

ABSTRAK

Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pemetaan Kesesuaian Habitat Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Taman Nasional Way Kambas

Oleh

Fawwaz Akbar

Pengelolaan hutan membutuhkan informasi data spasial dalam pengambilan kebijakannya. Salah satu teknologi spasial yang sangat berguna adalah sistem informasi geografis. Informasi spasial mengenai habitat gajah sumatera sangat diperlukan mengingat populasinya dan habitatnya semakin menurun dari tahun ke tahun. Taman Nasional Way Kambas menjadi salah satu habitat bagi gajah sumatera dan pergerakannya dipantau melalui *GPS Collar*. Kondisi kesesuaian habitat di TNWK akan mempengaruhi pergerakan gajah sumatera. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pola penggunaan ruang, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pergerakan, dan kesesuaian habitat gajah sumatera di TNWK. Penelitian ini menggunakan metode *home range Kernel Density* dan *Minimum Convex Polygon*, *MaxEnt*, serta *Analytical Hierarchy Process* kemudian dilakukan analisis deskriptif. Luas daerah jelajah gajah sumatera di TNWK paling kecil adalah kelompok Anita seluas 30,646.48 ha (MCP) dan 13,371.03 ha (*Kernel Density 95%*). Daerah jelajah terluas dimiliki Dugul seluas 122,556.63 ha (MCP), serta kelompok Ester 106,581.11 ha (MCP) dan 52,646.57 ha (*Kernel Density 95%*). Jarak dari sungai merupakan parameter lingkungan yang berpengaruh bagi semua kelompok dan individu gajah. Pemodelan kesesuaian habitat gajah sumatera menggunakan *MaxEnt* seluruhnya memiliki akurasi yang baik hingga sangat baik dengan luas berbeda-beda pada setiap kelompok. Pemodelan kesesuaian habitat dengan *Analytical Hierarchy Process* mendapatkan nilai akhir yang menunjukkan bahwa kelas kesesuaian habitat sangat sesuai (0,280-0,389), sesuai (0,170-0,280), dan tidak sesuai (0,061-0,170). Berdasarkan hasil *overlay* untuk validasi peta kesesuaian habitat gajah didapatkan 98,5% titik *tagging* berada pada kelas sangat sesuai dan sesuai.

Kata kunci: habitat, gajah sumatera, kesesuaian, daerah jelajah.

ABSTRACT

Geographic Information System (GIS) Application for Mapping the Habitat Suitability of Sumatran Elephants (*Elephas maximus sumatranus*) in Way Kambas National Park.

By

Fawwaz Akbar

Forest management requires spatial data information for policy-making. One useful spatial technology is the Geographic Information System. Spatial information regarding habitat of sumatran elephant is crucial considering its declining population and habitat. Way Kambas National Park (TNWK) is one of the habitats for the sumatran elephant, and its movement is monitored through GPS Collars. Habitat suitability conditions in TNWK will affect the movement of the sumatran elephant. The aim of this study is to analyze spatial use patterns, factors affecting movement, and habitat suitability of the Sumatran elephant in TNWK. This study uses the Home Range Kernel Density and Minimum Convex Polygon methods, MaxEnt, and Analytical Hierarchy Process, followed by descriptive analysis. The smallest Sumatran elephant home range in TNWK belongs to the Anita group, covering 30,646.48 ha (MCP) and 13,371.03 ha (Kernel Density 95%). The largest home range belongs to Dugul, covering 122,556.63 ha (MCP), and the Ester group covers 106,581.11 ha (MCP) and 52,646.57 ha (Kernel Density 95%). The distance from the river is an environmental parameter that affects all groups and individual elephants. The MaxEnt modeling of sumatran elephant habitat suitability has good to excellent accuracy with varying areas in each group. The Analytical Hierarchy Process modeling of habitat suitability obtains a final value that indicates very suitable (0.280-0.389), suitable (0.170-0.280), and unsuitable (0.061-0.170) habitat classes. Based on the overlay results for validating the elephant habitat suitability map, 98.5% of tagging points are in the very suitable and suitable classes.

Keywords: *habitat, sumatran elephant, suitability, home range.*