

DAFTAR ISI

	Hal.
INTISARI	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR PETA	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Perumusan Masalah	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Kegunaan Penelitian	3
1.4. Penelaahan Pustaka	3
1.5. Dasar Teori	5
1.6. Metode Penelitian	8
1.6.1. Penentuan Daerah Penelitian	8
1.6.2. Bahan dan Peralatan Penelitian	9
1.6.2.1. Bahan	9
1.6.2.2. Alat	9
1.6.3. Perhitungan Hasil Sedimen	9
1.6.3.1. Perhitungan Model MUSLE	9
1.6.3.2. Uji Lapangan	24
1.7. Analisa Statistik	28
1.8. Batasan Istilah	29
BAB II. KONDISI FISIK DAERAH PENELITIAN	36
2.1. Lokasi Penelitian	36
2.2. Kondisi Fisik Lokasi Penelitian	36
2.2.1. Iklim	36
2.2.2. Vegetasi	38
2.2.3. Geologi	39

2.2.4. Geomorfologi	40
2.2.5. Tanah	41
3.2.6. Hidrologi	43
BAB III. HASIL SEDIMEN DENGAN MODEL MUSLE	45
3.1. Konstanta a dan b	45
3.2. Perhitungan Volume Runoff (Q)	45
3.2.1. Perhitungan Volume Runoff dengan Hidrograf Aliran	45
3.2.1.1. Hubungan Tinggi Muka Air dengan Debit aliran	45
3.2.1.2. Hidrograf Aliran Sungai	46
3.2.2. Perhitungan Volume Runoff dengan Metode Curve Number (CN)	48
3.2.2.1. Klasifikasi Kelompok Tanah	48
3.2.2.2. Klasifikasi Kompleks Penutup Tanah	48
3.2.3. Kandungan Air Tanah Sebelumnya	48
3.3. Perhitungan Debit Puncak (Qp)	49
3.3.1. Koefisien Runoff	49
3.3.1.1. Perhitungan Koefisien Runoff dengan Metode Schwab	50
3.3.1.2. Perhitungan Koefisien Runoff dengan Metode Bransby-Williams	51
3.3.2. Intensitas Hujan	53
3.3.3. Luas DAS (A)	53
3.4. Faktor Erodibilitas Tanah (K).....	55
3.5. Indeks Faktor Panjang Lereng dan Kemiringan Lereng (LS)	55
3.6. Indeks Faktor Penutup Lahan (C).....	57
3.7. Indeks faktor Pengelolaan Lahan (P)	57
3.8. Perhitungan Hasil Sedimen dengan Menggunakan Model MUSLE	58

BAB IV. HASIL SEDIMEN PENGUKURAN LAPANGAN	60
4.1. Hubungan antara Debit dengan Muka Air ..	60
4.2. Muatan Suspensi	60
4.2.1. Kadar Muatan Suspensi	61
4.2.2. Perhitungan Debit Suspensi	61
4.2.3. Hubungan Debit Aliran dengan Debit Suspensi	61
4.2.4. Perhitungan Muatan Sedimen Total	63
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	66
KESIMPULAN DAN SARAN	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN DAN PETA	84

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Deskripsi Pengelompokan Tanah Menjadi Beberapa Grup	12
1.2.	Klasifikasi Komplek Penutup Tanah	12
1.3.	Klasifikasi Air Tanah Sebelumnya	13
1.4.	Pengharkatan Koefisien Aliran C dalam Metode Bransby-Williams	15
1.5.	Koefisien Aliran Permukaan (C) untuk DAS Peternakan bagi Kelompok Tanah B	16
1.6.	Faktor Konversi Nilai C ke Dalam Kelompok Tanah Hidrologi Lainnya	16
1.7.	Kelas Intensitas Hujan	17
1.8.	Klasifikasi Nilai Kepekaan Erosi Tanah ..	18
1.9.	Klasifikasi Permeabilitas	19
1.10.	Klasifikasi Struktur	19
1.11.	Nilai Eksponen dengan kelerengan	20
1.12.	Beberapa Nilai Penutupan lahan C Berdasarkan Jenis Penggunaan Lahan dan Vegetasi	22
1.13.	Faktor Pengelolaan Lahan P pada Berbagai Konservasi Tanah	24
1.14.	Nilai CN Kondisi AMC I dan AMC III	33
2.1.	Curah Hujan dan Hari Hujan Bulanan Rata-rata Daerah Penelitian dan Sekitarnya	37
2.2.	Data fisik dan kadar lengas tanah di hutan jati	42
2.3.	Tebal Runoff dan Hujan di Catchment Jati Timur	44
3.1.	Perhitungan Volume Runoff Hidrograf dan Debit Puncak Hidrograf	47
3.2.	Perhitungan Volume Aliran Menggunakan Metode Curve number	49

3.3.	Klasifikasi Penggunaan Lahan Menurut J.P. Malingreau yang Disesuaikan dengan Klas Vegetasi Penutup dari Metode Bransby-Williams	52
3.4.	Perhitungan Debit Puncak dengan Metode Rasional Koefisien Runoff Didekati dengan Metode Schwab	54
3.5.	Perhitungan Debit Puncak dengan Metode Rasional Koefisien aliran Didekati dengan Metode bransby-Williams	54
3.6.	Perhitungan Hasil Sedimen MUSLE 1	59
3.7.	Perhitungan Hasil Sedimen MUSLE 2	59
3.8.	Perhitungan Hasil Sedimen MUSLE 3	59
4.1.	Hasil Perhitungan Muatan Sedimen total untuk Setiap Kejadian Hujan	63
5.1.	Hasil Perhitungan Volume Aliran dengan Hidrograf dan Metode Curve Number untuk Setiap Kejadian Hujan	66
5.2.	Hasil Perhitungan Debit Puncak dengan Lengkung Aliran dan Metode Rasional untuk Setiap Kejadian Hujan	67
5.3.	Hasil Sedimen Observasi dengan Hasil Sedimen Prediksi untuk Setiap Kejadian Hujan	69

DAFTAR GAMBAR

Gamb. 1.1. Diagram Alir Perhitungan Hasil Sedimen Prediksi	34
1.2. Diagram Alir Hasil Sedimen Observasi	35
4.1. Grafik Hubungan Debit Aliran dengan Debit Suspensi Saat Aliran Naik	64
4.2. Grafik Hubungan Debit Aliran dengan Debit Suspensi Saat Aliran Turun	65
5.1. Grafik Hubungan antara Volume Runoff Hidrograf dengan Volume Runoff Curve Number	73
5.2. Grafik Hubungan antara Debit Puncak Hidrograf dengan Debit Puncak Metode Schwab	74
5.3. Grafik Hubungan Debit Puncak Hidrograf dengan Debit Puncak Metode Bransby-Williams	75
5.4. Grafik Hubungan antara Hasil Sedimen Observasi dengan Hasil Sedimen Prediksi (MUSLE 1)	76
5.5. Grafik Hubungan antara Tebal hujan (P) dengan Volume Runoff	77
5.6. Grafik Hubungan antara Volume Runoff dengan Sedimen Observasi	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lamp. 1.	Perhitungan Volume Runoff untuk Setiap Kejadian Hujan	84
2.	Hidrograf Aliran Catchment Jati Timur	141
3.	Perhitungan Infiltrasi	161
4.	Curah Hujan Manual Bulan Desember 1994 sampai Bulan Maret 1995	165
5.	Perhitungan Debit Aliran dan Debit Suspensi Saat Aliran Naik	169
6.	Perhitungan Debit Aliran dan Debit Suspensi Saat Aliran Turun	171
7.	Perhitungan Persamaan Regresi untuk Saat Aliran Naik	173
8.	Perhitungan Persamaan Regresi Untuk Saat Aliran Turun	174
9.	Perhitungan Debit Suspensi dan Total Sedimen Untuk Setiap Kejadian Hujan	175
10.	Perhitungan Tes Kesamaan dan Persamaan Regresi antara Volume Runoff Hidrograf dengan Volume Runoff Curve Number	209
11.	Perhitungan Tes Kesamaan dan Persamaan Regresi antara Debit Puncak Hidrograf dengan Debit Puncak Metode Schwab dan Metode Bransby-williams	211
12.	Perhitungan Tes Kesamaan dan Persamaan Regresi antara Hasil Sedimen Observasi dengan Hasil Sedimen Prediksi (MUSLE 1)	213
13.	Perhitungan untuk Menentukan Konstante a dan b dalam Rumus MUSLE	214
14.	Perhitungan Persamaan Regresi antara Tebal Hujan dengan Volume Runoff	215

15. Perhitungan Persamaan Regresi antara
Volume Runoff dengan Sedimen Observasi 216
16. Perhitungan Hasil Sedimen Tahun 1995 217

DAFTAR PETA

Peta 1. Peta Lokasi Penelitian dan Sekitarnya	220
2. Peta Penggunaan Lahan	221
3. Peta Kontur Catchment Jati Timur RPH Kalirajut BKPH Kebasen KPH Banyumas Timur	222