

**PENDUGAAN EROSI TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN
LAHAN DAN BEBERAPA TINGKAT KEMIRINGAN LERENG DI
KECAMATAN WONOSALAM KABUPATEN JOMBANG**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan

Dalam Memperoleh

Gelar Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh:

MUHAMMAD LUTHFI CHARISMANDA

NPM: 19025010034

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENDUGAAN EROSI TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DAN BEBERAPA TINGKAT KEMRINGAN LERENG DI KECAMATAN WONOSALAM KABUPATEN JOMBANG

Oleh:

MUHAMMAD LUTHFI CHARISMANDA

NPM: 19025010034

Telah diajukan pada tanggal:


1 Desember 2023

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Ir. Purwadi, M.P.

NIP. 19620719 199003 1001


Ir. Kemal Wijaya, M.T.

NIP. 19590925 198703 1001

Mengetahui,


Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi

SI Agroteknologi


Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.

NIP. 19631208 199003 2001


Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.

NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PERSETUJUAN

PENDUGAAN EROSI TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DAN BEBERAPA TINGKAT KEMIRINGAN LERENG DI KECAMATAN WONOSALAM KABUPATEN JOMBANG

Oleh:

MUHAMMAD LUTHFI CHARISMANDA

NPM: 19025010034

Telah direvisi pada tanggal:

30 November 2023

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Ir. Purwadi, M.P

NIP. 19620719 199003 1001



Ir. Kemal Wijaya, M.T

NIP. 19590925 198703 1001

LEMBAR PENYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta Permendiknas No. 17 Tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang plagiarisme, maka Saya sebagai Penulis Skripsi dengan judul **“Pendugaan Erosi Tanah Pada Berbagai Penggunaan Lahan Dan Kemiringan Lereng Di Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang”** menyatakan bahwa Skripsi ini bebas dari plagiarisme.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan saya sanggup mempertanggung jawabkan sesuai dengan hukum dan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, 30 November 2023

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular meter stamp. The stamp is yellow and red, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text 'SEPULUH RIBU RUPIAH', '1000', 'METERAI TEMPEL', and the alphanumeric code 'BB69AALX001469638'.

Muhammad Luthfi Charismanda

NPM. 19025010034

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia – Nya saya dapat menyelesaikan penyusunan Proposal Skripsi dengan judul “Pendugaan Erosi Tanah Pada Berbagai Penggunaan Lahan Dan Beberapa Tingkat Kemiringan Lereng Di Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang” dengan lancar sebagai syarat untuk melaksanakan Skripsi pada Program Sarjana Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pelaksanaan dan penyusunan Proposal Skripsi ini:

1. Ir. Purwadi, M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi.
2. Ir. Kemal Wijaya M.T. selaku Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi.
3. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Orang tua yang senantiasa memberikan dukungan baik moril maupun materi.
6. Teman-teman Agroteknologi terutama peminatan Ilmu Tanah Angkatan 2019, yang selalu bersama-sama demi *sebuah buku yang akan dimusiumkan di perpustakaan dan tidak tahu apakah dibaca atau tidak*. Semoga Sukses. *Viva Soil, Soil Solid!*
7. Naufal, Rimba dan Keluarga Minggir serta Laras Setyowati yang selalu ada sebagai “rumah kedua”

Penulis menyadari terdapat banyak kekurangan dalam proses penyusunan Proposal Skripsi ini, penulis berharap bahwa laporan ini dapat diterima dan bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Surabaya, 1 Desember 2023

Penulis

**PENDUGAAN EROSI TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN
LAHAN DAN KEMIRINGAN LERENG DI KECAMATAN
WONOSALAM, KABUPATEN JOMBANG**

**Muhammad Luthfi Charismanda^{a*}, Ir. Purwadi M.P^b, Ir. Kemal Wijaya
M.T^c**

*^aProgram Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan
Nasional “Veteran” Jawa Timur, mcharismandha@gmail.com*

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara tropis yang rawan terhadap degradasi lahan, dan erosi menjadi salah satu penyebab utamanya. Kerusakan dan hilangnya fungsi hidrologi dan ekonomi merupakan akibat dari erosi. Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang, merupakan wilayah yang terletak di kaki Gunung Anjasmoro dengan ketinggian berkisar antara 600 hingga 1200 meter di atas permukaan laut (mdpl). Kecamatan Wonosalam unggul dalam bidang perkebunan khususnya di Kabupaten Jombang. Karakteristik kawasan yang ditandai dengan lereng yang terjal dan banyaknya punggung naga membuat kawasan ini sangat rentan terhadap erosi. Oleh karena itu, jika pengelolaan lahan tidak berpegang pada prinsip konservasi tanah dan air, maka penurunan fungsi tanah akan berdampak buruk pada sektor utama perkebunan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-eksploratif melalui survei lapangan dan *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan pada berbagai tingkat kemiringan lereng, antara lain lereng landai (8-15%), lereng agak curam (16-25%), dan lereng curam (26-40%) pada penggunaan lahan hutan, perkebunan, tegalan, dan sawah. Pendugaan erosi menggunakan *Universal Soil Loss Equation* (USLE) yang dikemukakan oleh Wicksmeier dan Smith (1978). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Satuan Lahan dengan nilai erosi aktual tertinggi adalah tegalan dengan kemiringan 25-40% atau T1K3, dengan nilai 1238,44 ton/ha/tahun. Sedangkan yang terendah adalah Sawah 3 dengan kemiringan 8-15% atau Sw1K3 dengan nilai 0,16 ton/ha/tahun. Arahan konservasi ditentukan berdasarkan Indeks Erosi (EI) untuk ditentukannya skala prioritas lahan yang perlu dilakukan tindakan konservasi dengan segera. Seluruh lahan kering termasuk dalam Prioritas I dalam rencana konservasi. Arahan konservasi melibatkan metode vegetatif dan mekanis, seperti pembuatan teras bangku dan penanaman tanaman yang sesuai dengan kondisi sosial ekonomi Kecamatan Wonosalam, seperti kopi atau durian.

Kata Kunci: Erosi, USLE, Kemiringan Lereng, Penggunaan Lahan, Konservasi

ABSTRACT

Indonesia is a tropical country prone to land degradation, with erosion being one of the main causes. The damage and loss of hydrological and economic functions are consequences of erosion. Wonosalam Subdistrict, Jombang Regency, is an area located at the foot of Mt. Anjasmoro, ranging in elevation from 600 to 1200 meters above sea level (masl). Wonosalam Subdistrict excels in the plantation sector, particularly in Jombang Regency. The area's characteristics, marked by steep slopes and numerous dragon's back ridges, make it highly susceptible to erosion. Consequently, if land management does not adhere to soil and water conservation principles, a decline in soil function will adversely impact the key sector of plantations. This study employed a descriptive-exploratory method through field surveys and purposive sampling. Samples were taken at various slope levels, including gentle slopes (8-15%), moderately steep slopes (16-25%), and steep slopes (26-40%), across forest, plantation, dryland cultivation, and paddy fields. Erosion estimation utilized the Universal Soil Loss Equation (USLE) proposed by Wicksmeier and Smith (1978). The research findings indicate that the Land Unit with the highest actual erosion value is dryland cultivation with a slope of 25-40% or T1K3, with a value of 1238.44 tons/ha/year. In contrast, the lowest is Paddy Field 3 with a slope of 8-15% or Sw1K3 with a value of 0.16 tons/ha/year. Conservation guidelines are determined based on the Erosion Index (EI), prioritizing the scale to identify the lands that require immediate restoration. All dryland fall under Priority I in the conservation plan. Conservation directives involve both vegetative and mechanical methods, such as constructing bench terraces and planting crops suitable for the socio-economic conditions of the Wonosalam Subdistrict, such as coffee or durian.

Keywords : Erosion, USLE, Slope, Land Use, Conservation

DAFTAR ISI

Nomor	Teks	Halaman
	LEMBAR PERSETUJUAN	i
	PRAKATA	iv
	DAFTAR ISI.....	vii
	DAFTAR TABEL	x
	DAFTAR GAMBAR.....	xi
	LAMPIRAN.....	xi
	I. PENDAHULUAN	1
1.1.	Latar Belakang.....	1
1.2.	Rumusan Masalah.....	3
1.3.	Tujuan	3
1.4.	Manfaat	3
	II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1.	Erosi.....	4
2.3.	Faktor Penyebab Erosi.....	5
2.3.1.	Erosivitas (R).....	5
2.3.2.	Erodibilitas (K)	6
2.3.3.	Panjang dan Kemiringan Lereng (LS).....	7
2.3.4.	Vegetasi Penutup Tanah (C).....	8
2.3.5.	Tindakan Pengelolaan (P).....	8
2.4.	Tingkat Bahaya Erosi	9
2.6.	Indeks Erosi	9
2.7.	Arahan Konservasi.....	10
2.8.	Hipotesis	11
	III. METODE PENELITIAN.....	12
3.1	Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	12
3.2	Alat dan Bahan	12
3.2.1	Alat	12
3.2.2	Bahan	12

3.3	Metode Penelitian	13
3.4	Tahapan Penelitian.....	13
3.4.1.	Pengumpulan Data Sekunder.....	13
3.4.2.	Pengolahan Data Sekunder	13
3.4.3.	Penentuan Titik Sampling.....	14
3.4.4.	Pengambilan Sampel Tanah	17
3.4.5.	Analisis Sifat Fisik Dan Kimia Tanah	17
3.5	Parameter Pengamatan.....	17
3.5.1	Pendugaan Laju Erosi metode USLE (<i>Universal Soil Loss Equation</i>).....	17
3.5.1.1	Erosivitas (R)	18
3.5.1.2	Erodibilitas (K)	18
3.5.1.3	Kemiringan dan Panjang Lereng (LS)	19
3.5.1.4	Vegetasi Penutup Tanah (C)	20
3.5.1.5	Tindakan Pengelolaan Lahan (P)	23
3.5.2	Tingkat Bahaya Erosi	23
3.5.3	Erosi yang Ditoleransikan (<i>Tolerance Soil Loss</i>)	24
3.5.4	Indeks Erosi	25
3.6	Analisis Data.....	25
3.7	Kerangka Penelitian.....	26
3.8	Jadwal Pelaksanaan	27
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1.	Faktor Erosi	28
4.1.1.	Erosivitas	28
4.1.2.	Parameter Erodibilitas	31
4.1.2.1.	Tekstur & Struktur Tanah	31
4.1.2.2.	Bahan Organik	34
4.1.2.3.	Permeabilitas.....	36
4.1.3.	Erodibilitas.....	38
4.1.4.	Kemiringan dan Panjang Lereng	42
4.1.5.	Vegetasi Penutup Tanah (C) dan Tindakan Konservasi (P)	43
4.2.	Pendugaan Erosi Aktual dan Tingkat Bahaya Erosi (TBE).....	45
4.3.	Erosi yang ditoleransikan (TSL) dan Indeks Erosi (IE)	48

4.4. Hubungan Kemiringan Lereng dan Penggunaan Lahan terhadap Laju Erosi	50
4.5. Arah Konservasi.....	51
V. PENUTUP.....	56
5.1. Kesimpulan.....	56
5.2. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
Tabel 3. 1.	Kode Sampling.....	16
Tabel 3. 2.	Parameter Analisa Laboratorium	17
Tabel 3. 3.	Nilai Struktur Tanah.....	19
Tabel 3. 4.	Nilai Kelas Permeabilitas.....	19
Tabel 3. 5.	Nilai Erodibilitas	19
Tabel 3. 6	Nilai Kemiringan Lereng	20
Tabel 3. 7.	Nilai Faktor C (Tipe Vegetasi).....	21
Tabel 3. 8.	Indeks Tindakan Pengelolaan (P)	23
Tabel 3. 9.	Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi	24
Tabel 3. 10.	Klasifikasi Indeks Erosi (IE).....	25
Tabel 3. 11.	Jadwal Pelaksanaan.....	27
Tabel 4. 1	Nilai Rata-Rata Curah Hujan, Hari Hujan, Curah Hujan Maksimum, dan Erosivitas 2018-2022	29
Tabel 4. 2.	Hasil Pengukuran Fraksi Tanah Pada Tiap Satuan Lahan	32
Tabel 4. 3.	Hasil Pengamatan Struktur Tanah Pada Tiap Satuan Lahan.....	33
Tabel 4. 4.	Hasil Pengukuran Kandungan Bahan Organik Pada Tiap Satuan Lahan	35
Tabel 4. 5.	Hasil Pengukuran Permeabilitas Pada Tiap Satuan Lahan	37
Tabel 4. 6.	Nilai dan Klasifikasi Erodibilitas Pada Tiap Satuan Lahan.....	41
Tabel 4. 7.	Kemiringan dan Panjang Lereng Pada Tiap Satuan Lahan.....	42
Tabel 4. 8.	Nilai Faktor Vegetasi Penutup Tanah (C) dan Tindakan Konservasi (P) Pada Tiap Satuan Lahan	44
Tabel 4. 9.	Nilai Erosi Aktual (A) dan Tingkat Bahaya Erosi (TBE) Pada Tiap Satuan Lahan	46
Tabel 4. 10.	Nilai Erosi yang ditoleransikan (TSL) dan Indeks Erosi (IE) Pada Tiap Satuan Lahan	49
Tabel 4. 11.	Korelasi Kemiringan Lereng dan Penggunaan Lahan terhadap Erosi.....	51
Tabel 4. 12.	Arahan Konservasi	53

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
Gambar 3. 1.	Peta Titik Sampling	15
Gambar 3. 2.	Kerangka Penelitian	26
Gambar 4. 1.	Hubungan Curah Hujan Terhadap Nilai Erosivitas	30
Gambar 4. 2.	Hubungan Curah Hujan Maksimum Terhadap Erosivitas	30
Gambar 4. 3.	Erodibilitas di tiap Satuan Lahan	39

LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
Lampiran 1.	Peta Penggunaan Lahan	64
Lampiran 2.	Peta Kemiringan Lereng	65
Lampiran 3.	Satuan Peta Tanah	66
Lampiran 4.	Peta Curah Hujan	67
Lampiran 5.	Peta Erosivitas	68
Lampiran 6.	Peta Erodibilitas	69
Lampiran 7.	Peta Tingkat Bahaya Erosi	70
Lampiran 8.	Peta Indeks Erosi (IE)	71
Lampiran 9.	Peta Prioritas Konservasi	72
Lampiran 10.	Korelasi Penggunaan Lahan dengan Kemiringan Lereng Terhadap Nilai Erosi	73