

Daftar Isi

Intisari	ii
Abstract	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	xiii
Daftar Lampiran	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 DAS Sebagai Suatu Sistem	5
2.2 Proses Erosi dalam DAS	6
2.3 Konservasi Tanah di Daerah Aliran Sungai	7
2.3.1 Teknik Konservasi Tanah	8
2.3.2 Evaluasi Konservasi Tanah dalam DAS	11
2.4 Integrasi data Penginderaan Jauh dalam Penelitian Erosi dan Konservasi	12
2.5 Pemodelan dengan Pendekatan Fuzzy Logic	13
2.6 Kerangka Pemikiran	15
2.7 Keaslian Penelitian	18
2.8 Batasan Operasional	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Alat dan Bahan	23
3.2 Data dan Teknik Pengumpulan Data	24
3.3 Pengolahan Awal Citra	24

3.4	Pemetaan Penggunaan Lahan	26
3.5	Pemetaan Bentuk Lahan	26
3.6	Satuan Pemetaan, Penentuan dan Pengamatan Sampel Penelitian	26
3.6.1	Satuan Pemetaan	26
3.6.2	Sampel Penelitian	27
3.6.2.1	Pemetaan dan Pengamatan Jenis Konservasi Tanah	28
3.6.2.2	Pengamatan Kerapatan Kanopi dan Tinggi Pohon	29
3.6.2.3	Pengamatan Kenampakan Erosi Percik	30
3.7	Pemetaan Laju Erosi Percik	30
3.7.1	Pemetaan Parameter Erosi	30
3.7.1.1	Kemiringan Lereng	30
3.7.1.2	Erodibilitas Tanah	32
3.7.1.3	Pemetaan Kerapatan Vegetasi	33
3.7.1.4	Erosivitas Hujan	33
3.7.2	Pemodelan Laju Erosi Berbasis <i>Fuzzy</i>	35
3.7.2.1	<i>Fuzzyfikasi</i>	35
3.7.2.2	<i>Overlay Fuzzy</i>	36
3.7.2.3	Katagorisasi Laju Erosi(<i>Defuzzyfikasi</i>)	36
3.8	Penilaian Efektivitas Konservasi	37
3.9	Penilaian Parameter Sosial yang Berpengaruh pada Penggunaan Konservasi Teras	38
3.10	Uji Akurasi dan Validasi Hasil Pemodelan	40
3.11	Diagram Alir Penelitian	41
BAB IVDISKRIPSI WILAYAH		43
4.1	Letak, Batas, dan Luas Daerah Penelitian	43
4.2	Kondisi Iklim dan Hidrologi	45
4.3	Kondisi Topografi dan Kemiringan Lereng	46
4.4	Kondisi Geomorfologi dan Geologi	47
4.5	Kondisi Tanah	48
4.6	Kondisi Penggunaan Lahan	50
4.7	Kondisi Sosial Ekonomi	52

4.7.1 Jumlah dan Kepadatan Penduduk	52
4.7.2.Kondisi Ekonomi	53
4.7.3 Indeks Pembangunan Manusia	54
BAB V PEMBAHASAN	55
5.1 Persiapan Pengolahan Citra	55
5.2 Satuan Pemetaan di DAS Serang Hulu	56
5.2.1 Penggunaan Lahan	57
5.2.2 Bentuk Lahan	58
5.2.3 Satuan Pemetaan dan Sampel Lapangan	61
5.3 Karakteristik Konservasi Tanah di DAS Serang Hulu	62
5.3.1. Teknik Konservasi Vegetatif	64
5.3.1.1. Hasil Pengamatan	64
5.3.1.2. Pemetaan Kerapatan Vegetasi	65
5.3.2. Teknik Konservasi Sipil Teknis	68
5.4 Evaluasi Teknik Konservasi Tanah Hasil Observasi Lapangan	72
5.4.1 Evaluasi Konservasi Tanah pada Bentuk Lahan Struktural.....	72
5.4.2 Evaluasi Konservasi Tanah pada Bentuk Lahan Solusional	78
5.4.3 Evaluasi Konservasi Tanah pada Bentuk Lahan Denudasional	78
5.5 Evaluasi Teknik Konservasi Tanah dengan Pemodelan	80
5.5.1 Parameter Pemodelan Erosi	80
5.5.1.1. Erosivitas Hujan	80
5.5.1.2. Faktor Kemiringan dan Panjang Lereng	84
5.7.1.3. Erodibilitas Tanah	85
5.5.2 Pemodelan Erosi Berbasis Logika <i>Fuzzy</i>	86
5.5.2.1. <i>Fuzzyfikasi</i> Parameter Penyebab Erosi	86
5.5.2.2. Pemodelan <i>Overlay Fuzzy</i>	86
5.5.2.3 Validasi Model <i>Overlay Fuzzy</i>	89
5.5.2.4 Klasifikasi Laju Erosi Percik Model <i>Overlay Fuzzy</i> Terbaik	90
5.5.2.5. Perbandingan Model Erosi <i>Fuzzy</i> dengan Model SWAT	93
5.5.3 Hasil Evaluasi Teknik Konservasi dengan Pemodelan	94

5.5.4 Penilaian Potensi Desa untuk Melakukan Konservasi secara Sipil teknis (Teras) berdasarkan Parameter Sosial	96
5.6 Rekomendasi Teknik Konservasi Tanah di DAS Serang Hulu	101
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	104
1.1 Kesimpulan	104
1.2 Saran	105
Daftar Pustaka	106