UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pemodelan Spasial untuk Tingkat Kesesuaian Habitat Kijang Muncak (Muntiacus muntjak) di Taman Nasional Gunung Merbabu
Schehana Badzlina, Prof. Drs. Projo Danoedoro, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PEMODELAN SPASIAL UNTUK TINGKAT KESESUAIAN HABITAT KIJANG MUNCAK (*Muntiacus muntjak*) DI TAMAN NASIONAL GUNUNG MERBABU

Schehana Badzlina

(21/473484/GE/09477)

INTISARI

Taman Nasional Gunung Merbabu (TNGMb) merupakan habitat alami bagi satwa dilindungi, salah satunya kijang muncak (*Muntiacus muntjak*). Ancaman perburuan yang masih terjadi serta belum tersedianya informasi distribusi spasial habitat kijang muncak di TNGMb melatarbelakangi perlunya penelitian ini dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan variabel lingkungan yang berpengaruh terhadap kesesuaian habitat kijang muncak, menilai akurasi metode *Spatial Multi-Criteria Evaluation* (SMCE) dengan pembobotan berbasis *Principal Component Analysis* (PCA), serta memetakan distribusi spasial kesesuaian habitatnya. Variabel yang dianalisis meliputi penggunaan lahan, elevasi, kemiringan lereng, jarak terhadap sungai, jarak terhadap jalan, dan jarak terhadap jalur pendakian. Data spasial diperoleh dari citra Sentinel-2 dan DEM ALOS PALSAR, divalidasi melalui survei lapangan sebanyak 57 titik sampel dan 45 titik perjumpaan kijang muncak dari kamera jebak dan survei lapangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel lingkungan berhasil dipetakan dengan akurasi keseluruhan penggunaan lahan sebesar 87,17% (Kappa 0,8432). Pemodelan dilakukan dalam dua skenario –Skenario A menggunakan data kontinu dan Skenario B menggunakan data terkelaskan– yang keduanya menghasilkan akurasi 99% berdasarkan uji validasi titik perjumpaan. Meskipun demikian, kedua skenario menunjukkan pola distribusi yang tidak konsisten secara ekologis karena sifat PCA yang hanya berfokus pada variansi matematis, sehingga variabel penggunaan lahan mendapat bobot rendah dan beberapa wilayah permukiman serta pertanian masih terklasifikasi sebagai habitat sesuai. Perbandingan kedua skenario tidak menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan untuk merekomendasikan salah satu secara tegas. Habitat yang sesuai bagi kijang muncak di TNGMb umumnya ditandai oleh tutupan vegetasi rapat, topografi yang dapat diakses, dan tingkat gangguan manusia yang rendah, sebagaimana dikonfirmasi oleh temuan jejak dan tanda keberadaan kijang selama survei lapangan. Studi ini menyarankan bahwa pembobotan berbasis PCA perlu dikombinasikan dengan pertimbangan ekologis yang lebih mendalam, seperti penilaian dari para ahli, untuk menghasilkan representasi kesesuaian habitat yang lebih realistis yang dapat dijadikan dasar pengelolaan konservasi kijang di TNGMb.

Kata kunci: Kijang Muncak, Kesesuaian Habitat, Spatial Multi Criteria Evaluation, Principal Component Analysis, Taman Nasional Gunung Merbabu.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pemodelan Spasial untuk Tingkat Kesesuaian Habitat Kijang Muncak (Muntiacus muntjak) di Taman Nasional Gunung Merbabu
Schehana Badzlina, Prof. Drs. Projo Danoedoro, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

HABITAT SUITABILITY MODELING FOR BARKING DEER (Muntiacus muntjak) IN MOUNT MERBABU NATIONAL PARK

Schehana Badzlina

(21/473484/GE/09477)

ABSTRACT

Mount Merbabu National Park (TNGMb) serves as a natural habitat for protected wildlife, including the barking deer (Muntiacus muntjak). The ongoing threat of poaching and the absence of spatial information on barking deer habitat distribution in TNGMb provide the background for this study. This study aims to map environmental variables affecting barking deer habitat suitability, assess the accuracy of the Spatial Multi-Criteria Evaluation (SMCE) method with Principal Component Analysis (PCA)-based weighting, and map the spatial distribution of barking deer habitat suitability in TNGMb. The variables analyzed include land use, elevation, slope, distance to rivers, distance to roads, and distance to hiking trails. Spatial data were obtained from Sentinel-2 imagery and ALOS PALSAR DEM, validated through field surveys at 57 sampling points and 45 barking deer occurrence points from camera traps and field surveys.

The results show that environmental variables were successfully mapped with an overall land use accuracy of 87.17% (Kappa 0.8432). Modeling was conducted in two scenarios — Scenario A using continuous data and Scenario B using classified data — both of which achieved 99% accuracy based on occurrence point validation. Nevertheless, both scenarios produced ecologically inconsistent habitat distribution patterns due to the nature of PCA, which focuses solely on mathematical variance, resulting in low weighting for the land use variable and misclassification of several residential and agricultural areas as suitable habitat. Comparison between the two scenarios did not show sufficient differences to recommend either one conclusively. Suitable habitat for barking deer in TNGMb is generally characterized by dense vegetation cover, accessible topography, and low levels of human disturbance, as confirmed by tracks and signs of barking deer presence found during field surveys. This study suggests that PCA-based weighting needs to be combined with deeper ecological consideration, such as expert judgment, to produce a more realistic habitat suitability representation that can serve as a basis for barking deer conservation management in TNGMb.

Keyword: Barking Deer, Habitat Suitability, Spatial Multi Criteria Evaluation, Principal Component Analysis, Mount Merbabu National Park.