

**IDENTIFIKASI LAHAN KRITIS BERDASARKAN KRITERIA
BAKU KERUSAKAN LAHAN PADA SUB DAS MANTEN
KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI



Oleh :

ANISAH APRILIA GARCIAH
NPM : 20025010062

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

SURABAYA

2024

LEMBAR PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI LAHAN KRITIS BERDASARKAN KRITERIA
BAKU KERUSAKAN LAHAN PADA SUB DAS MANTEN
KABUPATEN MALANG**

Diajukan Oleh :

ANISAH APRILIA GARCIAH

NPM : 20025010062

Telah direvisi pada tanggal :

10 September 2024

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Pertanian

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Kedua


Dr. Ir. Maroeto, MP

NIP.196607191991031001


Dr. Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP

NIP.196407141984031001

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI LAHAN KRITIS BERDASARKAN KRITERIA
BAKU KERUSAKAN LAHAN PADA SUB DAS MANTEN
KABUPATEN MALANG**

Diajukan Oleh :

ANISAH APRILIA GARCIAH

NPM : 20025010062

Telah direvisi pada tanggal :
10 September 2024

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

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Kedua

Dr. Ir. Maroeto, MP

NIP.196607191991031001

Dr. Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP

NIP.196407141984031001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator
Program Studi Agroteknologi



Dr. Ir. Wanti Mindari
NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir Tri Mujoko, MP
NIP.196605091992031001

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang – Undang Nomer 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas Nomer 17 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anisah Aprilia Garciaiah
NPM : 20025010062
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2023/2024

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

**IDENTIFIKASI LAHAN KRITIS BERDASARKAN KRITERIA BAKU
KERUSAKAN LAHAN PADA SUB DAS MANTEN KABUPATEN MALANG**

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang diterapkan.

Surabaya, 19 September 2024

Yang menyatakan,



Anisah Aprilia Garciaiah
NPM. 20025010062

Identifikasi Lahan Kritis berdasarkan Kriteria Baku Kerusakan Lahan pada Sub DAS Manten Kabupaten Malang

Anisah Aprilia Garcia¹, Maroeto^{2,*}, Purnomo Edi Sasongko³

^{*)}Corresponding author: maroeto@upnjatim.ac.id

ABSTRACT

Land is an important part of the watershed because it is where the hydrological process occurs. There are several problems that can lead to land damage, especially in the downstream area of the watershed, precisely in the Manten Subwatershed because it has the potential to become critical land. Therefore, to overcome the existing problems, it is necessary to identify the standard of land degradation in the Manten Subwatershed area in accordance with PP No. 150 of 2002. Manten sub-watershed covers 4 sub-districts namely wajak poncokusumo, tajinan, and bululawang. Land use in Manten sub-watershed has 3 SPL, namely SPL Paddy Field, SPL Garden and SPL Field. Based on the results of the analysis of all land use in Manten Sub Watershed, all parameters do not exceed the critical threshold criteria except for the redox parameter where all points exceed the critical threshold criteria. However, this condition can still be improved with proper management.

Keywords: *land degradation, land management, Manten Subwatershed*

ABSTRAK

Lahan menjadi bagian penting dari DAS karena merupakan tempat proses terjadinya hidrologi. Terdapat beberapa permasalahan yang dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan lahan terutama di wilayah hilir DAS tepatnya di Sub DAS Manten karena berpotensi sebagai lahan kritis. Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan yang ada maka diperlukan identifikasi baku kerusakan lahan pada kawasan Sub DAS Manten sesuai dengan PP Nomor 150 Tahun 2002. Sub DAS Manten meliputi 4 kecamatan yaitu kecamatan wajak poncokusumo, tajinan, dan bululawang. Penggunaan lahan pada Sub DAS Manten memiliki 3 SPL yaitu SPL Sawah, SPL Kebun dan SPL Ladang. Berdasarkan hasil analisa seluruh penggunaan lahan pada Sub DAS Manten semua parameter nya tidak melebihi kriteria ambang kritis kecuali pada parameter redoks yang dimana semua titik nya melebihi kriteria ambang kritis. Namun kondisi tersebut masih bisa diperbaiki dengan dilakukannya pengelolaan yang tepat.

Kata Kunci: kerusakan lahan, pengelolaan lahan, Sub DAS Manten

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang atas rahmat-Nya maka kami dapat menyelesaikan skripsi. Penyelesaian laporan adalah salah satu tugas dan persyaratan untuk memenuhi kelulusan. Penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan baik dalam penulisan maupun materi, mengingat kemampuan yang dimiliki. Untuk itu kami sangat menerima kritik dan saran dari semua pihak demi menyempurnakan pembuatan skripsi ini.

Dalam penulisan laporan ini kami menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga pada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Maroeto, MP. selaku Dosen Pembimbing Pertama atas ketersediaannya membimbing, memotivasi, mengarahkan, dan kesabaran serta telah meluangkan waktu beliau kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Ir.Purnomo Edi Sasongko, M.P. selaku Dosen Pembimbing Kedua Seminar Proposal atas ketersediaannya membimbing, memotivasi, mengarahkan, dan kesabaran serta telah meluangkan waktu beliau kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi UPN “VETERAN” Jawa Timur
4. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur.
5. Kedua Orang Tua saya, Bapak saya Jurnalis dan Ibu saya Emy Hidayati yang telah memberikan dukungan, baik do’a, dukungan moril, materi dan semangat dalam pelaksanaan penelitian dari awal hingga akhir.
6. Zidan Revikasha yang telah memberikan support serta membantu saya dalam banyak hal dalam pelaksanaan penelitian dari awal hingga akhir.
7. Teman-teman seangkatan Agroteknologi 2020 terutama Berliana Putri Andahrino, Afrisal Amar Abdillah, Muhammad Afifi Andriansyah, Willy Arya Wicaksana, Fitrah Puja Ilahi, Muhammad Rudy Efendy yang telah banyak membantu saya dalam banyak hal.

Melalui skripsi ini penulis merasa mendapatkan peluang emas untuk memperdalam ilmu pengetahuan yang diperoleh selama di bangku perkuliahan, terutama berkenaan tentang penerapan teknologi pertanian. Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca untuk pengembangan lebih lanjut.

Surabaya, 18 Oktober 2023

ANISAH APRILIA GARCIAH

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Hipotesa	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanah.....	4
2.2. Lahan dan Sumber Daya Lahan	5
2.3. Daerah Aliran Sungai	5
2.3.1. Sub Daerah Aliran Sungai.....	6
2.4. Degradasi Lahan	7
2.5. Lahan Kritis	7
2.6. Faktor Kerusakan Lahan	8
2.6.1. Penggunaan Lahan	9
2.6.2. Alih Fungsi Lahan.....	10
2.6.3. Lereng / Kemiringan	10
2.6.4. Iklim.....	11
2.6.5. Suhu Udara dan Kelembapan Tanah	11
2.6.6. Drainase	12
2.6.7. Vegetasi	12
2.7. Parameter	12
2.7.1. pH.....	12
2.7.2. Redoks.....	13
2.7.3. Daya Hantar Listrik.....	13
2.7.4. Porositas	14
2.7.5. Berat Isi (Bulk Density)	15

	2.7.6. Komposisi Fraksi Tanah.....	15
	2.7.7. Ketebalan Solum.....	16
	2.7.8. Batuan Permukaan	16
	2.7.9. Daya Pelulusan Air.....	17
	2.7.10. Jumlah Mikroba	17
	2.8. Inceptisol.....	18
III.	METODE PENELITIAN.....	19
	3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
	3.2. Alat dan Bahan.....	19
	3.2.1. Alat.....	19
	3.2.2. Bahan	19
	3.3. Metode Penelitian	19
	3.4. Tahapan Penelitian	20
	3.4. Perencanaan	21
	3.5. Studi Pustaka.....	21
	3.6. Persiapan.....	21
	3.6.1. Pembuatan Peta.....	21
	3.6.2. Penetapan Titik Lokasi Penelitian.....	23
	3.7. Pelaksanaan Penelitian.....	25
	3.7.1. Pengambilan Sampel.....	25
	3.7.2. Analisa Laboratorium.....	26
	3.7.3. Pengolahan Data	27
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
	4.1. Keadaan Umum	32
	4.2. Penggunaan Lahan.....	34
	4.2.1. Sawah.....	34
	4.2.2. Kebun.....	34
	4.2.3. Ladang.....	34
	4.3. Curah Hujan	35
	4.4. Jenis Tanah.....	36
	4.5. Parameter	37
	4.5.1. Ketebalan Solum.....	39
	4.5.2. Kebatuan Permukaan	43
	4.5.3. Komposisi Fraksi Pasir	46
	4.5.4. Berat Isi.....	51
	4.5.5. Porositas.....	55

4.5.6.	Derajat Pelulusan Air	58
4.5.7.	pH.....	62
4.5.8.	Daya Hantar Listrik (EC).....	65
4.5.9.	Redoks.....	67
4.5.10.	Jumlah Mikroba	69
4.6.	Penetapan Status Kerusakan pada Berbagai Penggunaan Lahan	73
4.6.1.	SPL Sawah	73
4.6.2.	SPL Kebun	74
4.6.3.	SPL Ladang.....	75
4.7.	Solusi Perbaikan pada Lahan Sub DAS Manten.....	75
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1.	Kesimpulan	77
5.2.	Saran	77
	DAFTAR PUSTAKA.....	78
	LAMPIRAN GAMBAR	85
	LAMPIRAN TABEL	94
	LAMPIRAN TEKS.....	97

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
3.1.	Koordinat Titik Sampel.....	25
3.2.	Metode dan Cara Pengukuran Parameter Baku Kerusakan Tanah.....	26
3.3.	Parameter Ambang Kritis Baku Kerusakan Tanah di Lahan Kering	27
3.4.	Skoring Parameter Fisika	28
3.5.	Skoring Parameter Kimia	29
3.6.	Skoring Parameter Biologi.....	30
3.7.	Skor Kerusakan Tanah berdasarkan Frekuensi Relative	30
3.8.	Klasifikasi Potensi Kerusakan Tanah berdasarkan Nilai Skor	30
4.1.	Luas Wilayah Sub DAS Manten	32
4.2.	Curah Hujan Sub DAS Manten.....	35
4.3.	Hasil Analisa Kerusakan Lahan SPL Sawah pada Sub DAS Manten	38
4.4.	Hasil Analisa Kerusakan Lahan SPL Kebun pada Sub DAS Manten	38
4.5.	Hasil Analisa Kerusakan Lahan SPL Ladang pada Sub DAS Manten	39
4.6.	Nilai korelasi regresi ketebalan solum dengan parameter lain.....	41
4.7.	Nilai korelasi regresi kebatuan permukaan dengan parameter lain	44
4.8.	Nilai korelasi regresi fraksi pasir dengan parameter lain.....	49
4.9.	Nilai korelasi regresi berat isi dengan parameter lain	53
4.10.	Nilai korelasi regresi porositas dengan parameter lain	56
4.11.	Nilai korelasi regresi permeabilitas dengan parameter lain	60
4.12.	Nilai korelasi regresi pH dengan parameter lain.....	63
4.13.	Nilai korelasi regresi EC dengan parameter lain.....	66
4.14.	Nilai korelasi regresi redoks dengan parameter lain	68
4.15.	Nilai korelasi regresi jumlah mikroba dengan parameter lain	70

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
3.1.	Flowchart Tahapan Penelitian	20
3.2.	Peta Satuan Penggunaan Lahan Sub DAS Manten	22
3.3.	Peta Penetapan Titik Lokasi Sampling	24
4.1.	Jenis Tanah Sub DAS Mantan	36
4.2.	Grafik Hasil Pengamatan Ketebalan Solum Sub DAS Manten	39
4.3.	Hasil Kurva Hubungan Ketebalan Solum dengan Kebutuan Permukaan ..	42
4.4.	Hasil Kalibrasi Hubungan Ketebalan Solum dengan Permeabilitas	42
4.5.	Grafik Hasil Pengamatan Kebutuan Permukaan Sub DAS Manten.....	43
4.6.	Hasil Kalibrasi Hubungan Kebutuan Permukaan dengan Redoks	45
4.7.	Hasil Kalibrasi Hubungan Kebutuan Permukaan dengan Permeabilitas ...	45
4.8.	Grafik Hasil Analisa Fraksi Pasir Sub DAS Manten	46
4.9.	Hasil Kalibrasi Hubungan antara Fraksi Pasir dengan Ketebalan Solum ..	50
4.10.	Hasil Kalibrasi Hubungan antara Fraksi Pasir dengan Porositas	50
4.11.	Grafik Hasil Analisa Berat Isi Sub DAS Manten	51
4.12.	Hasil Kalibrasi Hubungan antara Berat Isi dengan Permeabilitas	54
4.13.	Hasil Kalibrasi Hubungan antara Berat Isi dengan Fraksi Pasir	54
4.14.	Grafik Hasil Analisa Porositas Sub DAS Manten	55
4.15.	Hasil Kalibrasi Hubungan antara Porositas dengan Berat Isi	57
4.16.	Hasil Kalibrasi Hubungan antara Porositas dengan Permeabilitas	57
4.17.	Grafik Hasil Analisa Permeabilitas Sub DAS Manten	58
4.18.	Hasil Kalibrasi Hubungan antara Permeabilitas dengan Fraksi Pasir	61
4.19.	Hasil Kalibrasi Hubungan antara Permeabilitas dengan pH	61
4.20.	Grafik Hasil Analisa pH Sub DAS Manten	62
4.21.	Hasil Kalibrasi Hubungan antara pH dengan Redoks	64
4.22.	Grafik Hasil Analisa Daya Hantar Listrik Sub DAS Manten	65
4.23.	Grafik Hasil Analisa Redoks Sub DAS Manten	67
4.24.	Grafik Hasil Analisa Jumlah Mikroba Sub DAS Manten	69
4.25.	Hasil Kalibrasi antara Jumlah Mikroba dengan Ketebalan Solum	71
4.26.	Hasil Kalibrasi antara Jumlah Mikroba dengan Fraksi Pasir	71

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Prosedur analisis sifat fisik tanah.....	97
2.	Prosedur analisis sifat kimia tanah.....	102
3.	Prosedur analisis sifat biologi tanah.....	103

Nomor	<u>Gambar</u>	Halaman
G-1.	Pengambilan Sampel Tanah Utuh.....	85
G-2.	Pengambilan Sampel Tanah Terganggu.....	85
G-3.	Pengambilan Tanah Steril.....	85
G-4.	Pengukuran Kedalaman Solum.....	85
G-5.	Pengukuran Menggunakan Klinometer.....	85
G-6.	Pengukuran Panjang Lereng.....	85
G-7.	SPL Sawah dari Depan.....	86
G-8.	SPL Sawah dari Samping Kanan.....	86
G-9.	SPL Sawah dari Samping Kiri.....	86
G-10.	SPL Sawah dari Samping Belakang.....	86
G-11.	SPL Kebun dari Depan.....	86
G-12.	SPL Kebun dari Samping Kanan.....	86
G-13.	SPL Kebun dari Samping Kiri.....	87
G-14.	SPL Kebun dari Belakang.....	87
G-15.	SPL Ladang dari Depan.....	87
G-16.	SPL Ladang dari Samping Kanan.....	87
G-17.	SPL Ladang dari Samping Kiri.....	87
G-18.	SPL Ladang dari Belakang.....	87
G-19.	Numbuk Tanah.....	88
G-20.	Mengayak Tanah.....	88
G-21.	Analisa pH, EC, redoks.....	88
G-22.	Analisa Permeabilitas.....	88

G-23.	Analisa Berat Isi.....	88
G-24.	Analisa Berat Jenis.....	88
G-25.	Analisa Tekstur Fraksi Pasir	88
G-26.	Analisa Jumlah Mikroba	88
G-27.	Peta Penggunaan Lahan	89
G-28.	Peta Titik Sampel	90
G-29.	Peta Kemiringan Lereng	91
G-30.	Peta Jenis Tanah	92
G-31.	Peta Potensi Kerusakan Lahan.....	93

Nomor	<u>Tabel</u>	Halaman
Tabel 1.	Skoring Kerusakan Tanah Penggunaan Lahan Sawah	94
Tabel 2.	Skoring Kerusakan Tanah Penggunaan Lahan Kebun	95
Tabel 3.	Skoring Kerusakan Tanah Penggunaan Lahan Ladang.....	96