

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	x
Intisari	xi
Abstrak	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Hidrologi	7
2.1.1.Daur Hidrologi.....	7
2.1.2.Sistem Hidrologi dalam Sistem DAS	9
2.2. Daerah Aliran Sungai (DAS).....	10
2.2.1.Ekosistem Daerah Aliran Sungai	11
2.2.2.Pengelolaan Daerah Aliran Sungai	12
2.3. Aliran Permukaan (<i>Run off</i>).....	13
2.4. Erosi.....	14
2.4.1.Faktor-Faktor Penentu Erosi.....	15
2.4.2. Mekanisme Terjadinya Erosi.....	19
2.4.3.Bentuk-Bentuk Erosi.....	20
2.4.4. Erosi yang Dapat Diterima.....	22
2.5. Sedimentasi	24
2.5.1.Jenis-Jenis Sedimen	25
2.5.2.Proses Transpor Sedimen.....	26
2.5.3.Besarnya Sedimen yang Diperbolehkan	27
2.6. Lahan	28
2.6.1.Kemampuan dan Penggunaan Lahan	29
2.6.2.Teknik-Teknik Konservasi Tanah dan Air Lahan Kritis	30

2.7.	Model ANSWERS	32
2.7.1.	Struktur Model ANSWERS	32
2.7.2.	Hubungan Antar Komponen dalam Model ANSWERS	35
BAB III METODE PENELITIAN		42
3.1.	Lokasi dan Waktu Penelitian	42
3.2.	Bahan dan Alat	42
3.2.1.	Alat	42
3.2.2.	Bahan	43
3.3.	Data yang Diperlukan dan Cara Perolehan Data	43
3.3.1.	Data-data yang diperlukan	43
3.3.2.	Cara Perolehan Data	45
3.4.	Penggunaan Peta DAS	46
3.5.	Analisis Data	49
3.5.1.	Analisis Curah Hujan	49
3.5.2.	Kalibrasi Model	49
3.5.3.	Analisis Regresi	51
3.5.3.	Analisis Sensitivitas	51
3.5.4.	Simulasi P-DAS	53
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN.....		55
4.1.	Letak dan Luas	55
4.2.	Deskripsi Biogeofisik	56
4.2.1.	Geologi	56
4.2.2.	Topografi	56
4.2.3.	Tanah	57
4.2.4.	Hidrologi	57
4.2.5.	Iklim	59
4.2.6.	Penggunaan Lahan	60
4.3.	Penduduk	61
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		62
5.1.	Penggunaan Peta-Peta Sebagai Input Model ANSWERS	63
5.1.1.	Penggunaan Lahan	63
5.1.2.	Jenis Tanah	67
5.1.3.	Kemiringan Lereng	69
5.1.4.	Jaringan Sungai	70
5.2.	Hasil Kalibrasi Parameter Model	73
5.2.1.	Koefisien Deterministik	73
5.2.2.	Validasi dengan Uji Nilai T	76
5.3.	Keluaran <i>Out Put</i> model ANSWERS	76
5.4.	Erosi dan Sedimentasi Tahunan Sub DAS Keduang	79
5.4.1.	Analisis Curah Hujan dengan Polygon Thiessen	80
5.4.2.	Sedimentasi Tahunan Sub DAS keduang	82
5.4.3.	Erosi Tahunan Sub DAS Keduang	85

5.4.3. Penentuan Tingkat Bahaya Erosi	86
5.5 Analisis Sensitivitas	87
5.5.1. Analisis Sensitivitas Parameter-Parameter Model Terhadap Kehilangan Tanah.....	87
5.5.2. Analisis Sensitivitas Model Terhadap Aliran Permukaan.....	89
5.6 Simulasi Pengelolaan DAS	92
5.6.1. Simulasi Pengolahan Tanah Minimum (<i>Minimum Tillage</i>)	94
5.6.2. Simulasi Peningkatan Kapasitas Infiltrasi (FC).....	95
5.6.3. Arahan Teknik Konservasi Tanah dan Air (KTA).....	96
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	99
6.1. Kesimpulan.....	99
6.2. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....	101
LAMPIRAN.....	105

Daftar Tabel

No.		Hal
2.1.	Kelas Bahaya Erosi.....	23
2.2.	Sebaran Jenis Sedimen Berdasarkan Ukurannya.....	25
2.3.	Pengaruh Luas terhadap Nisbah pelepasan (SDR).....	28
4.1.	Luas Sub DAS Keduang Berdasarkan Kelerengan.....	57
4.2.	Data Curah Hujan di Sub DAS Keduang Tahun 1996-2000.....	59
4.3.	Penggunaan Lahan di Sub DAS Keduang Tahun 2000.....	60
5.1.	Sebaran Jenis Penggunaan Lahan di Sub DAS Keduang.....	65
5.2.	Sebaran jenis Tanah di Sub DAS Keduang.....	67
5.3.	Kalibrasi Debit Satu Kejadian Hujan Tanggal 22 November 1998.....	74
5.4.	Koefisien Stasiun Penakar Hujan di Sub DAS Keduang.....	80
5.5.	Data Hujan, <i>Run off</i> , dan Sedimen.....	82
5.6.	Hasil Sedimentasi di Sub DAS Keduang Tahun 2001-2009.....	84
5.7.	Hasil Erosi Tahunan di Sub DAS Keduang Tahun 2001-2009.....	85
5.8.	Kelas Bahaya Erosi Menurut Peraturan Menteri Kehutanan Nomer 32 Tahun 2009.....	86
5.9.	Hasil Analisis Sensivitas Parameter Model terhadap Kehilangan Tanah.....	88
5.10.	Hasil Analisis Sensivitas Parameter Model terhadap <i>Run off</i>	90
5.11.	Hasil Erosi dan Sedimentasi Tahunan Sub DAS Keduang Setelah Simulasi.....	93
5.12.	<i>Run off</i> Sub DAS Keduang Sebelum dan Setelah Simulasi.....	94

Daftar Gambar

No.		Hal
2.1.	DAS Tersusun Atas Elemen-Elemen Bujur Sangkar.....	33
2.2.	Diagram Aliran parameter Model ANSWERS.....	35
3.1.	Penentuan Arah Aliran.....	48
3.2.	Diagram Alir Penelitian.....	54
5.1.	Peta Penggunaan Lahan Sub DAS Keduang.....	66
5.2.	Peta Jenis Tanah Sub DAS Keduang.....	68
5.3.	<i>Output</i> Peta Spasial Kemiringan Lereng Sub DAS Keduang.....	70
5.4.	Peta Kontur dan Jaringan Sungai Sub DAS Keduang.....	71
5.5.	<i>Output</i> peta Spasial Arah Aliran Sungai.....	72
5.6.	Grafik Kalibrasi Model.....	75
5.7.	Hidrograf Aliran Keluaran Model.....	77
5.8.	Ringkasan Keluaran (<i>summary report</i>) Model ANSWERS.....	78
5.9.	<i>Output</i> Spasial Sebaran Produksi Sedimen Sub DAS Keduang.....	79
5.10.	Peta Stasiun Hujan dan Curah Hujan Rata-rata Tahunan Sub DAS Keduang.....	81
5.11.	Grafik Hubungan <i>Run off</i> Aktual Vs <i>Run off</i> ANSWERS di Sub DAS Keduang.....	83
5.12.	Grafik <i>Output</i> Sedimen Model ANSWERS Sub DAS Keduang....	83
5.13.	Grafik Analisis Sensivitas Parameter Model Terhadap Jumlah Kehilangan Tanah.....	89
5.14.	Grafik Indeks Sensivitas Parameter Model Terhadap Besarnya Aliran Permukaan (<i>Run off</i>).....	91

Daftar Lampiran

No.		Hal
1.	<i>Input</i> Data Model ANSWERS.....	106
2.	<i>Out put</i> Model ANSWERS.....	114
3.	Parameter Tanah untuk <i>Input</i> Model ANSWERS.....	121
4.	Foto-foto Dokumentasi penelitian.....	133