

**DISTRIBUSI, KEPADATAN POPULASI DAN KARAKTERISTIK
HABITAT KASUARI GELAMBIR-GANDA (*Casuarius casuarius*)
DI TAMAN NASIONAL WASUR, MERAUKE**

FAHRUN SAHARA MAWARDHA



**PROGRAM STUDI BIOSAINS HEWAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
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.



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Distribusi, kepadatan populasi dan karakteristik habitat kasuari gelambir-ganda (*Casuarius casuarius*) di Taman Nasional Wasur, Merauke” 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, September 2025

Fahrin Sahara Mawardha
G3502212017



RINGKASAN

FAHRUN SAHARA MAWARDHA.”Distribusi, kepadatan populasi dan karakteristik habitat kasuari gelambir-ganda (*Casuarius casuarius*) di Taman Nasional Wasur, Merauke” Dibimbing oleh RADEN RORO DYAH PERWITASARI dan YENI ARYATI MULYANI.

Kasuari gelambir-ganda (*Casuarius casuarius*) adalah satwa penyebar biji bagi ekosistem hutan pamah di Australia bagian Utara dan Selatan pulau Papua. Meskipun tersebar lebih luas di pulau Papua, informasi mengenai populasi dan karakteristik habitat kasuari gelambir-ganda sangat terbatas. Hal ini juga berhubungan dengan sulitnya perjumpaan langsung dengan kasuari gelambir-ganda karena satwa ini sangat sensitif terhadap keberadaan manusia. Tanda keberadaan kasuari, seperti jejak dan feses mudah ditemukan. Studi ini bertujuan untuk menganalisis kepadatan populasi, karakteristik habitat, dan distribusi kasuari gelambir-ganda di Taman Nasional Wasur (TNW) di Resort Sota dan Wanggo, Merauke, Papua Selatan menggunakan informasi dari tanda keberadaan kasuari gelambir-ganda. Survei dilakukan dengan metode *distance sampling* berdasarkan perjumpaan feses di lokasi penelitian untuk menganalisis kepadatan populasi kasuari gelambir-ganda. Kepadatan feses dikonversi menjadi kepadatan kasuari gelambir-ganda menggunakan rasio produksi feses dan lama waktu feses terurai. Karakteristik habitat dianalisis dengan analisis vegetasi di habitat kasuari gelambir-ganda yaitu hutan pamah dan padang rumput. Distribusi kasuari gelambir-ganda dianalisis dengan *Maximum Entropy* (Maxent) menggunakan variabel lingkungan seperti suhu dan presipitasi tahunan, kemiringan, tutupan lahan, jarak dengan sungai, jarak dengan jalan, jarak dengan bangunan, dan *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI). Titik koordinat yang digunakan dalam analisis distribusi kasuari gelambir-ganda yaitu lokasi perjumpaan kasuari gelambir-ganda, feses, dan jejaknya.

Hasil penelitian ini menunjukkan kepadatan kasuari gelambir-ganda di TNW adalah 0,8 individu/km² dan umumnya ditemukan di hutan pamah. Karakteristik hutan pamah habitat kasuari gelambir-ganda di TNW yaitu memiliki kerapatan tumbuhan di tingkatan semai yang tinggi, memiliki ukuran diameter pohon yang besar dan didominasi oleh jenis tumbuhan pakan kasuari gelambir-ganda. Padang rumput digunakan kasuari gelambir-ganda hanya sebagai jalan penghubung antar hutan pamah atau daerah sumber pakan apabila ketersediaan pakan di hutan pamah sedikit. Kasuari gelambir-ganda di TNW diprediksi terfokus pada area Utara Resort Wanggo dan beberapa lokasi di Utara Resort Sota. Wilayah tersebut sesuai dengan variabel lingkungan yang paling mempengaruhi distribusi kasuari gelambir-ganda di TNW, yaitu *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dan rata-rata presipitasi tahunan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pemerintah setempat untuk memberi perhatian khusus populasi kasuari gelambir-ganda beserta habitatnya karena berpengaruh besar terhadap ekosistem hutan pamah di TNW.

Kata kunci: DISTANCE, feses, frugivora, hutan pamah, Ratite



SUMMARY

FAHRUN SAHARA MAWARDHA. "Distribution, population density and habitat characteristics of Southern-Cassowary (*Casuarius casuarius*) at Wasur National Park, Merauke" Supervised by RADEN RORO DYAH PERWITASARI and YENI ARYATI MULYANI.

Southern cassowary (*Casuarius casuarius*) is a seed disperser of north Australia and the Southern Papua lowland forest ecosystem. Despite the wider distribution in Southern Papua, there is a lack of information regarding its population and habitat characteristics. This is related to their high sensitivity towards humans that it is hard to have encounter towards southern cassowary even in its habitat. Nevertheless, its indirect signs, such as footprints and feces, are abundant. This study aims to analyse the southern cassowary's population density, habitat characteristics, and distribution around Wasur National Park (WNP) in Sota and Wanggo Resort, Southern Papua, by mainly looking at its presence signs. The survey was conducted uses distance sampling based on feces encounters in the research area to analyze the southern cassowary population density. The feces density was then converted into southern cassowary density using its feces production rate and feces decay rate. Southern cassowary habitat characteristics information was obtained from vegetation analysis in lowland forests and grasslands, while its distribution in WNP was obtained from Maximum Entropy (Maxent) analysis using the location of southern cassowaries and their presence signs (footprint and feces).

This study's results showed that the density of southern cassowary in WNP is 0,8 individu/km² and is mainly found in lowland forests. The lowland forest habitat has s relatively high seedling density with large tree diameters and dominantly consists of the southern cassowary's diet. The grassland is used by southern cassowary only as the corridor between lowland forests or as a foraging area if there are food shortages in the lowland forests. Southern cassowary distribution in WNP focused on the Northeastern area of Wanggo Resort and several points North of Sota Resort. The area corresponds to the variables that most influence the southern cassowary: Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) and annual precipitation. These findings underscore the urgency of local stakeholders to pay specific attention to the lowland forest in Wasur National Park.

Keywords: DISTANCE, Feces, Frugivore, Lowland forest, Ratite



@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, 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 tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

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

**DISTRIBUSI, KEPADATAN POPULASI DAN
KARAKTERISTIK HABITAT KASUARI GELAMBIR-
GANDA (*Casuarius casuarius*) DI TAMAN NASIONAL
WASUR, MERAUKE**

FAHRUN SAHARA MAWARDHA

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

**PROGRAM STUDI BIOSAINS HEWAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim penguji pada Ujian Tesis:
Prof. Dr. Ir. Ani Mardiasuti, M.Sc



- 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 : Distribusi, Kepadatan Populasi dan Karakteristik Habitat
Kasuari gelambir-ganda (*Casuaris casuaris*) di Taman Nasional
Wasur, Merauke
Nama : Fahrur Sahara Mawardha
NIM : G3502210217

Disetujui oleh

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



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



Diketahui oleh

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



Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Dr. Berry Juliandi, S.Si, M.Si
NIP 197807232007011001



Tanggal Ujian: 12 September 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.

Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji syukur penulis haturkan pada Allah SWT., karena hanya dengan segala kebaikan dan kemudahan dariNya penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Penulis berterima kasih kepada:

1. Kedua pembimbing, Prof. Dr. Ir. Raden Roro Dyah Perwitasari, M.Sc dan Dr. Ir. Yeni Aryati Mulyani, M.Sc. atas bimbingan dari awal perencanaan penelitian, penyusunan, dan penyelesaian tesis
2. Kepala Balai Besar Taman Nasional Wasur Merauke Bapak Yarman S.Hut M.P, kepala sub Bagian Tata Usaha Balai Taman Nasional Wasur bapak Amin Suprajitno, S.Hut, M.P, serta staff Balai Taman Nasional Wasur: bapak La-Hisa, S.P, Musmulyadi, S.P., Anugrah Dwi Widyanto, A. Md, bapak M. Nurhidayat, S.Pi, bapak Moehammad Wahyudi, S.P., Dwi Kuncoro, Stenly Maloky, S.Pi, Mertha Indriantika, A.Md., Deby Sita Dalnaris, S.Hut., kak Abdul, dan staff lainnya karena telah memberi banyak masukan dan bantuan pada penulis dalam penyusunan dan pengambilan data penelitian.
3. Kepala dusun Tabutar bapak Natalis Gelambu, kepala dusun Kilor bapak Vitalis Ndiken dan bapak Markus Ndiken, kepala dusun Samleber bapak Charles Kidup, kepala dusun Wam bapak Marthen Ndiken, kepala dusun Kondan bapak Norbertus Mahuze, dan kepala dusun Kamnosari bapak Markus, yang telah mengizinkan penulis untuk mengakses wilayah adat, serta membantu penulis dalam proses pengambilan data di lapangan.
4. Seluruh keluarga penulis di Merauke, bapak Ambo Asse Manili, S.T atas dorongan untuk selalu percaya pada diri sendiri, mama Retno Dwi Astuti yang selalu sigap dan mendukung seluruh proses dari awal hingga selesai, pakde Adhim, bapak Dodi, dan Om Nasir yang telah mendukung kelancaran proses pengambilan data di lapangan
5. Alief Praditya, atas segala apresiasi pada setiap kemenangan, kecil maupun besar, mudah ataupun sulit.
6. Sahabat-sahabat atas dukungan dan doa-doa baik untuk penulis: dr. Fadila Luthfi Rahmania, Wahyuni Hartanti, S.T, dan Rina Adinda H Gultom, S.T
7. Ibu Nurul Inayah dari Pusat Riset Biosistematika dan Evolusi Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan BRIN atas diskusi dan masukannya selama proses penelitian berlangsung
8. Teman-teman dari lab. Biosistematika dan Ekologi Hewan: Hanny Ramadhanti, M.Si, Astuti Latif, M.Si, Yuniarti Dwi Astuti, M.Si, Haikal Idris Maulahila, M.Si, Siti Sari Azyati, M.Si, Fikri Irsyad Muhammad, M.Si, kak Tiara, Dheana, Assav, Anggita, Mbak Nia, Putri Afin Nurhayati atas seluruh masukan, diskusi, dan hari-hari yang panjang namun menyenangkan di kampus.
9. Institut Pertanian Bogor atas tunjangan sarana penyelesaian tesis, terutama perpustakaan bermeja lebar dengan pemandangan danau dan pohon
10. Kota Merauke beserta darah dan dagingnya yang telah membesarkan penulis.

Tesis ini jauh dari kata sempurna. Namun penulis berharap hasil yang diperoleh

dari tesis ini dapat memberikan sedikit manfaat, terutama bagi upaya konservasi di area hutan pamah kabupaten Merauke yang terancam oleh proyek pembangunan yang tidak berkelanjutan.

Bogor, Desember 2025

Fahrin Sahara Mawardha

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Taksonomi kasuari gelambir-ganda	4
2.2. Morfologi kasuari gelambir-ganda	4
2.3. Jejak kaki kasuari gelambir-ganda	5
2.4. Feses kasuari gelambir-ganda	6
2.5. Habitat kasuari gelambir-ganda	7
2.6. Perilaku kasuari gelambir-ganda	7
2.7. Kasuari gelambir-ganda di Taman Nasional Wasur	8
2.8. Tinjauan umum Taman Nasional Wasur	9
2.9. Maximum Entropy	11
III METODE	12
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2. Teknik Pengamatan	13
3.2.1. Identifikasi feses, jejak, dan kasuari gelambir-ganda	13
3.2.2. Produksi feses harian kasuari gelambir-ganda	13
3.2.3. Distribusi kasuari gelambir-ganda	14
3.2.4. Penghitungan kepadatan populasi berdasarkan perjumpaan feses	14
3.2.5. Pendataan karakteristik habitat	15
3.3. Analisis data	16
3.3.1. Produksi feses harian kasuari gelambir-ganda	16
3.3.2. Distribusi kasuari gelambir-ganda	16
3.3.3. Penghitungan kepadatan populasi berdasarkan feses	17
3.3.4. Analisis vegetasi	18
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Hasil	20
4.1.1. Estimasi distribusi populasi kasuari gelambir-ganda	20
4.1.2. Produksi feses harian kasuari gelambir-ganda	23
4.1.3. Estimasi populasi berdasarkan perjumpaan feses kasuari gelambir-ganda	23
4.1.4. Karakteristik habitat kasuari gelambir-ganda	24
4.1.5. Identifikasi tumbuhan dan hewan pada feses kasuari gelambir-ganda	27
4.2. Pembahasan	28



V	SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1.	Simpulan	31
5.2.	Saran	31
	DAFTAR PUSTAKA	32
@	LAMPIRAN	37
Hak cipta milik IPB University	RIWAYAT HIDUP	52

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.

DAFTAR TABEL

1	Tumbuhan buah pakan kasuari gelambir-ganda di Tabutar, Resort Sota, Taman Nasional Wasur	9
2	Transek garis di setiap lokasi penelitian	15
3	Deskripsi variabel lingkungan dalam pemodelan distribusi kasuari gelambir-ganda berdasarkan kesesuaian habitatnya di Taman Nasional Wasur	17
4	Hasil analisis kontribusi variabel lingkungan terhadap prediksi distribusi keberadaan kasuari gelambir-ganda di Taman Nasional Wasur, Merauke, Papua Selatan	22
5	Hasil pengamatan feses kasuari gelambir-ganda di Resort Sota dan Wanggo, Taman Nasional Wasur	24
6	Hasil analisis kepadatan populasi kasuari gelambir-ganda di Resort Sota dan Wanggo, Taman Nasional Wasur	24
7	Karakteristik vegetasi di hutan pamah dengan tanda keberadaan dan tanpa keberadaan, serta di padang rumput	24
8	Karakteristik vegetasi hutan pamah dengan tanda keberadaan keberadaan di Resort Sota dan Wanggo	25
9	Total spesies tumbuhan di hutan pamah lokasi dengan keberadaan (Ada) dan tanpa keberadaan kasuari gelambir-ganda (Tidak ada), serta di padang rumput	25
10	Indeks kesamaan dan keberagaman komunitas tumbuhan pada tipe habitat kasuari gelambir-ganda di hutan pamah lokasi dengan keberadaan (Ada) dan tanpa keberadaan kasuari gelambir-ganda (Tidak ada), serta di padang rumput	26
11	Total spesies tumbuhan hutan pamah lokasi dengan keberadaan di Resort Sota dan Wanggo	26
12	Spesies tanaman dominan dan kodominan di hutan pamah dengan tanda keberadaan dan tanpa keberadaan kasuari gelambir-ganda, serta di padang rumput	26
13	Tanaman, dan hewan teridentifikasi dari feses kasuari gelambir-ganda di Tabutar dan Wanggo Resort Sota, Taman Nasional Wasur	27

DAFTAR GAMBAR

1	Kasuari gelambir-ganda dewasa dan juvenile	5
2	(A) Kaki kasuari gelambir-ganda dan (B) Jejak kaki kasuari gelambir-ganda	6
3	Feses kasuari gelambir-ganda	6
4	Peta Resort Balai Taman Nasional Wasur	10
5	Peta lokasi penelitian di Resort Sota dan Wanggo, Taman Nasional Wasur Merauke, Papua Selatan	12
6	(A) Feses baru dan (B) feses lama kasuari gelambir-ganda. (C) jejak	



baru dan (D) jejak lama kasuari gelambir-ganda di dusun Tabutar Resort Sota Taman Nasional Wasur	13
7 Plot analisis vegetasi	16
8 Grafik AUC pemodelan prediksi distribusi Casuarius casuarius berdasarkan variabel lingkungan habitatnya di Taman Nasional Wasur, Merauke, Papua Selatan.	20
9 Kurva respons variabel lingkungan terhadap prediksi keberadaan kasuari gelambir-ganda	21
10 Grafik uji Jackknife menggunakan AUC pada variabel lingkungan yang paling berpengaruh terhadap prediksi distribusi kasuari gelambir-ganda di Taman Nasional Wasur, Merauke, Papua Selatan	22
11 Estimasi distribusi kasuari gelambir-ganda di Resort Sota dan Wanggo, Taman Nasional Wasur berdasarkan pemodelan Maximum-entropy	23

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.