

**UPAYA KONSERVASI TANAH BERDASARKAN PENETAPAN
INDEKS BAHAYA EROSI (IBE) MENGGUNAKAN METODE RUSLE
DI KECAMATAN WONOSALAM, KABUPATEN JOMBANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh:

DIAN NOVITA

NPM. 17025010029

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

2023

**UPAYA KONSERVASI TANAH BERDASARKAN PENETAPAN
INDEKS BAHAYA EROSI (IBE) MENGGUNAKAN METODE RUSLE
DI KECAMATAN WONOSALAM, KABUPATEN JOMBANG**

Oleh:

DIAN NOVITA
NPM: 17025010029

Telah diajukan pada tanggal:


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

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama



Ir. Kemal Wijaya M.T.
NIP. 19590925 198703 1001

Dosen Pembimbing Pendamping



Ir. Purnomo Edi Sasongko M.P.
NIP. 19640764 198803 1001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian


Dr. Ir. Wanti Mindari, MP
NIP. 19631208 199003 2001

Koordinator Program Studi S1
Agroteknologi


Dr. Ir. Tri Mujoko, MP
NIP. 19660509 199203 1001

SKRIPSI

**UPAYA KONSERVASI TANAH BERDASARKAN PENETAPAN
INDEKS BAHAYA EROSI (IBE) MENGGUNAKAN METODE RUSLE
DI KECAMATAN WONOSALAM, KABUPATEN JOMBANG**

Oleh:


DIAN NOVITA
NPM: 17025010029


Telah direvisi pada tanggal:

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping


Ir. Kemal Wijaya M.T.
NIP. 19590925 198703 1001


Ir. Purnomo Edi Sasongko M.P.
NIP. 19640764 198803 1001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2022 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dian Novita
NPM : 17025010029
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2017/2018

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

“UPAYA KONSERVASI TANAH BERDASARKAN PENETAPAN INDEKS BAHAYA EROSI (IBE) MENGGUNAKAN METODE RUSLE DI KECAMATAN WONOSALAM, KABUPATEN JOMBANG”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka akan menerima sanksi yang ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengansebenar-benarnya.

Surabaya, 19 September 2023

Yang menyatakan,



Dian Novita

NPM: 17025010029

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “Upaya Konservasi Tanah Berdasarkan Penetapan Ndeks Bahaya Erosi (IBE) Menggunakan Metode RUSLE di Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang”. Proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Tri Mujoko, MP, selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur, atas saran dan motivasi yang diberikan.
2. Ir. Kemal Wijaya. MT., selaku Pembimbing Utama, atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
3. Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP., selaku Pembimbing Pendamping, atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
4. Ir. Siswanto, MT dan Ir. Purwadi, MP., selaku dosen penguji yang memberikan kritikan dan saran.
5. Segenap dosen Jurusan Agroteknologi yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Segenap dosen minat Ilmu Tanah yang telah memberikan ilmu, bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis.
7. Seluruh civitas akademika Jurusan Agroteknologi yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis.
8. Orangtua, saudara, dan seluruh keluarga, atas doa, bimbingan, dukungan, serta kasih sayang yang tercurah selama ini.
9. Teman-teman yang selalu mendukung berbagai hal dan penelitian saya, khususnya La Ode Arsyahun, Raisya Titta, Alfira, Khansa, Gandhi Yoga, Anin, Vedo, Agung, Billy, Rofida, Vega, Sarah, dan Zaydan.

10. Teman-teman seperjuangan jurusan agroteknologi khususnya minat ilmu tanah, atas semua dukungan, semangat, serta kerjasamanya.
11. Teman-teman BLM-Fakultas Pertanian, Petani Kampus, yang memberikan dukungan kepada penulis.

Kami menyadari proposal skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya proposal skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan dilapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut. Amiin.

Surabaya, Mei 2023

Penulis

Directions for Land Conservation Based on Determining the Erosion Hazard Index (EHI) Using the RUSLE Method in Sub-Watersheds Gunting, Jombang

Dian Novita*, Kemal Wijaya, Purnomo Edi Sasongko

Faculty of Agriculture, Pembangunan Nasional University "Veteran" East Java, Surabaya, Indonesia

*Corresponding author: dnnovt@gmail.com

ccc.
Kemal W. 18/09/23
18/9/2023

ABSTRACT

Land damage generally occurs due to erosion by the flow of rainwater on the soil surface. Erosion is closely related to the intensity of rainfall in an area and the slope of the land (slope). Soil erosion is an environmental problem which, if left unchecked in the long term, can reduce soil fertility. The Erosion Hazard Index (EHI) is used as a solution in controlling erosion at certain locations. The research was conducted in the Kali Gunting Sub-watershed in Wonosalam District, Jombang, East Java, which is located at 112°21'05" to 112°23'22" East Longitude and 07°44'59" to 07°40'01" South Latitude in January 2021 to April 2023. The research locations covered several villages, namely: Galengdowo, Jarak, Wonomerto, Sambirejo, Wonosalam, Carangwulung, Panglungan, Wonokerto and Sumberrejo. Meanwhile, for soil sample analysis activities carried out at the Land Resources Laboratory I and II of the Faculty of Agriculture, East Java "Veteran" National Development University. Determination of the Erosion Hazard Index (EHI) is conducted using the RUSLE method. The results showed that the villages of Carangwulung, Jarak, Wonokerto, Sumberejo, Wonosalam, Wonomerto, Galengdowo, Sambirejo and Panglungan had EHI in the very low category. Efforts that can be made to maintain the rate of erosion are to maintain annual plants, add organic mulch from the remaining twigs and leaves, change traditional terraces to bench terraces and apply the Groundwater Conservation Area system. Furthermore, land with traditional terrace conservation in Sambirejo and Wonokerto sub-districts can be replaced by making bench terraces.

Key words: erosion; conservation; RUSLE; terraces; vegetation

1. Introduction

Population growth is directly proportional to land requirements. The pressure on land needs means that the amount of land used exceeds the carrying capacity of the land itself, resulting in soil fatigue and damaged land (Anasiru & Tilongkabila, 2015). The Ministry of Environment (2019) stated that up to 2011, East Java province had 1.271.194.490 ha of land that was declared to be at critical potential level. Increasing the status to critical land is very possible if the land is not treated or rehabilitated.

Land damage generally occurs due to erosion by rainwater flowing on the ground surface. Erosion is closely related to the intensity of rainfall in an area and the slope of the land. Soil erosion is an environmental problem which, if left in the long term, can reduce soil fertility (Sansakila, 2015). The Erosion Hazard Index (EHI) is used as a solution for controlling erosion at certain locations. Erosion predictions in the Wonosalam area can be done directly or indirectly. There are several erosion prediction models that can be used, including the RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation) method. RUSLE is used to predict the amount of erosion due to surface water flow in annual units over a certain stretch of area that has a slope with plants and the use of a certain land management system.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Daerah Aliran Sungai.....	4
2.1.1. DAS Gunting.....	5
2.2. Curah Hujan	6
2.3. Konservasi Tanah dan Air.....	6
2.4. Sifat Fisik Tanah	10
2.5. Erosi	11
2.6. Faktor Penyebab Erosi	13
2.6.1. Iklim	14
2.6.2. Topografi.....	14
2.6.3. Vegetasi.....	15
2.6.4. Tanah.....	15
2.6.5. Manusia	16
2.7. Prediksi Laju Erosi.....	16
2.8. Erosi yang dapat Ditoleransi	17
2.9. Indeks Bahaya Erosi.....	18
III. METODE PENELITIAN	21
3.1. Waktu dan Tempat	21
3.2. Alat dan Bahan.....	22
3.2.1. Alat.....	22
3.2.2. Bahan.....	22

3.3.	Prosedur Penelitian.....	22
3.3.1.	Pengumpulan Data	22
3.3.2.	Penentuan Titik Sampling dan Pengambilan Sampel	2
3.3.3.	Analisis Data	26
3.3.4.	Upaya Konservasi Tanah	37
3.4.	Parameter Penelitian.....	38
3.5.	Kerangka Penelitian	39
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1.	Karakteristik Lokasi Penelitian	40
4.1.1.	Analisa Hidrologi Lokasi Penelitian	40
4.2.	Model dan Perhitungan Faktor-faktor Erosi Metode RUSLE.....	42
4.2.1.	Erosivitas Hujan (R).....	43
4.2.2.	Erodibilitas Tanah (K).....	45
4.2.3.	Kemiringan Lereng (LS).....	48
4.2.4.	Pengelolaan Lahan (C).....	49
4.2.5.	Jenis Pengelolaan (P)	50
4.3.	Besaran Laju Erosi dan Nilai Erosi Diperbolehkan (EDP) pada Lokasi Penelitian	51
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1.	Kesimpulan	57
5.2.	Saran.....	57
	DAFTAR PUSTAKA	58
	LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Judul Tabel</u>	Halaman
2.1.	Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi (TBE)	17
2.2.	Pedoman Penetapan Nilai TSL untuk Tanah Indonesia.....	18
2.3.	Nilai Indeks Bahaya Erosi	19
3.1.	Lokasi Titik Sampling	24
3.2.	Perhitungan Luasan Daerah Stasiun Sub-DAS Kali Gunting	26
3.3.	Harkat Struktur Tanah.....	30
3.4.	Harkat Permeabilitas Tanah	31
3.5.	Klasifikasi Nilai K.....	31
3.6.	Penilaian Kelas Kelerengan (LS)	32
3.7.	Indeks Pengelolaan Tanaman (Nilai C) untuk Pertanaman Tunggal	32
3.8.	Indeks Pengelolaan Tanaman (Nilai C) untuk Pertanaman Tumpang Sari dan Pergiliran Tanaman.....	34
3.9.	Indeks Konservasi Lahan (Nilai P)	35
3.10.	Nilai Indeks Bahaya Erosi.....	36
3.11.	Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi.....	37
3.12.	Parameter Penelitian.....	38
4.1.	Rekapitulasi Curah Hujan Bulanan Stasiun Penakar Hujan Sub-DAS Gunting	41
4.2.	Perhitungan Koefisien Thiessen (C) Stasiun Penakar Hujan Sub-DAS Gunting	43
4.3.	Perhitungan Curah Hujan Bulanan Daerah Penelitian	44
4.4.	Rata-Rata Erosivitas Wilayah Penelitian Periode 5 Tahun.....	45
4.5.	Nilai Erodibilitas Lokasi Penelitian	47
4.6.	Nilai LS Lokasi Penelitian	48
4.7.	Nilai Faktor Pengelolaan Lahan (C) Lokasi Penelitian.....	49
4.8.	Nilai Teknik Konservasi Tahan (P) Lokasi Penelitian.....	51
4.9.	Nilai Laju Erosi (A) pada Lokasi Penelitian.....	51
4.10.	Nilai Erosi Diperbolehkan (EDP) pada Lokasi Penelitian.....	52

4.11.Klasifikasi IBE dan TBE pada Lokasi Penelitian	53
4.12.Perhitungan IBE Metode RUSLE untuk Peta IBE.....	55

Lampiran

L1. Pengharkatan Bahan Organik.....	45
-------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
	<u>Judul Gambar</u>	
3.1.	Peta Administrasi Kecamatan Wonosalam	21
3.2.	Peta Titik Sampling Tanah.....	25
3.3.	Peta Pembagian Stasiun Hujan Polygon Thiessen.....	28
3.4.	Bagan Penelitian.....	39
4.1.	Peta Indeks Bahaya Erosi (IBE) Metode RUSLE Kec. Wonosalam .	56
	<u>Lampiran</u>	
L2.	Peta Jenis Tanah.....	62
L3.	Peta Kelerengan.....	63
L4.	Peta Tutupan Lahan.....	63
L5.	Peta DAS Gunting.....	64
L6.	Bagan Analisa Tekstur.....	64
L7.	Dokumentasi Kegiatan.....	65