



PEMODELAN KESESUAIAN HABITAT BANTENG (*Bos javanicus*) DI TAMAN NASIONAL BALURAN

ADDIN RAFI FIRMANSYAH



**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
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 SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pemodelan Kesesuaian Habitat Banteng (*Bos javanicus*) di Taman Nasional Baluran” 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 karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Addin Rafi Firmansyah
E3401211062

- 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.

ABSTRAK

ADDIN RAFI FIRMANSYAH. Pemodelan Kesesuaian Habitat Banteng (*Bos javanicus*) di Taman Nasional Baluran. Dibimbing oleh LILIK BUDI PRASETYO dan DONES RINALDI.

Banteng merupakan spesies yang dilindungi karena termasuk dalam kategori sangat terancam. Ancaman seperti perburuan dan menurunnya daya dukung habitat menyebabkan penurunan populasi banteng di habitat aslinya, seperti Taman Nasional Baluran (TNB). Penelitian ini bertujuan menganalisis variabel lingkungan yang memengaruhi distribusi banteng serta memodelkan kesesuaian habitat banteng menggunakan model MaxEnt. Pembangunan model menggunakan variabel lingkungan sesuai bioekologi banteng serta menghitung indeks fragmentasi habitat di kawasan TNB. Nilai *Area Under Curve* (AUC) hasil pemodelan sebesar 0,841 yang berarti kinerja model baik. Hasil model dengan klasifikasi sangat sesuai dan sesuai berjumlah 4126,19 ha. Variabel ketinggian memiliki persen kontribusi paling tinggi terhadap model mencapai 34,8%. Area yang sesuai, dominan pada kawasan TNB bagian tenggara berupa hutan dataran rendah dan sabana. Hal tersebut mengindikasikan preferensi habitat banteng di TNB berada pada ketinggian rendah dengan tutupan lahan hutan dataran rendah dan sabana pada bagian tenggara kawasan.

Kata kunci: *area under curve*, indeks fragmentasi habitat, maximum entropy, sangat terancam

ABSTRACT

ADDIN RAFI FIRMANSYAH. Habitat Suitability Modelling of Javan Bull (*Bos javanicus*) in Baluran National Park. Supervised by LILIK BUDI PRASETYO and DONES RINALDI.

The banteng is a protected species because it is classified as critically endangered. Threats such as hunting and declining habitat support have caused a decline in the banteng population in its natural habitat, such as Baluran National Park (TNB). This study aims to analyze the environmental variables that influence the distribution of banteng and to model the habitat suitability of banteng using the MaxEnt model. The model was developed using environmental variables appropriate to banteng bioecology and calculating habitat fragmentation indices in the TNB area. The area under curve (AUC) value of the model was 0,841, indicating good model performance. The model with areas classified as highly suitable and suitable totaling 4126,19 ha. Elevation had the highest percentage contribution to the model at 34,8%. Suitable areas are predominantly found in the southeastern part of TNB, consisting of lowland forests and savannas. This indicates that banteng habitat preferences in TNB are at low elevations with lowland forest and savanna land cover in the southeastern part of the area.

Keywords: area under curve, critically endangered, habitat fragmentation index, maximum entropy



@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.

PEMODELAN KESESUAIAN HABITAT BANTENG (*Bos javanicus*) DI TAMAN NASIONAL BALURAN

ADDIN RAFI FIRMANSYAH

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

**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

@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 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. Sudarsono Soedomo, M.S.
2. Dr. Dede Aulia Rahman, S.Hut., M.Si.

Judul Skripsi : **Pemodelan Kesesuaian Habitat Banteng (*Bos javanicus*) di Taman Nasional Baluran**
Nama : **Addin Rafi Firmansyah**
NIM : **E3401211062**

Disetujui oleh

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

Pembimbing 2:
Ir. Dones Rinaldi, M.Sc.F.Trop.

Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Dr. Ir. Nyoto Santoso, M.S.
NIP 196203151986031002



Tanggal Ujian:
30 Juli 2025

Tanggal Lulus: **12 AUG 2025**



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 yakni pemodelan habitat, dengan judul “Pemodelan Kesesuaian Habitat Banteng (*Bos javanicus*) di Taman Nasional Baluran” yang dilaksanakan pada bulan Desember 2024 sampai bulan Juli 2025.

Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada para pihak yang telah membantu penyusunan hingga penyelesaian penulisan tugas akhir, yaitu:

1. Prof. Dr. Ir. Lilik Budi Prasetyo M.Sc. selaku pembimbing utama dan Ir. Dones Rinaldi, M.Sc.F.Trop selaku dosen pembimbing anggota yang telah senantiasa memberikan arahan dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi,
2. Balai Taman Nasional Baluran dan Copenhagen Zoo di Situbondo yang telah menyediakan fasilitas dan bantuan ketika proses pengumpulan data,
3. Dosen, staf, tenaga pendidik, dan seluruh civitas akademika Departemen KSHE juga Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Institut Pertanian Bogor, serta laboratorium ALGM yang telah memberikan wawasan, pengalaman selama perkuliahan dan atas segala bantuan dalam penyelesaian skripsi,
4. Mas Sulis, Mas Hafizh, Mas Fafa, Mas Dedi, Mas Hasin yang telah membantu penulis selama pengambilan data lapangan berlangsung,
5. Rekan bimbingan penulis Marshal, Brili, Pandji, Dinda, Anin, Lingga, dan Rafi atas kebersamaannya dalam proses penyelesaian skripsi,
6. Sahabat penulis yang menemani selama sedari awal perkuliahan Alfian, Zaim, Bara, Rafid, dan Sabil,
7. Rekan-rekan HIMASURYA Plus, Daffa, Hilyah, Atun, Caca, Cendekia, Prity, Efa, Hanur, Tanya, mbak Hekma, mbak There dan insan lintas angkatan lainnya yang telah menemani serta memberikan dukungan dan doa pada penulis,
8. Kepada Bapak Achmad Arifin dan Ibu Elinur Irawati serta adik Muhammad Nashaar yang telah memberikan motivasi, doa, dukungan berupa materil dan hal lain yang tidak bisa dituliskan.

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

Bogor, Agustus 2025

Addin Rafi Firmansyah



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Pengumpulan Data	3
2.4 Pengolahan Data	4
2.5 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Pembangunan Model Kesesuaian Habitat	9
3.2 Variabel Bebas Penyusun Model	14
3.3 Kurva Respon Variabel	20
3.4 Kelas Kesesuaian Habitat	24
IV SIMPULAN DAN SARAN	27
4.1 Simpulan	27
4.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32
RIWAYAT HIDUP	40

DAFTAR TABEL

1	Kebutuhan data	4
2	Nilai ambang batas nilai MaxEnt	7
3	Nilai ambang batas Area Under Curve (AUC)	7
4	Hasil analisis multikolinearitas	10
5	Nilai PC dan PI variabel	13
6	Luas kelas kesesuaian habitat berdasarkan tutupan lahan	24

DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi penelitian	3
2	Diagram alir pengolahan data	6
3	Titik kehadiran banteng	9
4	Jejak tapak banteng	10
5	Kurva ROC kesesuaian habitat banteng di TNB	11
6	Hasil pemodelan kesesuaian habitat	12
7	Klasifikasi kesesuaian habitat	12
8	Hasil uji jackknife	13
9	Elevasi TNB	14
10	Kelerengan TNB	15
11	Jarak dari kubangan	15
12	Suhu permukaan	16
13	Tutupan lahan	17
14	Tutupan lahan hutan (1) dan non hutan (0)	18
15	Hasil <i>landscapemetrics</i> : (a) <i>Number of Patch</i> (NP); (b) <i>Class Area</i> (CA); (c) <i>Mean Patch Fractal Dimension</i> (MPFD); (d) <i>Mean Patch Size</i> (MPS); (e) <i>Mean Shape Index</i> (MSI).	19
16	Kurva respon variabel elevasi	20
17	Kurva respon variabel jarak dari kubangan	21
18	Kurva respon variabel jarak dari garis pantai	21
19	Kurva respon variabel suhu permukaan	22
20	Kurva respon variabel kelerengan	23
21	Kurva respon variabel (a) CA ; (b) NP; dan (c) MPFD	24

DAFTAR LAMPIRAN

1	Skrip <i>Landscapemetrics</i> untuk indeks fragmentasi lanskap	33
2	Skrip analisis tutupan lahan menggunakan GEE	37