

ABSTRAK

Zulkifli Sinaga, NIM 4213220016 (2025). Pemodelan Distribusi Tumbuhan Obat Sikkam (*Bischofia javanica*) dan Sijukkot (*Lactuca indica* L.) di Kab. Simalungun Menggunakan Model MaxEnt.

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, termasuk tumbuhan obat tradisional yang berperan penting dalam kesehatan dan budaya lokal. Namun, eksploitasi berlebihan, deforestasi, dan perubahan iklim mengancam keberlangsungan spesies tersebut. Penelitian ini bertujuan memodelkan distribusi spasial Sikkam (*Bischofia javanica*) dan Sijukkot (*Lactuca indica* L.) di Kabupaten Simalungun menggunakan algoritma Maximum Entropy (MaxEnt). Data yang dianalisis mencakup titik kehadiran lapangan serta variabel lingkungan bioklimatik, topografi, edafik, dan penutup lahan. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat akurasi model yang tinggi dengan nilai AUC sebesar 0,889 (*training*) dan 0,822 (*testing*) untuk *B. javanica*, serta 0,964 (*training*) dan 0,905 (*testing*) untuk *Lactuca indica* L.. Luas habitat sangat sesuai diprediksi hanya 52,77 km² (2,17%) bagi *B. javanica* dan 17,82 km² (0,40%) bagi *Lactuca indica* L., sementara lebih dari 75% wilayah penelitian tergolong tidak sesuai. Faktor dominan yang memengaruhi distribusi *B. javanica* adalah penutup lahan (49,9%) dan radiasi matahari (16,7%), sedangkan distribusi *Lactuca indica* L. ditentukan terutama oleh jenis tanah (43,8%) dan penutup lahan (39,0%). Hasil ini menegaskan bahwa habitat potensial kedua spesies sangat dipengaruhi oleh kombinasi faktor edafik, penutup lahan, dan radiasi matahari. Temuan ini memberikan dasar ilmiah bagi strategi konservasi, pengelolaan ekosistem berkelanjutan, serta pengembangan tumbuhan obat lokal di wilayah Simalungun.

Kata kunci: *Bischofia javanica*, *Lactuca indica*, MaxEnt. Distribusi Spasial.

ABSTRACT

Zulkifli Sinaga, NIM 4213220016 (2025). Species Distribution Modeling of Medicinal Plants Sikkam (*Bischofia javanica*) and Sijukkot (*Lactuca indica* L.) in Simalungun District Using the MaxEnt Model

Indonesia has high biodiversity, including medicinal plants that play an essential role in health care and local cultural traditions. However, overexploitation, deforestation, and climate change threaten their survival. This study aimed to model the spatial distribution of Sikkam (*Bischofia javanica*) and Sijukkot (*Lactuca indica* L.) in Simalungun Regency using the Maximum Entropy (MaxEnt) algorithm. The analysis employed field occurrence points combined with bioclimatic, topographic, edaphic, and land cover variables. Model evaluation indicated high predictive accuracy, with AUC values of 0.889 (training) and 0.822 (testing) for *B. javanica*, and 0.964 (training) and 0.905 (testing) for *Lactuca indica* L.. The highly suitable habitats were predicted to cover only 52.77 km² (2.17%) for *B. javanica* and 17.82 km² (0.40%) for *Lactuca indica* L., while more than 75% of the study area was unsuitable. The dominant factors shaping the distribution of *B. javanica* were land cover (49.9%) and solar radiation (16.7%), whereas *Lactuca indica* L. was mainly influenced by soil type (43.8%) and land cover (39.0%). These results highlight that the potential habitats of both species are strongly determined by edaphic conditions, land cover, and solar radiation. The findings provide a scientific foundation for conservation strategies, sustainable ecosystem management, and the development of local medicinal plants in Simalungun.

Key words: *Bischofia javanica*, *Lactuca indica*, MaxEnt, Spatial Distribution.