

**ANALISIS TINGKAT KESUBURAN TANAH PADA BERBAGAI  
PENGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN PUJON**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**ATHALLA NAUFAL RIZKYNATA SOFYAN**

**NPM : 18025010168**

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

**SURABAYA**

**2023**

SKRIPSI

**ANALISIS TINGKAT KESUBURAN TANAH PADA BERBAGAI  
PENGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN PUJON**

Diajukan Oleh :

**ATHALLA NAUFAL RIZKYNATA SOFYAN**

**NPM : 18025010168**

Telah diajukan pada tanggal :


19 Mei 2023


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

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


  
**Ir. Furwadi, MP.**  
**NIP. 19620719 199003 1001**

  
**Dr. Furnomo Edi Sasangko, MP.**  
**NIP. 19640714 198403 1001**

Mengetahui,

**Dekan**  
**Fakultas Pertanian**

**Koordinator Program Studi**  
**Agroteknologi**

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

  
**Dr. Ir. Tri Majoko, MP**  
**NIP. 19660509 199203 1001**

SKRIPSI

**ANALISIS TINGKAT KESUBURAN TANAH PADA BERBAGAI  
PENGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN PUJON**

Diajukan Oleh :

**ATHALLA NAUFAL RIZKYNATA SOFYAN**

**NPM : 18025010168**

Telah direvisi pada tanggal :

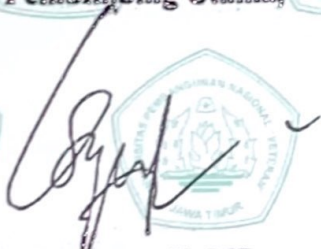
12 juni 2023


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

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

  
**Ir. Parwadi, MP.**  
**NIP. 19620719 199003 1001**

  
**Dr. Furnomo Edi Sasangko, MP.**  
**NIP. 19640714 198403 1001**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang – Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No. 17 Tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang plagiarism, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Athalla Naufal Rizkynata Sofyan  
NPM : 18025010168  
Program Studi : Agroteknologi  
Tahun Akademik : 2018/2019

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

**“ANALISIS TINGKAT KESUBURAN TANAH PADA BERBAGAI  
PENGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN PUJON”**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 19 Mei 2023



Athalla Naufal Rizkynata Sofyan  
NPM. 18025010168

**ANALISIS TINGKAT KESUBURAN TANAH PADA BERBAGAI  
PENGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN PUJON**  
*Analysis of Soil Fertility Levels In Various Land Use In Pujon District*

**Athalla Naufal Rizkynata Sofyan<sup>1</sup>, Purwadi<sup>2</sup>, Purnomo Edi Sasangko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur

**ABSTRAK**

Tingkat kekritisian lahan di wilayah kecamatan pujon mencapai potensial kritis sebesar 7.37% dan sangat kritis sebesar 5.54%. Hal ini dapat dilihat dari dampak lanjutan dari adanya lahan kritis yaitu terjadinya longsor dan banjir di wilayah Pujon sehingga menyebabkan terputusnya akses jalur Malang – Kediri. Terjadinya bencana alam di wilayah kecamatan pujon akan menyebabkan lahan yang semula produktif menjadi menurun dan jika kecenderungan ini dibiarkan secara terus menerus akan memungkinkan terjadinya penurunan status kesuburan tanah, Oleh karena itu untuk menekan menurunnya produktivitas / kesuburan tanah diperlukan Analisis Tingkat Kesuburan Tanah Pada Lahan Pertanian Dikecamatan Pujon. Penilaian status kesuburan tanah di wilayah Kecamatan pujon tergolong dalam tingkat kesuburan tanah sedang hingga rendah. Tanah dengan tingkat kesuburan rendah mendominasi Kecamatan Pujon seluas. Tingkat kesuburan tanah sedang seluas 7303,30 ha atau 66,32% dan tingkat kesuburan tanah rendah hanya 33,68% dari luas wilayah yaitu 3708,38 ha yang terletak di sebagian kecil wilayah kecamatan Pujon. Tekstur tanah *topsoil* dan *subsoil* pada berbagai penggunaan lahan di wilayah Kecamatan Pujon merupakan Lempung berpasir dan lempung berliat. Tekstur tanah merupakan faktor penting yang berpengaruh pada sifat fisik, kimia, biologi tanah. Modifier K terdapat pada satuan lahan T2, K2, K3, H3, Modifier KH terdapat pada satuan lahan T3 dan H2, Modifier K(Slope) terdapat pada satuan lahan T4 (21%), K4 (24%), K (23%). Upaya yang diperlukan untuk meningkatkan kesuburan tanah yaitu dengan pemupukan untuk meningkatkan kandungan N, pengendalian erosi dan mempertahankan pH tanah untuk meningkatkan kandungan K, pemberian kapur pada tanah untuk meningkatkan pH, dan membuat teras bangku untuk mengatasi kemiringan lereng.

**Kata Kunci :** Status kesuburan, kemampuan kesuburan, upaya peningkatan kesuburan

## ABSTRACT

*The level of land criticality in the Pujon sub-district area reaches a critical potential of 7.37% and very critical of 5.54%. This can be seen from the continued impact of the existence of critical land, namely landslides and floods in the Pujon area, causing the disconnection of access to the Malang - Kediri route. The occurrence of natural disasters in the Pujon sub-district area will cause the originally productive land to decline and if this tendency is allowed to continue it will allow a decrease in soil fertility status, therefore to suppress the decline in soil productivity / fertility it is necessary to analyze the level of soil fertility on agricultural land in Pujon sub-district. The assessment of soil fertility status in Pujon District is classified as medium to low soil fertility level. Land with low fertility dominates Pujon District to a large extent. The medium soil fertility rate is 7303.30 ha or 66.32% and the low soil fertility rate is only 33.68% of the area of 3708.38 ha located in a small part of Pujon sub-district. The texture of topsoil and subsoil soils in various land uses in the Pujon District area is sandy clay and clayey clay. Soil texture is an important factor that affects the physical, chemical, biological properties of the soil. Modifier K is found in land units T2, K2, K3, H3, Modifier KH is found in land units T3 and H2, Modifier K (Slope) is found in land units T4 (21%), K4 (24%), K (23%). Efforts needed to increase soil fertility are by fertilizing to increase the N content, controlling erosion and maintaining soil pH to increase the K content, applying lime to the soil to increase the pH, and making bench terraces to overcome slopes.*

**Keywords:** *fertility status, fertility ability, efforts to increase fertility*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyusun Proposal Skripsi dengan judul **“ANALISIS TINGKAT KESUBURAN TANAH BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN PUJON”**. Penyusunan proposal ini disusun sebagai penelitian guna menyusun skripsi program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Ir. Purwadi, MP. sebagai Dosen Pembimbing Utama
2. Bapak Dr. Purnomo Edi Sasangko, MP. sebagai Dosen Pembimbing Pendamping
3. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, MP. sebagai Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari. MP. sebagai Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Kedua orangtua yang telah mendukung dan memberikan semangat dalam moril maupun materil pelaksanaan serta penyusunan proposal ini.
6. Teman-teman agroteknologi kelas D angkatan 18 dan teman-teman peminatan ilmu tanah yang telah memberikan bantuan, dukungan serta segala motivasi.

Semoga Allah SWT berkenan memberikan balasan, limpahan, berkah, rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, Amin. Penulis menyadari bahwa dalam proposal ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu dibutuhkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun. Akhir kata penulis berharap semoga proposal skripsi ini bisa bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Sidoarjo, 19 Mei 2023

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR TABEL .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Hipotesis.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Penggunaan Lahan .....	5
2.2 Komponen Tanah.....	7
2.2.1 Komponen Mineral .....	7
2.2.2 Komponen Organik.....	8
2.3 Kesuburan Tanah .....	9
2.3.1 Pengertian Kesuburan Tanah.....	9
2.3.2 Kesuburan Fisika .....	10
2.3.3 Kesuburan Kimia .....	15
2.3.4 Kesuburan Biologi .....	19
2.4 Klasifikasi Kemampuan Kesuburan Tanah .....	21
2.5 Deskripsi Daerah Penelitian .....	24
2.5.1 Kecamatan Pujon .....	24
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	25
3.1 Waktu dan Tempat.....	25
3.2 Alat dan Bahan .....	25
3.2.1 Alat.....	25
3.2.2 Bahan .....	26
3.3 Pelaksanaan Penelitian.....	26
3.3.1 Metode Penelitian .....	26



3.3.2 Penentuan Titik Sampling .....	27
3.3.3 Observasi dan Pengambilan Sampel.....	28
3.3.4 Pengumpulan Data .....	29
3.3.5 Pengolahan Data .....	29
3.3.6 Uji Karakteristik Tanah.....	30
3.4 Metode Analisa Parameter Kesuburan Tanah .....	30
3.4.1 Tekstur Tanah.....	30
3.4.2 KTK (Kapasitas Tukar Kation) .....	31
3.4.3 KB (Kejenuhan Basa) .....	31
3.4.4 Bahan Organik.....	31
3.4.5 pH Tanah.....	32
3.5 Analisis Data .....	32
3.5.1 Status kesuburan tanah dan kemampuan kesuburan tanah .....	33
3.6 Kerangka Berpikir.....	35
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
4.1 Kondisi Umum Kecamatan Pujon .....	36
4.1.1 Kondisi Iklim.....	36
4.1.2 Jenis Tanah .....	39
4.1.3 Satuan Lahan .....	40
4.2 Karakteristik Lahan.....	41
4.2.1 Tekstur .....	41
4.3 Analisa Sifat Kimia Tanah .....	42
4.3.1 pH.....	43
4.3.2 C-organik.....	44
4.3.3 Kapasitas Tukar Kation (KTK).....	44
4.3.4 Kejenuhan Basa.....	45
4.3.5 N.P.K.....	46
4.4 Analisis Status Kesuburan Tanah .....	47
4.5 Analisis Kemampuan Kesuburan Tanah .....	51
4.6 Upaya Untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah .....	54
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>56</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Judul Tabel</u>	Halaman
2.1	Klasifikasi Tekstur Tanah.....	11
2.2	Klasifikasi pH berdasarkan sol survey .....	17
2.3	Kriteria Beberapa Sifat Kimia Tanah.....	18
2.4	Kombinasi Sifat Kimia Tanah Dan Status Kesuburan Tanah.....	19
3.1	Karakteristik Biofisik Unit Lahan di Wilayah Kecamatan Pujon.....	28
3.2	Parameter Uji Sifat Fisika dan Kimia Tanah .....	30
3.3	Kelas Tekstur Tanah.....	31
3.4	Klasifikasi Tingkat pH Tanah .....	32
3.5	Kriteria Status Kesuburan Tanah .....	33
3.6	Kriteria Klasifikasi Kemampuan Kesuburan Tanah .....	34
4.1	Data Curah Hujan Wilayah Kecamatan Pujon Tahun 2017-2021 .....	40
4.2	Pengelompokan Iklim Menurut Schmidt Ferguson .....	41
4.3	Karakteristik Satuan Lahan Wilayah Kecamatan Pujon .....	43
4.4	Kelas Tekstur Tanah.....	44
4.5	Kelas pH Tanah.....	45
4.6	Kandungan Bahan Organik Pada Sampel Penelitian .....	46
4.7	KTK Pada sampel penelitian .....	47
4.8	Kejenuhan Basa pada sampel penelitian .....	48
4.9	N,P,K pada penelitian.....	49
4.10	Klasifikasi Status Kesuburan .....	50
4.11	Status Kesuburan Tanah dan Luas Wilayah .....	51
4.12	Klasifikasi Kemampuan Kesuburan Tanah .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Judul Gambar</u>	Halaman
2.1	Komposisi tanah yang ideal (% Volume).....	8
2.2	Komponen bahan organik.....	9
2.3	Segitiga Tekstur USDA.....	12
2.5	Bagan Alir Klasifikasi Kemampuan Kesuburan Tanah .....	23
3.1	Peta Administrasi Wilayah Kecamatan Pujon .....	25
3.2	Peta Unit Lahan Wilayah Kecamatan Pujon.....	27
3.3	Kerangka Berpikir .....	35
4.1	Peta Status Kesuburan Wilayah Kecamatan Pujon .....	50
4.2	Peta Kemampuan Kesuburan Tanah Wilayah Kecamatan Pujon .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
	<u>Gambar</u>	
1.	Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Pujon.....	63
2.	Peta Jenis Tanah Kecamatan Pujon.....	64
3.	Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Pujon.....	65
4.	Dokumentasi Lokasi Lahan Penelitian.....	66
	<u>Teks</u>	
5.	Analisa Parameter Fisika Tanah .....	68