

**ANALISIS KARAKTERISTIK SIFAT FISIK TANAH PADA BEBERAPA
PENGUNAAN LAHAN DI DESA GIRIPURNO KOTA BATU**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**



Oleh :

RIDA YENI PEMBAYUN

NPM : 20025010144

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR

SURABAYA

2025

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS KARAKTERISTIK SIFAT FISIK TANAH PADA BEBERAPA
PENGUNAAN LAHAN DI DESA GIRIPURNO KOTA BATU**

Oleh:

RIDA YENI PEMBAYUN

NPM. 20025010144

Telah diajukan pada tanggal:

22 Desember 2025

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

Menyetujui

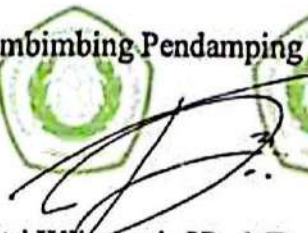
Pembimbing Utama



Ir. Purwadi, MP

NIP. 19620719 199003 1001

Pembimbing Pendamping



Fitri Wijayanti, SP., MP

NIP. 19920309 202406 2001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP

NIP. 19631208 199003 2001

**Koordinator
Program Studi Agroteknologi**



Dr. Ir. Tri Mujoko, MP

NIP. 19660509 199203 2001

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS KARAKTERISTIK SIFAT FISIK TANAH PADA BEBERAPA
PENGUNAAN LAHAN DI DESA GIRIPURNO KOTA BATU**

Oleh :

RIDA YENI PEMBAYUN

NPM. 20025010144

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

Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Purwadi, MP

NIP. 19620719 199003 1001

Fitri Wijayanti, SP., MP.

NIP. 19920309 202406 2001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rida Yeni Pembayun

NPM : 20025010144

Program : Sarjana (S1)

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah dirulis atau diterbitkan oleh orang/ lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

Surabaya, 22 Desember 2025

Yang membuat menyatakan,



Rida Yeni Pembayun

NPM. 20025010144

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisa skripsi dengan judul: **Analisis Karakteristik Sifat Fisik Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Desa Giripurno Kota Batu**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan yang harus ditempuh oleh mahasiswa jurusan Agroteknologi fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timut. Penulis menyadari sepenuhnya kelancaran dan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Sehubungan dengan ini, maka melalui tulisan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Purwadi, MP selaku dosen pembimbing utama skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan skripsi.
2. Fitri Wijayanti, SP., MP. selaku dosen pembimbing pendamping skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan skripsi.
3. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP. selaku dosen penguji 1 yang telah membantu dalam pengoreksian dan memberikan arahan dalam perbaikan penyusunan skripsi.
4. Dr. Ir. Moch. Arifin, MT selaku dosen penguji 2 yang telah membantu dalam pengoreksian dan memberikan arahan dalam perbaikan penyusunan skripsi.
5. Dr. Ir. Tri Mudjoko, M.P. selaku Koordinator Program Studi S1 Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Orang tua yang telah banyak memberikan dukungan moral, spiritual maupun material dalam penyusunan skripsi.

8. Teman-teman yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan bantuan dalam pensusunan skripsi.
9. Kepada segenap pihak yang memeberikan bantuan dalam bentuk apapun untuk kelancaran penyusunan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penulis dapat memberikan yang lebih baik di masa mendatang. Semoga penyusunan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Surabaya, Desember 2025

Penulis

ANALISIS KARAKTERISTIK SIFAT FISIK TANAH PADA BEBERAPA PENGUNAAN LAHAN DI DESA GIRIPURNO KOTA BATU

Rida Yeni Pembayun¹, Purwadi², dan Fitri Wijayanti³

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan

Nasional “Veteran” Jawa Timur

Email: purwadi@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Sifat fisika tanah memiliki hubungan yang erat dengan kelayakan pada banyak penggunaan lahan yang diharapkan dari tanah. Lahan yang digunakan dan dilakukan pengolahan terus menerus menyebabkan tanah di suatu lahan memiliki sifat fisik yang berbeda. Pengolahan tanah yang berbeda dapat mempengaruhi kondisi dari sifat fisik tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik tanah pada lahan penggunaan kebun campuran, tegalan, dan sawah di Desa Giripurno. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei dan pengambilan sampel tanah dilakukan dengan metode *purposive sampling* sehingga diperoleh 12 titik sampel. Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan menggunakan ring sampel tanah pada kedalaman tanah antara 0-30 cm dan 30-60 cm pada setiap penggunaan lahannya. Parameter karakteristik fisik tanah yang diamati adalah tekstur tanah, berat isi, permeabilitas, berat jenis partikel, porositas, dan kemantapan agregat. Data diolah dan dilakukan analisis untuk membandingkan dengan kriteria sifat fisik tanah pada tiap penggunaan lahannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat fisik tanah, yaitu lahan kebun campuran, tegalan, dan sawah memiliki sifat fisik yang beragam, tekstur tanah didominasi oleh kelas tekstur lempung berdebu hingga lempung, permeabilitas cepat hingga lambat, porositas yang baik, kemantapan agregat yang memiliki kelas mantap hingga tidak mantap. Sifat fisik tanah pada lahan sawah memiliki sifat fisik kurang baik berdasarkan indeks kualitas sifat fisiknya yaitu kriteria buruk.

Kata kunci: sifat fisik tanah, penggunaan lahan, desa Giripurno

ANALYSIS OF PHYSICAL CHARACTERISTICS OF SOIL PROPERTIES IN SEVERAL LAND USES IN GIRIPURNO VILLAGE, BATU CITY

Rida Yeni Pembayun¹, Purwadi², dan Fitri Wijayanti³

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan

Nasional “Veteran” Jawa Timur

Email: purwadi@upnjatim.ac.id

ABSTRACT

The physical properties of soil are closely related to its suitability for many expected land uses. Land that is used and continuously cultivated causes the soil on that land to have different physical properties. Different soil cultivation methods can affect the physical properties of the soil. This study aims to determine the physical characteristics of soil in mixed gardens, dry fields, and rice fields in Giripurno Village. This study was conducted using a survey method and soil sampling was carried out using a purposive sampling method, resulting in 12 sample points. Soil sampling was carried out using a soil sample ring at a soil depth of between 0-30 cm and 30-60 cm for each land use. The physical characteristics of the soil that were observed were soil texture, bulk density, permeability, particle density, porosity, and aggregate stability. The data were processed and analyzed to compare the physical properties of the soil in each land use type. The results showed that the physical properties of the soil, namely mixed gardens, dry fields, and rice fields, varied. Soil texture was dominated by dusty clay to clay, permeability ranged from fast to slow, porosity was good, and aggregate stability ranged from stable to unstable. The physical properties of the soil in rice fields are poor based on the physical quality index, which is classified as poor.

Keyword: physical properties of soil, land use, Giripurno village

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat.....	4
1.5. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanah	5
2.2. Sifat Fisik Tanah	5
2.2.1. Tekstur	6
2.2.2. Struktur Tanah	7
2.2.3. Kemantapan Agregat	8
2.2.4. Berat Isi dan Berat Jenis Partikel.....	8
2.2.5. Porositas	9
2.2.6. Permeabilitas	10
2.3. Kemiringan Lereng	10
2.4. Penggunaan Lahan	11
2.4.1. Kebun Campuran.....	12
2.4.2. Tegalan.....	13
2.4.3. Sawah.....	13
III. METDOLOGI PENELITIAN	14
3. 1.Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3. 2.Alat dan Bahan.....	14
3.2.1. Alat.....	14
3.2.2. Bahan	14

3. 3. Metode Penelitian.....	15
3. 4. Pelaksanaan Penelitian	15
3.4.1. Penentuan Titik Sampel	15
3.4.2. Observasi dan Pengambilan Sampel.....	18
3.4.3. Deskripsi Penggunaan Lahan	18
3.4.4. Parameter Pengamatan	19
3.4.5. Pengumpulan Data	20
3. 5. Analisa Data.....	21
3. 6. Kerangka Penelitian	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	23
4.2. Sifat Fisik Tanah Pada Lahan	26
4.3. Pengaruh Jenis Penggunaan Lahan terhadap Karakteristik Sifat Fisik Tanah di Desa Giripurno	36
4.4. Hubungan Antar Parameter Sifat Fisik Tanah	40
4.5. Indeks Kualitas Sifat Fisik Tanah	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
<u>Teks</u>	
3. 1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	14
3. 2. Penentuan Titik Sample di Desa Giripurno	16
3. 3. Deskripsi Penggunaan Lahan di Desa Giripurno	18
3. 4. Parameter Pengamatan Sifat Fisik Tanah.....	19
3. 5. Klasifikasi Permeabilitas Tanah	20
3. 6. Klasifikasi Indeks Kemantapan Agregat Tanah	20
3. 7. Kriteria Indeks Kualitas Sifat Fisik Tanah	20
4. 1. Data Curah Hujan pada Tahun 2020 – 2024	24
4.2. Hasil Analisa Tekstur Tanah Di Desa Giripurno	26
4. 3. Hasil Analisa Berat Isi Tanah di Desa Giripurno	28
4. 4. Hasil Analisa Berat Jenis Partikel Tanah di Desa Giripurno.....	29
4. 5. Hasil Analisa Porositas Tanah di Desa Giripurno	30
4. 6. Hasil Analisa Permeabilitas Tnah di Desa Giripurno	32
4. 7. Hasil Analisa Indeks Kemantapan Agregat Tanah di Desa Giripurno	33
4. 8. Kriteria Indeks Kualitas Sifat Fisik Tanah di Desa Giripurno	44

Lampiran

1. Tabel Hasil Karakteristik Sifat Fisik Tanah di Desa Giripurno	55
2. Tabel Hasil Indeks Kemantapan Agregat.....	56
3. Tabel Hasil Indeks Kualitas Sifat Fisik Tanah	57
7. Hasil Uji T pada Berat Isi Tanah	61
8. Hasil Uji T pada Porositas Tanah	62
9. Hasil Uji T pada Permeabilitas Tanah	63
10. Hasil Uji T pada Kemantapan Agregat Tanah.....	64

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
3. 1.	Peta Titik Sampling di Desa Giripurno	17
4. 1.	Histogram Data Hasil Berat Isi Tanah	36
4. 2.	Histogram Data Hasil Porositas	37
4. 3.	Histogram Data Hasil Permeabilitas	38
4. 4.	Histogram Data Kemantapan Agregat Tanah.....	39
4. 5.	Grafik Uji Korelasi Antara Berat Isi dengan Porositas	40
4. 6.	Grafik Uji Korelasi Antara Berat Isi dengan Permeabilitas	41
4. 7.	Grafik Uji Korelasi Antara Porositas dengan Permeabilitas	42
4. 8.	Grafik Uji Korelasi Antara Permeabilitas dengan Kemantapan Agregat.....	43

Lampiran

2.	Peta Penggunaan Lahan di Desa Giripurno.....	56
3.	Peta Kemiringan Lereng di Desa Giripurno	59
4.	Peta Jenis Tanah di Desa Giripurno	60