

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
INTISARI.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Pertanyaan Penelitian	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Gajah Sumatra.....	7
2.2. Ekologi dan Habitat Gajah Sumatra.....	9
2.3. Karakteristik Sentinel-2	11
2.4. Karakteristik ALOS PALSAR	12
2.5. Penginderaan Jauh Untuk Studi Pemetaan Habitat Satwa	13
2.6. Pemetaan Habitat Satwa Menggunakan Metode <i>Maximum Entropy</i>	14
2.7. Data Perjumpaan Satwa	15
2.8. Variabel Lingkungan.....	16
2.9. Transformasi Indeks Vegetasi.....	17
2.10. Telaah Penelitian Sebelumnya	19
2.11. Kerangka Pemikiran.....	25
2.12. Batasan Operasional.....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
3.1. Diagram Alir	33
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	35
3.2.1. Alat Penelitian.....	35
3.2.2. Bahan Penelitian.....	35
3.3. Lokasi Penelitian.....	35
3.4. Kegiatan Pra-Lapangan.....	37
3.4.1. Perolehan Data Citra	37

3.4.2.	Analisis Data Turunan DEM.....	38
3.4.3.	Analisis Euclidean Distance Objek Sungai.....	39
3.4.4.	Transformasi Indeks Vegetasi.....	39
3.5.	Kegiatan Lapangan.....	40
3.5.1.	Ekstraksi Data Perjumpaan Gajah Sumatra	40
3.5.2.	Pengambilan Sampel Lapangan	40
3.6.	Kegiatan Pasca-Lapangan	42
3.6.1.	Klasifikasi Penutup Lahan	42
3.6.2.	Pengukuran Kerapatan Vegetasi Aktual	43
3.6.3.	Analisis <i>Euclidean Distance</i> Objek Hutan dan Bangunan.....	43
3.6.4.	Uji Multikolinearitas	44
3.6.5.	Pemodelan Kesesuaian Habitat Gajah Sumatra	45
3.6.6.	Pengaruh Variabel Lingkungan Terhadap Pemodelan Kesesuaian Habitat	46
3.6.7.	Klasifikasi Kesesuaian Habitat Gajah Sumatra.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		49
4.1.	Kegiatan Pra-Lapangan.....	49
4.1.1.	Citra Penginderaan Jauh.....	49
4.1.2.	Data Elevasi dan Kemiringan Lereng	51
4.1.3.	Variabel Jarak Terhadap Sungai	53
4.1.4.	<i>Normalized Difference Vegetation Index</i>	55
4.2.	Kegiatan Lapangan.....	57
4.2.1.	Data Perjumpaan Gajah Sumatra	57
4.2.2.	Sampel Lapangan	59
4.3.	Kegiatan Pasca-Lapangan	62
4.3.1.	Klasifikasi Penutup Lahan	62
4.3.2.	Kerapatan Vegetasi Aktual	66
4.3.3.	Jarak Terhadap Hutan dan Jarak Terhadap Bangunan.....	67
4.3.4.	Uji Multikolinearitas	69
4.3.5.	Model Kesesuaian Habitat Gajah Sumatra	70
4.3.6.	Pengaruh Variabel Lingkungan Terhadap Pemodelan Kesesuaian Habitat	79
4.3.7.	Peta Kesesuaian Habitat Gajah Sumatra	88
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		109



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**Pemetaan Kesesuaian Habitat Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*) di Kabupaten Tebo
Menggunakan**

Pemodelan Spasial Maximum Entropy

Aisyah Nasywa Talitha, Prof. Drs. Projo Danoedoro, M.Sc., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

5.1.	Kesimpulan	109
5.2.	Keterbatasan Penelitian	111
5.3.	Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA		113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gajah Sumatra (Sumber: Dokumentasi WWF Indonesia).....	9
Gambar 2.2. Skema Kerangka Pemikiran Penelitian	27
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	34
Gambar 3.2. Lokasi Penelitian di Kabupaten Tebo.....	37
Gambar 3.3. <i>Template</i> Howard (Howard, 1990)	41
Gambar 4.1. Keterangan Jumlah <i>Scene</i> Citra.	49
Gambar 4.2. Citra Sentinel-2A dengan Komposit <i>False Color</i>	50
Gambar 4.3. Citra DEM ALOS PALSAR.....	51
Gambar 4.4. Distribusi Spasial Data Elevasi.....	52
Gambar 4.5. Distribusi Spasial Kemiringan Lereng Kabupaten Tebo	53
Gambar 4.6. Distribusi Spasial Orde Sungai.....	54
Gambar 4.7. Distribusi Spasial Jarak Terhadap Sungai	55
Gambar 4.8. Distribusi Spasial Nilai NDVI.....	56
Gambar 4.9. Distribusi Spasial Nilai NDVI Hasil <i>Masking</i>	57
Gambar 4.10. Jejak Perjumpaan Satwa: (a) Kotoran gajah sumatra, dan (b) Jejak kaki gajah sumatra (Sumber: Dokumentasi Pribadi)	58
Gambar 4.11. Distribusi Spasial Perjumpaan Gajah Sumatra	58
Gambar 4.12. Distribusi Spasial Perjumpaan Gajah Sumatra Setelah Proses <i>Filtering</i>	59
Gambar 4.13. Distribusi Spasial Sampel Lapangan	60
Gambar 4.14. Distribusi Spasial Penutup Lahan Kabupaten Tebo	63
Gambar 4.15. Grafik Regresi Linear Sederhana Kerapatan Vegetasi	66
Gambar 4.16. Distribusi Spasial Kerapatan Vegetasi Hasil Regresi.....	67
Gambar 4.17. Distribusi Spasial Jarak Terhadap Hutan.....	68
Gambar 4.18. Distribusi Spasial Jarak Terhadap Bangunan	69
Gambar 4.19. Kurva ROC Model 26.....	76
Gambar 4.20. Distribusi Spasial Model 26 Untuk Kesesuaian Habitat	77
Gambar 4.21. Kurva ROC Model 27.....	78
Gambar 4.22. Distribusi Spasial Model 27 Untuk Kesesuaian Habitat	79
Gambar 4.23. Kurva Respons Variabel Model 26: (a) Elevasi, (b) Kemiringan lereng, (c) Jarak hutan, (d) Jarak bangunan, (e) Kerapatan vegetasi, (f) Jarak sungai, dan (g) Penutup lahan	80
Gambar 4.24. <i>Jackknife Test</i> Model 26: (a) <i>Jackknife training gain</i> , (b) <i>Jackknife test gain</i> , dan (c) <i>Jackknife AUC</i>	84
Gambar 4.25. Kurva Respons Variabel Model 27: (a) Elevasi, (b) Kemiringan lereng, (c) Jarak hutan, (d) Jarak bangunan, (e) Kerapatan vegetasi, (f) Jarak sungai, dan (g) Penutup lahan	86
Gambar 4.26. <i>Jackknife Test</i> Model 27: (a) <i>Jackknife training gain</i> , (b) <i>Jackknife test gain</i> , dan (c) <i>Jackknife AUC</i>	88
Gambar 4.27. Peta Kesesuaian Habitat Model 26.....	90
Gambar 4.28. Perbandingan Antara Data Elevasi dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 26.....	91

Gambar 4.29. Perbandingan Antara Kemiringan Lereng dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 26	92
Gambar 4.30. Perbandingan Antara Jarak Terhadap Hutan dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 26	93
Gambar 4.31. Perbandingan Antara Jarak Terhadap Bangunan dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 26	94
Gambar 4.32. Perbandingan Antara Jarak Terhadap Sungai dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 26	95
Gambar 4.33. Perbandingan Antara Kerapatan Vegetasi dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 26	96
Gambar 4.34. Perbandingan Antara Penutup Lahan dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 26.....	97
Gambar 4.35. Perbandingan Antara Kawasan Taman Nasional dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 26	98
Gambar 4.36. Peta Kesesuaian Habitat Model 27	100
Gambar 4.37. Perbandingan Antara Data Elevasi dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 27.....	101
Gambar 4.38. Perbandingan Antara Kemiringan Lereng dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 27	102
Gambar 4.39. Perbandingan Antara Jarak Terhadap Hutan dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 27	103
Gambar 4.40. Perbandingan Antara Jarak Terhadap Bangunan dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 27	103
Gambar 4.41. Perbandingan Antara Jarak Terhadap Sungai dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 27	104
Gambar 4.42. Perbandingan Antara Kerapatan Vegetasi dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 27	105
Gambar 4.43. Perbandingan Antara Penutup Lahan dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 27.....	106
Gambar 4.44. Perbandingan Antara Kawasan Taman Nasional dan Klasifikasi Kesesuaian Habitat Model 27	107

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Taksonomi Ilmiah Gajah Sumatra.....	7
Tabel 2.2 Rangkuman Karakteristik Habitat Gajah Sumatra	11
Tabel 2.3 Karakteristik Citra Sentinel-2 (ESA, 2015).	12
Tabel 2.4. Karakteristik Citra ALOS PALSAR (JAXA, 2008).	13
Tabel 2.5. Penelitian Sebelumnya yang Relevan	22
Tabel 2.6. Pertimbangan Variabel Lingkungan.....	28
Tabel 3.1 Pengaturan Model MaxEnt.....	46
Tabel 4.1. Validasi Sampel di Lapangan.....	61
Tabel 4.2. Hasil Uji Akurasi <i>Training Data</i>	64
Tabel 4.3. Hasil Uji Akurasi <i>Testing Data</i>	65
Tabel 4.4. Hasil Uji Multikolinearitas Variabel Lingkungan.....	70
Tabel 4.5. Hasil Pemodelan Kesesuaian Habitat Secara Eksperimental.....	71
Tabel 4.6. Kontribusi Variabel Lingkungan Terhadap Model 26	82
Tabel 4.7. Kontribusi Variabel Lingkungan Terhadap Model 27	86
Tabel 4.8. Luas Area Kesesuaian Habitat Model 26	90
Tabel 4.9. Luas Area <i>Overlay</i> Kawasan Taman Nasional dan Kesesuaian Habitat Model 26	99
Tabel 4.10. Luas Area Kesesuaian Habitat Model 27	100
Tabel 4.11. Luas Area <i>Overlay</i> Kawasan Taman Nasional dan Kesesuaian Habitat Model 27	107