

**KAJIAN ERODIBILITAS TANAH PADA BERBAGAI MACAM
PENGUNAAN LAHAN DI SUB DAS JUNGGO,
KECAMATAN BUMIAJI, KOTA BATU**

SKRIPSI



Oleh:
MUHAMMAD FARIZ RAHMATULLAH
NPM. 21025010175

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
Surabaya
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

**KAJIAN ERODIBILITAS TANAH PADA BERBAGAI MACAM
PENGUNAAN LAHAN DI SUB DAS JUNGGO, KECAMATAN BUMIAJI,
KABUPATEN MALANG**

Diajukan Oleh :

MUHAMMAD FARIZ RAHMATULLAH

NPM : 21025010175

Telah diajukan

**Skripsi ini Diterima dan Disetujui Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian**

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Telah Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP
NIP. 19631005 198703 2001

Ir. Siswanto, M.T
NIP. 19631201 199103 1002

Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian

**Koordinator Program Studi
Agroteknologi**

Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P
NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P
NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PENGESAHAN

**KAJIAN ERODIBILITAS TANAH PADA BERBAGAI MACAM
PENGUNAAN LAHAN DI SUB DAS JUNGGO, KECAMATAN BUMIAJI,**

KABUPATEN MALANG

Diajukan Oleh :

MUHAMMAD FARIZ RAHMATULLAH

NPM : 21025010175

Telah direvisi pada tanggal:

2 September 2026

**Skripsi ini Diterima dan Disetujui Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian**

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP
NIP. 19631005 198703 2001

Ir. Siswanto, M.T
NIP. 19631201 199103 1002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Fariz Rahmatullah

NPM : 21025010175

Program : Sarjana (S1)

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi iini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah di ajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan, tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau diterbitkan orang/Lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini di sebutkan secara lengkap dalam daftar Pustaka.

Saya menyatakan bahwa dokmen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila di kemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

Surabaya, 2 September 2026

Yang Membuat Pernyataan



Muhammad Fariz Rahmatullah
NPM. 21025010175

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis diberi jalan kemudahan dalam menyusun skripsi yang berjudul “ Kajian Erodibilitas Tanah Pada Macam Penggunaan Lahan Di Sub Das Junggo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu” sebagai salah satu rangkaian proses akademik yang harus ditempuh oleh mahasiswa program studi Agroteknologi. Dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik dan lancar karena adanya pengarahan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Atas tersusunnya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kemudahan serta Kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Kuliah Kerja Profesi dengan lancar.
2. Dr. Ir Bakti Wisnu Widjajani, MP. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberi bimbingan, perhatian, dan dukungan dalam penyusunan proposal skripsi.
3. Ir.Siswanto, M.T. selaku Dsoen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu disela-sela kesibukan Beliau memberikan dukungan, bimbingan, dan arahan
4. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. Selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Orangtua penulis, Bapak Iskandar dan Ibu Marwah Yogi, serta Kakak Fairuz, dan Kaka Fadhillah yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan.
7. Naufal, Shasa, dan Kongkow familylly senantiasa memberikan doa, semangat, serta dukungan.
8. Teman-teman Ilmu Tanah 2021 yang tidak henti menyemangati setiap harinya.
9. Kakak tingkat dan teman-teman di Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam penulisan proposal skripsi.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritikan serta dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan. Namun demikian, penulis berharap laporan ini dapat menjadi referensi dan bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan selanjutnya, bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya.

Surabaya, 2 September 2026

Penulis

KAJIAN ERODIBILITAS TANAH PADA BERBAGAI MACAM PENGUNAAN LAHAN DI SUB DAS JUNGGO, KECAMATAN BUMIAJI, KABUPATEN MALANG

Muhammad Fariz Rahmatullah¹⁾, Bakti Wisnu Widjajani²⁾, Siswanto³⁾

Abstrak

Erodibilitas tanah merupakan karakteristik yang menentukan kepekaan tanah terhadap erosi dan dipengaruhi oleh sifat tanah serta pengelolaan lahan. Penelitian ini bertujuan menentukan nilai erodibilitas tanah, menganalisis perbedaannya pada berbagai penggunaan lahan, dan mengidentifikasi karakteristik tanah yang berkaitan dengan variasi erodibilitas di Sub DAS Junggo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Penelitian dilakukan melalui survei lapangan dan analisis laboratorium terhadap 15 sampel tanah dari lima penggunaan lahan, yaitu hutan, tegalan, kentang terasering, kentang nonterasering, dan wortel. Nilai erodibilitas dihitung menggunakan persamaan Wischmeier dan Smith berdasarkan tekstur, bahan organik, struktur, dan permeabilitas tanah. Data dianalisis menggunakan ANOVA, Tukey HSD, korelasi Pearson, dan regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan nilai erodibilitas berkisar 0,12–0,39 ton.ha.jam/(ha.MJ.mm), dengan nilai terendah pada hutan dan tertinggi pada lahan wortel. Penggunaan lahan memberikan perbedaan nyata terhadap erodibilitas. Bahan organik dan fraksi debu menunjukkan hubungan signifikan dengan erodibilitas, sedangkan hasil regresi menunjukkan fraksi debu, liat, bahan organik, struktur, dan permeabilitas berpengaruh nyata terhadap erodibilitas. Pengelolaan bahan organik dan penerapan tindakan konservasi diperlukan untuk menekan erodibilitas tanah di Sub DAS Junggo.

Kata kunci: erodibilitas tanah, penggunaan lahan, sifat tanah, konservasi, Sub DAS Junggo.

Abstract

Soil erodibility is a soil characteristic that determines its susceptibility to erosion and is influenced by soil properties and land management. This study aimed to determine soil erodibility values, analyze differences in erodibility among land uses, and identify soil characteristics related to erodibility variation in the Junggo Sub-watershed, Bumiaji District, Batu City. The study involved field surveys and laboratory analysis of 15 soil samples representing five land uses: forest, dryland, terraced potato, non-terraced potato, and carrot. Soil erodibility was calculated using the Wischmeier and Smith equation based on soil texture, organic matter, structure, and permeability. Data were analyzed using ANOVA, Tukey HSD, Pearson correlation, and multiple linear regression. The results showed that soil erodibility ranged from 0.12–0.39 ton.ha.hour/(ha.MJ.mm), with the lowest value in forest land and the highest in carrot land. Land use significantly affected soil erodibility. Organic matter and silt fraction showed significant relationships with erodibility, while regression analysis indicated that silt, clay, organic matter, structure, and permeability significantly affected erodibility. Maintaining soil organic matter and implementing conservation measures are therefore necessary to reduce soil erodibility in the Junggo Sub-watershed.

Keywords: soil erodibility, land use, soil properties, conservation, Junggo Sub-watershed.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	I
KATA PENGANTAR	IV
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR TABEL.....	X
LAMPIRAN.....	XI
I. PENDAHULUAN.....	12
1.1 LATAR BELAKANG.....	12
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	15
1.3 TUJUAN	15
1.4 MANFAAT.....	15
1.5 HIPOTESIS.....	15
II. TINJAUAN PUSTAKA	16
2.1 PENGGUNAAN LAHAN	16
2.3 ERODIBILITAS TANAH	18
2.4 FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ERODIBILITAS TANAH.....	19
2.4.1 Tekstur Tanah.....	20
2.4.2 Struktur Tanah.....	22
2.4.3 Permeabilitas Tanah	24
2.4.4 Bahan Organik.....	25
2.5 INTERPOLASI	26
2.6 SKORING DAN KELAS INTERVAL	27
III. METODE PENELITIAN.....	29
3.1 WAKTU DAN TEMPAT PELAKSANAAN.....	29
3.2 ALAT DAN BAHAN.....	29
3.3 PELAKSANAAN PENELITIAN	30
3.3.1 Studi Pustaka	30
3.3.2 Perencanaan Dan Persiapan.....	31
3.3.3 Penentuan Titik Pengamatan	31
3.3.4 Kegiatan Di Lapang.....	32
3.3.5 Pengambilan Sampel Tanah	35
3.3 ANALISA TANAH.....	36
3.3.1 PARAMETER PENGAMATAN	36
3.4 ANALISIS DATA.....	37
3.5 ALUR PENELITIAN.....	38
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 KARAKTERISTIK UMUM LOKASI PENELITIAN.....	39

4.2 KARAKTERISTIK SIFAT TANAH.....	46
4.2.1 Tekstur.....	47
4.2.2 Berat Isi Tanah	51
4.2.3 Bahan Organik.....	55
4.2.4 Permeabilitas	60
4.2.5 Struktur Tanah.....	65
4.2.6 Erodibilitas Pada Berbagai Penggunaan Lahan.....	68
4.4 HUBUNGAN FAKTOR”PENYEBAB DENGAN ERODIBILITAS TANAH (K).....	76
4.4.1 Uji Normalitas	76
4.4.2 Uji Tukey HSD.....	77
4.4.3 Uji Kolerasi	79
4.4.4 Uji Regresi Iinear Berganda.....	82
4.5 SARAN PERBAIKAN	84
4.5.1 Lahan Hutan	84
4.5.2 Lahan Tegalan	85
4.5.3 Lahan Kentang Terasering	86
4.5.4 Kentang Non Terasering	87
4.5.6 Lahan Wortel.....	89
V. KESIMPULAN DAN SARAN	91
5.1 KESIMPULAN	91
5.2 SARAN	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	98

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul Gambar	Halaman
2.1.	Segitiga Tekstur (Kurnia, 2006).....	21
3.1.	Peta penggunaan lahan di sub DAS Junggo Kecamatan Bumiaji.....	33
3.2.	Peta Titik Sampling di Sub DAS Junggo, Kecamatan Bumi, Kota Batu.....	34
3.3	Gambar Alur Penelitian.....	38
4.1	Diagram Luas Penggunaan Lahan Junggo	40
4.2	Hutan Sub DAS Junggo	42
4.3	Kentang Terasering Sub DAS Junggo	43
4.4	Kentang Non Terasering Sub DAS Junggo	44
4.5	Wortel Sub Das Junggo.....	44
4.6	Tegalan Sub Das Junggo.....	45
4.7	Hasil Analisa Berat Isi Tanah (g/cm^3).....	51
4.8	Hasil Analisa Bahan Organik (%).....	56
4.9	Hasil Analisa Permeabilitas (cm.jam^{-1}).....	61
4.10	Hasil Analisa Erodibilitas ($\text{ha} \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm}$) Sub Das Junggo	70
4.11	Peta Erodibilitas Sub DAS Junggo	75