

**STATUS KERUSAKAN TANAH PADA BERBAGAI
PENGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN BUMIAJI KOTA
BATU**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi**



Oleh :

Muhammad Rifki Firdani
19025010182

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

SKRIPSI

**STATUS KERUSAKAN TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN
LAHAN DI KECAMATAN BUMIAJI KOTA BATU**

Diajukan Oleh :

MUHAMMAD RIFKI FIRDANI

NPM. 19025010182

Telah diujikan pada tanggal :

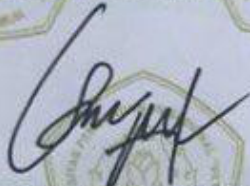
18 Januari 2024

Skripsi ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping



(Ir. Purwadi, MP)

NIP. 196207 19199003 1001



(Dr. Ir. Moch. Arifin, MT)

NIP. 19650502 199203 1001

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Pertanian
UPN "Veteran" Jawa Timur**

**Koordinator Program Studi
Agroteknologi**



(Dr. Ir. Wanti Mindari, MP.)

NIP. 19631208 199003 2001



(Dr. Ir. Tri Mudjoko, MP.)

NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PERSETUJUAN

**STATUS KERUSAKAN TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN
LAHAN DI KECAMATAN KOTA BATU**

Diajukan Oleh :

MUHAMMAD RIEKI FIRDANI

NPM. 19025010182

Telah direvisi pada tanggal :

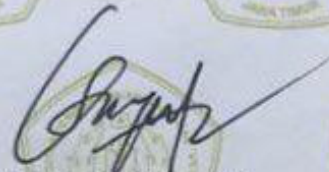
23 Januari 2024

Skripsi ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping



(Ir. Purwadi, MP)

NIP. 196207 19199003 1001



(Dr. Ir. Moch. Arifin, MT)

NIP. 19650502 199203 1001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No.19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No.17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Rifki Firdani

NPM : 19025010182

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2019/2020

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

“STATUS KERUSAKAN TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN BUMIAJI KOTA BATU”

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya.

Surabaya, 23 Januari 2024

Yang Menyatakan,



Muhammad Rifki Firdani

NPM. 19025010182

KATA PENGANTAR

Puji syukur bagi Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat dan hidayah Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar. Pelaksanaan skripsi dilakukan di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, dengan judul “Status Kerusakan Tanah Pada Berbagai Penggunaan Lahan di Kecamatan Bumiaji Kota Batu”.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menempuh program akademik yang telah ditetapkan oleh Program Studi Agroteknologi Fakultas pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis menyadari bahwa terlaksananya kegiatan penelitian dan skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Purwadi, MP selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi
2. Dr.Ir. Moch.Arifin, MT selaku Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi
3. Dr. Ir Tri Mujoko, MP selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Teman – teman ilmu tanah Angkatan Angkatan 19 yang selalu support dan membantu dalam penulisan skripsi ini.

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

Surabaya, 11 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Nomor.	Teks	Halaman
	LEMBAR PENGESAHAN.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
	DAFTAR ISI	i
	DAFTAR TABEL.....	v
	DAFTAR GAMBAR	vi
	KATA PENGANTAR.....	i
	ABSTRAK.....	viii
I.	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan.....	2
1.4	Manfaat.....	3
1.5	Hipotesa.....	3
II.	TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1	Penggunaan Lahan	4
2.2	Kerusakan Tanah	5
2.3	Kajian Baku Kerusakan Tanah	7
2.4	Faktor Kerusakan Lahan	8
2.4.1	Iklim.....	8
2.4.2	Erosi	9
2.4.3	Kemiringan Lereng	10
2.5	Faktor Pembatas Status Kerusakan Tanah.....	10
2.5.1	Ketebalan Solum.....	10
2.5.2	Batuan Permukaan	11
2.5.3	Komposisi Fraksi	11
2.5.4	Berat Isi.....	11
2.5.5	Porositas Total.....	12
2.5.6	Derajat Pelulusan Air	12
2.5.7	Nilai pH Tanah	12

2.5.8 Daya Hantar Listrik	13
2.5.9 Redoks	13
2.5.10Jumlah Mikroba.....	14
III. METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.2 Alat dan Bahan.....	17
3.2.1 Alat.....	17
3.2.2 Bahan	17
3.3 Metode Penelitian.....	17
3.4 Penentuan Lokasi Penelitian	18
3.5 Pelaksanaan Penelitian	18
3.6 Analisa Laboratorium.....	21
3.7 Kerangka Penelitian	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Gambaran Umum Wilayah.....	24
4.2. Penggunaan Lahan	24
4.2.1. Hutan	24
4.2.2. Kebun	25
4.2.3. Tegalan	25
4.3. Jenis Tanah	25
4.4. Parameter Kerusakan Tanah.....	26
4.4.1. Ketebalan Solum.....	26
4.4.2. Kebatuan Permukaan	28
4.4.3. Komposisi Fraksi	30
4.4.4. Berat Isi.....	33
4.4.5. Porositas.....	35
4.4.6. Derajat Pelulusan Air.....	37
4.4.7. Nilai pH Tanah.....	40
4.4.8. Daya Hantar Listrik	43
4.4.9. Redoks	45
4.4.10. Jumlah Mikroba	47
4.5. Penetapan Status Kerusakan Tanah.....	51

4.5.1. Penggunaan Lahan Hutan	51
4.5.2. Penggunaan Lahan Tegalan	52
4.5.3. Penggunaan Lahan Kebun	53
4.6. Upaya Perbaikan Kerusakan Tanah.....	54
V. KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1. Kesimpulan.....	56
5.2. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
Tabel 3.1.	Jadwal pelaksanaan Penelitian	15
Tabel 3.2.	Parameter dan Metode Pengujian Kerusakan Tanah	20
Tabel 3.3.	Skoring Frekuensi Relatif.....	20
Tabel 3.4.	Skoring Penetapan Status Kerusakan Tanah	21
Tabel 3.5.	Parameter Pengujian Data	22
Tabel 4.1.	Hasil Analisa Tekstur Pada Berbagai Penggunaan Lahan dan Kemiringan di Kecamatan Bumiaji	30
Tabel 4.2.	Hasil Perhitungan Status Kerusakan Tanah Penggunaan Lahan Hutan	50
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Status Kerusakan Tanah Penggunaan Lahan Tegalan	52
Tabel 4.4.	Hasil Perhitungan Status Kerusakan Tanah Penggunaan Lahan Kebun	53

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
Gambar 3.1	Peta Titik Sampling.....	16
Gambar 4.1	Hasil Pengamatan Ketebalan Solum di Berbagai Penggunaan Lahan dan Kemiringan di Kecamatan Bumiaji	27
Gambar 4.2	Hasil Pengamatan Kebatuan Permukaan di Berbagai Penggunaan Lahan dan Kemiringan di Kecamatan Bumiaji	29
Gambar 4.3	Hasil Analisa Fraksi Pasir di Berbagai Penggunaan Lahan dan Kemiringan di Kecamatan Bumiaji	32
Gambar 4.4	Hasil Analisa Berat Isi di Berbagai Penggunaan Lahan dan Kemiringan di Kecamatan Bumiaji	33
Gambar 4.5.	Hasil Analisa Porositas Total di Berbagai Penggunaan Lahan dan Kemiringan di Kecamatan Bumiaji	35
Gambar 4.6.	Hasil Analisa Derajat Pelulusan Air di Berbagai Penggunaan Lahan dan Kemiringan di Kecamatan Bumiaji	37
Gambar 4.7	Hasil Analisa pH di Berbagai Penggunaan Lahan dan Kemiringan di Kecamatan Bumiaji	40
Gambar 4.8	Hasil Analisa Daya Hantar Listrik di Berbagai Penggunaan Lahan dan Kemiringan di Kecamatan Bumiaji	42
Gambar 4.9	Hasil Analisa Redoks di Berbagai Penggunaan Lahan dan Kemiringan di Kecamatan Bumiaji	45
Gambar 4.10.	Hasil Analisa Jumlah Mikroba (Jamur) di Berbagai Penggunaan Lahan dan Kemiringan di Kecamatan Bumiaji	47
Gambar 4.11.	Hasil Analisa Jumlah Mikroba (Bakteri) di Berbagai Penggunaan Lahan dan Kemiringan di Kecamatan Bumiaji	47

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
Lampiran 1	Peta Curah Hujan Kawasan Bumiaji	65
Lampiran 2	Peta Jenis Tanah Kawasan Bumiaji	66
Lampiran 3	Peta Penggunaan Lahan.....	66
Lampiran 4	Peta Kemiringan Lahan	67
Lampiran 5	Peta Kontur Tanah	68
Lampiran 6	Jenis Tanah.....	69
Lampiran 7	Peta Sebaran Kerusakan	70
Lampiran 8	Koordinat Titik Sampling	71
Lampiran 9	Tabel Perhitungan Kerusakan Tanah	72

**STATUS KERUSAKAN TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN
LAHAN DI KECAMATAN BUMIAJI KOTA BATU**

*SOIL DEGRADATION CONDITION ON VARIOUS LAND USES IN BUMIAJI
SUB-DISTRICT, BATU CITY*

Muhammad Rifki Firdani¹, Purwadi^{1*}, Moch Arifin¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan
Nasional “Veteran” Jawa Timur

*Email : purwadi@upnjatim.ac.id

Abstrak

Kecamatan Bumiaji merupakan salah satu kecamatan yang mempunyai kondisi geografis dan unsur hara tanah yang sangat baik untuk pengembangan sektor pertanian, namun kerawanan banjir erat berkaitan dengan jenis tanah yang berada dalam kawasan Bumiaji, limpasan permukaan, tutupan lahan atau vegetasi. Kerusakan tanah menyebabkan perubahan sifat dasar tanah yang melebihi kriteria baku kerusakan tanah sehingga mengurangi kemampuan tanah dalam menghasilkan biomassa. Penelitian ini dilakukan guna mengetahui apakah ada kerusakan pada kawasan Bumiaji dan apa faktor pembatas kerusakan pada Kecamatan Bumiaji. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah matching dan scoring hasil dari perhitungan matching apabila parameter melebihi ambang batas kritis akan dinyatakan rusak, namun jika tidak akan dinyatakan tidak rusak, Penilaian skoring, perhitungan skor relatif dilakukan pada setiap satuan lahan yang digunakan, perhitungan skor Frekuensi Relatif (FR) merupakan nilai presentase antar parameter yang rusak terhadap jumlah keseluruhan parameter yang terdapat pada setiap satuan peta lahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertanian Bumiaji mengalami kerusakan ringan – sedang, lahan di Bumiaji memerlukan pengolahan lahan yang tepat sehingga kerusakan tidak menjadi berat, pemanfaatan mulsa dan bahan organik juga menjadi salah satu opsi dalam upaya perbaikan.

Kata Kunci: Kerusakan, Tanah, Penggunaan Lahan, Bumiaji

Abstract

Bumiaji sub-district is one of the sub-districts that has excellent geographical conditions and soil nutrients for the development of the agricultural sector, but flood vulnerability is closely related to the type of soil in the Bumiaji area, surface runoff, land cover or vegetation. Soil damage causes changes in soil properties that exceed the standard criteria for soil damage, reducing the ability of soil to produce biomass. This research was conducted to determine whether there is damage to the Bumiaji area and what are the limiting factors of damage in Bumiaji Sub-district. The method used in this research is matching and scoring the results of the matching calculation if the parameter exceeds the critical threshold will be declared damaged, but if not it will be declared not damaged, scoring assessment, relative score calculation is carried out on each land unit used, the calculation of the Relative Frequency (FR) score is the percentage value between damaged parameters to the total number of parameters contained in each land map unit. The results showed that Bumiaji agriculture experienced mild - moderate damage, the land in Bumiaji requires proper land management so that the damage does not become severe, the use of mulch and organic materials is also one option in improvement efforts.

Keywords: *Damage, Soil, Land Use, Bumiaji.*