

**KAJIAN BAKU KERUSAKAN TANAH BERDASARKAN
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA BERBAGAI
PENGUNAAN LAHAN DI WILAYAH SUB DAS LESTI,
DESA SUKODONO, KECAMATAN DAMPIT,
KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian



Oleh :

KEN BENING JIWA JENI

NPM : 18025010118

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2022**

**KAJIAN BAKU KERUSAKAN TANAH BERDASARKAN SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI
WILAYAH SUB DAS LESTI, DESA SUKODONO, KECAMATAN DAMPIT,
KABUPATEN MALANG**

Oleh :

KEN BENING JIWA JENI
NPM : 18025010118

Telah diajukan pada tanggal
2 Januari 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping



Ir. Purwadi, MP
NIP. 19620719 199003 1001



Dr. Ir. Maroeto, MP
NIP. 19660719 199103 1001

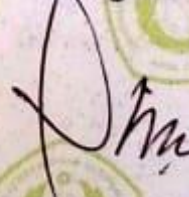
Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi
SI Agroteknologi



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



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

SKRIPSI

**KAJIAN BAKU KERUSAKAN TANAH BERDASARKAN SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI
WILAYAH SUB DAS LESTI, DESA SUKODONO, KECAMATAN DAMPIT,
KABUPATEN MALANG**

Oleh:

KEN BENING JIWA JENI
NPM. 18025010118

Telah direvisi pada tanggal:
17 Januari 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping



Ir. Purwadi, MP
NIP. 19620719 199003 1001



Dr. Ir. Maroeto, MP
NIP. 19660719 199103 1001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 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 dibawah ini :

Nama : Ken Bening Jiwa Jeni

NPM : 18025010118

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2018/2019

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

**"KAJIAN BAKU KERUSAKAN TANAH BERDASARKAN SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI
WILAYAH SUB DAS LESTI, DESA SUKODONO, KECAMATAN DAMPIT,
KABUPATEN MALANG"**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 17 Januari 2023

Yang Menyatakan,



Ken Bening Jiwa Jeni

NPM. 18025010118

Kajian Baku Kerusakan Tanah Pada Berbagai Penggunaan Lahan Di Desa Sukodono Kecamatan Dampit Kabupaten Malang

(Standard Study Of Soil Damage In Various Land Use In Sukodono Village, Dampit District, Malang Regency)

Ken Bening Jiwa Jeni¹, Maroeto², Purwadi³

Agrotechnology Study Program, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”
Jawa Timur, Surabaya.

Corresponding author email: *ken.beningjj321@gmail.com

ABSTRAK:

Kajian baku kerusakan tanah untuk produksi biomassa merupakan metode pengukuran dan penentuan kerusakan tanah pada suatu lahan. Penelitian dilakukan pada Desa Sukodno Kecamatan Dampit Kabupaten Malang. Batasan yang ditentukan menggunakan satuan penggunaan lahan. Ditemukan 4 satuan penggunaan lahan, yakni Tegalan, Kebun Kopi, Kebun Salak, dan Semak Belukar. Adanya berbagai penggunaan lahan tersebut, memungkinkan para pelaku usaha tani untuk tidak menggunakan alat-alat berat untuk meringankan tugasnya. Penggunaan alat berat pertanian dalam jangka waktu lama, juga dapat menyebabkan kerusakan tanah. Hasil menunjukkan bahwa seluruh penggunaan lahan mengalami kerusakan ringan, dengan batasan nilai Redoks yang melebihi ambang batas.

Kata Kunci : Baku Kerusakan tanah; SPL; Pengelolaan Lahan.

ABSTRACT:

Soil damage of biomass is a method that use to determine damages in some areas. The Research was conducted in Desa Sukodono, Kecamatan Dampit, and Kabupaten Malang. Boundaries are found in four land use, which is Lit, Coffee and snake fruit plantation and shrubs. That many of land use, increase the number of soil damage. Because some farmers are using heavy equipment to relieving their tasks. The use of heavy equipment for farming can be caused soil damage. The results is showing that all of the land use, is the encounter soil damage. The rank of soil damage is small. The boundary of soil damages is accused from the number of Redox which exceeds the threshold.

Keyword : Soil damage normative; Land Use; Land Management.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan kegiatan proposal skripsi dengan judul **“Kajian Baku Kerusakan Tanah Berdasarkan Sistem Informasi Geografis Pada Berbagai Penggunaan Lahan Di Wilayah Sub Das Lesti, Desa Sukodono, Kecamatan Dampit, Kabupaten Malang”**. Skripsi disusun oleh penulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan Skripsi banyak dibantu oleh berbagai pihak yang berkenan memberikan kesempatan, petunjuk, bimbingan, informasi, fasilitas, serta lainnya sampai tersusunnya Skripsi, selain itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada: Pada kesempatan ini saya juga ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Purwadi, MP selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan, dan dengan segala kesabaran, perhatian dan memberi dukungan hingga awal dan akhir.
2. Bapak Dr. Ir. Maroeto, MP selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan, dan dengan segala kesabaran, perhatian dan memberi dukungan hingga awal dan akhir.
3. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi UPN “VETERAN” Jawa Timur
4. Ibu Dr. Ir. Nora Agustien K., M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur.
5. Kedua Orang Tua saya, Bapak saya Surat Riono, S.Psi, MM dan Ibu saya Sri Rahayu, S.Sos yang telah memberikan dukungan, baik do’a, dukungan moril, materi dan semangat dalam pelaksanaan penelitian dari awal hingga akhir.
6. Adik saya Ken Surya Ahmad Romadona yang sudah mendukung saya dalam penelitian yang saya jalankan.

7. Teman-teman seangkatan Agroteknologi 2018 yang telah banyak membantu saya dalam banyak hal, baik dalam hal analisa dan bantuan dalam pengerjaan skripsi. Teman teman terdekat lainnya yang selalu ada serta saling memberikan dorongan dengan kritik dalam pelaksanaan maupun pembuatan Skripsi. Terakhir teman teman serta kating yang telah membantu saya dalam beberapa proses penelitian saya.
8. Platform Spotify *podcast* Mendoan, Platform NOICE *podcast* Musuh Masyarakat dan Lambemu, yang telah menemani serta membantu saya dalam tahap pengerjaan proposal skripsi.
9. Platform Youtube dari Channel UUS Kamukita, Tretan Universe, Podcast Warung Kopi, Dunia Tipu Tipu, Comedy Sunday dan Majelis Lucu Indonesia, yang telah menemani dan selalu memberikan arahan bagaimana kehidupan berjalan serta selalu memberikan hiburan untuk saya tetap berdiri tegak.
10. Husein Jafar Al-Hadar, yang selalu senantiasa memberikan dakwah dan filsuf tentang pegangan hidup dan agama.
11. Taylor Swift yang senantiasa menemani saya dalam pengerjaan skripsi, dengan karya karya yang telah diciptakan.
12. Diri sendiri yang telah berjuang dengan sangat luar biasa, dengan tidak memutuskan untuk berhenti berusaha terhadap semua halangan yang menghambat proses penulisan proposal skripsi, hingga bisa berada di titik ini.

Penulis sangat menyadari walaupun dalam penulisan proposal skripsi ini telah berusaha semaksimal mungkin, namun penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam berbagai hal. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan penyempurnaan di masa yang akan datang.

Surabaya, 4 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Hipotesa	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sumberdaya Lahan.....	4
2.2. Kajian Baku Kerusakan	4
2.3. Degradasi Lahan	5
2.4. Lahan Kritis	6
2.5. Faktor Kerusakan Lahan.....	6
2.5.2. Iklim	7
2.5.3. Vegetasi.....	7
2.5.4. Penggunaan Lahan	8
2.6. Penetapan Status Baku Kerusakan Tanah.....	9
2.6.1. Ketebalan Solum.....	10
2.6.2. Kebatuan Permukaan	10
2.6.3. Komposisi Fraksi Tanah	10
2.6.4. Berat Isi	11
2.6.5. Porositas Total.....	11
2.6.6. Derajat Pelulusan Air	12
2.6.7. Nilai pH Tanah.....	12
2.6.8. Daya Hantar Listrik.....	13
2.6.9. Redoks.....	13

2.6.10. Jumlah Mikroba	14
III. METODELOGI PENELITIAN.....	15
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.2. Alat Dan Bahan.....	15
3.2.1. Alat.....	15
3.2.2. Bahan.....	15
3.2.3. Metode Penelitian.....	16
3.3. Penentuan Lokasi Penelitian.....	16
3.4. Tahapan Penelitian.....	18
3.5. Pengambilan Sampel.....	20
3.6. Analisa Laboratorium	21
3.7. Kerangka Berpikir.....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Keadaan Umum Wilayah Penelitian.....	23
4.2. Penggunaan Lahan Desa Sukodono.....	24
4.2.1. Tegalan.....	24
4.2.2. Perkebunan.....	24
4.2.3. Semak Belukar	25
4.2.4. Sawah Tadah Hujan	25
4.3. Penetapan Status Kerusakan Tanah	25
4.4. Parameter Kerusakan Tanah	26
4.4.1. Ketebalan Solum	29
4.4.2. Kebatuan Permukaan	31
4.4.3. Komposisi Fraksi	33
4.4.4. Berat Isi	37
4.4.5. Porositas Total.....	39
4.4.6. Derajat Pelulusan Air	42
4.4.7. Nilai pH Tanah.....	45
4.4.8. Daya Hantar Listrik.....	48
4.4.9. Redoks.....	49
4.4.10. Jumlah Mikroba	52

4.5. Penetapan Status Kerusakan Tanah Pada Berbagai Penggunaan Lahan Desa Sukodono	55
4.5.1. Penggunaan Lahan Tegalan	55
4.5.2. Lahan Sawah Tadah Hujan	56
4.5.3. Lahan Kebun Salak	57
4.5.4. Lahan Kebun Kopi	58
4.5.5. Lahan Semak Belukar	59
4.6. Alternatif Perbaikan Kerusakan Tanah pada Penggunaan Lahan	59
V. KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1. Kesimpulan	61
5.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	70

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
3.1	Skema Kerangka Berpikir Penelitian.....	23
4.1	Grafik Hasil Pengamatan Ketebalan Solum Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang	31
4.2.	Grafik Hasil Pengamatan Kebatuan Permukaan Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang	32
4.3.	Grafik Hasil Pengamatan Komposisi Fraksi Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang	34
4.4.	Grafik Hasil Pengamatan Berat Isi Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang.....	38
4.5.	Grafik Hasil Pengamatan Porositas Total Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang	41
4.6.	Grafik Hasil Pengamatan Derajat Pelulusan Air Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang	44
4.7.	Grafik Hasil Pengamatan pH Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang..	47
4.8.	Grafik Hasil Pengamatan Daya Hantar Listrik Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang	49
4.9.	Grafik Hasil Pengamatan Redoks Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang.....	51
4.10.	Grafik Hasil Pengamatan Jumlah Mikroba Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang	54

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
2.1.	Batas Ambang Kritis Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa.....	10
3.1.	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	15
3.2.	Lokasi Koordinat Pengambilan Sampel	18
3.3.	Parameter dan Metode Pengujian Kerusakan Tanah	18
3.4.	Skoring Frekuensi Relatif.....	19
3.5.	Skoring Untuk Penetapan Status Kerusakan Tanah	19
3.6.	Parameter Pengujian Data	22
4.1.	Hasil Pengamatan Kerusakan Tanah Di Lahan Tegalan Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang	28
4.2.	Hasil Pengamatan Kerusakan Tanah Di Lahan Sawah Tadah Hujan Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang	28
4.3.	Hasil Pengamatan Kerusakan Tanah Di Lahan Kebun Salak Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang	29
4.4.	Hasil Pengamatan Kerusakan Tanah Di Lahan Kebun Kopi Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang	29
4.5.	Hasil Pengamatan Kerusakan Tanah Di Lahan Semak Belukar Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang	30
4.6.	Penetapan Status Kerusakan Tanah Peng. Lahan Tegalan	56
4.7.	Penetapan Status Kerusakan Tanah Peng. Lahan Sawah Tadah Hujan	57
4.8.	Penetapan Status Kerusakan Tanah Peng. Lahan Kebun Salak.....	58
4.9.	Penetapan Status Kerusakan Tanah Peng. Lahan Kebun Kopi.....	59
4.10.	Penetapan Status Kerusakan Tanah Peng. Lahan Semak Belukar.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

6.1	Pengambilan sampel di lahan Kopi.....	69
6.2.	Pengambilan sampel kebatuan permukaan di lahan Kopi	69
6.3.	Lahan Kopi.....	69
6.4.	Lahan Kebun Salak Pengambilan dari Kanan	69
6.5.	Lahan Kebun Salak Pengambilan dari Kiri	69
6.6.	Lahan Kebun Salak Pengambilan sampel kebatuan permukaan.....	69
6.7.	Lahan Sawah Tadah Hujan Pengambilan dari Kiri.....	70
6.8.	Lahan Sawah Tadah Hujan Pengambilan sampel kebatuan permukaan.....	70
6.9.	Lahan Sawah Tadah Hujan Pengambilan dari Belakang.....	70
6.10.	Lahan Tegalan sampling menggunakan ring tanah	70
6.11.	Lahan Tegalan tampak kanan	70
6.12.	Lahan Tegalan tampak belakang	70
6.13.	Lahan Tegalan tampak kiri	70
6.14.	Lahan Semak Belukar tampak depan.....	71
6.15.	Lahan Semak Belukar tampak belakang.....	71
6.16.	Lahan Semak Belukar tampak kanan.....	71
6.17.	Lahan Semak Belukar tampak kiri.....	71
6.18.	Analisa Permeabilitas Sampel Tegalan.....	71
6.19.	Memasukkan ring tanah ke dalam oven untuk analisa berat isi.....	72
6.20.	Memasukkan ring tanah ke dalam oven untuk analisa berat isi.....	72
6.21.	Menimbang ring tanah setelah dimasukkan ke dalam oven untuk analisa berat isi.....	72
6.22.	Menimbang ring tanah setelah dimasukkan ke dalam oven untuk analisa berat isi.....	72
6.23.	Menumbuk tanah untuk analisa berat jenis yang digunakan sebagai perhitungan porositas total.....	72
6.24.	Mengayak tanah dengan diameter 2.0 mm untuk analisa berat jenis	72
6.25.	Menimbang tanah untuk analisa berat jenis.....	72
6.26	Menimbang air dan memasukkan air, analisa berat jenis	72
6.27	Membakar Tanah yang telah diberi air	72
6.28	Membuat media PDA untuk menumbuhkan mikroba	73
6.29	Persiapan teknik pengenceran mikroba	73

6.30	Persiapan teknik pengenceran mikroba	73
6.31	Memvortex tanah selama 1 menit dalam tabung reaksi.....	73
6.32	Mengambil tanah yang telah di encerkan dengan micropipet	73
6.33	Menuangkan media kedalam cawan petri yang telah dicairkan	73
6.34	Menghitung jumlah mikroba.....	73
6.35	Contoh Sampel Jamur	73
6.36	Contoh Sampel Bakteri	73
6.37	Analisa pH, Redoks dan Daya Hantar Listrik.....	74
6.38	Membakar tanah yang dicampur dengan H ₂ O ₂ 10% untuk analisa komposisi fraksi.....	74
6.39	Menyaring pasir dengan ayakan 0.05mm	74
6.40	Peta Penggunaan Lahan Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang.....	74
6.41	Peta Administrasi Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang	74
6.42	Peta Kemiringan Lereng Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang.....	75
6.43	Peta Ketinggian Desa Sukodono, Kec. Dampit, Kab. Malang	75