

**KAJIAN DEGRADASILAHAN AKIBAT KEGIATAN
PERTAMBANGAN UNTUK PENGEMBALIAN FUNGSI
LAHAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian



Disusun oleh :


IGNASIUS GULTOM

NPM : 1625010030

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN
KAJIAN DEGRADASI LAHAN AKIBAT KEGIATAN
PERTAMBANGAN UNTUK PENGEMBALIAN FUNGSI
LAHAN

Diajukan oleh :


IGNASIOUS GULTOM
NPM. 162501010030

Menyetujui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Maroeto, MP.
NIP. 19660719 1999103 1001



Dr. Ir. Moch Arifin, MT
NIP. 19650523 199203 1001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi
Agroteknologi


Dr. Ir. RA. Nora Agustien, MP
NIP. 19590824 198703 2001


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

SKRIPSI

**KAJIAN DEGRADASI LAHAN AKIBAT KEGIATAN
PERTAMBANGAN UNTUK PENGEMBALIAN FUNGSI
LAHAN**

Oleh :

IGNASIUS GULTOM

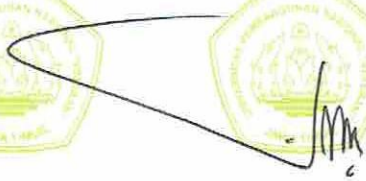
NPM : 1625010030

Telah direvisi pada:

18 Januari 2022

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Dr. Ir. Maroeto, MP
NIP. 19660719 1999103 1001


Dr. Ir. Moch Arifin, MT
NIP. 19650523 199203 1001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No, 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta Dan Permendiknas No. 17 Tahun 20 IO Tentang Pecegahan dan Penanggulangan Plagiat

Di Perguruan Tinggi, maka Saya yang bertanda tangandi bawah ini:

Nama Mahasiswa: Ignasius Gultom

NPM • 1625010030

Program Studi • AGROTEKNOLOGI

Tahun Akademik: 2016/2017

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

KAJIAN DEGRADASI LAHAN AKIBAT KEGIATAN PERTAMBANGAN UNTUK PENGEMBALIAN FUNGSI LAHAN

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, 28 Desember 2021

Yang menyatakan



Ignasius Gultom

NPM : 16250100

KAJIAN DEGRADASI LAHAN AKIBAT KEGIATAN PERTAMBANGAN UNTUK PENGEMBALIAN FUNGSI LAHAN

STUDY OF LAND DEGRADATION DUE TO MINING ACTIVITIES FOR LAND FUNCTION RETURN

Ignasius Gultom^{1*)}, Dr. Ir. Maroeto, MP.²⁾, Dr. Ir. Moch Arifin, MT³⁾

¹ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur

² Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur
Jl. Raya Rungkut Madya. Gunung Anyar, Surabaya Jawa Timur 60294

*)Email : ignasius.gultomm@gmail.com

ABSTRAK

Lahan merupakan sumber daya alam yang dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan berusaha dan untuk kehidupan. Sumber daya lahan tidak dapat dipisahkan dengan tanah yang ada pada lahan tersebut di samping faktor-faktor luar yang akan mempengaruhinya. Lahan secara kualitas mengalami penurunan atau degradasi, namun lahan juga mengalami degradasi secara kuantitas, dengan berkurangnya ukuran lahan dengan bertambahnya kepemilikan lahan seiring berjalannya waktu. Wilayah penelitian yang dilakukan pada wilayah bekas tambang sirtu menunjukkan bahwa pada lokasi penelitian dengan tekstur Lempung sampai dengan Lempung Berdebu. Berdasarkan penilaian kekritisian lahan dengan menggunakan acuan Peraturan Nomor. P.32/Menhut-II/2009, didapatkan untuk wilayah W1 dan W2 masuk kedalam kelas kekritisian lahan Potensial Kritis, dan untuk W3 berada pada kelas kekritisian lahan Tidak Kritis. Berdasarkan acuan kerusakan tanah untuk produksi biomassa yang mengacu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.7 Tahun 2006, kerusakan tanah pada wilayah penelitian berada RI (Rusak Ringan) untuk ketiga wilayah sampling (W1, W2, dan W3) dengan faktor pembatas, kebatuan permukaan, fraksi pasir, berat isi, permeabilitas dan redoks. Rekomendasi dan arahan perbaikan untuk mendukung pemanfaatan lahan sebagai lahan pertanian produktif adalah dengan melakukan penggabungan konservasi tanah, yaitu dengan penggunaan teras bangku dengan bahan batu serta melakukan penanaman tanaman tegakkan dengan pola agroforestry

Kata kunci : kerusakan lahan, tekstur , kelas kekritisian lahan

**KAJIAN DEGRADASI LAHAN AKIBAT KEGIATAN PERTAMBANGAN
UNTUK PENGEMBALIAN FUNGSI LAHAN. OLEH IGNASIUS GULTOM.
1625010030. DOSEN PEMBIMBING UTAMA: DR. IR. MAROETO, MP. DOSEN
PEMBIMBING PENDAMPING: DR. IR. MOCHARIFIN, MT.**

RINGKASAN

Tanah yang terletak pada kawasan penambangan menjadi lahan yang tidak produktif karena lahan yang telah dikerjakan sebagian besar tidak direklamasi (Nurdin *dkk.*, 2000). Berbagai aktivitas penambangan menyebabkan rusaknya struktur tanah, tekstur tanah, porositas dan berat isi tanah sebagai karakter fisik tanah yang penting bagi pertumbuhan tanaman, selain itu hilangnya lapisan atas tanah (*topsoil*) menyebabkan rendahnya tingkat kesuburan tanah dan populasi mikroba tanah di permukaan menurun yang mana akan mempengaruhi kehidupan tanaman (Dalimunthe *et al.*, 2008). Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan merupakan kawasan pertanian yang dulunya memiliki lahan yang produktif untuk menyokong kebutuhan pertanian daerah dan juga daerah memiliki potensi tambang bahan galian golongan C yang kaya. Namun, seiring berjalannya waktu, daerah tersebut menjadi lahan yang cukup kering dan kurang ketersediaan air. Kegiatan eksploitasi lahan di Kecamatan Beji Kabupaten Pasuruan dinilai sangat berlebihan dalam melakukan kegiatan eksploitasi dan yang menjadi fokus dari peneliti sendiri adalah eksploitasi untuk kegiatan penambangan di Kabupaten Pasuruan, dimana terdapat sedikitnya ada 33 Perusahaan Tambang yang memiliki ijin penambangan dan diduga masih ada kegiatan penambangan ilegal yang tidak memiliki ijin dalam melakukan kegiatan penambangan, sehingga mengakibatkan semakin terdegradasinya lahan produktif yang sebenarnya produktif di Kecamatan Beji. Peneliti memperkirakan bahwa lahan yang tertinggal di Kecamatan Beji masih bisa diusahakan kembali dan digunakan kembali menjadi lahan yang produktif untuk pertanian, akan tetapi harus dilakukan studi terlebih dahulu untuk mengenal kerusakan tanah dan kekritisannya lahan pada lahan bekas tambang tersebut.

Tujuan dari penelitian ini antara lain: 1) mengetahui pengaruh kegiatan pertambangan dan akibatnya terhadap tingkat kekritisannya lahan, 2) melakukan kajian mengenai kegiatan penambangan dan kaitannya terhadap tingkat degradasi lahan pada Kecamatan Beji, dan 3) memberikan rekomendasi pengolahan lahan dengan tinjauan parameter yang paling terdampak terhadap kekritisannya lahan. Penelitian

dilakukan pada bulan Juli – Oktober 2020. Pengambilan data dilakukan di Kecamatan Beji, tepatnya di Desa Wonokoyo, Desa Gunungsari, dan Desa Kenep. Analisa laboratorium dilakukan di Laboratorium Sumber Daya Lahan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Lahan bekas tambang yang ada akan diacak sebanyak 5 titik sampel per tiap lahan tambang yang berada didesa tersebut, sedangkan sebagai data pembanding dilakukan survey pada lahan produktif di kecamatan Beji.

Setelah dilakukannya penelitian terhadap tiga desa di Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan (Desa Gunungsari (W1), Desa Wonokoyo (W2), dan Desa Kenep (W3)), berdasarkan penilaian kekritisian lahan Peraturan Nomor. P.32/Menhut-II/2009, didapatkan untuk wilayah W1 dan W2 masuk kedalam kelas kekritisian lahan Potensial Kritis, dan untuk W3 berada pada kelas kekritisian lahan Tidak Kritis. Berdasarkan acuan kerusakan tanah untuk produksi biomassa yang mengacu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.7 Tahun 2006, kerusakan tanah pada wilayah penelitian berada pada RI (Rusak Ringan) untuk ketiga wilayah sampling dengan faktor pembatas kebatuan permukaan, fraksi pasir, berat isi, permeabilitas dan redoks.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis mendapatkan kesempatan menyelesaikan skripsi yang berjudul “KAJIAN DEGRADASI LAHAN AKIBAT KEGIATAN PERTAMBANGAN UNTUK PENGEMBALIAN FUNGSI LAHAN”.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan untuk bisa menyandang Gelar Sarjana yang telah ditetapkan oleh Fakultas Pertanian; Oleh karena itu dengan terlaksananya Skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Maroeto, MP., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian.
2. Dr. Ir. Moch Arifin, MT., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian.
3. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Dr. Ir. Juli Santoso Pikir, MP., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Dr. Ir. Nora Agustien K, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Kedua Orang Tua dan Kakak yang telah banyak memberikan semangat dan doa penulis dalam melaksanakan seluruh kegiatan penyusunan Skripsi ini.
7. Gala, Arvin, Nesa, Rama, Firmansyah, Hidayatulloh, Odie, Fatchurrodin, Ignasius, Firman, Faisal, Chakim, Fadli, Safa, Mia, Farhan dan teman-teman IMAGROTEK
8. Sahabat Arsega, teman-teman UKM Katolik UPN VETERAN JAWA TIMUR serta Ultras FP.
9. Teman-teman di Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan semangat, doa dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu.

Penulis sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan laporan di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, 28 Desember 2021

PENULIS

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Hipotesa	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sumberdaya Lahan	5
2.2 Degradasi Lahan	5
2.2.1 Defsi Degradasi Lahan	5
2.2.2 Faktor Penyebab Degradasi Lahan	6
2.3 Pertambangan	7
2.3.1 Definisi Pertambangan	7
2.3.2 Bahan Galian	8
2.3.3 Pasir dan Sirtu	9
2.4 Kerusakan Tanah	9
2.4.1 Penetapan Potensi Kekritisan Lahan	11
2.4.2 Klasifikasi Tingkat Lahan Kritis	16
2.4.3 Lahan Kritis	16
2.4.4 Baku Mutu Kerusakan Tanah	19
III. METODELOGI PENELITIAN	24
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.1.1 Waktu	24
3.1.2 Tempat	24

3.2	Alat dan Bahan	24
3.2.1	Alat.....	24
3.2.2	Bahan	25
3.3	Penentuan titik sampling.....	25
3.4	Tahapan penelitian.....	26
3.4.1	Kriteria dan Penilaian Lahan Kritis	26
3.4.2	Kriteria dan Penilaian Kerusakan Tanah	27
3.5	Pengambilan Sample	29
3.5.1.	Kriteria Lahan Kritis.....	29
3.5.2.	Kriteria Lahan Rusak.....	33
3.6	Analisa Laboratorium.....	35
3.7	Kerangka Berpikir.....	36
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1	Karakteristik Lahan.....	37
4.1.1	Karakteristik Tanah	37
4.2	Kekritisn Lahan	45
4.2.1	Parameter Kekritisn Lahan	45
4.2.2	Tingkat Kekritisn Lahan	59
4.3	Kerusakan Tanah.....	60
4.3.1	Parameter Baku Kerusakan Tanah	61
4.4	Frekuensi Relatif Kerusakan Tanah.....	74
4.5	Alternatif Usaha Perbaikan Lahan Menuju Pertanian Berkelanjutan	78
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	84
5.1	Kesimpulan	84
5.2	Saran.....	84
	DAFTAR PUSTAKA	85
	LAMPIRAN.....	91

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1	Klasifikasi Penutupan Lahan dan Skoring Penentuan Lahan Kritis	11
2.2	Klasifikasi Kemiringan Lereng dan Skoring Penentuan Lahan Kritis	12
2.3	Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi & Skoring Penentuan Lahan Kritis	13
2.4	Klasifikasi Produksi Lahan dan Skoring Penentuan Kekritisian Lahan.....	14
2.5	Klasifikasi Manajemen Pengelolaan Lahan & Skoring Lahan Kritis	14
2.6	Klasifikasi Lahan Kritis berdasarkan Akumulasi Nilai.....	15
2.7	Batas Ambang Kritis Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa	19
3.1	Jadwal Kegiatan Penelitian	23
3.2	Skoring Kekritisian Tanah.....	26
3.3	Parameter dan Metode Pengukuran Baku Kerusakan Tanah	26
3.4	Tingkat Kerusakan Parameter	27
3.5	Frekuensi Relatif Tanah Rusak	27
3.6	Akumulasi Skor Kriteria Kerusakan Tanah	28
3.7	Skor Tingkat Bahaya Erosi	30
3.8	Skor Tingkat Kemiringan Lereng	31
3.9	Klasifikasi Penutupan Lahan dan Skoring Penentuan Lahan Kritis	32
3.10	Klasifikasi Produksi Lahan & Skoring Penentuan Kekritisian Lahan	32
3.11	Klasifikasi Manajemen Pengelolaan Lahan dan Skoring Penentuan Lahan Kritis	32
4.1	Analisa Tekstur Tanah	37
4.2	Permeabilitas Tanah	38
4.3	Berat Isi dan Total Pori Tanah	40
4.4	Analisa Sifat Kimia Tanah	42
4.5	Analisa Sifat Biologi Tanah	44
4.6	Pembobotan Kelas Kelerengan Lahan	47
4.7	Rata-rata nilai erosivitas tiap bulan di Kecamatan Beji	48
4.8	Hasil Perhitungan Nilai Erodibilitas Tanah (K)	49
4.9	Perhitungan Panjang Lereng	50
4.10	Tanaman Penutup (C) dan Pengelolaan (P)	51
4.11	Hasil Perhitungan Erosi.....	52
4.12	Pembobotan Erosi	53
4.13	Pembobotan Tutupan Lahan.....	54
4.14	Pembobotan Produktivitas Lahan.....	56
4.15	Pembobotan Manajemen Pengelolaan Lahan	57
4.16	Kelas Kekritisian Lahan	58
4.17	Ketebalan Solum Tanah (cm).....	60
4.18	Kebatuan Permukaan.....	62
4.19	Fraksi Pasir Kuarsitik (%)	63
4.20	Berat Isi Tanah (g/cm^3)	64
4.21	Porositas Tanah (%)	66
4.22	Permeabilitas Tanah (cm/jam)	67

4.23 pH Tanah.....	68
4.24 Daya Hantar Listrik	70
4.25 Redoks (mV)	71
4.26 Jumlah Mikrobia	72
4.27 Frekuensi Relatif Kerusakan Tanah W1	74
4.28 Frekuensi Relatif Kerusakan Tanah W2	75
4.29 Frekuensi Relatif Kerusakan Tanah W3	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Indeks Faktor Pengelolaan Tanaman.....	91
Lampiran 2. Indeks Konservasi Pengelolaan Tanaman	92
Lampiran 3. Peta Titik Sampling	93
Lampiran 4. Peta Kekritisn Lahan.....	94
Lampiran 5. Peta Kerusakan Tanah	95
Lampiran 6. Informasi dalam membaca Nilai Skor Kekritisn Lahan	96
Lampiran 7. Alur Perhitungan dan Pengkelasan Tingkat Kerusakan Tanah	97
Lampiran 8. Panduan Perhitungan Kekritisn Tanah.....	98
Lampiran 9. Contoh Perhitungan Kerusakan Tanah	100