



EKOLOGI BURUNG CENDRAWASIH MERAH (*Paradisaea rubra*, Daudin 1800) DI KEPULAUAN RAJA AMPAT

RHAMA BUDHIANA



**PROGRAM STUDI KONSERVASI BIODIVERSITAS TROPIKA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Ekologi Burung Cendrawasih Merah (*Paradisaea rubra*, Daudin 1800) di Kepulauan Raja Ampat” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. 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, Juli 2025

Rhama Budhiana
NIM. E3501221002

- 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

RHAMA BUDHIANA. Ekologi Burung Cendrawasih Merah (*Paradisaea Rubra*, Daudin 1800) di Kepulauan Raja Ampat. Dibimbing oleh JARWADI BUDI HERNOWO dan YUDI SETIAWAN.

Paradisaea rubra (Daudin 1800) atau cendrawasih merah adalah jenis burung yang telah menjadi suvenir populer di dunia sejak tahun 1500-an (Beehler dan Laman 2020). Cendrawasih merah Pulau Waigeo dan Pulau Batanta, memiliki hubungan keunikan dan masih menjadi misteri terkait penyebarannya yang dipengaruhi oleh lingkungannya. Penelitian terkait ekologi cendrawasih merah masih sangat minim dilakukan. Tidak banyak informasi mendalam terkait hubungan perilaku dengan lingkungannya seperti bagaimana burung ini dalam memilih kebutuhan lek nya. Cendrawasih merah menggunakan hutan dataran rendah perbukitan sebagai habitat utamanya (pakan, berlindung, kawin) dengan rentang ketinggian 63-310 mdpl. Tidak semua pohon digunakan sebagai lek (Raunsay 2020). Pada cendrawasih merah, lek merupakan area spesifik pada pohon yang digunakan oleh jantan dalam proses perkawinan untuk menarik betina melalui tarian yang menampilkan bulu-bulu indah dengan gerakan-gerakan yang khas (Frith 1976; Bradbury *et al.* 1981; Beehler 1987; Bradbury dan Vehrencamp 2013).

Berdasarkan penelitian ini, faktor yang paling mempengaruhi pemilihan tempat untuk lek adalah ketinggian, kelerengan, dan tutupan tajuk. Cendrawasih merah lebih suka menggunakan pohon tertinggi di hutan atau pohon di tepi lereng di puncak bukit. Ketinggian dan lokasi spesifik tersebut meningkatkan sinyal suara saat memanggil untuk menarik perhatian betina. Indeks tutupan kanopi menunjukkan berkisar antara 38,93% - 69,19%, dengan posisi pohon terletak pada puncak bukit. Pohon lek memiliki tipe arsitektur *leeuwenburg*, *roux*, dan *rouh*, yang memiliki sistem percabangan yang mendukung gerakan tarian. Jenis pohon pakan yang teridentifikasi disekitar pohon lek merupakan sumberdaya penting yang dibutuhkan dalam mempertahankan pohon lek. Di Kampung Warkesi, Saporkren dan Wailebet, diketahui populasi tertinggi terdapat di Wailebet dengan 21 individu. Sepanjang pengamatan diketahui struktur populasi cendrawasih merah dapat dibedakan menjadi muda (*juvenile*), dewasa muda (*sub-adult*), dan dewasa (*adult*). Nisbah kelamin jantan dan betina cendrawasih merah dari seluruh lokasi pengamatan adalah 2,3:1.

Strategi untuk memastikan terpilih oleh betina, jantan perlu mengetahui dengan pasti lokasi yang dapat membantu mengoptimalkan pensinyalan. Pohon yang memiliki faktor ketinggian (tempat dan tinggi pohon), tajuk yang sedikit terbuka, dan dipengaruhi aspek kelerengan, kemungkinan akan lebih disukai oleh cendrawasih merah sebagai lek. Pendekatan kesesuaian habitat dilakukan untuk mengidentifikasi lokasi dengan kriteria diatas di Pulau Waigeo dan Batanta. Berdasarkan pendekatan tersebut, lokasi dengan kesesuaian yang tinggi di pulau Waigeo hanya 13% (40.462 ha), dan 10% (4.186 ha) di pulau Batanta. Hal ini menegaskan pentingnya penelitian lanjutan terkait ekologi cendrawasih merah untuk perencanaan aksi konservasi yang lebih efektif sebagai upaya mempertahankan keberadaannya.

Kata kunci: cendrawasih merah, ekologi, habitat, lek, Raja Ampat

SUMMARY

RHAMA BUDHIANA. Ecology of Red Bird of Paradise (*Paradisaea Rubra*, Daudin 1800) in Raja Ampat. Supervised by JARWADI BUDI HERNOWO and YUDI SETIAWAN.

Paradisaea rubra (Daudin, 1800), commonly known as the red bird-of-paradise, has been a globally traded souvenir species since the 1500s (Beehler and Laman 2020). Populations on Waigeo and Batanta Islands exhibit unique characteristics, with their distribution patterns still largely influenced by environmental factors and remaining poorly understood. Ecological studies on this species are scarce, particularly regarding behavioral-environment interactions such as lek site selection.

The red bird-of-paradise inhabits lowland hill forests (63–310 m asl) as its primary habitat for foraging, shelter, and breeding. However, not all trees serve equally as lek sites (Raunsay 2020). A lek is a specific area on a tree used by males during courtship to attract females through elaborate displays of plumage and dance (Frith 1976; J.W. Bradbury *et al.* 1981; Beehler 1987; Bradbury and Vehrencamp 2013). This study found that elevation and canopy openness are key determinants in lek site selection. Males tend to choose the tallest trees in the forest or those on ridge edges at hilltops. These positions enhance acoustic signaling when calling for mates. Canopy cover at lek sites ranged from 38.93% to 69.19%, with trees typically situated on hilltops. Lek trees featured architectural forms such as Leeuwenberg, Roux, and Rauh, which provide branching structures suitable for courtship displays. Nearby fruiting trees identified as food sources are also essential for maintaining lek presence. Among the three observation sites—Warkesi, Saporkren, and Wailebet—the highest population was recorded in Wailebet with 21 individuals. Observations revealed a population structure composed of juveniles, sub-adults, and adults. Across all sites, the sex ratio during courtship periods was approximately 2,3 males per female.

Increasing mating success, males appear to select lek sites that optimize signal visibility and audibility. Preferred lek trees are often located at elevated sites with slight canopy openings and on sloped terrain, likely due to enhanced signaling advantages. A habitat suitability approach was used to identify areas with these characteristics across Waigeo and Batanta. Results indicated that only 13% (40,462 ha) of Waigeo and 10% (4,186 ha) of Batanta are highly suitable. These findings highlight the urgent need for further ecological research to inform more effective conservation planning for this endemic and iconic species.

Keywords: ecology, habitat, lek, Raja Ampat, red bird-of-paradise



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 2025
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 ini tidak merugikan kepentingan IPB.

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

EKOLOGI BURUNG CENDRAWASIH MERAH (*Paradisaea rubra*, Daudin 1800) DI KEPULAUAN RAJA AMPAT

RHAMA BUDHIANA

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Konservasi Biodiversitas Tropika

**PROGRAM STUDI KONSERVASI BIODIVERSITAS TROPIKA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Tesis:

1. Dr. Tri Haryoko, S.Pt., M.Si.

Judul Tesis

Ekologi Burung Cendrawasih Merah (*Paradisaea
Rubra*, Daudin 1800) Di Kepulauan Raja Ampat

Nama

Rhama Budhiana

NIM

E3501221002

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Jarwadi Budi Hernowo, M.Sc. F.Trop



Pembimbing 2:

Dr. Yudi Setiawan, S. P., M. Env.Sc



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Prof. Dr. Ir. Yanto Santosa, DEA

NIP 19601004 198501 1 001



Dekan Fakultas Kehutanan dan Lingkungan:

Prof. Dr. Ir. Naresworo Nugroho, MS

NIP 19650122 198903 1 002



Tanggal Ujian: 25 JUL 2025

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

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

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanaahu Wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2023 sampai bulan Desember 2023 ini ialah “Ekologi Burung Cendrawasih Merah (*Paradisaea Rubra*, Daudin 1800) di Kepulauan Raja Ampat” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Jarwadi Budi Hernowo, M.Sc.F. Trop selaku ketua komisi pembimbing satu dan Dr. Yudi Setiawan, S.P., M. Env.Sc selaku anggota komisi pembimbing yang telah membimbing dan banyak memberikan saran mulai dari penyusunan usulan penelitian, pembimbingan selama melakukan penelitian, hingga penyelesaian penulisan tugas akhir dan artikel ilmiah. Disamping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada mas Andhy Priyo Sayogo, Program Manager Fauna dan Flora Program Tanah Papua, atas dukungan penuh yang diberikan untuk penelitian ini. Disamping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Kepala Balai Besar Konservasi Sumberdaya Alam (BBKSDA) Papua Barat Daya Bapak Johny Santoso, S. Hut, M. Agr beserta jajarannya, yang telah memberikan dukungan secara legal dan teknis dalam pelaksanaan penelitian ini. Kami juga sangat berterima kasih kepada para pelaku wisata birdwathing Raja Ampat, Bapak Alvian selaku ketua Kelompok Tani Hutan Warkesi, Kakak Ayub Mambrasar dari Kelompok Wisata Saporkren, dan Pemuda pelopor Batanta Kakak Roni, yang dengan sepenuh hati menemani perjalanan penelitian ini dengan hati yang tulus hingga penelitian ini menjadi sangat menyenangkan. Terima kasih juga kami sampaikan kepada ibu (Djumsih), istri (Rani Octalia) serta adik-adik (Setiawan B Santoso dan M. Tri Harto) selaku keluarga penulis yang telah menjadi bagian sistem pendukung terpenting dan dalam doa terhadap penyelesaian tulisan ini.

Semoga karya ilmiah ini akan bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Rhama Budhiana



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Instrumen Penelitian	4
2.3 Pengumpulan Data	5
2.4 Analisis Data	11
III HASIL DAN PEMBAHASAN	15
3.1 Tutupan Hutan dan Potensi Ancaman di Pulau Waigeo dan Batanta	15
3.2 Vegetasi Pembentuk Habitat Cendrawasih Merah	16
3.3 Karakteristik Pohon Lek	20
3.4 Preferensi Pohon Lek menggunakan PCA	23
3.5 Perilaku dan Aktivitas Harian	29
3.6 Populasi Cendrawasih Merah	37
3.7 Analisis Kesesuaian Habitat	39
IV KESIMPULAN DAN SARAN	52
4.1 Kesimpulan	52
4.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	65
RIWAYAT HIDUP	74

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian	4
2	Desain peletakan petak contoh vegetasi	7
3	Pembagian ruang tajuk pohon	7
4	Langkah pembangunan model kesesuaian habitat cendrawasih merah	14
5	Penampakan hutan dataran rendah di (a) Pulau Waigeo dan (b) Batanta terlihat perubahan ketinggian yang drastis (kedekatan jarak antara laut dengan pegunungan) yang menimbulkan efek <i>pseudomountain</i>	16
6	Hutan dataran rendah di Waigeo dan Batanta	16
7	Profil penampang tajuk secara vertikal menunjukkan perbedaan bentuk struktur tajuk di (a) Warkesi, (b) Saporkren, dan (c) Wailebet	18
8	Kurva Indeks kemiripan (<i>similarity</i>) Jaccard menunjukkan kemiripan lokasi Warkesi dan Saporkren	19
9	Deskripsi lokasi pohon lek di (a) Warkesi, (b) Saporkren, dan (c) Wailebet	21
10	Cabang vertikal yang digunakan oleh burung cendrawasih merah di (a) Warkesi dan (b) Saporkren	22
11	Perbandingan lek di Warkesi, Saporkren, dan Wailebet	22
12	<i>Scree plot</i> yang menggambarkan hubungan antara nilai eigenvalue pada setiap faktor	25
13	Perilaku makan cendrawasih merah dengan memilih biji berukuran kecil dan perilaku merobek kulit kayu	30
14	Pemeriksaan tubuh yang dilakukan ke masing-masing jantan dan betina. (a) betina memeriksa jantan, (b) jantan memeriksa betina	35
15	Kurva perbandingan perilaku harian di tiap lokasi pengamatan	36
16	Perbandingan pola penggunaan ruang pohon aktivitas oleh burung cendrawasih merah di (a) Warkesi, (b) Saporkren, dan (c) Wailebet	37
17	Perbandingan karakteristik kelas umur jantan pada cendrawasih (a) muda, (b) sub dewasa, dan (c) dewasa	39
18	Hasil uji multikolinearitas semua variabel di (a) Pulau Waigeo dan (b) Pulau Batanta	40
19	Nilai rata-rata <i>Area Under Curve</i> (AUC) Cendrawasih Merah (<i>Paradisaea rubra</i>) di (a) Pulau Waigeo dan (b) Pulau Batanta	41
20	Kurva respon variabel lingkungan yang berkontribusi tinggi terhadap pembentukan model kesesuaian habitat cendrawasih merah (<i>Paradisaea rubra</i>) di Waigeo seperti (a) ketinggian hutan (<i>forest height</i>), (b) ketinggian, (c) NDWI, (d) aspek utara, (e) kelerengan, dan (f) FCD	43
21	Kurva respon variabel lingkungan yang berkontribusi tinggi terhadap pembentukan model kesesuaian habitat cendrawasih merah (<i>Paradisaea rubra</i>) di Batanta seperti (a) ketinggian, (b) kelerengan, (c) FCD, dan (d) tutupan lahan	45
22	Peta kesesuaian habitat cendrawasih merah di pulau Waigeo	50
23	Peta kesesuaian habitat cendrawasih merah di pulau Batanta	51

DAFTAR TABEL

1	Daftar alat dan bahan	5
2	Jenis data dan metode pengumpulan data	5
3	Pembagian kelas kesesuaian	14
4	Jenis vegetasi dalam petak contoh pohon lek	17
5	Perbandingan Indeks keanekaragaman vegetasi di masing-masing lokasi pengamatan	19
6	Perbandingan karakteristik pohon lek di tiap lokasi pengamatan	20
7	Hasil uji analisis faktor pada variabel habitat cendrawasih merah	24
8	Nilai eigen awal dari pemilihan variabel habitat cendrawasih merah	24
9	<i>Eigen vector</i> (vektor ciri) dari setiap variabel penyusun PCA	26
10	Hasil uji anova terhadap model regresi pada pembentukan komponen baru dalam PCA	27
11	Hasil analisis regresi linier berdasarkan komponen utama PCA	27
12	Jenis aktivitas dan deskripsi singkat dari perilaku cendrawasih yang teramati di lokasi pengamatan	29
13	Perbandingan ukuran populasi burung cendrawasih di tiap lokasi pengamatan	37
14	Hasil analisis uji chi-kuadrat untuk rasio jenis kelamin	38
15	Kontribusi variabel terhadap model kesesuaian habitat cendrawasih merah di Pulau Waigeo	42
16	Kontribusi variabel terhadap model kesesuaian habitat cendrawasih merah di Pulau Batanta	42
17	Kesesuaian habitat burung cendrawasih merah di Waigeo	48
18	Kesesuaian habitat burung cendrawasih merah di Pulau Batanta	48

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Hasil Uji PCA di SPSS	67
2.	Analisis regresi terhadap faktor yang terbentuk	69
3.	Tabel hasil pengukuran vegetasi di Warkesi	70
4.	Tabel hasil pengukuran vegetasi di Saporkren	70
5.	Tabel hasil pengukuran vegetasi di Wailebet	73