

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR PETA	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Daerah Penelitian	3
1.1.2. Rumusan masalah	3
1.1.3. Keaslian Penelitian	4
1.2. Maksud, Tujuan dan Manfaat Penelitian	8
1.2.1. Maksud Penelitian	8
1.2.2. Tujuan Penelitian	8
1.2.3. Manfaat Penelitian	8
1.3. Peraturan	8
1.4. Tinjauan Pustaka	9
1.4.1. Daerah Aliran Sungai (DAS)	9

1.4.2. Erosi dan Proses Terjadinya.....	10
1.4.2.1 Bentuk - Bentuk Erosi.....	11
1.4.2.2 Faktor – faktor yang berpengaruh pada erosi.....	11
1.4.3. Ambang Kritis Erosi.....	15
1.4.4. Metode Tingkat Ukur	16
1.4.5. Sedimentasi.....	16
1.4.6. Metode Integrasi Kedalaman	18
1.4.7. Pengendalian.....	18
1.4.8. Pengendalian Erosi.....	18
1.4.8.1 Metode Vegetatif	19
1.4.8.2 Metode Mekanik	20
1.5. Batas Daerah Penelitian	21
1.5.1. Batas Permasalahan Penelitian.....	21
1.5.2. Batas Ekologis.....	21
1.5.3. Batas Sosial.....	22
BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN	24
2.1. Lingkup Penelitian Erosi dan Sedimentasi	24
2.1.1. Karakteristik Erosi dan Sedimentasi.....	24
2.1.2. Komponen Lingkungan Hidup	25
2.2. Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian.....	27
2.3. Kerangka Alur Pikir Penelitian.....	27
BAB III. CARA PENELITIAN	31
3.1. Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang digunakan.....	31
3.2. Perlengkapan Penelitian	31
3.3. Tahapan Penelitian.....	33

3.3.1.	Tahap Persiapan	35
3.3.2.	Tahap Kerja Lapangan I.....	36
3.3.2.1.	<i>Crosscheck</i> dan Pemetaan Satuan Batuan, Jenis Tanah, Kemiringan Lereng dan Penggunaan Lahan.....	38
3.3.3.	Tahap Studio I.....	40
3.3.4.	Tahap Kerja Lapangan II	42
3.3.4.1.	Pengukuran Erosi	42
3.3.4.2.	Pengukuran Tekstur dan Struktur Tanah.....	47
3.3.4.3.	Pengukuran Debit Sungai Gedong.....	49
3.3.4.4.	Pengambilan Sampel Muatan Sedimen.....	50
3.3.5.	Tahap Laboratorium (Studio 2)	52
3.3.6.	Tahap Pasca Lapangan.....	59
3.3.6.1.	Kerja untuk Sajian pada Rona Lingkungan	59
3.3.7.	Metode Analisis Data.....	60
3.3.8.	Metode Matematis	61
3.3.8.1.	Kerja untuk Sajian Evaluasi Hasil Penelitian	61
3.3.8.2.	Analisis Metode Tongkat Ukur.....	61
3.3.8.3.	Analisis Besar Muatan Sedimen	62
3.3.9.	Evaluasi Erosi.....	63
3.3.9.1.	Kriteria Baku Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa.....	64
3.3.9.2.	Cara Penentuan Model Pengelolaan	64
3.3.9.3.	Kerja untuk Sajian Pengelolaan.....	65
	BAB IV. RONA LINGKUNGAN HIDUP	66
4.1	Komponen Geofisik.....	66
4.1.1.	Curah Hujan.....	66

4.1.2. Bentuklahan	69
4.1.3. Tanah.....	73
4.1.3.1. Tekstur dan Struktur.....	75
4.1.3.3. Ketebalan Tanah	75
4.1.3.4. Porositas Tanah	76
4.1.4. Batuan	79
4.1.5. Tata Air	81
4.1.5.1 Debit Sungai Gedong	81
4.1.7. Bencana Alam	82
4.2 Komponen Biotis.....	83
4.2.1. Flora	83
4.2.2. Fauna	84
4.3 Komponen Sosial	85
4.3.1. Demografi	86
4.3.2. Sosial Ekonomi	86
4.3.3. Sosial Budaya.....	87
4.3.4. Kesehatan Masyarakat	88
4.3.5. Penggunaan Lahan	89
BAB V. EVALUASI HASIL PENELITIAN.....	91
5.1 Pendugaan Kehilangan Tanah.....	91
5.1.1 Analisis Ambang Krisis Erosi	91
5.2 Debit Muatan Suspensi.....	92
5.2.1 Hubungan antara Debit Muatan Suspensi Sedimen dengan Curah Hujan	103
5.3 Arahan Pengelolaan	105

BAB VI. ARAHAN PENGELOLAAN.....	106
6.1 Konservasi dengan Kombinasi Mekanik dan Vegetatif.....	106
6.2 Pendekatan Sosial Ekonomi	111
6.3 Pendekatan Institusi.....	111
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	114
7.1 Kesimpulan.....	114
7.2 Saran	114
DAFTAR PUSTAKA.....	116
PERISTILAHAN	118
LAMPIRAN	120

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 1.2 Peraturan Perundang – Undangn Terkait Penelitian	9
Tabel 1.3 Kriteria Baku Kerusakan di Lahan Kering Akibat Erosi	15
Tabel 1.4 Ukuran Partikel Jenis Sedimen	18
Tabel 1.5 Kriteria Arahan Pengelolaan	19
Tabel 2.1 Kriteria, Indikator, dan Asumsi Dalam Komponen Lingkungan yang Diteliti	28
Tabel 3.1 Perlengkapan Penelitian	31
Tabel 3.2 Parameter yang dibutuhkan, data Sekunder, dan Sumber Data	36
Tabel 3.3 Parameter yang dibutuhkan, data Primer, dan Sumber Data.....	36
Tabel 3.4 Parameter Data Primer dan Karakteristik.....	39
Tabel 3.5 Klasifikasi Kemiringan Lereng Menurut Van Zuidam	39
Tabel 3.6 Lokasi Titik Sampel Metode Tongkat Ukur	45
Tabel 3.7 Lokasi Titik Pengambilan Sampel Sedimen Suspensi	51
Tabel 3.8 Tipe Iklim Menurut Schmidt – Ferguson	60
Tabel 3.9 Kriteria Baku Kerusakan Tanah di Lahan Kering Akibat Erosi Air	64
Tabel 3.10 Kriteria untuk Arahan Pengolahan.....	65
Tabel 4.1 Komponen Lingkungan, Parameter dan Turunannya	66
Tabel 4.2 Tabel Curah Hujan Bulanan Kecamatan Tahun 2010 – 2017	67
Tabel 4.3 Debit Sungai Gedong dan Debit Muatan Suspensi	82
Tabel 4.4 Populasi Flora Desa Gedong di Sub DAS Keduang Tahun 2018...	83
Tabel 4.5 Populasi Fauna Desa Gedong di Sub DAS Keduang Tahun 2018...	84
Tabel 4.6 Data Jumlah Penduduk di Desa Gedong	86

Tabel 4.7 Sarana Prasarana Desa Gedong.....	87
Tabel 5.1 Informasi Plot Pengamatan	92
Tabel 5.2 Nilai Ambang Kritis pada Setiap Titik Pengamatan	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Sistem Aliran Air Dari Lereng Di Daerah Hulu Pada Punggungan DAS	10
Gambar 1.2	1) dan (2) Pemasangan tongkat erosi berbentuk silinder dari bahan stainless yang berjarak $5\text{ m} \times 5\text{ m}$	16
Gambar 2.1	Erosi Alur pada LP 26	25
Gambar 2.2	Erosi Tebing Sungai	26
Gambar 2.3	Pengikisan Tanah.....	26
Gambar 2.4	Kondisi Sungai Gedong.....	27
Gambar 2.5	Kerangka Alur	29
Gambar 3.1	Diagram alir	34
Gambar 3.2	Pengukuran Kemiringan Lereng TPE 1, LP 4.....	40
Gambar 3.3	Pemasangan Tongkat Ukur TPE 1, di LP 4.....	43
Gambar 3.4	Pengukuran Penurunan Tanah TPE 1, LP 4	44
Gambar 3.5	Penurunan Tanah di TPE 1, LP 4	44
Gambar 3.6	Metode Tongkat Ukur Berdasarkan Permen Lh No.7	45
Gambar 3.7	Lokasi Pengamatan Erosi 1, LP 4.....	46
Gambar 3.8	Lokasi Pengamatan Erosi 2, LP 6.....	46
Gambar 3.9	Lokasi Pengamatan Erosi 3, LP 1.....	47
Gambar 3.10	Klasifikasi Penentuan Tekstur Tanah	48
Gambar 3.11	Tekstur Tanah Lokasi Pengamatan Erosi 1	48
Gambar 3.12	Tekstur Tanah Lokasi Pengamatan Erosi 2	48
Gambar 3.13	Tekstur Tanah Lokasi Pengamatan Erosi 3	49
Gambar 3.14	Pengukuran Debit di Sungai 1, LP 16	50
Gambar 3.15	Penetapan titik pengambilan Debit.....	51

Gambar 3.16	Pengukuran Penampang di Sungai 1, LP 16.....	52
Gambar 3.17	Pengambilan Sampel Sedimen Suspensi di Sungai 1, LP 16	52
Gambar 3.18	Menimbang Tanah Gumpal	54
Gambar 3.19	Menyelupkan Tanah Gumpal ke dalam Lilin	54
Gambar 3.20	Tanah Gumpal Dimasukkan ke Tabung yang Diisi Air	54
Gambar 3.21	Uji Laboratorium Kadar Air Dalam Tanah.....	55
Gambar 3.22	Mengoven tanah.....	55
Gambar 3.23	Menimbang Picno meter Kosong	56
Gambar 3.24	Mengisi Picnometer dengan Air	56
Gambar 3.25	Mengukur Suhu Air dengan Termometer.....	57
Gambar 3.26	Mengisi Picnometer dengan Tanah.....	57
Gambar 3.27	Mengisi Picnometer dengan Air	57
Gambar 3.28	Mengukur Suhu Akhir	57
Gambar 3.29	Sampel Sedimen	59
Gambar 3.30	Menyaring Sampel Sediemen	59
Gambar 3.31	Mengoven Sampel Sediemen	59
Gambar 3.32	Menimbang Sampel Sediemen	59
Gambar 4.1	Grafik Curah Hujan Rata – Rata Perbulan Kec Ngadirojo.....	68
Gambar 4.2	Bentuklahan Punggungan.....	70
Gambar 4.3	Tanah Latosol LP 2	73
Gambar 4.4	Erosi Tebing Sungai LP 23	74
Gambar 4.5	Erosi Alur LP 27	74
Gambar 4.6	Tebal Tanah 2,5 m LP 3	76
Gambar 4.7	Singkapan Batupasir, LP 15	79
Gambar 4.8	Mata Air Desa Gedong.....	81

Gambar 4.9	Sedimentasi Pada Bangunan Air (DAM).....	82
Gambar 4.10	Pohon Jati	84
Gambar 4.11	Hewan Ternah Sapi	85
Gambar 4.12	Area Sawah Warga Desa Gedong	86
Gambar 4.13	Fasilitas Keagamaan.....	87
Gambar 4.14	Fasilitas Pendidikan	88
Gambar 4.15	Fasilitas Pendidikan	88
Gambar 4.16	Penggunaan Lahan Persawahan	89
Gambar 5.1	Tongkat Ukur Lahan 1, LP 4.....	92
Gambar 5.2	Kehilangan Tanah Setiap Tongkat TE 1, LP 4.....	93
Gambar 5.3	Tongkat Ukur Lahan 2, LP 6.....	94
Gambar 5.4	Kehilangan Tanah Setiap Tongkat TE 2, LP 6.....	95
Gambar 5.5	Tongkat Ukur Lahan 3, LP 1.....	95
Gambar 5.6	Kehilangan Tanah Setiap Tongkat 3, LP 1	96
Gambar 5.7	Grafik Perbandingan Erosi dengan Curan Hujan pada Tongkat Ukur	97
Gambar 5.8	Erosi Tebing Sungai LP 28	99
Gambar 5.9	Grafik Hubungan Debit Muatan Suspensi Sedimen dengan Curah Hujan	103
Gambar 5.10	Grafik Hubungan Debit Muatan Suspensi Sedimen dengan Intensitas Hujan.....	104
Gambar 6.1	Desain Teras Guludan	107
Gambar 6.2	Desain Teras Individu	109
Gambar 6.3	Desain Saluran Induk	111

DAFTAR PETA

Peta 1.1	Peta Batas Administrasi	7
Peta 1.2	Peta Ruang Lingkup Penelitian	23
Peta 2.1	Peta Kondisi Eksisting	30
Peta 3.1	Peta Lintasan Penelitian	41
Peta 4.1	Peta Topografi dan Kemiringan Lereng.....	71
Peta 4.2	Peta Bentuk Lahan	72
Peta 4.3	Peta Jenis Tanah	77
Peta 4.4	Peta Ketebalan Tanah.....	78
Peta 4.5	Peta Satuan Batuan.....	80
Peta 4.6	Peta Penggunaan Lahan	90
Peta 6.1	Peta Arahan Pengelolaan.....	113

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	CURAH HUJAN	121
LAMPIRAN II	PREDIKSI EROSI DENGAN METODE TONGKAT UKUR	125
LAMPIRAN III	PERHITUNGAN DEBIT SUNGAI.....	140
LAMPIRAN IV	ANALISIS LABORATORIUM UNTUK PERHITUNGAN DEBIT SEDIMEN	145
LAMPIRAN V	PERHITUNGAN JARAK ANTAR TERAS....	148
LAMPIRAN VI	PERHITUNGAN PRAKIRAAN DEBIT AIR LIMPASAN	150
LAMPIRAN VII	PERHITUNGAN PENGALIRAN DAN PERHITUNGAN DIMENSI PARIT	153
LAMPIRAN VIII	PERHITUNGAN PENANAMAN VEGETASI DENGAN SISTEM POT	159