

**POTENSI DAN TANTANGAN KONSERVASI KEANEKARAGAMAN AVES DI
TAMAN HUTAN RAYA (TAHURA) PROF. IR. HERMAN YOHANES AMARASI
KABUPATEN KUPANG**

**Blasius Paga^{1*}, Yudhistira A. N. R. Ora¹, Hendrikus Jemeo¹, Flora E. Kleruk¹,
Melkianus Pobas¹, Ika Kristinawanti¹**

¹*Jurusan Kehutanan Politeknik Pertanian Negeri Kupang Jln Prof Herman Yohanes Lasiana Kupang*

^{*}*e-mail: blasiuspaga@yahoo.co.id*

ABSTRAK

Taman Hutan Raya (Tahura) Prof. Herman Yohanes Amarasi memiliki potensi konservasi keanekaragaman hayati, khususnya aves. Namun, keberadaan Tahura ini saat ini dihadapkan pada berbagai ancaman, seperti perambahan hutan, konflik tenurial, penebangan pohon secara ilegal, dan perburuan satwa liar. Aktivitas-aktivitas tersebut mengakibatkan kerusakan habitat yang signifikan, mengganggu keseimbangan ekosistem, dan mengancam kelangsungan hidup berbagai spesies burung. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi dengan menilai keanekaragaman, kekayaan dan pemerataan jenis aves serta tantangan konservasi keanekaragaman aves di Tahura ini. Metode yang digunakan meliputi survei lapangan untuk mengidentifikasi jenis-jenis burung menggunakan metode kombinasi titik hitung dan garis transek, menganalisis tantangan konservasi keanekaragaman aves berdasarkan studi literatur terhadap keberadaan Tahura. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan Tahura ini masih memiliki keanekaragaman aves tergolong sedang ($H' 2,39$), kekayaan aves rendah ($R 2,59$) dan pemerataan jenis tergolong sedang ($E 0,83$). Namun, beberapa spesies terancam punah akibat kehilangan habitat dan perburuan. Tantangan utama terhadap kelestarian aves di lokasi penelitian ini adalah kerusakan habitat akibat aktivitas manusia. Upaya mengatasi permasalahan ini, diperlukan upaya konservasi yang komprehensif, melibatkan berbagai pihak, mulai dari pemerintah, masyarakat, hingga lembaga swadaya masyarakat. Penegakan hukum terhadap pelaku perambahan dan perburuan, pengembangan program edukasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya konservasi, serta pengembangan ekowisata berbasis konservasi.

Kata kunci *Taman Hutan Raya, keanekaragaman aves, konservasi, kerusakan habitat, perburuan*

PENDAHULUAN

Taman Hutan Raya (Tahura) Prof. Ir. Herman Yohanes Amarasi (Tahura Amarasi), merupakan salah satu kawasan konservasi yang memiliki potensi besar dalam hal keanekaragaman hayati. Kawasan hutan alami tersebar dalam luasan 2.038,30 hektar, sehingga menjadi benteng terakhir bagi banyak spesies, khususnya aves. Keberadaan berbagai jenis burung di kawasan ini tidak hanya memberikan nilai estetika, tetapi juga berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Namun, berbagai ancaman seperti perambahan hutan, konflik tenurial, kegiatan ilegal dalam penebangan pohon dan perburuan satwa liar dan perubahan iklim mengancam kelestarian keanekaragaman aves di Tahura ini.

Burung merupakan salah satu kelompok fauna yang paling mudah diamati dan diidentifikasi, sehingga sering digunakan sebagai indikator kesehatan ekosistem. Wilson (1984) dalam teorinya tentang "Biophilia" menyatakan bahwa manusia memiliki kecenderungan alami untuk terhubung dengan alam dan makhluk hidup lainnya, dan burung adalah salah satu elemen alam yang paling menarik perhatian manusia. Kellert (1993) juga menemukan bahwa burung adalah salah satu kelompok hewan yang paling sering disebutkan oleh masyarakat tertentu sebagai simbol keindahan alam. Nilai estetika burung dapat terlihat dari warna-warni bulu yang mencolok, suara kicauan yang merdu, dan pola terbang yang indah dapat menciptakan pemandangan dan suara yang menyenangkan bagi manusia. Kontak dengan alam memainkan peran mendasar dalam

kesejahteraan fisik dan mental manusia, yang melakukan hubungan inheren antara manusia dan alam. Terkait peran burung dalam menjaga keseimbangan ekosistem dapat dipantau dari pertumbuhan populasi dan keanekaragaman burung pada suatu lokasi. Kehadiran beragam jenis burung dapat mengukur kualitas lingkungan secara tidak langsung. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa kehadiran berbagai jenis burung memiliki peran penting sebagai bioindikator kesehatan lingkungan (Sugiharto, *et al.*, 2017; Paga, *et al.*, 2021; Rifai, *et al.*, 2024; Wardani *et al.*, 2024). Peran burung juga sangat positif di alam sebagai pengendali hama, penyerbuk, pemencar biji dan memiliki nilai ekonomis sebagai objek wisata tidak dapat dipungkiri (Green & Elmberg, 2013; Sanesi *et al.*, 2009; Wenny *et al.*, 2011).

Tahura ini dengan beragam tipe habitatnya memiliki potensi besar sebagai habitat bagi berbagai jenis burung. Kawasan dengan hutan monsoon berciri hutan kering gugur daun yang mendominasi di wilayah ini masih terdapat hutan alam yang bertajuk rapat yang membentuk ekosistem unik dengan keanekaragaman hayati yang tinggi di Pulau Timor di antaranya aves. Keanekaragaman jenis dan persebaran burung sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti tipe habitat, iklim, dan vegetasi dan juga ketersediaan berbagai jenis vegetasi pakan sebagai makanannya (Wiens, 1989; Muhammad *et al.*, 2018). Kepadatan, kekayaan jenis, dan pemerataan sebaran burung di suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kondisi geografis, ketinggian, iklim, dan karakteristik vegetasi (Wiens, 1989; Sutherland *et al.*, 2004; Ayat & Tata, 2011).

Meskipun memiliki potensi yang besar, Tahura Amarasi juga menghadapi berbagai ancaman yang dapat mengancam kelestarian keanekaragaman aves. Perburuan burung liar merupakan salah satu ancaman utama terhadap kelestarian keanekaragaman burung pada habitat alami (Whytock *et al.*, 2018). Selain itu, kegiatan pembangunan infrastruktur dan tekanan antropogenik lainnya di kawasan penelitian ini yang tidak memperhatikan kelestarian habitat, sehingga mengancam keberlangsungan hidup berbagai jenis burung Pulau Timor. Aktivitas antropogenik, dapat merusak habitat burung dan mengganggu siklus hidup mereka, sehingga menyebabkan penurunan populasi dan mengancam keberlangsungan hidup berbagai spesies burung (Rohman *et al.*, 2021). Berbagai praktek kerusakan ekosistem dan habitat burung seperti perambahan hutan, perburuan, dan perubahan iklim dapat menyebabkan perubahan distribusi dan pola migrasi serta kelestarian keanekaragaman aves di Tahura ini. Penelitian mengenai potensi dan tantangan konservasi aves di Tahura ini menjadi sangat relevan untuk dilakukan sebagai upaya serius untuk menyeimbangkan kepentingan ekonomi dengan perlindungan habitat burung.

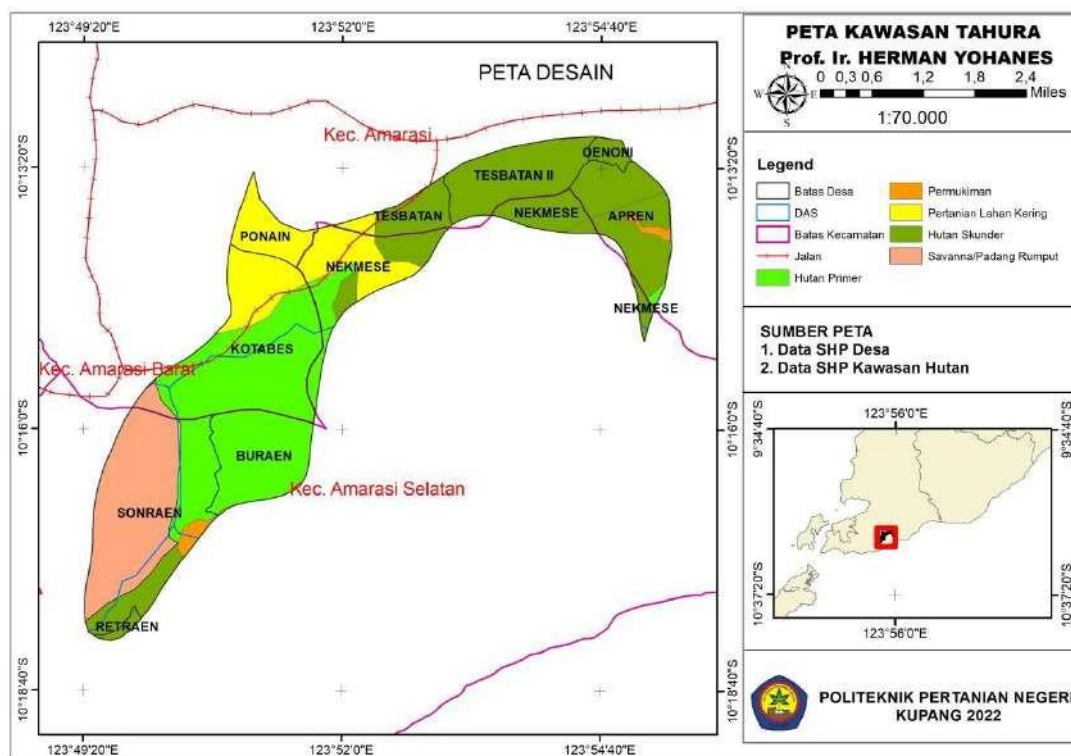
Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi dengan menilai keanekaragaman, kekayaan dan pemerataan jenis aves serta tantangan konservasi keanekaragaman aves berdasarkan identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi dan kelimpahan aves serta mengancam kelestariannya di Tahura Amarasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Tahura Amarasi pada tingkat lokal Pulau Timor

dan nasional. Informasi mengenai keanekaragaman aves, ancaman yang dihadapi, dan potensi konservasi yang ada dapat menjadi dasar dalam menyusun rencana aksi konservasi yang lebih terarah di masa depan.

METODE PENELITIAN

Wilayah Studi

Lokasi penelitian Taman Hutan Raya Prof. Ir. Herman Yohanes, Amarasi, yang mencakup area seluas 2.038,30 hektar. Secara geografis, kawasan ini berada di antara koordinat $123^{\circ} 49' - 123^{\circ} 55'$ Bujur Timur dan $10^{\circ} 13' - 10^{\circ} 18'$ Lintang Selatan, dengan ketinggian bervariasi antara 200-500 meter di atas permukaan laut (Fisher, 2011; Paga, 2022). Tipe habitat utama kawasan ini merupakan hutan kering luruh daun mulai dataran rendah mendominasi di lokasi ini dengan keanekaragaman hayati yang tinggi sebagaimana kawasan lainnya di Pulau Timor (Lesmana *et al.*, 2000).

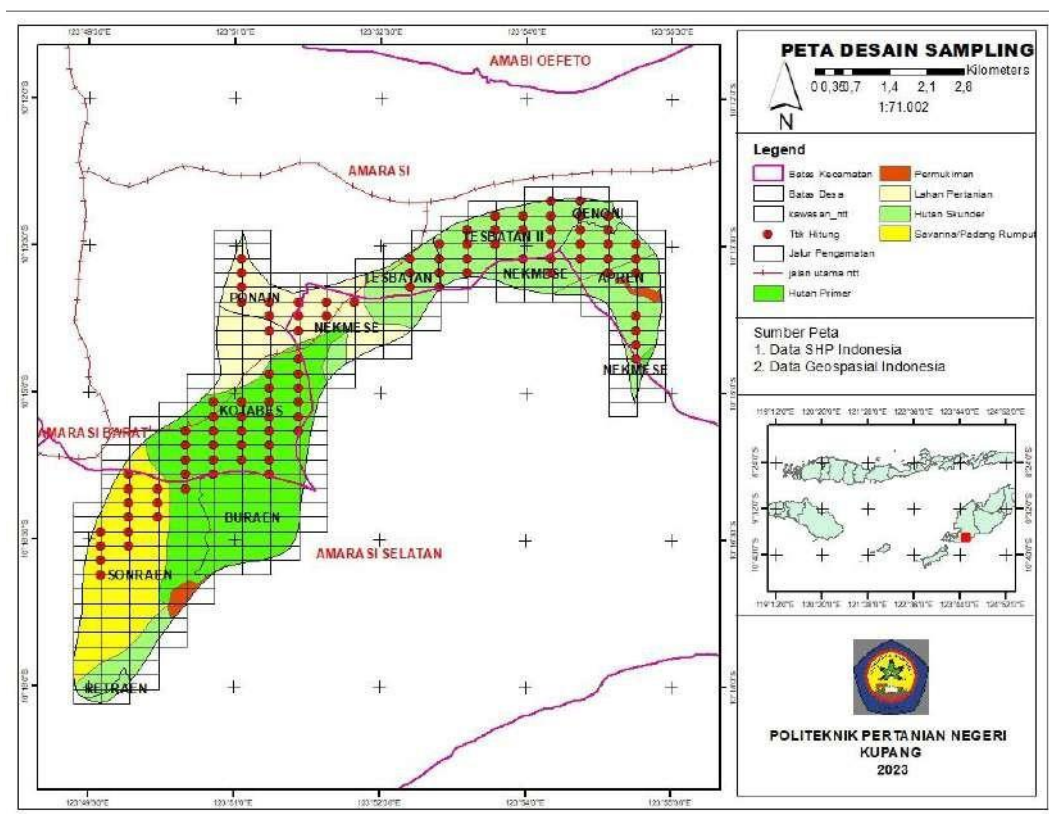


Gambar 1. Peta Lokasi Taman Hutan Raya Prof. Ir. Herman Yohanes

Prosedur Pengambilan Data

Pengumpulan data keanekaragaman jenis aves menggunakan kombinasi metode titik hitung dan garis transek. Setiap burung yang dijumpai selama perjalanan dalam transek dan selama 10 menit berhenti di titik hitung dicatat terkait data nama jenis dan jumlah jenis burung, jumlah individu tiap jenis, status konservasi dan perlindungan, lokasi koordinat perjumpaan, tipe tutupan lahan. Jumlah transek sebanyak 19 transek dengan 100 titik hitung, jarak antar transek 500 m dan jarak antar titik hitung yaitu 250 m. Radius pengamatan paling jauh di sisi kiri-kanan dari garis transek dan titik hitung yaitu 50 m karena mempertimbangkan kemampuan mata telanjang dapat mengenali jenis

secara pasti dengan jelas (Bibby et, al 2000). Titik hitung diletakan secara sistematis pada tiap jalur transek pada setiap tipe tutupan lahan (hutan primer, hutan sekunder, savan dan lahan pertanian. Pengamatan harian dilakukan pada pagi hari (Pukul 06.00-10.00 WITA) dan sore hari 16.00-18.00 WITA untuk menyesuaikan dengan tingginya aktivitas burung pada saat tersebut. Identifikasi morfologi dan pencatatan jenis burung menggunakan pencocokan antara hasil pengamatan dengan binokuler dan perekaman dari foto menggunakan kamera dengan buku panduan lapangan burung-burung di Kawasan Wallacea Sulawesi, Maluku dan Nusa Tenggara. Mentatat hasil pengamatan ke dalam *tally sheet* untuk setiap pertemuan dengan burung baik secara langsung (melalui morfologi dan tingkah laku) maupun tidak langsung (melalui suara dan karakteristik sarang). Dilakukan pengulangan pengamatan sebanyak 3 kali pengamatan selama periode penelitian (November 2023-Januari 2024) yang bertujuan untuk meningkatkan akurasi data dan memahami pola temporal perilaku burung akibat perubahan fluktuasi populasi dan kondisi lingkungan.



Gambar 2. Peta Desain Sampling Taman Hutan Raya Prof. Ir. Herman Yohanes

Data tantangan konservasi keanekaragaman aves diambil dari sekunder terkait faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi dan kelimpahan aves serta keterancaman kelestariannya. Data sekunder ini berasal dari laporan hasil penelitian buku dan publikasi jurnal, media massa, data *citizen science* dari sumber *online website* pada bidang ornitologi dan sumber terkait lainnya.

Analisis Data

Untuk menaksir tingkat keanekaragaman jenis avifauna, digunakan indeks keanekaragaman Shannon sebagai acuan (Maguran 2004):

$$H' = - \sum P_i \ln P_i \text{ dimana } P_i = \frac{N_i}{N}$$

Keterangan: H' : Indeks Keragaman jenis Shannon

N_i : Jumlah individu jenis i

N : Jumlah total individu seluruh jenis

Kriteria nilai keanekaragaman jenis berdasarkan klasifikasi *Index Value of Shannon-Wiener*

(Asrianny, *et al.*, 2018), sebagai berikut:

$H' > 3$ = keanekaragaman jenis tinggi, penyebaran jumlah jenis tinggi dan kestabilan komunitas

tinggi.

$H' : 1-3$ berkategori keanekaragaman sedang, penyebaran jumlah individu tiap jenis sedang dan kestabilan komunitas sedang.

$H' < 1$ berkategori keanekaragaman jenis rendah, penyebaran jumlah individu tiap jenis rendah dan

kestabilan komunitas rendah.

Data tantangan konservasi keanekaragaman aves diambil dari sekunder terkait faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi dan kelimpahan aves serta keterancaman kelestariannya dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian keanekaragaman, kekayaan dan pemerataan jenis aves

Berdasarkan hasil survei keanekaragaman jenis burung yang dilakukan di Tahura Prof. Ir. Herman Yohanes, ditemukan 17 jenis burung dengan jumlah individu total 707 individu yang tergabung dalam 14 famili (Tabel 1). Famili dengan jumlah jenis terbanyak adalah Meliphagidae (3 jenis) atau keluarga burung pengisap madu dan Muscicapidae (2 jenis) keluarga burung sikatan. Jenis burung dengan jumlah individu terbanyak berasal dari famili Meliphagidae (*Lichmera flacicans*) disusul oleh famili Pachycephalidae, Muscicapidae, Dicaeidae, Pycnonotidae dan Rhipiduridae.

Jumlah jenis terbanyak ditemukan di hutan primer yaitu sebanyak 15 jenis dan jumlah jenis paling sedikit ditemukan di lahan pertanian (6 jenis). Hal ini menunjukkan bahwa hutan masih memegang peranan penting dalam mendukung kehidupan berbagai jenis burung. Beberapa jenis burung merupakan penghuni hutan tetap seperti *Tyto sororcula* dan *Geopelia maugeus*, namun kebanyakan jenis mampu beradaptasi di berbagai tipe habitat. Widodo (2015) menyatakan bahwa famili burung seperti Pycnonotidae dan Paseridae mampu beradaptasi pada berbagai tipe habitat mulai dari hutan sampai lahan pertanian. Jenis-jenis burung dari famili ini juga dapat ditemukan dengan mudah di habitat buatan karena memiliki toleransi yang tinggi terhadap kehadiran manusia dan mampu beradaptasi dengan gangguan yang disebabkan oleh kegiatan manusia (Withaningsih *et*

al, 2020). Akan tetapi, hutan masih merupakan habitat utama dari kebanyakan jenis burung tersebut. Aktivitas manusia, seperti pertanian, dapat mempengaruhi kehadiran berbagai jenis burung (Withaningsih *et al.*, 2020).

Seluruh jenis yang ditemukan di kawasan Tahura Prof. Ir. Herman Yohanes merupakan jenis resident atau penghuni tetap di habitatnya dan bukan merupakan burung migran. Terdapat dua jenis feral atau bukan jenis alami di Pulau Timor yaitu *Passer montanus* dan *Pycnonotus aurigaster*. Jenis feral merupakan jenis burung asing yang terlepas dari peliharaan baik sengaja maupun tidak sengaja dan keberadaannya akan membawa konsekuensi ekologis bagi habitat aslinya (Hidayat, 2013). Jenis ini tergolong invasif alien spesies karena jenis-jenis asli dapat dimangsa, dikalahkan pertumbuhannya, gagal berkompetisi (Hidayat, 2013). Selain itu, alien spesies dapat juga menjadi vektor penyakit dan berhibridisasi dengan jenis lokal sehingga mengancam kelestarian jenis lokal.

Jenis-jenis yang ditemukan di beberapa tipe habitat akan menunjukkan jumlah individu yang lebih banyak, dibandingkan jenis-jenis yang sangat tergantung pada hutan. Misalnya, *Lichmera flavicans* yang ditemukan di seluruh tipe habitat di Tahura Prof. Ir. Herman Yohanes, memiliki jumlah individu yang lebih banyak dibandingkan dengan *Philemon inornatus* yang hanya ditemukan di satu tipe habitat. Hal ini disebabkan satwa liar yang hidup di berbagai tipe habitat mampu beradaptasi dengan baik dan memiliki preferensi habitat yang lebih luas dibandingkan satwa spesialis.

Kondisi habitat di Tahura sangat mendukung kehidupan berbagai jenis burung, karena terdiri dari berbagai tipe habitat, mulai dari hutan sampai areal pertanian. Habitat yang memiliki jenis vegetasi yang beragam akan menyediakan lebih banyak jenis pakan, sehingga pilihan pakan bagi burung lebih banyak (Dewi, 2007). Hal ini sesuai dengan kondisi vegetasi di Tahura yang memiliki jenis vegetasi yang cukup beragam sehingga pilihan jenis makanan bagi burung cukup beragam. Khususnya jenis *Lichmera flavicans* bahan makanan cukup melimpah karena jenis ini tergolong burung penghisap berbagai macam madu bunga (nektar). Sedangkan jenis *Tyto sorocula* ditemukan paling sedikit karena jenis ini masuk dalam kategori jenis langka dan menghuni hutan primer (Coates, 1997). Banyak atau sedikitnya jenis burung yang ditemukan sangat dipengaruhi oleh kondisi habitatnya. Habitat yang baik akan mendukung perkembangbiakan burung yang hidup di dalamnya secara normal. Nugroho (2015) mengatakan burung memerlukan habitat yang digunakan untuk mencari makan, minum, berlindung, bermain dan berkembang biak. Habitat memiliki kapasitas (daya dukung) tertentu untuk mendukung pertumbuhan populasi suatu organisme (Odum, 1996).

Berdasarkan status konservasi IUCN (*International Union for Conservation Nature*), sebagian besar jenis burung di Taman Hutan Raya (Tahura) Prof. Ir. Herman Yohanes masuk dalam status *Least Concern* (LC). Lima belas jenis burung masuk dalam status LC dan 3 jenis lainnya dalam status NT (Near Threatened). Menurut LIPI (2019), *Least Concern* merupakan status untuk jenis organisme yang sudah dievaluasi akan tetapi tidak dimasukkan dalam kategori terancam,

karena berisiko yang mendekati kualifikasi atau memiliki kemungkinan rendah. Sedangkan *Near Threatened* merupakan status untuk jenis organisme yang mendekati terancam punah apabila dalam evaluasi tidak memenuhi kategori kritis, genting atau rentan pada saat ini tetapi mendekati kualifikasi atau dinilai akan memenuhi kategori terancam punah dalam waktu dekat. Tiga jenis burung yang berstatus NT adalah *Ficedula timorensis*, *Rhipidura opistherythra* dan *Geokichla peronii*.

Berdasarkan status perdagangan satwa liar menurut CITES (*Convention on International Trade of Endangered Species of Flora and Fauna*), satu jenis burung di Tahura Prof. Ir. Herman Yohanes yaitu *Tyto sororcula* masuk dalam status Appendix II. Appendix II merupakan kategori yang memuat daftar seluruh jenis tumbuhan dan satwa liar yang dapat terancam punah apabila perdagangan terus berlanjut tanpa adanya pengaturan. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, tidak ada jenis burung di Tahura ini yang masuk dalam status perlindungan.

Kawasan Tahura Prof. Ir. Herman Yohanes mendukung kehidupan 10 jenis burung endemik di Nusa Tenggara yaitu Decu timor (*Saxicola gutturalis*), Sikantan timor (*Ficedula timorensis*), Isap madu timor (*Lichmera flavicans*), Cikukua timor (*Philemon inornatus*), Celucuk timor (*Buettikoferella bivittata*), Kancilan timor (*Pachycephala orpheus*), Ara timor (*Sphecotheres viridis*), Cikrak timor (*Phylloscopus presbytes*), Perkutut loreng (*Geopelia maugei*), Anis timor (*Geokichla peronii*) dan Remetuk timor (*Gerygone inornata*). Cikukua timor (*Philemon inornatus*), Celucuk timor (*Buettikoferella bivittata*), Sikantan timor (*Ficedula timorensis*), Isap madu timor (*Lichmera flavicans*) dan burung Ara timor (*Sphecotheres viridis*) merupakan jenis burung endemik Pulau Timor, artinya hanya dapat ditemukan di Pulau Timor.

Keberadaan jenis-jenis yang endemik dan terancam punah menunjukkan nilai penting Kawasan Tahura Prof. Ir. Herman Yohanes dari sisi konservasi. Aksi-aksi konservasi diperlukan untuk melindungi dan menjaga kelestarian jenis-jenis burung di kawasan tersebut yang semakin terancam keberadaannya karena perdagangan liar dan kehilangan habitat akibat perambahan hutan dan konversi hutan untuk kepentingan pembangunan berbagai infrastruktur yang menopang kehidupan manusia.

Seminar Nasional Politani Kupang Ke-7
Kupang, 05 Desember 2024

Tabel 1. Komposisi jenis burung di Taman Hutan Raya (Tahura) Prof. Ir. Herman Yohanes Amarasi

Famili	Nama Ilmiah	Nama Jenis	Lokasi				Jumlah Individu
			1	2	3	4	
Muscicapidae	<i>Saxicola gutturalis</i>	Decu timor	v	v	v	V	95
	<i>Ficedula timorensis</i>	Sikatan timor	v	-	-	-	7
Meliphagidae	<i>Lichmera flavicans</i>	Isap madu timor	v	v	v	V	118
	<i>Philemon inornatus</i>	Cikukua timor	v	-	-	-	3
	<i>Bradypterus seebohi</i>	Ceret kuning	v	v	v	V	34
Locustellidae	<i>Buettikoferella bivittata</i>	Celucuk timor	v	v	v	-	47
Pachycephalidae	<i>Pachycephala orpheus</i>	Kancilan timor	v	v	v	-	96
Oriolidae	<i>Sphecotheres viridis</i>	Ara timor	-	v	v	-	6
Phylloscopidae	<i>Phylloscopus presbytes</i>	Cikrak timor	v	v	v	-	18
Tytonidae	<i>Tyto sororcula</i>	Serak kecil	v	-	-	-	1
Scotocercidae	<i>Tesia everetti</i>	Tesia timor	v	v	v	-	26
Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	v	v	v	V	90
Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja	-	-	v	-	5
Rhipiduridae	<i>Rhipidura opistherythra</i>	Kipasan tanimbar	v	v	v	V	90
Turtidae	<i>Geokichla peronii</i>	Anis timor	v	v	-	-	8
Columbidae	<i>Geopelia maugeus</i>	Perkutut loreng	v	-	-	-	5
Dicaeidae	<i>Dicaeum maugei</i>	Cabai lombok	v	v	v	V	92
Jumlah	17	17	15	12	12	6	707

Keterangan: ditemukan jenis burung, - : tidak ditemukan jenis burung, L1: hutan primer, L2: hutansekunder, L3: savanna, L4: lahan pertanian.

Berdasarkan perhitungan nilai Indeks Keanekaragaman Jenis Burung (Tabel 2) dapat diketahuibahwa nilai tertinggi terdapat pada hutan primer (2,40) dan nilai terendah berada di lahan pertanian (1,63). Seluruh tipe habitat yaitu hutan primer, hutan sekunder, savana dan lahan pertanian memiliki nilai keanekaragaman yang tergolong sedang karena nilai indeks berkisar $1 < H' < 3$. Indeks keanekaragaman jenis memiliki hubungan yang erat dengan kondisi ekologi suatu area dan dapat menjadi indikator integritas ekosistem di suatu area (Withaningsih *et al.*, 2020).

Kawasan hutan primer memiliki nilai indeks keanekaragaman tertinggi di Tahura Prof. Ir. Herman Yohanes karena memiliki lebih banyak tipe vegetasi dan lebih beragam jenisnya yang memberikan daya dukung yang lebih pada berbagai jenis burung. Swastikaningrum *et al.* (2017) menyatakan bahwa keanekaragaman jenis burung di suatu tempat dipengaruhi oleh keragaman dan kualitas habitat. Semakin beragam dan semakin tinggi kualitas dan keragaman habitat maka semakin banyak pula jumlah jenis dan jumlah individu yang dapat ditampung habitat tersebut. Hutan primer dan hutan sekunder termasuk habitat yang baik untuk berbagai jenis burung karena tipe vegetasinya heterogen (Alikodra, 1990).

Secara keseluruhan, nilai keanekaragaman jenis burung di Tahura Prof. Ir. Herman Yohanes adalah sebesar 2,39 atau tergolong sedang. Keanekaragaman jenis yang tergolong sedang mencirikan tipe hutan musim di kawasan Timur Indonesia di mana jumlah jenis dan jumlah individu tidak terlalu banyak tetapi tingkat keendemikan tinggi. Tingkat keanekaragaman jenis yang tergolong sedang dapat juga disebabkan oleh beberapa faktor seperti kondisi habitat di kawasan Tahura yang mengalami kerusakan yang cukup parah akibat tingginya aktivitas masyarakat di dalam kawasan hutan untuk mencari kayu bakar, menggunakan hutan untuk jalan masuk kendaraan, mengembalikan ternak di hutan dan menebang pohon. Selain itu, juga tingginya perburuan satwa

liar khususnya burung sangat mengancam keberadaan burung. Rammang (2013) mengatakan permasalahan yang dihadapi oleh Tahura Prof. Ir. Herman Yohanes antara lain *illegal logging*, perambahan hutan, pengambilan kayu bakar dan perburuan satwa liar.

Nilai indeks kemerataan jenis yang tertinggi di Tahura Prof Ir. Herman Yohanes adalah pada hutan sekunder dan lahan pertanian yaitu sebesar 0,89. Nilai ini disusul oleh savana sebesar 0,87 dan hutan primer sebesar 0,83. Secara umum nilai kemerataan jenis untuk seluruh areal adalah sebesar 0,83. Nilai kemerataan jenis menunjukkan tingkat penyebaran spesies tersebut pada suatu tempat. Jenis dengan tingkat stabilitas tinggi memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk mempertahankan kelestariannya (Withaningsih *et al.*, 2020). Semakin mendekati nilai 1 maka suatu spesies dikatakan lebih terdistribusi merata dalam suatu area. Sebaliknya jika nilai ini mendekati 0, maka jenis burung tersebut tidak terdistribusi secara merata dan mengindikasikan adanya jenis dominan dalam suatu area. Oleh karena itu, nilai indeks kemerataan jenis dapat digunakan sebagai indikator adanya gejala dominansi di antara tiap jenis dalam komunitas (Rahman *et al.*, 2008). Bila kemerataan rendah maka dominansinya tinggi dan sebaliknya bila dominansinya rendah maka kemerataan tergolong tinggi (Siahaan *et al.*, 2015). Penyebaran jenis burung di Tahura dapat dikatakan hampir merata. Hal ini disebabkan keberadaan jenis burung di keempat lokasi penelitian tidak ada jenis yang mendominasi di setiap lokasi penelitian. Nilai indeks kekayaan jenis di Tahura Prof Ir. Herman Yohanes tertinggi pada hutan primer sebesar 2,82; disusul pada hutan savana 2,36; hutan sekunder 2,00 dan lahan pertanian 1,37. Secara keseluruhan nilai indeks kekayaan jenis burung adalah sebesar 2,59. Menurut Marguran (1988) nilai indeks kekayaan jenis kurang dari 3,5 tergolong rendah.

Nilai indeks kekayaan jenis berhubungan dengan nilai indeks keanekaragaman. Hal ini dapat dilihat dari nilai yang setara di keempat tipe habitat tersebut. Jika nilai indeks keanekaragaman tinggi, maka nilai kekayaan jenis juga tinggi. Menurut Susiana *et al.* (2011) kekayaan suatu jenis di alam dipengaruhi oleh beberapa faktor abiotik dan biotiknya, seperti kondisi lingkungan, ketersediaan makanan, pemangsaan oleh predator dan kompetisi.

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman Jenis, Kemerataan Jenis dan Kekayaan Jenis Burung di Taman Hutan Raya Prof. Ir. Herman Yohanes Amarasi

Tipe hutan	Keanekaragaman jenis	Kemerataan Jenis	Kekayaan Jenis	Jumlah jenis	Jumlah individu
Hutan primer	2,40	0,83	2,82	17	290
Hutan sekunder	2,21	0,89	2,00	12	244
Savana	2,18	0,87	2,36	12	104
Lahan pertanian	1,63	0,89	1,37	7	79
Keseluruhan area	2,39	0,83	2,59	17	707

Tantangan konservasi keanekaragaman aves di Tahura Prof. Ir. Herman Yohanes Amarasi

Tahura Prof. Ir. Herman Yohanes Amarasi, sebagai salah satu kawasan konservasi penting di Pulau Timor, memiliki peran krusial dalam menjaga keanekaragaman hayati, khususnya aves.

Namun, upaya konservasi di kawasan ini menghadapi sejumlah tantangan signifikan. Tantangan-tantangan tersebut yaitu:

1. **Perubahan habitat** merupakan ancaman terbesar. Aktivitas manusia seperti pembukaan lahan untuk pertanian (pembukaan ladang), penjarahan kayu dan penebangan pohon secara ilegal (*illegal logging*), dan pembangunan infrastruktur seperti pembuatan dan pelebaran jalan transportasi kendaraan yang melintasi kawasan tahura ini, serta aktivitas perburuan liar berupa penebangan berbagai vegetasi untuk membuka jalur perburuan satwa liar menyebabkan fragmentasi habitat dan hilangnya tutupan hutan. Amalo (2022) melaporkan bahwa berbagai aktivitas di atas bersama penggembalaan liar dan penebangan di kawasan tahura ini merupakan bentuk penjarahan yang telah berkontribusi terhadap kerusakan kawasan tahura berkisar 60-70%. Penyebab terjadinya penjarahan yaitu masyarakat kurang dilibatkan dalam pengelolaan hutan, masyarakat masih menganggap hutan tidak dilindungi karena tidak ada penjaga. Berbagai bentuk tekanan ini berdampak langsung pada penurunan populasi burung, terutama spesies yang memiliki habitat spesifik. Paga (2022) menunjukkan bahwa tingkat deforestasi di sekitar Tahura telah meningkat secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir, menyebabkan penurunan populasi burung endemik seperti cikukua Timor (*Philemon inornatus*). Kebakaran hutan berkontribusi terhadap deforestasi dan degradasi di Pulau Timor (Pujiono *et al.*, 2019). Ghazoul *et al.* (2015) menjelaskan bahwa berkurangnya tutupan hutan disebabkan oleh penebangan hutan skala besar. Lehtikoinen *et al.* (2024) menyatakan bahwa hilangnya tutupan hutan sebagai habitat burung menjadi faktor yang sangat kuat dalam menyebabkan penurunan populasi yang drastis pada suatu spesies burung yang sebelumnya dianggap umum. Oleh karena itu pentingnya menjaga kualitas dan kuantitas habitat untuk menjaga kelestarian keanekaragaman hayati.
2. **Perburuan liar** masih menjadi masalah serius. Burung-burung ditangkap untuk diperdagangkan sebagai hewan peliharaan atau dikonsumsi. Amalo (2022) menyatakan bahwa perburuan satwaliar di Tahura Prof Ir. Herman Yohanes Amarasi, Kupang merupakan salah satu bentuk penjarahan yang mengancam upaya pelestarian keanekaragaman hayati di kawasan Tahura Prof Ir.. Herman Yohanes Amarasi. Praktik perburuan ini mengancam kelangsungan hidup banyak spesies, terutama burung yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Perburuan burung untuk konsumsi lokal merupakan ancaman utama bagi populasi burung endemik di wilayah Pulau Timor bagian Barat, Indonesia. Prawiradilaga dan Soedjito (2013), tingkat gangguan hutan yang tinggi akibatnya secara langsung menyebabkan penurunan keanekaragaman spesies di wilayah tersebut, serta erosi genetik pada populasi yang berhasil bertahan hidup dalam menghadapi kerusakan tersebut.
3. **Perubahan iklim** memberikan dampak yang signifikan terhadap keanekaragaman aves. Perubahan pola curah hujan, peningkatan suhu, dan kenaikan permukaan air laut dapat mengganggu siklus hidup burung, menyebabkan pergeseran distribusi, dan bahkan kepunahan lokal (Bhagarathi *et al.*, 2024; Wei *et al.*, 2024). Studi global menunjukkan bahwa perubahan

iklim telah menyebabkan penurunan populasi burung migran di banyak wilayah, termasuk di Asia Tenggara. Hal ini terjadi karena fenomena perubahan musim berbunga dan berbuah yang tidak tepat pada waktu migrasi burung. Akibatnya ketersediaan makanan bagi burung migran yang bergantung pada sumber makanan musiman tidak dapat menemukan sumber makanan yang cukup atau habitat yang sesuai sehingga menyebabkan kematiannya saat bermigrasi. Burung-burung migran ini dapat mengalami penurunan populasi yang signifikan bahkan hingga kepunahan lokal (Wei *et al.*, 2024). Perubahan iklim berdampak juga pada kepunahan spesies khususnya spesies endemik, seperti hasil penelitian Weinhäupl dan Devenish-Nelson (2024) bahwa banyak spesies burung endemik di Selandia Baru menghadapi risiko kepunahan yang tinggi akibat perubahan iklim.

4. **Kurangnya kesadaran masyarakat dan penegakan hukum yang lemah** menjadi kendala dalam upaya konservasi. Masyarakat lokal seringkali tidak memahami pentingnya konservasi burung dan masih melakukan aktivitas yang merusak habitat, sehingga menimbulkan konflik antara manusia dan burung serta satwaliar lainnya. Interaksi negatif antara manusia dan hewan semakin sering terjadi, seiring dengan menyusutnya habitat alami dan meluasnya kehadiran dan aktivitas manusia di seluruh dunia (McMahon *et al.*, 2023). Cara terbaik untuk meningkatkan mitigasi konflik manusia-satwa liar adalah dengan menggunakan pendekatan konservasi yang berfokus pada masyarakat (Zimmermann *et al.*, 2020). Selain itu, lemahnya penegakan hukum terhadap pelanggaran konservasi juga memperparah situasi. Menurut Eryan (2024), bahwa praktik penegakan hukum saat ini perlu ditingkatkan terutama pada dua faktor pendukung.

KESIMPULAN

Tahura Prof. Ir. Herman Yohanes Amarasi dijumpai pada berbagai tipe habitat dan hutan primer merupakan tipe habitat dengan jenis terbanyak (15 jenis) dan jumlah jenis paling sedikit ditemukan di lahan pertanian (6 jenis). Jenis residen atau penghuni tetap di habitatnya dan bukan merupakan burung migran. Terdapat dua jenis feral atau bukan jenis alami di Pulau Timor yaitu *Passer montanus* dan *Pycnonotus aurigaster* *Lichmera flavicans* yang ditemukan di seluruh tipe habitat di Tahura, memiliki jumlah individu yang lebih banyak dibandingkan dengan *Philemon inornatus* yang hanya ditemukan di satu tipe habitat. Ditemukan 10 jenis burung endemik di NTT yaitu Decu timor (*Saxicola gutturalis*) Secara keseluruhan, nilai keanekaragaman jenis burung di Tahura ini sebesar 2,39 (tergolong sedang), nilai indeks kemerataan jenis yang tertinggi padahutan sekunder dan lahan pertanian yaitu sebesar 0,89, kemudian savana sebesar 0,87 dan hutan primer sebesar 0,83. Secara umum nilai kemerataan jenis untuk seluruh areal adalah sebesar 0,83. Nilai indeks kekayaan jenis di Tahura ini tertinggi pada hutan primer sebesar 2,82. Tantangan konservasi burung di kawasan ini yaitu, perubahan habitat, perburuan liar, perubahan iklim, dan kurangnya ke-sasaran masyarakat dan lemahnya penegakan hukum.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalo, P. 2022. Herman Johannes Park in the Brink of Destruction Due To Looting. Media Indonesia. <https://rainforestjournalismfund.org/stories/herman-johannes-park-brink-destruction-due-looting-bahasa-indonesia>
- Asrianny, Saputra, H., dan Achamd, A. 2018. Identifikasi keanekaragaman Jenis Burung untuk Pengembangan Ekowisata Bird Watching di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Jurnal Perennial Vol.14.No.1:17-23.
- Ayat, A., Tata, H.L. 2011. Ecosystem Services Provided by Birds in Different Habitats. The First International Conference of Indonesian Forestry Researchers (INAFOR). Poster Paper. Bogor (ID): Forestry Research and Development Agency
- Bibby, C., Jones, M., Marsden, S. 2000. Expedition Field Techniques; Bird Survey. Cambridge (GB): Birdlife International.
- Bhagarathi, L.K., DaSilva, P.N.B., Mahara, G., Pestano, F., Cossiah, C., Kalika-Sing, S., Balkarran, R. 2024. A comprehensive review on the impact of climate change on the ecology, breeding seasonality, abundance and distribution of birds and possible approaches to address and conserve bird populations. International Journal of Science and Technology Research Archive:06(02), 021–044. Doi: <https://doi.org/10.53771/ijstra.2024.6.2.0040>
- Coates, B., Bishop, K. David. 2000. Panduan Lapangan Burung-Burung di Kawasan Wallacea Sulawesi, Maluku dan Nusa Tenggara. BirdLife International Indonesia Programme.
- Fisher, R.P. 2011. Socialising the pixel , a mixed methods approach to assessing the state of forests in West Timor. Charles Darwin University. https://ris.cdu.edu.au/ws/portalfiles/portal/22697208/Thesis_CDU_13190_Fisher_R.pdf
- Ghazoul, J., Burivalova, Z., Garcia-ulloa, J., King, L. A. (2015). Review Conceptualizing Forest Degradation. Trends in Ecology & Evolution, 30(10), 622–632. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2015.08.001>
- Green, A.J., Elmberg, J. 2013. Ecosystem services provided by waterbirds. Biological Reviews. 89: 105–122. doi: 10.1111/brv.12045.
- Kellert, S. R. 1993. The Biological Basis for Human Values of Nature. In E. O. Wilson & S. R. Kellert(Eds.), The Biophilia Hypothesis. Island Press.
- Lehikoinen, A. Pakanen, V.M., Kivinen, S., Kumpula, S., Letho, V., Rytönen, S., Votka, R., Virkkala, R., Orell, M. 2024. Population collapse of a common forest passerine in northern Europe as a consequence of habitat loss and decreased adult survival. Forest Ecology and Management: 672.122283. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2024.122283>
- Lesmana, D., Trainor, C., Gatur, A. (2000). Arti Penting Hutan di Daratan Timor bagian barat : Telaah Awal Informasi Keanekaragaman Hayati dan Sosial Ekonomi di Pulau Timor (Propinsi Nusa Tenggara Timur). BirdLife International-Indonesia Programme: Bogor-Indonesia. Doi:10.13140/RG.2.1.5171.0968
- Maguran, E.A. 2004. Measuring Biological Diversity. United Kingdom (GB): Blackwell Science Ltd. Muhammad, G.I., Mardiasuri, A., Sunarminto, T. 2018. Keanekaragaman Jenis Dan Kelompok PakanAvifauna Di Gunung Pinang, Kramatwatu, Kabupaten Serang, Banten. Media Konservasi. 23 (2): 178-186.
- Mcmahon, B.J., Arroyo, B., Bunnefeld, N., Carrete, M., Dauni, F., Young, J.C. 2023. Birds and people: from conflict to coexistence. IBIS: International Journal of Avian Science. 166, 23–37. <https://doi.org/10.1111/ibi.13260>
- Paga, B. 2022. Konservasi Burung Cikukua Timor (*Philemon inornatus*) Berdasarkan Penilaian Ekogeografi Pada Berbagai Konfigurasi Lanskap DI Pulau Timor Barat, Indonesia. Disertasi. Yogyakarta: Universitas Gadjja Mada.

- Prawiradilaga, D.M., Soedjito, H. 2013. Conserving Challenges in Indonesia. In Sodhi, N.S., Gibson, L., Raven,
- P.H. 2013. Conservation Biology Voices from the Tropics (pp. 134-141. Wiley & Sons, Ltd. Wiley Blackwell. Hoboken, NJ 07030-5774, USA
- Pujiono, E., Sadono, R., Hartono, Imron, M.A. 2019. Assessment of cause and future deforestation in the mountainous tropical forest of Timor island, Indonesia. *Journal of Mountain Science*, 16 (10). Doi:10.1007/s11629-019- 5480-1
- Rifai, B.A., Febriyanti, E.N., Karlina, J.R., Azzahra, R.N.A., Satriawan, M.H., Kurnia, I. 2024. Keanekaragaman jenis burung di Pulau Untung Jawa Kepulauan Seribu Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil: Jurnal Ilmu-ilmu Kehutanan dan Pertanian*. 8(1):1-10. DOI :1030598/jhppk.v8i1.12062.
- Rohman, N. A., Qohar, I. A., Puspita, N. T., Harianto, S. P., Winarno, G. D., Dewi, B. S. 2021. Analisis keanekaragaman fauna study kasus pada 24 (dua puluh empat) Taman Nasional di Indonesia. *Jurnal JOPFE*,9(2), 1-10
- Sanesi, G., Padoa-schioppa, E., Lorusso, L., Bottoni L., Laforzezza, R. 2009. Avian ecological diversity as an indicator of urban forest functionality. results from two case studies in Northern and Southern Italy. *Arboriculture & Urban Forestry* 2009. 35(2): 80-86
- Sutherland, J.W., Newton, I., Green, E.R. 2004. *Bird Ecology and Conservation*. New York (US): Oxford University Press
- Soegiharto, S., A.M. Zuhud, E., Setiadi, Y., Masyud, B. 2017. Indikator Kunci Pemulihan Fungsi Habitat Burung di Lahan Reklamasi dan Revegetasi Pasca Tambang Batubara. *Jurnal Biologi Indonesia*:13(2):297-304.
- Wardhani,V., Suana, I.W., Hadiprayitno, G. 2024. Keanekaragaman jenis dan status konservasi burung di kawasan Gili Meno, Lombok Utara. *Bioscientist*.12(1): 1017-1029. DOI: <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.11389>
- Wei, J., Su, F., Cole, E.F., Sehldon B.C., de Boer, W.F., Wiestra, B., Fu, H., Gong, P., Si, Y. 2024. Spatially heterogeneous shifts in vegetation phenology induced by climate change threaten the integrity of the avian migration network. *Global Change Biology*: 30: (1) e17148. <https://doi.org/10.1111/gcb.17148>
- Weinhäupl, C.,Devenish-Nelson, E.S. 2024. Potential impacts of climate change on terrestrial Aotearoa New Zealand's birds reveal high risk for endemic species. *Biological Conservation*: 296:110668. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2024.110668>
- Wenny, G.D., DeVault, L.T., Johnson, D.M., Kelly. D., Sekercioglu, H.C., Tomback, F.D., Whelan,
- J.C. 2011. The need to quantify ecosystem services provided by birds. *The Auk*. 128(1): 1- 14
- Whytock, B.C., Morgan, B.J., Awa II, T., Bekokon, Z., Abwe, A., Buij, R., Virani, M., Vickery, J.A., Bunnerfeld, N. 2018. Quantifying the scale and socioeconomic drivers of bird hunting in Central African forest communities. *Biological Conservation* 128:18-25. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.11.034>
- Wiens, J.A. 1989. *The Ecology of Bird Communities; Vol.1: Foundation and patterns*. Cambridge(GB): University Press
- Zimmermann, A., McQuinn, B. P., Macdonald, D. W. 2-020. Levels of conflict over wildlife: Understanding and addressing the right problem. *Conserv. Sci. Pract.* 2, 10. <https://doi.org/10.1111/csp2.259>
- Wilson, E. O. 1984. *Biophilia*. In *The Quarterly Review of Biology* (1st ed., Vol. 60, Issue 4). HarvardUniversity Press.