

PENENTUAN AREA PRIORITAS PENGELOLAAN HABITAT MACAN TUTUL JAWA DI TAMAN NASIONAL GUNUNG CIREMAI

FERDINAND SELLA SAPUTRA



**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@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

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 SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penentuan Area Prioritas Pengelolaan Habitat Macan Tutul Jawa di Taman Nasional Gunung Ciremai” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Ferdinand Sella Saputra
E3401221071



ABSTRAK

FERDINAND SELLA SAPUTRA. Penentuan Area Prioritas Pengelolaan Habitat Macan Tutul Jawa di Taman Nasional Gunung Ciremai. Dibimbing oleh LILIK BUDI PRASETYO dan HARIYO TABAH WIBISONO.

Macan tutul jawa (*Panthera pardus melas*) adalah satwa endemik terancam punah yang kelestariannya bergantung pada kualitas habitat. Taman Nasional Gunung Ciremai (TNGC) merupakan habitat esensial yang kini menghadapi tekanan fragmentasi. Penelitian ini bertujuan menghasilkan peta tutupan lahan, peta kesesuaian habitat, dan peta area prioritas pengelolaan di TNGC. Tutupan lahan dianalisis menggunakan Google Earth Engine (GEE), kesesuaian habitat menggunakan MaxEnt, dan penentuan area prioritas perlindungan dan peningkatan kualitas menggunakan RStudio. Hasil analisis tutupan lahan mengidentifikasi area pertanian seluas 45,54 ha di dalam kawasan sebagai potensi ancaman. Model kesesuaian habitat dengan nilai AUC 0,964 menghasilkan area sesuai seluas 4466,88 ha. Area prioritas perlindungan teridentifikasi seluas 4475 ha, seluruhnya adalah hutan alam. Area prioritas peningkatan kualitas habitat prioritas pertama hingga ketiga berturut-turut seluas 125 ha, 1300 ha, dan 775 ha. Hasil tersebut diharapkan dapat menjadi rekomendasi dalam pengelolaan habitat macan tutul jawa di TNGC.

Kata kunci: algoritma greedy, perencanaan spasial, sistem informasi geografis

ABSTRACT

FERDINAND SELLA SAPUTRA. Determination of Priority Areas for Javan Leopard Habitat Management in Mount Ciremai National Park. Supervised by LILIK BUDI PRASETYO and HARIYO TABAH WIBISONO.

The Javan leopard (*Panthera pardus melas*) is an endangered endemic species whose survival depends on habitat quality. Mount Ciremai National Park (TNGC) is an essential habitat currently facing fragmentation pressures. This study aims to produce land cover maps, habitat suitability maps, and priority habitat management maps for TNGC. Land cover was analyzed using Google Earth Engine (GEE), habitat suitability was modeled using MaxEnt, and priority areas for habitat protection and habitat quality improvement were identified using RStudio. The results showed that 45,54 ha of agricultural land occurred within the national park, indicating a potential threat to Javan leopard habitat. The habitat suitability model achieved an AUC value of 0,964 and identified 4466,88 ha of suitable habitat. Based on spatial prioritization, 4475 ha were identified as priority areas for habitat protection, all of which were classified as natural forest. Meanwhile, priority areas for habitat quality improvement were categorized into first, second, and third priority areas covering 125 ha, 1300 ha, and 775 ha, respectively. These findings are expected to provide recommendations for Javan leopard habitat management in TNGC.

Keyword: geographic information system, greedy algorithm, spatial planning



@Hak cipta milik IPB University

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 2026
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.

PENENTUAN AREA PRIORITAS PENGELOLAAN HABITAT MACAN TUTUL JAWA DI TAMAN NASIONAL GUNUNG CIREMAI

FERDINAND SELLA SAPUTRA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Kehutanan pada Departemen Konservasi Sumberdaya
Hutan dan Ekowisata

**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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 Skripsi:

- 1 Prof. Dr. Ir. Hendrayanto, M.Agr
- 2 Dr. Ir. Harnios Arief, M.Sc.F.Trop

Judul Skripsi : Penentuan Arca Prioritas Pengelolaan Habitat Macan Tutul Jawa di Taman Nasional Gunung Ciremai

Nama : Ferdinand Sella Saputra
NIM : E3401221071

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Lilik Budi Prasetyo, M.Sc

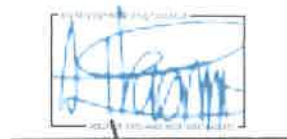
Pembimbing 2:
Hariyo Tabah Wibisono, Ph.D

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Ir. Nyoto Santoso, M.S
196203151986031002

Tanggal Ujian:
3 Agustus 2026

Tanggal Lulus: 11 AUG 2026





PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penelitian dengan judul “Penentuan Area Prioritas Pengelolaan Habitat Macan Tutul Jawa di Taman Nasional Gunung Ciremai” dapat terselesaikan dengan baik. Penelitian yang dijalankan telah melewati susah maupun senang dalam prosesnya. Proses tersebut memberikan banyak sekali pembelajaran bagi penulis ke depannya. Setiap proses yang telah dihadapi oleh penulis, terdapat banyak pihak yang membantu, baik dari dukungan teknis maupun moral. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah terlibat, yaitu:

1. Prof. Dr. Lilik Budi Prasetyo, M.Sc dan Hariyo Tabah Wibisono, Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta arahan.
2. Dr. Arif Kurnia Wijayanto, S.T.P., M.Sc selaku dosen moderator kolokium, Ir. Edhi Sandra, M.Si selaku dosen moderator seminar hasil, Dr. Ir. Harnios Arief, M.Sc.F.Trop selaku ketua sidang, dan Prof. Dr. Ir. Hendrayanto, M.Agr selaku dosen penguji dalam sidang skripsi.
3. Balai Taman Nasional Gunung Ciremai dan SINTAS Indonesia yang telah memberikan bantuan dan perizinan penggunaan data.
4. Almh. Ibu Saptarida Dwinita, Mba Bano, Kak Nela, dan seluruh staff SINTAS Indonesia yang telah memberikan dukungan dan ruang bertumbuh bagi penulis.
5. Rekan-rekan tim lapangan JWLS region timur, khususnya tim 3 yang telah memberikan pengalaman berharga bagi penulis.
6. Bapak Sarman dan Ibu Taliyah selaku orang tua yang melahirkan penulis ke dunia dan selalu memberikan doa serta dukungan yang menguatkan.
7. Alya Dhia Juniffa, adik tersayang dari penulis yang telah memberikan semangat juang untuk bertahan hingga saat ini.
8. Destiana Amalia Putri, perempuan tersayang yang telah hadir dalam setiap susah maupun senang dan selalu memberikan doa serta dukungan moral bagi penulis.
9. Reza Rusti Anggraeni, seorang kakak yang telah membantu penulis dalam proses pendewasaan diri.
10. Febri, Laras, Liza, Betrik, kawan yang selalu menjadi tempat menyenangkan bagi penulis.
11. Dosen dan TU DKSHE yang telah memberikan ilmu dan bantuan bagi penulis.
12. UKM UKF IPB, khususnya angkatan 20 yang telah menemani perjalanan penulis sebagai ruang bertumbuh dari awal hingga akhir perkuliahan.
13. Rekan-rekan DKSHE 59 yang bersama-sama berjuang hingga akhir perkuliahan.
14. Rekan-rekan penulis yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Bogor, Agustus 2026

Ferdinand Sella Saputra



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 ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODOLOGI	3
2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Jenis dan Metode Pengumpulan Data	4
2.4 Persiapan Data	5
2.5 Analisis Data	10
III HASIL DAN PEMBAHASAN	15
3.1 Kondisi Tutupan Lahan Taman Nasional Gunung Ciremai	15
3.2 Pembangunan Model Kesesuaian Habitat	17
3.3 Analisis Prioritas Pengelolaan Habitat	23
IV SIMPULAN DAN SARAN	27
4.1 Simpulan	27
4.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	33
RIWAYAT HIDUP	38



DAFTAR TABEL

1	Jenis dan metode pengumpulan data	4
2	Relevansi ekologis penggunaan variabel lingkungan pemodelan kesesuaian habitat macan tutul jawa di TNGC	5
3	Kriteria akurasi keseluruhan hasil klasifikasi tutupan lahan	7
4	Kriteria tingkat kesesuaian akurasi kappa hasil klasifikasi tutupan lahan	7
5	Rumus perhitungan uji akurasi hasil klasifikasi tutupan lahan	7
6	Nilai ambang batas AUC hasil pemodelan kesesuaian habitat	12
7	Luas tutupan lahan TNGC tahun 2025	16
8	Hasil analisis multikolinearitas variabel lingkungan kontinu	17
9	Nilai PC dan PI tiap variabel lingkungan hasil pemodelan kesesuaian habitat macan tutul jawa di TNGC	18

DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi penelitian di Taman Nasional Gunung Ciremai, Provinsi Jawa Barat, Indonesia	3
2	Alur pengolahan variabel lingkungan TWI	9
3	Alur pengolahan variabel lingkungan TRI	10
4	Pengaturan dalam MaxEnt yang digunakan dalam pembuatan model kesesuaian habitat macan tutul jawa di TNGC	11
5	Alur pengolahan data pemodelan kesesuaian habitat menggunakan MaxEnt	12
6	Alur pengolahan pengelolaan habitat macan tutul jawa di TNGC	14
7	Klasifikasi tutupan lahan tahun 2025 menggunakan <i>buffer</i> 1 km	15
8	Klasifikasi tutupan lahan di TNGC tahun 2025	16
9	Kurva <i>Receiver Operating Characteristic</i> (ROC) hasil model kesesuaian habitat macan tutul jawa di TNGC	17
10	Uji <i>Jackknife</i> pemodelan kesesuaian habitat macan tutul jawa di TNGC	19
11	Kurva respon tutupan lahan hasil model kesesuaian habitat macan tutul jawa di TNGC	20
12	Kurva respon RAI satwa mangsa hasil model kesesuaian habitat macan tutul jawa di TNGC	21
13	Kurva respon elevasi (a), TPI (b), <i>slope</i> (c), TRI (d), TWI (e), dan jarak dari jalan (f) hasil model kesesuaian habitat macan tutul jawa di TNGC	22
14	Kesesuaian habitat macan tutul jawa berdasarkan hasil pemodelan MaxEnt di TNGC	23
15	Prioritas perlindungan macan tutul jawa di TNGC hasil analisis RStudio	24
16	Prioritas peningkatan kualitas habitat macan tutul jawa di TNGC hasil analisis RStudio	25