' 2.53 kategori sedang, dan pada titik Puncak yang memiliki nilai terendah dengan nilai H' 2.14 kategori sedang.

Variasi nilai menunjukkan pada setiap aspek tergolong dalam kategori keanekaragaman sedang. Angka tersebut menunjukkan bahwa Pulau Manado Tua baik untuk mendukung kehidupan burung seperti adanya sumber pakan, tempat tinggal atau bersarang. Nilai indeks keanekaragaman tertinggi ditemukan pada aspek Utara dengan nilai 2.64 dengan kategori sedang berdasarkan kategori indeks keanekaragaman. Dan nilai indeks keanekaragaman terendah berada pada titik Puncak dengan nilai 2.14. Semakin tinggi nilai indeks keanekaragaman maka semakin tinggi keanekaragaman jenis.



Gambar 2. Kemerataan Jenis Burung di Pulau Manado Tua

Indeks Kemerataan

Nilai indeks kemerataan spesies menunjukkan kestabilan suatu komunitas, bila nilai kemerataan lebih dari 0.75 maka komunitas dikatakan stabil dan apabila nilai indeks kemerataan spesies semakin kecil maka penyebaran spesies tidak merata, memiliki arti dalam komunitas ini tidak ada spesies yang mendominasi sehingga kemungkinan tidak ada persaingan dalam mencari kebutuhan untuk hidup (Adelina dkk., 2016). Nilai indeks kemerataan disajikan dalam grafik pada Gambar 2. Kemerataan jenis burung di Pulau Manado Tua.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan disajikan dalam Gambar 2. Diatas bahwa nilai indeks kemerataan jenis burung di Pulau Manado Tua memiliki nilai 0.74 dapat dikatakan bahwa penyebaran spesies tidak merata. Pada titik Utara diperoleh nilai kemerataan 0.90, pada titik Barat diperoleh nilai kemerataan 0.80, pada titik Timur diperoleh nilai kemerataan 0.83, sedangkan di titik Selatan diperoleh nilai kemerataan 0.87, pada keempat aspek ini dapat dikatakan memiliki komunitas stabil. Dan pada titik pengamatan di puncak diperoleh nilai kemerataan 0.70 sehingga dapat dikatakan memiliki komunitas tidak merata. Nilai indeks kemerataan di Pulau Manado Tua menunjukkan nilai indeks kemerataan Sebaran individu jenis burung tergolong tidak merata namun ada jenis burung yang hanya dapat ditemukan di dalam titik tertentu.

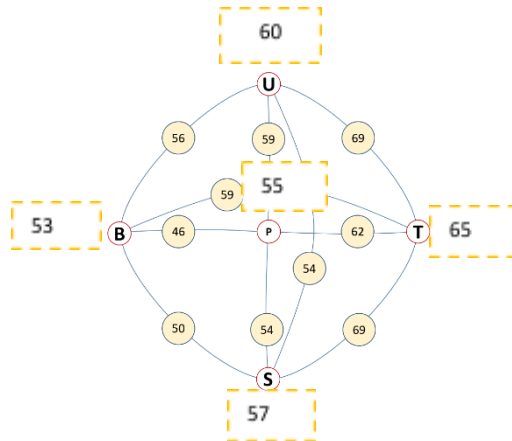
Dominansi, Densitas, dan Frekuensi Penemuan

Jenis burung yang memiliki nilai indeks penting paling tinggi di Pulau Manado Tua adalah gagak hutan (*Corvus enca*) dengan nilai 32.15, walet sapi (*Collocalia esculenta*) dengan nilai 25.61, pergam laut (*Ducula bicolor*) dengan nilai 18.50, cabai panggul kelabu (*Dicaeum celebicum*) dengan nilai 13.57, burung-madu kelapa (*Anthreptes malacensis*) dengan nilai 11.74. Selengkapnya indeks nilai penting di Pulau Manado Tua dapat dilihat pada Tabel 4. Dari kelima jenis burung ini merupakan jenis burung yang dominan dan memiliki tingkat kerapatan serta kemunculan spesies yang paling tinggi di Pulau Manado Tua.

Burung gagak hutan (*Corvus enca*) merupakan burung yang memiliki nilai kerapatan paling tinggi dengan nilai kerapan 6.53 ekor/ha, walet sapi (*Collocalia esculenta*) dengan nilai kerapatan 6.28 ekor/ha, cabai panggul kelabu (*Dicaeum celebicum*) dengan nilai 3.35 ekor/ha, cabai panggul kelabu (*Dicaeum celebicum*) dengan nilai 2.26 ekor/ha, burung-madu kelapa (*Anthreptes malacensis*) dengan nilai 1.87 ekor/ha. (Supp Tabel 4)

Indeks Kesamaan Komunitas Burung

Indeks kesamaan jenis burung di Pulau Manado Tua menunjukkan indeks kesamaan tertinggi dimiliki oleh aspek Timur dengan nilai rata-rata 65% (Gambar 3).



Gambar 3. Kesamaan Komunitas Burung (%) Pulau Manado Tua

Titik pengamatan memiliki indeks kesamaan yang bervariasi. Indeks kesamaan terendah dimiliki oleh aspek Barat dan Puncak masing-masing memiliki nilai rata-rata 53% dan 55%. Pada aspek Utara indeks kesamaan memiliki nilai rata-rata 60% dan pada aspek selatan memiliki indeks kesamaan dengan nilai rata-rata 57%. Dari semua aspek, Timur memiliki indeks kesamaan paling tinggi karena aspek timur merupakan aspek yang memberi suplai terhadap jenis-jenis burung, dimana Timur menjadi pertemuan pertama bagi burung dengan daratan dan selanjutnya berada di aspek Utara.

Ad – libitum

Data *ad-libitum* yang diperoleh selama penelitian merupakan jenis-jenis burung yang terlihat dan terdengar pada saat berada di luar titik pengamatan. Jenis burung yang dicatat di luar titik pengamatan berjumlah 6 jenis burung pada Tabel 5.

Tabel 5. Data *Ad-libitum* di Pulau Manado Tua

No	Nama Jenis	Nama Lokal	Famili
1	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja	Passeridae
2	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	Alcedinidae
3	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	Elang hitam	Accipitridae
4	<i>Spilornis rufipectus</i>	Elang ular Sulawesi	Accipitridae
5	<i>Eumyias panayensis</i>	Sikatan pulau	Muscicapidae
6	<i>Actitis hypoleucos</i>	Trinil pantai	Scolopacidae

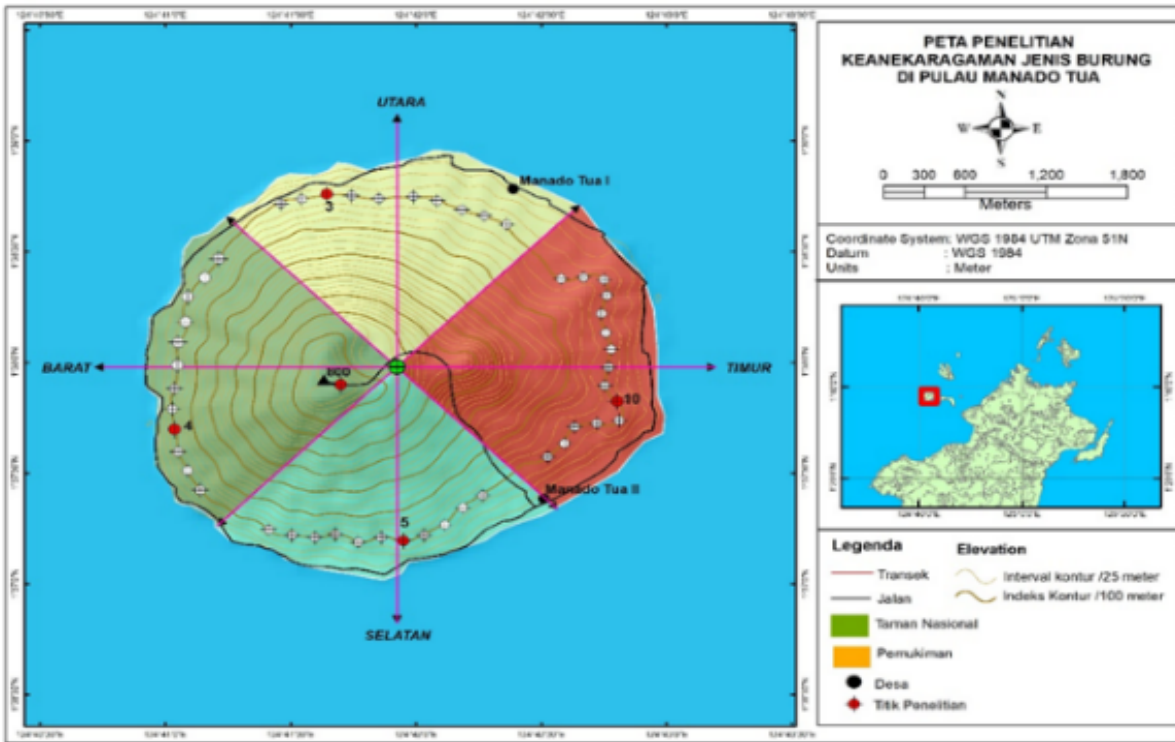
4. Kesimpulan

Pulau Manado Tua didiami oleh 41 jenis burung dari 17 famili. Kekayaan jenis tertinggi di puncak gunung (21 jenis) dan diikuti aspek utara (19), selatan (18), barat (18) dan timur (15), 14 jenis burung endemik Sulawesi dan 12 jenis dilindungi dengan indeks Shannon-Wiener 2.76 dan indeks pemerataan 0.74. Jenis burung yang memiliki dominansi tertinggi adalah *Corvus enca*, *Collocalia esculenta*, *Ducula bicolor*, *Dicaeum celebicum*, *Anthreptes malacensis*, dengan INP diatas 11. Aspek timur memiliki jumlah jenis dan indeks kesamaan tertinggi dibanding aspek-aspek lainnya.

Daftar Pustaka

- Adelina, M., S.P. Harianto, dan N. Nurcahyani. 2016. Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Rakyat Pekon Kelungu Kecamatan Kotaagung Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Sylva Lestari*, 4(2).
- Coates, B.J. dan K.D. Bishop. 2000. Panduan Lapangan Burung-Burung di Kawasan Wallacea. BirdLife International-Indonesia Programme & Dove Publications. Belanda.
- Dewi, R.S., Y.A Mulyani, dan Y. Santosa. 2007. Keanekaragaman Jenis Burung di Beberapa Tipe Habitat Taman Nasional Gunung Ciremai. *Media Konservasi*, 12(3):140-144.
- Hadinoto, M. dan A., Y.I Siregar. 2012. Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 6(1):1978-5283.
- Kindangen, N.. 2011. Kepadatan dan Frekuensi Jenis Burung Pemangsa di Hutan Gunung Empung, Tomohon, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains*, 11(1).
- Kiroh, H.J., M.J. Hendrik, F.S. Ratulangi, dan S.C. Rimbing. 2021. Studi Penyebaran Populasi dan Daya Dukung Habitat Kuskus Beruang (*Ailurops ursinus*) di Pulau Manado Tua Sulawesi Utara. *Zootec*, 41(1):291-302.
- Koneri, R.. 2008. Pengaruh Fragmentasi Habitat Terhadap Keragaman Serangga. *Pacific Journal*, 2. 137-141.
- Krebs, C.J.. 1999. *Ecological Methodology*. Second Edition. Benjamin Cummings. Menlo Park.
- Michael, P.. 1995. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. UI-Press. Jakarta.
- Odum, E.P.. 1996. *Dasar-Dasar Ekologi*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sari, I.F., A. Setiawan, D. Iswandaru, dan B.S. Dewi. 2020. Peran Ekologi Spesies Burung Pada Hutan Kota (Studi Kasus di Kota Metri). Seminar Nasional Konservasi 21 April 2020. Bandar Lampung.
- Sumbaluwu, K.R., J.S. Tasirin, dan R.P. Kainde. 2020. Keanekaragaman Jenis Burung di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara. *Cocos*, 6(6).
- Xeno-Canto. 2022. *Sharing Bird Sound Around The World*. Diakses Februari 2022 dari <http://www.xeno-canto.org>.

Supplement : Keanekaragaman Jenis Burung di Pulau Manado Tua



Gambar 2. Kemerataan Jenis Burung di Pulau Manado Tua

Tabel 1. Daftar Jenis Burung, Status Konservasi di Pulau Manado Tua

No	Nama Jenis	Nama Lokal	Status
1	<i>Accipiter gularis</i>	Elang alap nipon	P.106
2	<i>Anthreptes malacensis</i>	Burung-madu kelapa	
3	<i>Aplonis panayensis</i>	Perling kumbang	
4	<i>Chalcophaps indica</i>	Delimukan zamrud	
5	<i>Collocalia esculenta</i>	Walet sapi	
6	<i>Corvus enca</i>	Gagak hutan	
7	<i>Corvus typicus</i>	Gagak Sulawesi	E, P.106
8	<i>Cuculus crassirostris</i>	Kangkok sulawesi	E
9	<i>Cuculus saturatus</i>	Kangkok ranting	
10	<i>Culicicapa helianthea</i>	Sikatan matari	
11	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	Cabai panggul kuning	E
12	<i>Dicaeum celebicum</i>	Cabai panggul kelabu	E
13	<i>Dicrurus hottentottus</i>	Srigunting jambul rambut	E
14	<i>Ducula aenea</i>	Pergam hijau	
15	<i>Ducula bicolor</i>	Pergam laut	
16	<i>Ducula luctuosa</i>	Pergam putih	E, P.106
17	<i>Eudynamis melanorhynchus</i>	Tuwur Sulawesi	E
18	<i>Eudynamis scolopaceus</i>	Tuwur Asia	
19	<i>Eumyias panayensis</i>	Sikatan pulau	

20	<i>Falco moluccensis</i>	Alap-alap sapi	P.106
21	<i>Gallirallus torquatus</i>	Mandar padi zebra	
22	<i>Haliaeetus leucogaster</i>	Elang laut perut putih	P.106
23	<i>Haliastur indus</i>	Elang bondol	P.106
24	<i>Hirundo rustica</i>	Layang-layang api	
25	<i>Lalage leucopygialis</i>	Kapasan sulawesi	E
26	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang batu	
27	<i>Leptocoma Aspasia</i>	Burung-madu hitam	
28	<i>Loriculus exilis</i>	Serindit paruh merah	P.106, E
29	<i>Loriculus stigmatus</i>	Serindit sulawesi	P.106, E
30	<i>Macropygia amboinensis</i>	Uncal ambon	
31	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung-madu sriganti	
32	<i>Oriolus chinensis</i>	Kepudang kuduk hitam	
33	<i>Rhamphococcyx calyrorhynchus</i>	Kadalan Sulawesi	E
34	<i>Pitta sordida</i>	Paok hijau	P.106
35	<i>Ptilinopus melanospilus</i>	Walik kembang	
36	<i>Ptilinopus superbus</i>	Walik raja	
37	<i>Rhabdotorrhinus exarhatus</i>	Kangkareng sulawesi	P.106, I, C, E
38	<i>Rhyticeros cassidix</i>	Julang Sulawesi	P.106, I, C, E
39	<i>Tanygnathus megalorhynchus</i>	Betet kelapa paruh besar	P.106
40	<i>Turacoena manadensis</i>	Merpati hitam sulawesi	E
41	<i>Zosterops montanus</i>	Kacamata gunung	

Keterangan: Status P.106 = dilindungi di Indonesia, I = Status kelangkaan di atas NT IUCN, C= masuk daftar Appendix 1 dan 2 CITES, E = endemik Sulawesi

Tabel 2. Komunitas Burung Berdasarkan Aspek di Pulau Manado Tua

No	Nama Jenis	Timur	Utara	Selatan	Barat	Puncak	Status
1	<i>Accipiter gularis</i>	x				x	BM
2	<i>Anthreptes malacensis</i>		x	x	x	x	CO
3	<i>Aplonis panayensis</i>	x		x			CO
4	<i>Chalcophaps indica</i>				x		CO
5	<i>Collocalia esculenta</i>	x	x		x	x	CO
6	<i>Corvus enca</i>	x	x	x	x	x	EI
7	<i>Corvus typicus</i>		x				ES
8	<i>Cuculus crassirostris</i>					x	ES
9	<i>Cuculus saturates</i>					x	BM
10	<i>Culicicapa helianthea</i>		x				CO
11	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	x	x	x		x	ES
12	<i>Dicaeum celebicum</i>	x	x	x	x	x	ES
13	<i>Dicrurus hottentottus</i>	x	x	x	x	x	ES
14	<i>Ducula aenea</i>	x	x	x	x		CO
15	<i>Ducula bicolor</i>	x	x	x	x	x	CO
16	<i>Ducula luctuosa</i>			x			ES
17	<i>Eudynamis melanorhyncha</i>		x	x	x	x	ES

18	<i>Eudynamys scolopacea</i>		x				CO
19	<i>Eumyias panayensis</i>			x			CO
20	<i>Falco moluccensis</i>				x		EI
21	<i>Gallirallus torquatus</i>				x		CO
22	<i>Haliaeetus leucogaster</i>		X				CO
23	<i>Haliastur indus</i>	x	X			x	CO
24	<i>Hirundo rustica</i>				x		BM
25	<i>Lalage leucopygialis</i>					x	ES
26	<i>Hirundo tahitica</i>	x	X		x		CO
27	<i>Leptocoma aspasia</i>	x	X	x		x	CO
28	<i>Loriculus exilis</i>	x		x			ES
29	<i>Loriculus stigmatus</i>	x				x	ES
30	<i>Macropygia amboinensis</i>			x	x		EW
31	<i>Cinnyris jugularis</i>	x	X	x	x	x	CO
32	<i>Oriolus chinensis</i>				x		CO
33	<i>Phaenicophaeus calyorrhynchus</i>		X				ES
34	<i>Pitta sordida</i>					x	CO
35	<i>Ptilinopus melanospilus</i>		X	x		x	CO
36	<i>Ptilinopus superbus</i>			x		x	CO
37	<i>Rhabdotorrhinus exarhatus</i>			x			ES
38	<i>Rhyticeros cassidix</i>				x		ES
39	<i>Tanygnathus megalorynchos</i>					x	EW
40	<i>Turacoena manadensis</i>				X		ES
41	<i>Zosterops montanus</i>					x	CO

Keterangan: Status ES = Endemik Sulawesi, EW = Endemik Wallacea, EI = Endemik Indonesia, BM = Burung Migran, CO = Cosmopolitan

Tabel 3. Jenis Burung Berdasarkan Famili dan Peran Ekologi

No	Nama Jenis	Nama Famili	Peran
1	<i>Accipiter gularis</i>	Accipitridae	Pemangsa
2	<i>Haliastur indus</i>	Accipitridae	Pemangsa
3	<i>Haliaeetus leucogaster</i>	Accipitridae	Pemangsa
4	<i>Hirundo rustica</i>	Apodidae	Pemakan Serangga
5	<i>Hirundo tahitica</i>	Apodidae	Pemakan Serangga
6	<i>Collocalia esculenta</i>	Apodidae	Pemakan Serangga
7	<i>Rhyticeros cassidix</i>	Bucerotidae	Penyebar biji
8	<i>Rhabdotorrhinus exarhatus</i>	Bucerotidae	Penyebar biji
9	<i>Lalage leucopygialis</i>	Campephagidae	Penyebar biji
10	<i>Ducula aenea</i>	Columbidae	Penyebar biji
11	<i>Ducula bicolor</i>	Columbidae	Penyebar biji
12	<i>Ducula luctuosa</i>	Columbidae	Penyebar biji
13	<i>Corvus typicus</i>	Columbidae	Penyebar biji
14	<i>Turacoena manadensis</i>	Columbidae	Penyebar biji
15	<i>Chalcophaps indica</i>	Columbidae	Penyebar biji
16	<i>Macropygia amboinensis</i>	Columbidae	Penyebar biji

17	<i>Ptilinopus melanospilus</i>	Columbidae	Penyebar biji
18	<i>Ptilinopus superbus</i>	Columbidae	Penyebar biji
19	<i>Corvus enca</i>	Corvidae	Penyebar biji
20	<i>Corvus typicus</i>	Corvidae	Penyebar biji
21	<i>Cuculus saturates</i>	Cuculidae	Pemakan Serangga
23	<i>Cuculus crassirostris</i>	Cuculidae	Pemakan Serangga
24	<i>Phaenicophaeus calyrorhynchus</i>	Cuculidae	Pemakan Serangga
25	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	Cuculidae	Pemakan Serangga
27	<i>Eudynamys melanorhyncha</i>	Cuculidae	Pemakan Serangga
26	<i>Falco moluccensis</i>	Falconidae	Pemangsa
28	<i>Dicrurus hottentottus</i>	Dicruridae	Pemakan Serangga
29	<i>Culicicapa helianthea</i>	Muscicapidae	Pemakan Serangga
30	<i>Eumyias panayensis</i>	Muscicapidae	Pemakan Serangga
31	<i>Leptocoma Aspasia</i>	Nectariniidae	Penyerbuk bunga
32	<i>Anthreptes malacensis</i>	Nectariniidae	Penyerbuk bunga
33	<i>Cinnyris jugularis</i>	Nectariniidae	Penyerbuk bunga
34	<i>Oriolus chinensis</i>	Oriolidae	Pemakan Serangga
35	<i>Pitta sordida</i>	Pittidae	Pemakan Serangga
36	<i>Loriculus exilis</i>	Psittacidae	Penyebar biji
37	<i>Loriculus stigmatus</i>	Psittacidae	Penyebar biji
38	<i>Tanygnathus megalorhynchus</i>	Psittacidae	Penyebar biji
39	<i>Gallirallus torquatus</i>	Rallidae	Penyebar biji
40	<i>Aplonis panayensis</i>	Sturnidae	Pemakan Serangga
41	<i>Zosterops montanus</i>	Zosteropidae	Pemakan Serangga

Tabel 4. Dominasi, Densitas dan Frekuensi Burung di Pulau Manado Tua

No	Nama Jenis	D (/ha)	DR	FR	INP
1	<i>Corvus enca</i>	6.53	19.11	13.04	32.15
2	<i>Collocalia esculenta</i>	6.28	18.36	7.25	25.61
3	<i>Ducula bicolor</i>	3.35	9.80	8.70	18.50
4	<i>Dicaeum celebicum</i>	2.16	6.33	7.25	13.57
5	<i>Anthreptes malacensis</i>	1.87	5.46	6.28	11.74
6	<i>Leptocoma sericea</i>	1.78	5.21	5.80	11.01
7	<i>Dicrurus hottentottus</i>	1.40	4.09	6.28	10.37
8	<i>Nectarinia jugularis</i>	1.48	4.34	4.83	9.17
9	<i>Aplonis panayensis</i>	1.57	4.59	2.42	7.01
10	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	0.85	2.48	3.86	6.35
11	<i>Ptilinopus melanospilus</i>	0.76	2.23	3.86	6.10
12	<i>Hirundo tahitica</i>	1.15	3.35	1.93	5.28
13	<i>Haliastur indus</i>	0.51	1.49	3.38	4.87
14	<i>Eudynamys melanorhyncha</i>	0.47	1.36	3.38	4.75
15	<i>Ptilinopus superbus</i>	0.89	2.61	0.97	3.57
16	<i>Ducula aenea</i>	0.34	0.99	1.93	2.92
17	<i>Ducula luctuosa</i>	0.25	0.74	1.45	2.19

18	<i>Zosterops montanus</i>	0.25	0.74	1.45	2.19
19	<i>Rhabdotorrhinus exarhatus</i>	0.21	0.62	1.45	2.07
20	<i>Chalcophaps indica</i>	0.17	0.50	1.45	1.95
21	<i>Macropygia amboinensis</i>	0.17	0.50	1.45	1.95
22	<i>Eudynamys scolopacea</i>	0.13	0.37	0.97	1.34
23	<i>Eumyias panayensis</i>	0.08	0.25	0.97	1.21
24	<i>Loriculus stigmatus</i>	0.08	0.25	0.97	1.21
25	<i>Phaenicophaeus calyborhynchus</i>	0.08	0.25	0.97	1.21
26	<i>Hirundo rustica</i>	0.21	0.62	0.48	1.10
27	<i>Gallirallus torquatus</i>	0.17	0.50	0.48	0.98
28	<i>Lalage leucopygialis</i>	0.13	0.37	0.48	0.86
29	<i>Culicicapa helianthea</i>	0.08	0.25	0.48	0.73
30	<i>Cuculus saturates</i>	0.08	0.25	0.48	0.73
31	<i>Cuculus crassirostris</i>	0.08	0.25	0.48	0.73
32	<i>Corvus typicus</i>	0.08	0.25	0.48	0.73
33	<i>Oriolus chinensis</i>	0.08	0.25	0.48	0.73
34	<i>Tanygnathus megalorhynchus</i>	0.08	0.25	0.48	0.73
35	<i>Loriculus exilis</i>	0.08	0.25	0.48	0.73
36	<i>Accipiter gularis</i>	0.04	0.12	0.48	0.61
37	<i>Falco moluccensis</i>	0.04	0.12	0.48	0.61
38	<i>Haliaeetus leucogaster</i>	0.04	0.12	0.48	0.61
39	<i>Rhyticeros cassidix</i>	0.04	0.12	0.48	0.61
40	<i>Turacoena manadensis</i>	0.04	0.12	0.48	0.61
41	<i>Pitta sordida</i>	0.04	0.12	0.48	0.61
	Total		100.00	100.00	200.00

Keterangan: D(/ha) = Densitas per ha, DR = Dominansi Relatif, FR = Frekuensi Relatif, dan INP = Indeks Nilai Penting