



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

KELIMPAHAN RELATIF, POLA AKTIVITAS, DAN KESESUAIAN HABITAT KUAU RAJA (*Argusianus argus grayi*) DI HUTAN LINDUNG SUNGAI WAIN

HANNY RAMADHANTI



**PROGRAM STUDI BIOSAINS HEWAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Kelimpahan relatif, pola aktivitas, dan kesesuaian habitat kuau raja (*Argusianus argus grayi*) di Hutan Lindung Sungai Wain” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Oktober 2024

Hanny Ramadhanti
G3502211002

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

RINGKASAN

HANNY RAMADHANTI. “Kelimpahan relatif, pola aktivitas, dan kesesuaian habitat kuau raja (*Argusianus argus grayi*) di Hutan Lindung Sungai Wain” Dibimbing oleh RADEN RORO DYAH PERWITASARI, YENI ARYATI MULYANI, dan PUJI RIANTI.

Kuau raja (*Argusianus argus*) merupakan spesies dari *Phasianidae* yang rentan dan dilindungi di Indonesia. Kuau raja lebih menyukai hutan primer dan rentan terhadap perubahan antropogenik dan lingkungan. Salah satu kawasan habitat potensial bagi kuau raja (*Argusianus argus grayi*) adalah Hutan Lindung Sungai Wain (HLSW). HLSW merupakan hutan hujan *dipterocarpaceae* dataran rendah yang terisolasi di Kalimantan Timur. Laju deforestasi telah mengancam keberlangsungan spesies dan ekosistem, termasuk kuau raja Kalimantan. Yayasan Pro Natura, sebagai salah satu pengelola, memiliki program monitoring satwa menggunakan *camera trap* jangka panjang untuk mengetahui keberadaan kuau raja Kalimantan. Namun, penelitian lebih lanjut mengenai kesesuaian habitat kuau raja Kalimantan masih perlu dieksplorasi di HLSW. Penelitian ini bertujuan; 1) mengestimasi kelimpahan relatif, 2) mendeskripsikan pola aktivitas, dan 3) memprediksi kesesuaian habitat kuau raja Kalimantan di HLSW. Data pengamatan *camera trap* di HLSW yang digunakan dari periode pemasangan tahun 2018-2022. Setiap *camera trap* dipasang dalam petak sampel berukuran 2 x 2 km². *Camera trap* dipasang pada pohon dengan ketinggian 30-40 cm dari permukaan tanah dan dioperasikan selama 24 jam. *Camera trap* dipasang pada hutan primer, hutan sekunder tua, hutan sekunder muda, kecuali di hutan kemasyarakatan (konversi hutan lindung menjadi perkebunan). Data *independent event* dan *trapnight* digunakan untuk menganalisis *relative abundance index* (RAI). Keterangan waktu *independent event* kuau raja di HLSW dianalisis untuk melihat pola aktivitas dengan *package “activity”* pada R studio. Data kehadiran kuau raja dari titik pemasangan *camera trap* di HLSW, digunakan dalam analisis prediksi kesesuaian habitat dengan software MaxEnt.

Berdasarkan hasil penelitian, RAI terendah kuau raja Kalimantan pada tahun 2020, dan tertinggi pada tahun 2022. Secara keseluruhan, RAI kuau raja Kalimantan adalah 3,125 *independent event* per 100 *trapnight* yang mengindikasikan kuau raja di HLSW cukup sering terlihat melalui *camera trap*. Pola aktivitas kuau raja Kalimantan dimulai saat fajar dengan puncak sekitar pukul 9-10 pagi dan terus menurun hingga senja. Selain itu, prediksi kesesuaian habitat kuau raja Kalimantan cenderung berada di hutan primer dan hutan sekunder tua. Jarak ke jalan, jarak ke bangunan, dan penggunaan lahan merupakan tiga variabel yang paling berpengaruh terhadap hasil pemodelan kesesuaian habitat. Kehilangan habitat dan kesesuaian habitat merupakan faktor yang dapat menentukan keberlanjutan populasi kuau raja Kalimantan. Selain itu, gangguan antropogenik akan meningkat seiring dengan perkembangan pembangunan di area sekitar HLSW, sehingga, perlu dilakukan perlindungan menyeluruh pada kawasan dengan potensi habitat yang sesuai untuk mempertahankan keberadaan kuau raja Kalimantan dan habitatnya.

Kata kunci: Borneo, *camera trap*, konservasi, *pheasant*, tangkapan gambar

SUMMARY

HANNY RAMADHANTI. “Relative abundance, activity pattern and habitat suitability of Great Argus (*Argusianus argus grayi*) in Sungai Wain Protected Forest” Supervised by RADEN RORO DYAH PERWITASARI, YENI ARYATI MULYANI, and PUJI RIANTI.

Great Argus (*Argusianus argus*) is a vulnerable pheasant and is protected by law in Indonesia. Great argus prefers primary forests and is susceptible to anthropogenic and environmental changes. A potential habitat area for Bornean Great Argus (*Argusianus argus grayi*) is the Sungai Wain Protection Forest (SWPF). SWPF is an isolated lowland dipterocarps rainforest in East Kalimantan. The deforestation rate has threatened species sustainability in the ecosystem, including the Bornean Great Argus. Pro Natura Foundation, as one of the managements, has a monitoring program for animals uses long-period camera trap observation to determine the presence of Bornean Great Argus. However, further studies on the habitat suitability of the Bornean Great Argus remain to be discovered in the SWPF. This study aimed; 1) estimate the relative abundance, 2) describe activity patterns, and 3) predict the habitat suitability of Bornean Great Argus in SWPF. Camera trap data observations from 2018-2022 were used in the SWPF. Each camera trap was installed within a 2 x 2 km² sampling grid. The camera trap was positioned onto trees approximately 30–40 cm on the ground and operated over 24 hours. Camera traps are installed in primary forests, old secondary forests, young secondary forests, except in community forests (conversion of protected forests to plantations). Independent event and trap night data were used to analyze the relative abundance index (RAI). Independent event time series of great argus in SWPF were analyzed for activity patterns using R studio's “activity” package. Great Argus presence data from camera trap installation points in SWPF were used in habitat suitability prediction analysis with Maximum Entropy software.

Based on the results of this study, the lowest value of the Bornean Great Argus relative abundance index occurred during 2020, and the highest value occurred during 2022. In total, the relative abundance index of Bornean Great Argus in SWPF is around 3.125 independent events per 100-day trap night, indicating great argus in SWPF were often seen through camera traps. The activity pattern of Bornean Great Argus starts at dawn with a peak around 9-10 am and continues to decline until dusk. Distance to roads, distance to buildings, and land use are the three variables most important variables contributing to the modeling results of habitat suitability. Habitat loss and suitability are a significant determinant of Bornean Great Argus population sustainability. In addition, human anthropogenic disturbance increases with the growth of development in the area surrounding the SWPF reserve, thus, comprehensive protection of areas with suitable habitat potential is necessary to maintain the abundance of the Bornean Great Argus and habitat

Keywords: Borneo, camera trap, conservation, pheasant, photograph



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

KELIMPAHAN RELATIF, POLA AKTIVITAS, DAN KESESUAIAN HABITAT KUAU RAJA (*Argusianus argus grayi*) DI HUTAN LINDUNG SUNGAI WAIN

HANNY RAMADHANTI

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Biosains Hewan

**PROGRAM STUDI BIOSAINS HEWAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Tesis : Kelimpahan relatif, pola aktivitas, dan kesesuaian habitat kuau
raja (*Argusianus argus grayi*) di Hutan Lindung Sungai Wain
Nama : Hanny Ramadhanti
NIM : G3502211002

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Raden Roro Dyah Perwitasari, M.Sc



Pembimbing 2:
Dr. Yeni Aryati Mulyani, M.Sc



Pembimbing 3:
Dr. Puji Rianti, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Drs. Tri Atmowidi, M.Si
NIP 196708271993031003



Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Dr. Berry Juliandri, M.Si
NIP 197807232007022001



Tanggal Ujian: 14 Oktober 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. atas segala kelimpahan ridho-Nya sehingga tesis ini berhasil diselesaikan. Penyusunan dapat tesis ini selesai berkat berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, doa dan semangat bagi penulis. Penulis ingin mengucapkan terima kasih setulusnya kepada Prof. Dr. Ir. Raden Roro Dyah Perwitasari, M.Sc, Dr. Yeni Aryati Mulyani, M.Sc dan Dr. Puji Rianti, M.Si, selaku pembimbing yang telah telah membimbing dan memberikan saran dalam penyusunan tesis ini. Terima kasih kepada seluruh dosen pengajar dan civitas akademik Program Studi Biosains Hewan, Departemen Biologi, FMIPA IPB yang telah memberikan nasihat, ilmu, dan saran selama penulis menjadi mahasiswa.

Terima kasih kepada segenap pimpinan dan jajaran staf di Yayasan Pro Natura selaku pengelola Kawasan Hutan Lindung Sungai Wain (HLSW); Gabriella Margit Fredriksson, PhD, Bapak Agusdin, Dyna Raya Anugerah, S.Hut, Bang Tries Satya, Bapak Mahmud, Bapak Imansyah, Bapak Kamarudin, Bapak Kurdi, Bapak Iriansyah, Bang Wayhu, Bapak Jabir, Bapak Raswin, Bapak Kusuma, and Bapak Karul yang telah memberikan fasilitas, dukungan dan saran selama penelitian di HLSW. Serta terima kasih juga penulis sampaikan kepada pihak Dinas Kehutanan UPTD KPHL Balikpapan yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.

Ungkapan terima kasih penulis berikan kepada Fahmi Baihaqqi, S.Si, M.Eng, sahabat yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan saran pada penulis selama menyelesaikan tesis ini. Terima kasih pula kepada kawan-kawan seperjuangan penghuni Lab BEH atas kebersamaan dan kehangatannya, Haikal Idris, M.Si, Fikri Irsyad Muhammad, M.Si, Astuti Latif, M.Si, Yuniarti Dwi Astuti, S.Si, Fahrur Sahara, S.Si, Anggita Tambunan, M.Si, Runi Harahap, M.Si, Nadira Madani Hamzah, M.Si. Terima kasih kepada sahabat-sahabat tersayang di Bogor; Ressa Ermasari, A.Md.Kep.An, Siti Nur Syam IA, M.Si, Muji Kilbaren, M.Si, Ariani Aprilia Tinambunan, S.Sos, dan Delina Khairunnisa, S.Si, yang selalu memberikan semangat dan menemani penulis saat senang dan sedih. Terima kasih bagi adik-adik Biologi Universitas Mulawarman 2019 Olivia Yolanda L., S.Si Melly Rya H., S.Si dan Adven Cristin M. M., S.Si yang telah menemani dan membantu penulis saat penelitian di Hutan Lindung Sungai Wain. Terima kasih untuk para sepupu dan keponakan, Nida Khairiyyah, Tya Septyarini, dan Dilla yang selalu menemani dan memberikan semangat. Ucapan terima kasih bagi teman-teman Biosains Hewan angkatan 2021. Terima kasih untuk seluruh anggota keluarga besar Asra dan Ambun di Bantuas yang telah memberikan dukungan, serta kepada seluruh anggota keluarga besar Darkim dan Kaminah di Sebulu dan Segihan.

Ucapan terima kasih yang teristimewa untuk keluarga tersayang, Bapak Sukamto, dan Mama Nuriah, Kakak Haris Ramadhan, M.Pd dan Mba Purna Qurrotaa'yun, S.Si, serta keponakan Rayyanka dan Raihannah yang selalu memberikan doa yang tidak pernah putus, dukungan penuh, perhatian bagi penulis.

Semoga tesis ini dapat memberikan kontribusi yang baik dan berguna bagi berbagai pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan alam, khususnya dalam bidang ekologi dan konservasi di masa yang akan datang.

Bogor, Oktober 2024
Hanny Ramadhanti

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan 2	
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Taksonomi kuau raja (<i>Argusianus argus</i>)	4
2.2 Biologi kuau raja (<i>A. argus</i>)	5
2.3 Hutan Lindung Sungai Wain	6
2.4 <i>Camera trap</i>	7
III METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Prosedur Kerja	10
3.4 Analisis data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Hasil penelitian	15
4.2 Pembahasan	24
V SIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Simpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	43

DAFTAR TABEL

1	Deskripsi variabel lingkungan dalam pemodelan prediksi kesesuaian habitat kuau raja Kalimantan di Hutan Lindung Sungai Wain.	12
2	<i>Camera trap</i> dan <i>relative abundance index</i> (RAI) kuau raja Kalimantan selama periode survei tahun 2018-2022 di Hutan Lindung Sungai Wain.	15
3	Perkiraan musim kawin kuau raja Kalimantan di HLSW dan periode individu betina memiliki anakan berdasarkan penanda tanggal (bulan) <i>independent event</i> pada pengamatan <i>camera trap</i> .	17
4	Analisis kontribusi variabel lingkungan pada kesesuaian habitat kuau raja Kalimantan di Hutan Lindung Sungai Wain.	20
5	Luas pemodelan kesesuaian habitat kuau raja Kalimantan di Hutan Lindung Sungai Wain.	21
6	Daftar spesies tumbuhan beserta indeks nilai penting (INP), keanekaragaman spesies (H'), dan kemerataan spesies (E) di Hutan Lindung Sungai Wain.	23

DAFTAR GAMBAR

1	(a) Kuau raja (<i>Argusianus argus</i>) jantan, (b) Kuau raja (<i>Argusianus argus</i>) betina (Beebe 1918).	4
2	Area hutan di kawasan Hutan Lindung Sungai Wain, Balikpapan, Kalimantan Timur.	7
3	Peta area pengambilan sampel dan lokasi stasiun kamera di Hutan Lindung Sungai Wain (HLSW).	9
4	Pemasangan <i>camera trap</i> dilengkapi tali pengaman pada batang pohon dengan ketinggian 30–40 cm dari permukaan tanah.	10
5	Grafik RAI untuk kuau raja Kalimantan pada periode survei 2018 hingga 2022 dengan menggunakan <i>camera trap</i> berdasarkan tipe hutan di Hutan Lindung Sungai Wain.	16
6	Tangkapan gambar kuau raja Kalimantan di Hutan Lindung Sungai Wain melalui <i>camera trap</i> , periode pemasangan tahun 2021.	16
7	Tangkapan gambar kuau raja Kalimantan jantan di HLSW sedang melakukan tarian dengan memperlihatkan bulu-bulu panjang untuk menarik perhatian betina saat musim kawin (jantan di sebelah kanan dan betina di sebelah kiri).	18
8	Pola aktivitas kuau raja Kalimantan di HLSW, sumbu X menunjukkan waktu <i>independent event</i> kuau raja Kalimantan, dan sumbu Y menunjukkan frekuensi.	18
9	Kurva respons variabel lingkungan terhadap kesesuaian habitat kuau raja Kalimantan di HLSW.	20
10	Grafik AUC pada pemodelan kesesuaian kuau raja Kalimantan di Hutan Lindung Sungai Wain.	21



11	Grafik uji <i>jackknife of AUC</i> terhadap variabel lingkungan pada prediksi kesesuaian kuau raja Kalimantan di Hutan Lindung Sungai Wain.	22
----	---	----

DAFTAR LAMPIRAN

1	Pemasangan <i>camera trap</i> di salah satu <i>grid</i> di kawasan Hutan Lindung Sungai Wain.	37
2	Salah satu lokasi pemasangan <i>camera trap</i> berdasarkan kriteria dekat dengan arena tari Kuau raja Kalimantan di kawasan Hutan Lindung Sungai Wain.	37
3	Tangkapan gambar kuau raja jantan pada sedang melakukan latihan tarian lek di luar arena tari di salah satu <i>grid</i> pemasangan <i>camera trap</i> di kawasan Hutan Lindung Sungai Wain.	38
4	Tangkapan gambar kuau raja betina bersama anakan (<i>chick</i>) di salah satu <i>grid</i> pemasangan <i>camera trap</i> di kawasan Hutan Lindung Sungai Wain.	38
5	Kurva respons variabel lingkungan terhadap kesesuaian habitat kuau raja Kalimantan di HLSW.	39
6	Hasil prediksi kesesuaian habitat terbagi dalam dua kategori; area yang tidak sesuai dan area yang sesuai bagi kuau raja Kalimantan di Hutan Lindung Sungai Wain.	40
7	Data pengamatan dan pengukuran vegetasi menggunakan metode petak (plot) berukuran 20 x 20 m ² di Hutan Lindung Sungai Wain.	41