

Pemodelan Spasial Berbasis *Matching Overlay* untuk Kesesuaian Habitat Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Taman Nasional Gunung Merbabu

Oleh:

Putri Ragita

(21/482316/GE/09736)

INTISARI

Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) merupakan salah satu species yang menyanggah status *endangered* sejak tahun 2022 oleh IUCN Redlist. Taman Nasional Gunung Merbabu dengan prioritas satwa monyet ekor panjang sebagai kawasan konservasi berperan penting dalam menjaga kelestarian satwa. Habitat monyet ekor panjang semakin sempit dan terfragmentasi akibat konversi hutan menjadi nonhutan. Informasi distribusi spasial dan populasi monyet ekor panjang saat ini jarang ditemukan dalam skala wilayah tertentu. Inventarisasi secara langsung memerlukan waktu yang cukup lama dan belum mampu menghasilkan informasi sebaran spasial. Penginderaan jauh mampu meningkatkan efisiensi karena mengurangi risiko terhadap gangguan satwa. Pemodelan spasial dengan probabilitas sangat bergantung pada ketersediaan data perjumpaan yang melimpah, sedangkan data perjumpaan yang tersedia sangat terbatas sehingga diperlukan pemodelan yang bersifat deterministik, salah satunya dengan metode *matching overlay* yang relatif sederhana, mudah dijalankan, serta mampu mengatasi keterbatasan data yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan kesesuaian habitat monyet ekor panjang menggunakan metode *matching overlay*. Variabel yang digunakan yaitu variabel ekologi meliputi tutupan lahan, indeks vegetasi NDVI, elevasi, slope, suhu, dan jarak dari sungai. Sementara itu, variabel antropologi meliputi jarak dari permukiman dan jarak dari jalan. Prioritas variabel ditentukan dengan menggunakan *pairwise comparison* atau perbandingan berpasangan. Kesesuaian habitat dalam penelitian ini dikategorikan menjadi tiga kelas yaitu Sangat Sesuai (S1), Cukup Sesuai (S2), dan Tidak Sesuai (N). Hasil peta kesesuaian habitat monyet ekor panjang di Taman Nasional Gunung Merbabu menunjukkan habitat yang sesuai berada di lereng tengah hingga bawah Gunung Merbabu. Pemodelan ini menghasilkan akurasi 87% dengan data perjumpaan digunakan sebagai validasi sebanyak 29 titik perjumpaan dan dilakukan *buffering* sejauh 1 km yang disesuaikan dengan teritori habitat monyet ekor panjang. Penelitian ini diharapkan menjadi informasi dan pertimbangan konservasi lingkungan dalam mempertahankan habitat monyet ekor panjang di Taman Nasional Gunung Merbabu.

Kata kunci: Monyet Ekor Panjang, Matching Overlay, Pairwise Comparison, Taman Nasional Gunung Merbabu.

***Matching Overlay based Spatial Modelling for Habitat Suitability
The Long-Tailed Macaque (Macaca fascicularis) in Merbabu National Park***

By:

Putri Ragita

(21/482316/GE/09736)

ABSTRACT

The Long-tailed Macaque (Macaca fascicularis) is one of the species listed as endangered since 2022 by the IUCN Red List. Merbabu National Park with the long-tailed macaque as its priority species, as a conservation area has a crucial role in preserving wildlife. The habitat of the long-tailed macaque is increasingly shrinking and fragmented due to forest conversion into non-forest areas. Information about spatial distribution and population of long-tailed macaques is currently scarce at the regional level. Direct inventory requires a significant amount of time and has not been able to produce spatial distribution information. Spatial remote sensing can improve efficiency by reducing the risk of disturbing wildlife. Spatial modelling with probabilistic methods is highly dependent on the availability of abundant encounter data, whereas the available encounter data is very limited, necessitating deterministic modelling, one of which is the relatively simple and easy-to-implement matching overlay method, which can overcome data limitations. This study aims to map the habitat suitability of long-tailed macaques using the matching-overlay method. The variables used include ecological variables such as land cover, NDVI vegetation index, elevation, slope, temperature, and distance from rivers. Anthropological variables include distance from settlements and distance from roads. Variable priorities were determined using pairwise comparison. Habitat suitability in this study was categorised into three classes: Very Suitable (S1), Moderately Suitable (S2), and Not Suitable (N) based on ideal habitat criteria from several literature sources and field data. The results of the habitat suitability map for long-tailed macaques in Gunung Merbabu National Park indicate that suitable habitats are located on the middle to lower slopes of Gunung Merbabu. Modelling using matching-overlay resulted in an accuracy of 87% with encounter data used as validation for 29 encounter points and buffering performed to a distance of 1 km, adjusted to the habitat territory of the long-tailed macaque. This study is expected to provide information and considerations for environmental conservation in maintaining the habitat of the long-tailed macaque in Gunung Merbabu National Park.

Keyword: Long-tailed macaque, matching overlay, pairwise comparison, Merbabu National Park.