



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	1
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR PETA	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Perumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.4. Kegunaan Penelitian	8
1.5. Tinjauan Pustaka dan Penelitian Sebe- lumnya	8
1.5.1. Tinjauan Pustaka	8
1.5.2. Penelitian Sebelumnya	11
1.6. Kerangka Pemikiran	15
1.7. Metode dan Teknik Penelitian	16
1.8. Bahan Dan Alat Yang Digunakan	17
1.9. Tahap Penelitian	18
1.9.1. Tahap Persiapan	18
1.9.2. Tahap Pengumpulan Data	19
1.9.3. Tahap Analisa dan Evaluasi Hasil ...	30
1.9.4. Tahap Penyajian Hasil	37
1.10. Langkah Kerja	38
1.10.1. Tahap persiapan	38
1.10.2. Tahap interpretasi foto udara	38
1.10.3. Tahap uji lapang dan kerja lapang..	38
1.10.4. Tahap interpretasi ulang	38
1.10.5. Tahap kerja lapangan	39
1.10.6. Tahap kerja laboratorium	39
1.10.7. Tahap evaluasi dan penyajian hasil	39
1.11. Batasan Istilah	41



BAB II. KONDISI FISIK DAERAH PENELITIAN	43
2.1. Letak dan Luas	43
2.2. Iklim	43
2.3. Topografi	46
2.4. Hidrologi	47
2.5. Geologi	47
2.6. Geomorfologi	49
2.7. Tanah	51
2.7.1. Tanah Grumusol	51
2.7.2. Tanah Mediteran	52
2.7.3. Tanah Renzina	52
2.7.4. Tanah Litosol	52
2.8. Penggunaan Lahan	53
2.8.1. Perkampungan/Pekarangan	53
2.8.2. Tegalan	53
2.8.3. Kebuncampur	54
2.8.4. Hutan	54
2.8.5. Semak Belukar	55
BAB III. PENGINDERAAN JAUH	56
3.1. Sistem Penginderaan Jauh	56
3.2. Pengertian Foto Udara	56
3.3. Foto Udara Pankromatik	57
3.4. Keunggulan dan Keterbatasan Foto Udara Pankromatik Hitam Putih	58
3.4.1. Keunggulan Foto Udara Pankromatik Hitam Putih	58
3.4.2. Keterbatasan Foto Udara Pankromatik Hitam Putih	59
3.5. Skala Foto Udara	59
3.6. Unsur-Unsur Interpretasi Citra	65
3.6.1. Rona dan Warna	66
3.6.2. Bentuk	67
3.6.3. Ukuran	67
3.6.4. Tekstur	67
3.6.5. Pola	67



3.6.6. Bayangan	68
3.6.7. Situs	68
3.6.8. Asosiasi	68
3.6.9. Konvergensi Bukti	68
BAB IV. EVALUASI TINGKAT BAHAYA EROSI DI DAERAH PE- NELITIAN	70
4.1. Interpretasi Foto Udara	70
4.1.1. Interpretasi Bentuklahan	72
4.1.2. Interpretasi Kemiringan Lereng dan Panjang Lereng	74
4.1.3. Interpretasi Penggunaan/Liputan Lahan	76
4.1.4. Peta Tanah	81
4.2. Uji Ketelitian Interpretasi dan Evalu- asi Foto Udara	83
4.2.1. Uji Ketelitian Interpretasi Foto Udara	83
4.2.2. Penyimpangan Kemiringan Lereng Antara Hasil Pengukuran dari Foto Udara de- ngan Pengukuran di Lapangan	85
4.3. Satuan Lahan	88
4.4. Erosivitas Hujan (R)	92
4.5. Erodibilitas Tanah (K)	96
4.6. Kemiringan Lereng dan Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)	99
4.6.1. Kemiringan Lereng	99
4.6.2. Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng	100
4.7. Penggunaan Lahan, Faktor Tanaman (C) dan Faktor Pengelolaan Tanah (P).....	101
4.7.1. Penggunaan Lahan	101
4.7.2. Faktor Pengelolaan Tanaman (C)	103
4.7.3. Faktor Pengelolaan Tanah (P)	106
4.8. Tingkat Erosi Tanah di Daerah Peneli- tian	107
4.8.1. Tingkat Erosi di Sub DAS Gringsing dan Sekitarnya	108



4.8.2. Tingkat Erosi di Sub DAS Mojo dan Sekitarnya	108
4.8.3. Tingkat Erosi di Sub DAS Suwe, Sewek dan Sekitarnya	108
4.8.4. Tingkat Erosi di Sub DAS Pakel	109
4.8.5. Tingkat Erosi di Sub DAS Ngrancang..	109
4.8.6. Tingkat Erosi di Sub DAS Gembol dan Sekitarnya	110
4.9. Tingkat Bahaya Erosi di Daerah Penelitian	110
4.9.1. Tingkat Bahaya Erosi di Sub DAS Gringsing	110
4.9.2. Tingkat Bahaya Erosi di Sub DAS Mojo dan Sekitarnya	111
4.9.3. Tingkat Bahaya Erosi di Sub DAS Suwe, Sewek dan Sekitarnya	113
4.9.4. Tingkat Bahaya Erosi di Sub DAS Pakel	114
4.9.5. Tingkat Bahaya Erosi di Sub DAS Grancang	115
4.9.6. Tingkat Bahaya Erosi di Sub DAS Gembol dan Sekitarnya	117
4.10. Tingkat Erosi Lapis di Lokasi Penelitian	119
4.10.1. Tingkat Erosi Lapis di Sub DAS Gringsing dan Sekitarnya	119
4.10.2. Tingkat Erosi Lapis di Sub DAS Mojo dan Sekitarnya	120
4.10.3. Tingkat Erosi Lapis di Sub DAS Suwe, Sewek dan Sekitarnya	121
4.10.4. Tingkat Erosi Lapis di Sub DAS Pakel	122
4.10.5. Tingkat Erosi Lapis di Sub DAS Ngrancang	123
4.10.6. Tingkat Erosi Lapis di Sub DAS Gembol dan Sekitarnya.....	124



BAB	V. PEMBAHASAN	126
	5.1. Evaluasi Foto Udara	126
	5.2. Tingkat Erosi tanah di Daerah Peneli- tian	130
	5.2.1. Sub DAS Gringsing	131
	5.2.2. Sub DAS Mojo dan Sekitarnya	133
	5.2.3. Sub DAS Suwe, Sewek dan Sekitarnya..	135
	5.2.4. Sub DAS Pakel	137
	5.2.5. Sub DAS Grancang	138
	5.2.6. Sub DAS Gembol dan Sekitarnya	140
	5.3. Tingkat Bahaya Erosi Tanah di Daerah Penelitian	144
	5.3.1. Sub DAS Gringsing	144
	5.3.2. Sub DAS Mojo dan Sekitarnya	145
	5.3.3. Sub DAS Suwe, Sewek dan Sekitarnya..	146
	5.3.4. Sub DAS Pakel	147
	5.3.5. Sub DAS Ngrancang	148
	5.3.6. Sub DAS Gembol dan Sekitarnya	149
	5.4. Perbandingan antara Tingkat Erosi yang Ditentukan dengan Metode USLE dengan Erosi Lapis	152
	5.4.1. Sub DAS Gringsing	152
	5.4.2. Sub DAS Mojo dan Sekitarnya	154
	5.4.3. Sub DAS Suwe, Sewek dan Sekitarnya..	155
	5.4.4. Sub DAS Pakel	157
	5.4.5. Sub DAS Ngrancang.....	158
	5.4.6. Sub DAS Gembol dan Sekitarnya.....	161
	KESIMPULAN	165
	DAFTAR PUSTAKA	168
	LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

No.Tabel	Judul Tabel	Halaman
1.1.	Satuan Bentuklahan Untuk Peta Geomorfologi Skala 1:50.000	21
1.2.	Klasifikasi Kemiringan Lereng	23
1.3.	Klasifikasi Liputan Lahan untuk Peta Liputan Lahan Skala 1:50.000	24
1.4.	Klasifikasi Permeabilitas Tanah	28
1.5.	Klasifikasi Struktur Tanah	28
1.6.	Perhitungan Peranan Foto Udara untuk Evaluasi Tingkat Erosi	31
1.7.	Klasifikasi Bahaya Erosi	31
1.8.	Klasifikasi Tingkat Erosi Lapis	32
1.9.	Indeks Deplesi Tanah	34
1.10.	Klasifikasi Tingkat Erosi Lapis	35
1.11.	Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi	37
2.1.	Data Curah Hujan Bulanan di Stasiun Penakar Hujan Playen (179 dpl)	45
2.2.	Kriteria Penggolongan Tipe Iklim Menurut Scmidth dan Ferguson	45
4.1.	Interpretasi Bentuklahan	73
4.2.	Interpretasi Penggunaan Lahan	76
4.3.	Interpretasi Faktor Tanaman (C), Faktor Pengelolaan Tanah (P) dan Faktor Pengelolaan Tanah dan Tanaman (CP)	79
4.4.	Uji Ketelitian Hasil Interpretasi Penggunaan Lahan	85
4.5.	Penyimpangan Hasil Pengukuran Kemiringan Lereng Melalui Foto Udara Terhadap Pengukuran Kemiringan Lereng di Lapangan	88



4.6. Satuan Bentuklahan di Lokasi Daerah Penelitian	90
4.7. Satuan Lahan di Lokasi Daerah Penelitian....	91
4.8. Rerata Curah Hujan Bulanan (cm), Rerata Jumlah Hari Hujan Bulanan, Rerata Curah Hujan Maksimum selama 24 jam dan EI30 pada Stasiun Penakar Hujan di Daerah Penelitian dan Sekitarnya	93
4.9. Unsur-unsur Penentu Erodibilitas Tanah di Daerah Penelitian Berdasarkan Sampel	97
4.10. Kemiringan Lereng di Daerah Penelitian	100
4.11. Luas Penggunaan/Liputan Lahan di Daerah Penelitian	103
4.12. Tingkat Erosi dan Tingkat Bahaya Erosi pada Setiap Satuan Lahan di Sub DAS Gringsing...	111
4.13. Tingkat Erosi dan Tingkat Bahaya Erosi pada Setiap Satuan Lahan di Sub DAS Mojo dan Sekitarnya	112
4.14. Tingkat Erosi dan Tingkat Bahaya Erosi pada Setiap Satuan Lahan di Sub DAS Suwe, Sewek, dan Sekitarnya	113
4.15. Tingkat Erosi dan Tingkat Bahaya Erosi pada Setiap Satuan Lahan di Sub DAS Pakel	114
4.16. Tingkat Erosi dan Tingkat Bahaya Erosi pada Setiap Satuan Lahan di Sub DAS Ngrancang...	115
4.17. Tingkat Erosi dan Tingkat Bahaya Erosi pada Setiap Satuan Lahan di Sub DAS Gembol dan Sekitarnya	118
5.1. Peranan Foto Udara untuk Evaluasi Tingkat Erosi di Daerah Penelitian	126
5.2. Tingkat Erosi pada Setiap Satuan Lahan di Daerah Penelitian	143
5.3. Tingkat Bahaya Erosi di Daerah Penelitian..	151
5.4. Perbandingan Tingkat Erosi dengan Tingkat Erosi Lapis di Sub DAS Gringsing	153
5.5. Perbandingan antara Tingkat Erosi dengan Metode USLE dengan Tingkat Erosi Lapis di Sub DAS Mojo dan Sekitarnya	155



5.6.	Pembandingan antara Tingkat Erosi dengan Metode USLE dengan Tingkat Erosi Lapis di Sub DAS Suwe, Sewek dan Sekitarnya	156
5.7.	Pembandingan antara Tingkat Erosi dengan Metode USLE dengan Tingkat Erosi Lapis di Sub DAS Pakel	158
5.8.	Pembandingan antara Tingkat Erosi dengan Metode USLE dengan Tingkat Erosi Lapis di Sub DAS Ngrancang	160
5.9.	Pembandingan antara Tingkat Erosi dengan Metode USLE dengan Tingkat Erosi Lapis di Sub DAS Gembol dan Sekitarnya	162
5.10.	Pembandingan antara Tingkat Erosi dengan Tingkat Erosi yang Ditentukan dengan Metode USLE di Daerah Penelitian	164



DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul	Halaman
1.1.	Diagram Alir Penelitian	40
2.1.	Petunjuk Lokasi Stasiun Meteorologi Daerah Penelitian	44
2.2.	Diagram Penentu Tipe Iklim Menurut Köppen	46
2.3.	Peta Jaringan Sungai di Daerah Penelitian..	48
2.4.	Peta Geologi di Daerah Penelitian	50
3.1.	Pengaruh Panjang Fokus Kamera Terhadap Skala Foto dan Luas Liputan	60
3.2.	Pengaruh Tinggi Terbang Wahana Terhadap Skala Foto dan Luas Liputan	60
3.3.	Peta Liputan Foto Udara di Daerah Penelitian	62
3.4.	Pengaruh Relief/Topografi pada Skala Foto..	63
3.5.	Mekanisme Penglihatan Stereoskopik dengan Menggunakan Stereoskop	65
3.6.	Susunan Hirarki Unsur Interpretasi Citra (Estes, 1983)	69
4.1.	Proses Interpretasi Citra (Lo, 1976)	71
4.2.	Peta Indeks Erosivitas Hujan Pada Stasiun Meteorologi di Daerah Penelitian dan Sekitarnya	95



DAFTAR PETA
(dalam album)

No.Peta	Judul
1.	Peta Bentuklahan
2.	Peta Kemiringan Lereng
3.	Peta Penggunaan Lahan
4.	Peta Tanah
5.	Peta Satuan Lahan
6.	Iso Erodan
7.	Peta Sub Daerah Aliran Sungai
8.	Peta Tingkat Erosi
9.	Peta Tingkat Bahaya Erosi
10.	Peta Erosi Lapis



DAFTAR LAMPIRAN

No.Lampiran	Judul	Halaman
1.	Nomograf Faktor Erodibilitas Tanah (K)	L-1
2.	Nomograf Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)	L-2
3.	Faktor Indeks Pengelolaan Tanaman (C)	L-3
4.	Faktor Indeks Konservasi Tanah (P)	L-5
5.	Faktor Indeks Pengelolaan Tanah dan Konservasi Tanah (CP)	L-6
6.	Daftar Hasil Analisa Tanah	L-7
7.	Daftar Isian Sampel	L-8
8.	Indeks Panjang dan Kemiringan Lereng Pada Setiap Satuan Lahan di Daerah Penelitian	L-11
9.	Indeks Pengelolaan Tanaman Pada Setiap Satuan Lahan di Daerah Penelitian	L-16
10.	Indeks Pengelolaan Tanah, Pengelolaan Tanah dan Tanaman di Daerah Penelitian	L-21
11.	Tingkat Erosi dan Tingkat Bahaya Erosi pada Setiap Satuan Lahan di Daerah Penelitian	L-26
12.	Foto-foto Satuan Lahan	L-31