

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Intisari	iv
<i>Abstract</i>	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Lampiran	xvi

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Pertanyaan Penelitian	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Hasil yang Diperoleh	5
1.6. Kegunaan Penelitian	6

BAB II. TELAAH PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka	7
2.1.1. Data Spasial dalam SIG	7
2.1.2. Akuisisi Data Spasial	9
2.1.3. Erosi dan Sedimentasi	11
2.1.4. Faktor-Faktor Erosi	12
2.1.4.1. Faktor Iklim	12
2.1.4.2. Faktor Tanah	13
2.1.4.2.1. Tekstur Tanah	13
2.1.4.2.2. Struktur Tanah	14

2.1.4.2.3. Bahan Organik	14
2.1.4.3. Faktor Topografi	15
2.1.4.4. Faktor Vegetasi	16
2.1.4.5. Faktor Manusia atau Tindakan Konservasi	17
2.1.5. Erosi dengan Pendekatan Pemodelan	18
2.1.6. RUSLE (Revisi Model USLE)	19
2.2. Kerangka Pemikiran	21
2.3. Batasan Istilah	22
2.4. Pemilihan Daerah Penelitian	23
2.4. Keaslian Penelitian	25

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Alat dan Bahan Penelitian	30
3.1.1. Alat Penelitian	30
3.1.2. Bahan Penelitian	31
3.2. Deskripsi Wilayah Penelitian	32
3.2.1. Letak Geografis	32
3.2.2. Curah Hujan	32
3.2.3. Geologi	33
3.2.4. Tanah	35
3.2.5. Topografi	35
3.2.6. Penggunaan Lahan	35
3.2.7. Produksi Pertanian	36
3.3. Tahap-Tahap Penelitian	39
3.3.1. Tahap Persiapan	39
3.3.2. Tahap Pra-Lapangan	39
3.3.2.1. Pengolahan Citra Digital SPOT 5	39
3.3.2.1.1. Koreksi Geometrik	39
3.3.2.1.2. Koreksi Radiometrik	40
3.3.2.2. Pembuatan Peta-Peta Parameter Erosi	42
3.3.2.2.1. Peta Penggunaan Lahan	42

3.3.2.2.2.	Peta Erosivitas Hujan	50
3.3.2.2.3.	Peta Erodibilitas tanah	52
3.3.2.2.4.	Peta Kemiringan Lereng	54
3.3.2.2.5.	Peta Manajemen Lahan dan Jenis Tanaman ..	54
3.3.3.	Tahap Kerja Lapangan	56
3.3.4.	Tahap Pasca Lapangan dan Pengolahan Data	58
3.3.4.1.	Uji Akurasi Interpretasi	58
3.3.4.2.	Interpretasi Ulang Peta Tentatif	59
3.3.4.3.	Analisis Uji Keterkaitan dan Pengaruh Antar Variabel	60
3.3.4.3.1.	Regresi Linier Sederhana	60
3.3.4.3.2.	Regresi Logistik Biner	63
3.3.4.4.	Pengolahan Data Erosi	63
3.3.4.5.	Visualisasi atau Keluaran Data	65
3.3.5.	Analisis Data	65
3.4.	Diagram Alir Penelitian	67

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.	Pengolahan Citra Satelit SPOT 5	68
4.1.1.	Koreksi Radiometrik	68
4.1.2.	Koreksi Geometrik	70
4.2.	Penentuan Batas Sub DAS	71
4.2.1.	Pembuatan Data Topografi	71
4.2.2.	Penentuan Batas Sub DAS Ngrancah	72
4.3.	Data Penggunaan Lahan	74
4.3.1.	Klasifikasi Multispektral Citra SPOT 5	74
4.3.2.	Uji Akurasi Klasifikasi Penggunaan Lahan	76
4.3.3.	Pembuatan Peta Penggunaan Lahan	77
4.4.	Faktor Erosivitas Hujan (R)	79
4.5.	Faktor Erodibilitas Tanah (K)	82
4.5.1.	Penentuan Titik Sampel Tanah	82
4.5.2.	Pembuatan Peta Faktor Erodibilitas Tanah	84

4.6.	Faktor Kemiringan Lereng (LS)	86
4.6.1.	Pembuatan Peta Kemiringan Lereng	86
4.6.2.	Uji Akurasi Peta Kemiringan Lereng	87
4.6.3.	Pembuatan Peta Faktor Kemiringan Lereng	88
4.7.	Faktor Jenis Tanaman (C)	70
4.7.1.	Pembuatan Peta Kerapatan Vegetasi	70
4.7.2.	Uji Akurasi Kerapatan Vegetasi	92
4.7.3.	Analisis Faktor Jenis Tanaman	95
4.7.4.	Pembuatan Peta Faktor Jenis Tanaman	96
4.8.	Faktor Manajemen Lahan (P)	98
4.8.1.	Analisis Faktor Manajemen Lahan	98
4.8.2.	Pembuatan Peta Faktor Manajemen Lahan	100
4.9.	Pembuatan Peta Erosi	102

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Kesimpulan	106
5.2.	Saran	106

DAFTAR PUSTAKA	108
-----------------------------	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1.	Kerangka Pemikiran Penelitian	21
Gambar 2.2.	Citra SPOT 5 Komposit 431 Wilayah Sub DAS Ngrancah, Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo	24
Gambar 3.1.	Peta Formasi Geologi Sub DAS Ngrancah, Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo	34
Gambar 3.2.	Peta Jenis Tanah Sub DAS Ngrancah, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo	37
Gambar 3.3.	Peta Topografi Sub DAS Ngrancah, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo	38
Gambar 3.4.	Diagram Alir Penelitian	67
Gambar 4.1.	Koreksi Radiometrik Citra SPOT 5: (a) Histogram sebelum dilakukan koreksi radiometrik, dan (b) Histogram setelah dilakukan koreksi radiometrik	69
Gambar 4.2.	Koreksi Geometrik Citra SPOT 5	70
Gambar 4.3.	Perbandingan Topografi Sub DAS Ngrancah	72
Gambar 4.4.	Perbandingan Sub DAS referensi dan Sub DAS hasil interpretasi ..	74
Gambar 4.5.	Peta Penggunaan Lahan Sub DAS Ngrancah, Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo	78
Gambar 4.6.	Hasil Interpolasi Data Curah Hujan	80
Gambar 4.7.	Peta Faktor Erosivitas Hujan Sub DAS Ngrancah, Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo	81
Gambar 4.8.	Hasil Interpolasi Data Nilai Erodibilitas Tanah	83
Gambar 4.9.	Peta Faktor Erodibilitas Tanah Sub DAS Ngrancah, Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo	85
Gambar 4.10.	Peta Faktor Kemiringan Lereng Sub DAS Ngrancah, Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo	89
Gambar 4.11.	Indeks Vegetasi Sub DAS Ngrancah, Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo	91

Gambar 4.12. Pengukuran Persen Kerapatan Kanopi dengan Perangkat Lunak HabitApp	93
Gambar 4.13. Hasil Uji Korelasi NDVI	94
Gambar 4.14. Hasil Uji Korelasi TVI	94
Gambar 4.15. Hasil Uji Korelasi TSAVI	94
Gambar 4.16. Hasil Uji Korelasi MSAVI	95
Gambar 4.17. Peta Faktor Jenis Tanaman (C) Sub DAS Ngrancah, Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo	97
Gambar 4.18. Hasil Uji Keterkaitan Variabel dengan Regresi Logistik Biner	99
Gambar 4.19. Hasil Overlay Penggunaan Lahan dengan Kemiringan Lereng	100
Gambar 4.20. Peta Faktor Manajemen Lahan (P) Sub DAS Ngrancah, Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo	101
Gambar 4.21. Peta Faktor Kemiringan Lereng Sub DAS Ngrancah, Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo	105

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1.	Pengaruh tanaman terhadap erosi dan limpasan permukaan (selama 15 tahun)	17
Tabel 2.2.	Tabel Keaslian Penelitian	26
Tabel 3.1.	Curah Hujan rata-rata (mm) Sub DAS Ngrancah dan Sekitarnya Tahun 2014	33
Tabel 3.2.	Luas Desa Dirinci Menurut Penggunaan Lahan di Kecamatan Kokap (Ha)	36
Tabel 3.3.	Luas Lahan dan Produksi Ikan Air Tawar dan Kolam dirinci menurut Jenisnya di Kecamatan Kokap	36
Tabel 3.4.	Skema Klasifikasi Penutup Lahan	43
Tabel 3.5.	Kode Struktur Tanah	53
Tabel 3.6.	Nilai Kriteria Kelas Permeabilitas Tanah	53
Tabel 3.7.	Tingkat Erodibilitas Tanah	53
Tabel 3.8.	Penilaian Kelas Kemiringan Lereng dan Faktor LS	54
Tabel 3.9.	Nilai faktor C untuk berbagai macam penggunaan lahan	55
Tabel 3.10.	Nilai faktor P untuk berbagai macam penggunaan lahan	56
Tabel 3.11.	Simulasi Uji Akurasi Kelas Kategori	58
Tabel 3.12.	Tabel Indeks Kappa	59
Tabel 3.13.	Tabel Kelas Koefisien Korelasi (r)	62
Tabel 3.14.	<i>Appendix tabel r Product Moment</i>	62
Tabel 3.15.	Klasifikasi tingkat erosi	65
Tabel 4.1.	Tabel Kunci Interpretasi Penutup/Penggunaan Lahan	75
Tabel 4.2.	Tabel Uji Akurasi Penggunaan Lahan	77
Tabel 4.3.	Tabel Rata-rata Curah Hujan Tahun 2014	79
Tabel 4.4.	Contoh Perhitungan Nilai Faktor Erodibilitas Tanah	83
Tabel 4.5.	Data Kemiringan Lereng	87
Tabel 4.6.	Tabel Uji Akurasi Kemiringan Lereng	87
Tabel 4.7.	Tabel Konversi Penggunaan Lahan untuk Faktor Jenis Tanaman ...	96

Tabel 4.8.	Hasil Pemodelan Erosi RUSLE	103
Tabel 4.9.	Tabel Uji Akurasi Model Erosi	104
Tabel 4.10	Tabel Perbandingan Data Erosi	104

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Tabel Perhitungan Faktor Erodibilitas Tanah	i
Lampiran 2	Tabel Konversi Penggunaan Lahan dalam SNI dengan Macam Penggunaan Tanah dalam Faktor Jenis Tanaman untuk Pemodelan Erosi RUSLE	ii