

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL -----	i
HALAMAN PENGESAHAN -----	ii
HALAMAN PERNYATAAN -----	iii
KATA PENGANTAR -----	iv
DAFTAR ISI -----	vi
DAFTAR TABEL -----	ix
DAFTAR GAMBAR -----	x
DAFTAR LAMPIRAN -----	xii
INTISARI -----	xiii
ABSTRACT -----	xiv
I. PENDAHULUAN -----	1
1.1. Latar Belakang -----	1
1.2. Pertanyaan Penelitian -----	7
1.3. Tujuan Penelitian -----	8
1.4. Manfaat Penelitian -----	8
II. TINJAUAN PUSTAKA -----	9
2.1. Spesies Asing Invasif -----	9
2.1.1. Pengertian -----	9
2.1.2. Sifat dan Karakter Spesies Asing Invasif -----	9
2.1.3. Faktor - faktor Pendukung -----	12
2.1.4. Dampak yang Ditimbulkan -----	13
2.2. <i>Acacia Decurrens</i> Willd. -----	14
2.2.1. Taksonomi dan Morfologi -----	14
2.2.2. Karakteristik Habitat -----	16
2.2.3. Distribusi Global -----	17
2.2.4. Perkembangbiakan -----	17
2.2.5. Pemanfaatan -----	18
2.3. Penginderaan Jauh -----	19
2.3.1. Pengertian Penginderaan Jauh -----	19
2.3.2. Teknik Penginderaan Jauh -----	20
2.3.3. Pemanfaatan Penginderaan Jauh -----	21
2.3.4. Citra Digital -----	22
2.4. Sistem Informasi Geografis (SIG) -----	22
2.4.1. Input Data -----	23

2.4.2.	Manajemen Data -----	25
2.4.3.	Analisis dan Manipulasi Data -----	26
2.4.4.	Output Data -----	27
2.4.5.	Aplikasi SIG -----	27
2.5.	<i>Habitat Suitability Index</i> (HSI) -----	28
2.5.1.	Pemodelan Habitat -----	28
2.5.2.	Regresi Logistik Biner -----	29
2.5.3.	Multikolinearitas -----	31
III.	METODE PENELITIAN -----	32
3.1.	Desain Penelitian -----	32
3.2.	Ruang Lingkup Penelitian -----	32
3.3.	Bahan dan Alat -----	33
3.4.	Tahapan Penelitian -----	34
3.4.1.	Persiapan dan Pengumpulan Data Awal -----	34
3.4.2.	Kondisi Lingkungan -----	36
3.4.3.	Penentuan Titik Presence dan Absence -----	41
3.4.4.	Regresi Logistik Biner -----	43
3.4.5.	Uji Kelayakan Model -----	45
3.4.6.	Model Spasial HSI -----	46
3.4.7.	Validasi Model -----	46
3.4.8.	Prediksi Invasi <i>Acacia decurrens Willd.</i> -----	47
IV.	KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN -----	48
4.1.	Sejarah Status Kawasan -----	48
4.2.	Fungsi Kawasan -----	49
4.3.	Luas, Letak, dan Zonasi Kawasan -----	50
4.4.	Kondisi Kawasan -----	52
4.4.1.	Tutupan Vegetasi -----	52
4.4.2.	Flora dan Fauna -----	54
4.4.3.	Sosial, Ekonomi, dan Budaya -----	55
4.5.	Manajemen Pengelolaan Kawasan -----	57
4.5.1.	Resort Pengelolaan Taman Nasional (RPTN) -----	57
4.5.2.	Seksi Pengelolaan Taman Nasional (SPTN) -----	58
4.5.3.	Balai Taman Nasional -----	59
V.	HASIL DAN PEMBAHASAN -----	62
5.1.	Penentuan dan Penilaian Titik <i>Presence</i> dan <i>Absence</i> -----	62
5.2.	Variabel Prediktor yang Digunakan -----	63
5.2.1.	Kelerengan (<i>slope</i>) -----	63
5.2.2.	Ketinggian (<i>elv</i>) -----	67
5.2.3.	<i>Normalized Difference Vegetation Index</i> (NDVI) -----	70
5.2.4.	Jarak dari Pemukiman (<i>dist_mukim</i>) -----	73

5.2.5.	Jarak dari Seedbank (dist_seedb) -----	76
5.2.6.	Temperatur (temp) -----	79
5.3.	Model Regresi Logistik -----	82
5.3.1.	Multikolinearitas -----	82
5.3.2.	Bangunan Model -----	83
5.3.3.	Uji Kelayakan Model -----	84
5.4.	Model Spasial HSI -----	86
5.4.1.	Transformasi Model Spasial HSI -----	86
5.4.2.	Validasi Model -----	87
5.5.	Karakteristik Habitat <i>Acacia decurrens</i> Willd. -----	88
5.6.	Prediksi Invasi <i>Acacia decurrens</i> Willd. -----	96
5.7.	Invasi <i>Acacia decurrens</i> Willd. pada Tipe Penutupan Lahan Pasca Erupsi 2010 -----	100
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN -----	109
6.1.	Kesimpulan -----	109
6.2.	Saran -----	110
	DAFTAR PUSTAKA -----	112
	LAMPIRAN -----	116

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Indikasi Biaya dari Beberapa Spesies Asing Invasif -----	2
Tabel 2.	Pembagian Zonasi TNGM -----	51
Tabel 3.	Data Luas Kerusakan Lahan di TNGM -----	53
Tabel 4.	Luas Penutupan Lahan Pasca Erupsi 2010 -----	54
Tabel 5.	INP Tertinggi pada Tiap Tingkat Pertumbuhan -----	55
Tabel 6.	Interpretasi Nilai Spektral NDVI -----	73
Tabel 7.	Hasil Analisis Multikolinearitas -----	83
Tabel 8.	Hasil Analisis Regresi Logistik Biner -----	83
Tabel 9.	Uji <i>Hosmer and Lemeshow</i> -----	84
Tabel 10.	Kelas Kesesuaian Lahan <i>Acacia decurrens</i> Willd. -----	86
Tabel 11.	Interpretasi Indeks <i>Kappa</i> -----	87
Tabel 12.	Prediksi Invasi <i>Acacia decurrens</i> Willd. -----	96
Tabel 13.	Prosentase Luas Invasi Berdasarkan Tutupan Lahan -----	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Bagan Alir Pemikiran dan Manfaat Penelitian -----	7
Gambar 2.	Tampilan Pengamatan Metode <i>Remote Sensing</i> -----	20
Gambar 3.	Ilustrasi Uraian Sub-sistem SIG (Prahasta, 2009) -----	23
Gambar 4.	Bagan Alir Metodologi Penelitian -----	35
Gambar 5.	Bagan Alir Pembuatan Peta Kelerengan dan Ketinggian -----	37
Gambar 6.	Bagan Alir Pembuatan Peta NDVI -----	39
Gambar 7.	Bagan Alir Pembuatan Peta Jarak dari Pemukiman -----	39
Gambar 8.	Bagan Alir Pembuatan Peta Jarak dari <i>Seedbank</i> -----	40
Gambar 9.	Bagan Alir Pembuatan Peta Temperatur -----	41
Gambar 10.	Bagan Alir <i>Entry</i> Data Titik <i>Presence</i> dan <i>Absence</i> -----	42
Gambar 11.	<i>Review</i> Zonasi TNGM -----	51
Gambar 12.	Peta Tingkat Kerusakan Vegetasi TNGM Pasca Erupsi 2010 -	52
Gambar 13.	Struktur Organisasi Balai TNGM -----	57
Gambar 14.	Peta Wilayah Kerja Resort TNGM -----	58
Gambar 15.	Bagan Alir Sistem Pengelolaan TNGM Berbasis Resort -----	60
Gambar 16.	Titik - titik <i>Presence</i> dan <i>Absence</i> -----	62
Gambar 17.	Titik – titik Prediktor dan Titik - titik Validasi -----	63
Gambar 18.	Peta Kelerengan -----	64
Gambar 19.	Histogram Kelerengan -----	64
Gambar 20.	Histogram Sebaran Titik Prediktor Berdasarkan Kelerengan -	65
Gambar 21.	Histogram Sebaran Titik <i>Presence</i> Berdasarkan Kelerengan -	65
Gambar 22.	Kehadiran <i>Acacia decurrens</i> Willd. Berdasarkan Kelas Kele- rengan -----	66
Gambar 23.	Peta Ketinggian -----	67
Gambar 24.	Histogram Ketinggian -----	68
Gambar 25.	Histogram Sebaran Titik Prediktor Berdasarkan Ketinggian --	68
Gambar 26.	Histogram Sebaran Titik <i>Presence</i> Berdasarkan Ketinggian --	69
Gambar 27.	Kehadiran <i>Acacia decurrens</i> Willd. Berdasarkan Kelas Keting- gian -----	70
Gambar 28.	Peta NDVI -----	70
Gambar 29.	Histogram NDVI -----	71
Gambar 30.	Histogram Sebaran Titik Prediktor Berdasarkan NDVI -----	71
Gambar 31.	Histogram Sebaran Titik <i>Presence</i> Berdasarkan NDVI -----	72
Gambar 32.	Kehadiran <i>Acacia decurrens</i> Willd. Berdasarkan NDVI -----	73
Gambar 33.	Peta Jarak dari Pemukiman -----	74
Gambar 34.	Histogram Jarak dari Pemukiman -----	74
Gambar 35.	Histogram Sebaran Titik Prediktor Berdasarkan Jarak dari Pemukiman -----	75

Gambar 36. Histogram Sebaran Titik <i>Presence</i> Berdasarkan Jarak dari Pemukiman -----	75
Gambar 37. Kehadiran <i>Acacia decurrens</i> Willd. Berdasarkan Jarak dari Pemukiman -----	76
Gambar 38. Peta Jarak dari <i>Seedbank</i> -----	77
Gambar 39. Histogram Jarak dari <i>Seedbank</i> -----	77
Gambar 40. Histogram Sebaran Titik Prediktor Berdasarkan Jarak dari <i>Seedbank</i> -----	78
Gambar 41. Histogram Sebaran Titik <i>Presence</i> Berdasarkan Jarak dari <i>Seedbank</i> -----	78
Gambar 42. Kehadiran <i>Acacia decurrens</i> Willd. Berdasarkan Jarak dari <i>Seedbank</i> -----	79
Gambar 43. Peta Temperatur -----	80
Gambar 44. Histogram Temperatur -----	80
Gambar 45. Histogram Sebaran Titik Prediktor Berdasarkan Temperatur	81
Gambar 46. Histogram Sebaran Titik <i>Presence</i> Berdasarkan Temperatur	81
Gambar 47. Kehadiran <i>Acacia decurrens</i> Willd. Berdasarkan Temperatur	82
Gambar 48. Kelas Kesesuaian Lahan <i>Acacia decurrens</i> Willd. -----	86
Gambar 49. Anomali Persebaran Titik Prediktor pada Peta NDVI -----	88
Gambar 50. Histogram NDVI pada Area Invasi <i>Acacia decurrens</i> Willd. --	89
Gambar 51. Histogram Jarak dari Pemukiman pada Area Invasi <i>Acacia decurrens</i> Willd. -----	91
Gambar 52. Proses Pembuatan Arang dari Kayu <i>Acacia decurrens</i> Willd.	92
Gambar 53. Histogram Jarak dari <i>Seedbank</i> pada Area Invasi <i>Acacia decurrens</i> Willd. -----	93
Gambar 54. Peta Prediksi Invasi <i>Acacia decurrens</i> Willd. di TNGM -----	96
Gambar 55. Perkembangan Invasi <i>Acacia decurrens</i> Willd. di TNGM-----	98
Gambar 56. Peta Invasi <i>Acacia decurrens</i> Willd. Berdasarkan Tutupan Lahan -----	101
Gambar 57. Kawasan TNGM dengan Penutupan Lahan Hutan Campur ---	102
Gambar 58. Kawasan TNGM dengan Penutupan Lahan Hutan Pinus -----	103
Gambar 59. Kawasan TNGM dengan Penutupan Lahan Terbuka -----	104
Gambar 60. Kawasan TNGM dengan Penutupan Lahan Rumput -----	105
Gambar 61. Kawasan TNGM dengan Penutupan Lahan Semak -----	106
Gambar 62. Kawasan TNGM dengan Penutupan Lahan Tegalan -----	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Jenis Tumbuhan di TNGM Pasca Erupsi 2010 -----	116
Lampiran 2.	Jenis Burung yang Ditemukan di TNGM Pasca Erupsi 2010	118
Lampiran 3.	Jenis Mamalia yang Ditemukan di TNGM Pasca Erupsi 2010 -----	121
Lampiran 4.	Data Variabel Prediktor Seluruh Titik <i>Presence</i> dan <i>Absence</i> -----	122
Lampiran 5.	Data Variabel Prediktor Untuk Penyusunan Model Regresi Logistik Biner -----	131
Lampiran 6.	Data Variabel Prediktor Untuk Validasi Model Regresi Logis- tik Biner -----	137
Lampiran 7.	Hasil Analisis Multikolinieritas Menggunakan SPSS 20 -----	140
Lampiran 8.	Hasil Analisis Variabel Prediktor Untuk Penyusunan Model Regresi Logistik Biner Menggunakan SPSS 20 -----	142
Lampiran 9.	Hasil Validasi Model Regresi Logistik Biner Menggunakan SPSS 20 -----	147
Lampiran 10.	Tabel Profil Zonasi TNGM -----	148
Lampiran 11.	Citra Landsat 8 Tahun 2013 -----	152
Lampiran 12.	Peta Tutupan Lahan Pasca Erupsi 2010 -----	153
Lampiran 13.	Peta Petak Perhutani KPH Surakarta -----	154
Lampiran 14.	Peta Petak Perhutani KPH Kedu Utara (Srumbung) -----	155
Lampiran 15.	Peta Petak Perhutani KPH Kedu Utara (Salam - Muntilan) -	156
Lampiran 16.	Data Tanaman pada Bagian Hutan Magelang, KPH Kedu – Utara -----	157
Lampiran 17.	Data Tanaman pada Bagian Hutan Surakarta, KPH Sura – karta -----	160