

DAFTAR ISI

	halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Perumusan Masalah.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	4
1.3. Kegunaan Penelitian.....	4
1.4. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya.....	4
1.5. Kerangka Teori.....	21
1.6. Data dan Metode Penelitian.....	23
1.7. Tahap-tahap Penelitian.....	38
1.8. Batasan Operasional.....	41
BAB II KONDISI GEOGRAFIS DAERAH PENELITIAN.....	44
2.1. Letak dan Luas.....	44
2.2. Iklim.....	44
2.2.1. Curah Hujan.....	44
2.2.2. Temperatur.....	49
2.3. Geologi.....	50
2.4. Geomorfologi.....	52
2.5. Tanah.....	53
2.6. Hidrologi.....	64
2.6.1. Kondisi Fisik Sungai.....	66
2.6.2. Kondisi Air Tanah.....	66
2.7. Penggunaan Lahan dan Tipe Penggunaan lahan.....	66
2.8. Praktek Konservasi.....	71

PENELITIAN.....	73
3.1. Konsepsi dan dasar Klasifikasi.....	73
3.2. Kriteria Klasifikasi Bentuklahan dan Satuan Bentuklahan Daerah Penelitian	75
3.3. Kriteria Klasifikasi Satuan Lahan.....	78
3.4. Satuan lahan daerah Penelitian.....	79
 BAB IV PREDIKSI EROSI TANAH DAERAH PENELITIAN.....	 89
4.1. Persamaan Kehilangan Tanah USLE (Universal Soil Loss Equation).....	89
4.2. Prediksi Erosi Tanah.....	90
4.2.1. Indeks Bahaya Erosi Tanah.....	91
4.2.1.1. Indeks Faktor Erosivitas hujan (R).....	91
4.2.1.2. Indeks Faktor Erodibilitas Tanah (K).....	92
4.2.1.3. Indeks Faktor Panjang Lereng Erosi (L).....	94
4.2.1.4. Indeks Faktor kemiringan Lereng Erosi (S)...	95
4.2.1.5. Indeks Faktor Pengelolaan Tanaman (C).....	97
4.2.1.6. Indeks Faktor Pengelolaan/Tindakan Konservasi (P).....	99
4.2.2. Tingkat Bahaya Erosi Tanah Daerah penelitian.....	100
4.2.2.1. Tingkat Bahaya Erosi Tanah Sangat Berat....	102
4.2.2.2. Tingkat Bahaya Erosi Tanah Berat.....	103
4.2.2.3. Tingkat Bahaya Erosi Tanah Sedang.....	103
4.2.2.4. Tingkat Bahaya Erosi Tanah Ringan.....	103

	Dapat Ditoleransikan Daerah Penelitian.....	106
	4.3.1. Pendahuluan.....	106
	4.3.2. Karakteristik Tanah Yang Dipergunakan Untuk Penetapan Besar Erosi Tanah Yang Masih Dapat Ditoleransikan.....	108
BAB V	KESESUAIAN LAHAN DAERAH PENELITIAN.....	114
	5.1. Pengertian Dasar.....	114
	5.1.1. Lahan.....	114
	5.1.2. Karakteristik Lahan , Kualitas Lahan dan Kriteria Diagnostik	114
	5.1.3. Persyaratan Tumbuh Tanaman.....	116
	5.1.4. Kesesuaian Lahan.....	116
	5.2. Klasifikasi Kesesuaian lahan.....	118
	5.2.1. Struktur Klasifikasi Kesesuaian	118
	5.2.1.1. Kesesuaian Lahan Pada Tingkat Ordo.....	118
	5.2.1.2. Kesesuaian Lahan Pada Tingkat Kelas.....	119
	5.2.1.3. kesesuaian Lahan Pada Tingkat Subkelas.....	120
	5.3. Jenis Klasifikasi Kesesuaian.....	121
	5.3.1. Kesesuaian Lahan Aktual (A).....	121
	5.3.2. Kesesuaian Lahan Potensial (P)	124
	5.4. Asumsi -Asumsi Dalam Evaluasi Lahan	124
	5.5. Kualitas dan Karakteristik Lahan Dalam Satuan Lahan.....	125
	5.6. Kesesuaian Lahan Daerah Penelitian.....	128
BAB VI	KONSERVASI TANAH DAERAH PENELITIAN	130
	6.1. Pendahuluan.....	130
	6.2. Pendekatan Untuk Konservasi Tanah.....	130
	6.3. Hubungan Antara Tingkat Bahaya Erosi Tanah Dengan Konservasi tanah.....	131



Dengan Konservasi Tanah.....	134
6.5. Hubungan Antara Besar Erosi Tanah Yang Masih Dapat Ditoleransikan Dengan Konservasi Tanah.....	134
6.6. Kajian Konservasi tanah Melalui Evalu- asi Erosi Tanah Dan Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pangan Lahan kering Daerah Penelitian.....	136
BAB VII PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	183
KESIMPULAN DAN SARAN.....	186
DAFTAR PUSTAKA.....	189
LAMPIRAN.....	195

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1. Nilai C dari beberapa jenis pertanaman	10
1.2. Nilai P untuk berbagai tindakan konservasi tanah	11
1.3. Kelas kehilangan tanah yang masih dapat ditoleransikan	12
1.4. Penilaian kehilangan tanah terhadap kedalaman tanahnya	12
1.5. Penilaian degradasi tanah DAS Cimanuk	13
1.6. Persyaratan tipe penggunaan lahan untuk pertanian lahan kering	17
1.7. Jumlah jenis kualitas dan karakteristik lahan yang digunakan untuk evaluasi pada tingkat tinjau, semi detil dan detil	20
2.1. Curah hujan rata-rata tahunan (dalam mm) di stasiun pengamat Nglipar, Semin dan Ngawen tahun 1983-1992	46
2.2. Tipe iklim berdasarkan nilai Q menurut Schmidt dan Ferguson (1951)	48
2.3. Tipe iklim daerah penelitian menurut Schmidt dan Ferguson (1951)	48
2.4. Legenda Peta Tanah skala 1 : 50000 sub DAS Gabeh Kabupaten Dati II Gunungkidul	56
2.5. Macam tanah di sub DAS Gabeh Kabupaten Dati II Gunungkidul	65
2.6. Luas dan persentase bentuk penggunaan lahan dan tipe penggunaan lahan daerah penelitian	71
2.7. Sebaran praktek konservasi tanah pada masing-masing bentuk penggunaan lahan di daerah penelitian	72
3.1. Hubungan antara satuan relief/kemiringan lereng dengan perbedaan tinggi relatif	76
3.2. Satuan litologi daerah penelitian	76
3.3. Klasifikasi tingkat pengikisan / pentorehan	77



3.4. Klasifikasi kelas kemiringan lereng	78
3.5. Simbol bentuk, penggunaan lahan	78
3.6. Satuan lahan pada satuan bentuklahan perbukitan struktural berbatuan batupasir, serpih, aglomerat dan tufa terdenudasi kuat (S9.1)	80
3.7. Satuan lahan pada satuan bentuklahan perbukitan struktural berbatuan tufa , breksi dan batu - apung terdenudasi kuat (S9.2)	81
3.8. Satuan lahan pada satuan bentuklahan perbukitan struktural berbatuan breksi volkanik terdenudasi kuat (S9.3)	82
3.9. satuan lahan pada satuan bentuklahan lerengkaki perbukitan struktural berbatuan tufa , breksi dan batuapung terkikis sedang (S9.4)	83
3.10. Satuan lahan pada satuan bentuklahan lerengkaki perbukitan struktural berbatuan batugamping konglomeratik terkikis sedang (S9.5)	84
3.11. Satuan lahan pada satuan bentuklahan perbukitan struktural bergelombang berbatuan batupasir dan serpih terkikis kuat sampai sedang (S9.6)	85
3.12. Satuan lahan pada satuan bentuklahan perbukitan struktural bergelombang berbatuan batugamping konglomeratik terkikis kuat sampai sedang (S9.7)	86
3.13. satuan lahan pada satuan bentuklahan perbukitan struktural berombak berbatuan batugamping konglomeratik terkikis sedang sampai lemah (S9.8)	87
3.14. Satuan lahan pada satuan bentuklahan perbukitan struktural berombak berbatuan tufa, breksi dan batuapung terkikis sedang sampai lemah (S9.9)	88
4.1. Hasil analisis data erosivitas hujan tahunan (EI ₃₀) daerah penelitian	92
4.2. Hasil analisis erodibilitas tanah di lapang dan di laboratorium	96



4.3. Hasil analisis data panjang lereng dan kemiringan lereng erosi daerah penelitian	97
4.4. Hasil analisis data pengelolaan tanaman dan tindakan-tindakan pendukung	101
4.5. Persebaran tingkat bahaya erosi tanah sangat berat	102
4.6. Persebaran tingkat bahaya erosi tanah berat	103
4.7. Persebaran tingkat bahaya erosi tanah sedang	104
4.8. Persebaran tingkat bahaya erosi tanah ringan	105
4.9. Hubungan kemampuan pembentukan tanah terhadap kondisi iklim dan lama masa pertumbuhan	107
4.10. Hubungan antara sifat dan kedalaman substratum terhadap kehilangan tanahnya	108
4.11. Klasifikasi toleransi kehilangan tanah terhadap kedalamannya	109
4.12. Karakteristik tanah untuk penetapan nilai T dan nilai berat volume tanah masing-masing satuan lahan	111
4.13. Erosi tanah yang masih dapat ditoleransikan masing-masing satuan lahan	112
5.1. Jumlah dan jenis kualitas dan karakteristik lahan yang dipertimbangkan dalam evaluasi	117
5.2. Pengelompokan sifat-sifat lahan yang digunakan sebagai penentu dalam klasifikasi kesesuaian lahan kategori subkelas	122
5.3. Kesesuaian lahan aktual untuk tanaman pangan di sub daerah aliran sungai Gebeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta	129
6.1. Besar penurunan indeks (CXP) pengaruh dan (CXP) alternatif daerah penelitian	133
6.2. Strategi konservasi tanah daerah penelitian	135
6.3. Hubungan antara tingkat kesesuaian lahan dalam kategori subkelas kesesuaian lahan untuk tanaman pangan lahan kering dengan tingkat bahaya erosi tanah daerah penelitian	137

Gambar	Halaman
1.1. Cara-cara survei erosi dan konservasi daerah aliran sungai	16
1.2. Diagram klasifikasi erodibilitas tanah berdasarkan uji remah, uji lubang pena dan uji manipulasi	29
1.3. Nomograf erodibilitas tanah untuk menghitung indeks K dalam sistem metrik (FAO , 1977 setelah Wischmeier , Johnson dan Cross, 1977 dalam Hammer,1980)	30
1.4. Diagram alir tahap-tahap penelitian	40
2.1. Lokasi penelitian	45
2.2. Grafik curah hujan rata-rata tahunan (mm) stasiun Nglipar, Semin dan Ngawen tahun 1983-1992	47
2.3. Segitiga perbandingan jumlah rata-rata bulan kering dengan jumlah rata-rata bulan basah dan tipe iklim daerah penelitian	48
2.4. Peta Geologi Sub Daerah Aliran Sungai Gabeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1 : 50000	51
2.5. Peta Geomorfologi Sub Daerah Aliran Sungai Gabeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1 : 50000	54
2.6. Peta Tanah Sub Daerah Aliran Sungai Gabeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1 : 50000	55
5.1. Struktur klasifikasi kesesuaian	121



1. Peta Sub Daerah Aliran Sungai Gebeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1 : 25000 Lampiran
2. Peta Kelas Lereng Sub Daerah Aliran Sungai Gebeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1 : 25000 Lampiran
3. Peta Bentuk Penggunaan Lahan Sub Daerah Aliran Sungai Gebeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1 : 25000 Lampiran
4. Peta Satuan Bentuklahan Sub Daerah Aliran Sungai Gebeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1 : 25000 Lampiran
5. Peta Satuan Lahan Sub Daerah Aliran Sungai Gebeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1 : 25000 Lampiran
6. Peta Isoerodent Sub Daerah Aliran Sungai Gebeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1 : 25000 Lampiran
7. Peta Tingkat Bahaya Erosi Tanah Sub Daerah Aliran Sungai Gebeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1:25000 Lampiran
8. Peta Kesesuaian Lahan Aktual (Tanaman Padi-gogo) Sub Daerah Aliran Sungai Gebeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta Skala 1 : 25000 Lampiran
9. Peta Kesesuaian Lahan Aktual (Tanaman jagung) Sub Daerah Aliran sungai Gebeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1 : 25000 Lampiran
10. Peta Kesesuaian Lahan Aktual (Tanaman Kacang-tanah) Sub Daerah Aliran Sungai Gebeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1 : 25000 Lampiran



11. Peta Kesesuaian Lahan Aktual (Tanaman Ketela-pohon) Sub Daerah Aliran Sungai Gabeh kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1 : 25000 Lampiran
12. Peta Kesesuaian Lahan Aktual (Tanaman Kedelai) Sub Daerah Aliran Sungai Gabeh Kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1 : 25000 Lampiran
13. Peta Rekomendasi Penggunaan Lahan Sub Daerah Aliran Sungai Gabeh Kabupaten Dati II Gunung-Kidul Daerah Istimewa Yogyakarta skala 1:25000 Lampiran



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Faktor penilaian (<i>rating</i>) untuk tanaman gogo (<i>upland rice</i>).....	195
Lampiran 2. Faktor penilaian (<i>rating</i>) untuk tanaman jagung (<i>maize</i>).....	196
Lampiran 3. Faktor penilaian (<i>rating</i>) untuk tanaman kacang tanah (<i>groundnut</i>).....	197
Lampiran 4. Faktor penilaian (<i>rating</i>) untuk tanaman ketela pohon (<i>cassava</i>).....	198
Lampiran 5. Faktor penilaian (<i>rating</i>) untuk tanaman kedelai (<i>soyben</i>).....	199
Lampiran 6. Kriteria pengelompokkan kelas beberapa sifat kimia tanah.....	200
Lampiran 7a. Curah hujan rata-rata bulanan dan tahunan (dalam mm) stasiun pengamat hujan Nglipar (246 M DPAL) tahun 1983-1992.....	201
Lampiran 7b. Hari hujan rata-rata bulanan dan tahunan stasiun pengamat hujan Nglipar (246 MDPAL) tahun 1983-1992.....	201
Lampiran 8a. Curah hujan rata-rata bulanan dan tahunan (dalam mm) stasiun pengamat hujan Semin (335 MDPAL) tahun 1983-1992.....	202
Lampiran 8b. Hari hujan rata-rata bulanan dan tahunan stasiun pengamat hujan semin (335 MDPAL) tahun 1983-1992.....	202
Lampiran 9a. Curah hujan rata-rata bulanan dan tahunan (dalam mm) stasiun pengamat hujan Ngawen (492 MDPAL) tahun 1983-1992.....	203
Lampiran 9b. Hari hujan rata-rata bulanan dan tahunan stasiun pengamat hujan Ngawen (492 MDPAL) tahun 1983-1992.....	203



10.	Temperatur rata-rata bulanan dan tahunan stasiun meteorologi Adisucipto (115 MDPAL) tahun 1972-1993.....	204
Lampiran11.	Temperatur rata-rata tahunan di stasiun meteorologi Adisucipto (115 MDPAL), stasiun pengamat hujan Nglipar (246 MDPAL). stasiun pengamat hujan Semin (335 MDPAL) dan stasiun pengamat hujan Ngawen (492 MDPAL) tahun 1972-1992.....	205
Lampiran12.	Erosivitas hujan (EI 30) bulanan di stasiun Nglipar tahun 1983-1992.....	206
Lampiran13.	Erosivitas hujan (EI 30) bulanan di stasiun Semin tahun 1983-1992.....	207
Lampiran14.	Erosivitas hujan (EI 30) bulanan di stasiun Ngawen tahun 1983-1992.....	208
Lampiran15.	Petunjuk klasifikasi tekstur tanah.....	209
Lampiran16.	Hasil perbandingan (<i>matching</i>) antara kualitas dan karakteristik lahan daerah penelitian dengan persyaratan tumbuh tanaman padi gogo (<i>upland rice</i>).....	210
Lampiran17.	Hasil perbandingan (<i>matching</i>) antara kualitas dan karakteristik lahan daerah penelitian dengan persyaratan tumbuh tanaman jagung (<i>maize</i>)	211
Lampiran18.	Hasil perbandingan (<i>matching</i>) antara kualitas dan karakteristik lahan daerah penelitian dengan persyaratan tumbuh tanaman kacang tanah (<i>groundnut</i>).....	212
Lampiran19.	Hasil perbandingan (<i>matching</i>) antara kualitas dan karakteristik lahan daerah penelitian dengan persyaratan tumbuh tanaman ketela pohon (<i>cassava</i>).....	213
Lampiran20.	Hasil perbandingan (<i>matching</i>) antara kualitas dan karakteristik lahan daerah penelitian dengan persyaratan tumbuh tanaman kedelai (<i>soybean</i>)	214



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Studi bahaya erosi tanah dan kesesuaian lahan untuk mengkaji konservasi tanah di sub daerah aliran

sungai Gebeh kabupaten Dati II Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta

Sri Suharyati, Drs. Jamulya, M.S.; Drs. Suratman, M.S.

Universitas Gadjah Mada, 1994 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Lampiran 21. Pedoman cara-cara uji erodibilitas tanah relatif di lapang.....	215
Lampiran 22. Cara-cara konservasi tanah untuk lahan pertanian pertanian (setelah El-Swaify, Dangler and Armstrong, 1982 dalam Morgan, 1986).....	216
Lampiran 23. Cara-cara konservasi tanah untuk lahan bukan pertanian (setelah El-Swaify, Dangler and Armstrong, 1982 dalam Morgan, 1986).....	217