

**KAJIAN KEMAMPUAN TANAH MENAHAN AIR
PADA BEBERAPA PENGGUNAAN LAHAN
DI DESA JATIARJO, KECAMATAN PRIGEN,
KABUPATEN PASURUAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian



Disusun Oleh :

Satria Ikhtara Rizki

NPM : 19025010160

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**KAJIAN KEMAMPUAN TANAH MENAHAN AIR PADA BEBERAPA
PENGUNAAN LAHAN DI DESA JATIARJO, KECAMATAN PRIGEN,
KABUPATEN PASURUAN**

Oleh :

SATRIA IKHTARA RIZKI

NPM : 19025010160

Diterima dan Disetujui

**Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan
Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



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



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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koorprogdi Agroteknologi



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



Dr. Ir. Tri Muioko, MP
NIP. 19660509 199203 1001

**KAJIAN KEMAMPUAN TANAH MENAHAN AIR PADA BEBERAPA
PENGUNAAN LAHAN DI DESA JATIJARJO, KECAMAPATAN
PRIGEN, KABUPATEN PASURUAN**

Disusun Oleh :

SATRIA IKHTARA RIZKI
NPM : 19025010160

Telah direvisi pada tanggal :

14 Maret 2024

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

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2001

Pembimbing Pendamping



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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang - Undang No.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 di bawah ini :

Nama :Satria Ikhtara Rizki

NPM :19025010160

Program Studi :Agroteknologi

Tahun Akademik :2019 / 2020

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

**“KAJIAN KEMAMPUAN TANAH MENAHAN AIR PADA BEBERAPA
PENGUNAAN LAHAN DI DESA JATIARJO,
KECAMATAN PRIGEN, KABUPATEN PASURUAN”**

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, 22 Maret 2024

Yang menyatakan,



Satria Ikhtara Rizki

NPM. 19025010160

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, berkat limpahan rahmat dan ridho-Nya, serta kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal penelitian dengan judul “Kajian kemampuan tanah menahan air pada beberapa penggunaan lahan di desa jatiarjo, kecamatan prigen, kabupaten pasuruan” dengan baik. Proposal ini disusun untuk memenuhi syarat pengajuan melaksanakan penelitian skripsi, yang mana kegiatan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Keberhasilan penyusunan dan penulisan proposal skripsi ini tidak akan terwujud dan terselesaikan dengan baik apabila tidak adanya arahan dan dukungan dari berbagai pihak yaitu :

1. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, MP. selaku dosen pembimbing utama, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan maupun arahan dalam proses penulisan proposal skripsi.
2. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu W, M.P. selaku dosen pembimbing pendamping, yang juga banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan maupun arahan dalam proses penulisan proposal skripsi.
3. Dr. Ir. Rosyda Priyadarshini, MP. selaku dosen penguji utama dan Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ir. Kemal Wijaya, MT. selaku dosen penguji kedua, yang juga banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan maupun arahan dalam proses penulisan proposal skripsi.
5. Kedua orang tua Bapak Riyanto dan Ibu Sri Lestari serta keluarga besar, yang telah banyak membantu dalam proses persiapan penelitian mulai dari dukungan moral hingga dukungan finansial.

6. Bung Abid Nurkhoirudin selaku sobat perkopian dan pengebulan yang siap sedia membantu proses penyelesaian.
7. Teman- teman seperjuangan, Rhandy, Kevin, dan Mada yang telah memberi bantuan dan support dalam proses penyelesaian skripsi.
8. Ribuan teman kecil yang telah habis terbakar dan mesin auto smokey yang menjadi pendamping dikala stress menyerang.
9. Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu baik sengaja dan tidak sengaja yang telah memberikan dukungan materill maupun moril dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah membalas semua kebaikan, memberikan limpahan berkah, rahmat dan karunia-Nya. Aamiin. Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi ini. Sehingga, skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 22 Maret 2024

Satria Ikhtara Rizki

**Kajian Kemampuan Tanah Menahan Air Pada Beberapa Penggunaan
Lahan Di Desa Jatiarjo, Kecamatan Prigen, Kabupaten Pasuruan**

*Study of Soil Capability to Hold Water in Several Land Uses in Jatiarjo Village,
Prigen District, Pasuruan Regency*

Satria Ikhtara Rizki^{1*}, Wanti Mindari¹, Bakti Wisnu Widjajani¹,

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

*Email : 19025010160@student.upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Kemampuan tanah menahan air dipengaruhi oleh kondisi lahan, sifat fisik tanah dan vegetasi pada lahan yang akan diteliti. Penelitian dirancang untuk 3 lahan terpilih, yaitu lahan semak, kebun campuran dan tegalan. Masing masing lahan ditentukan 7 titik perwakilan untuk diambil sampel tanah terganggu dan tidak terganggu pada kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm. Berdasarkan hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perubahan penggunaan lahan mempengaruhi kemampuan tanah dalam menahan air yang dievaluasi dari kandungan bahan organik, tekstur, BI, dan porositas. Ada korelasi nyata antara sifat fisik dan bahan organik tanah dengan kemampuan tanah menahan air signifikan. Kemampuan tanah menahan air pada lahan semak lebih tinggi karena lahan semak memiliki vegetasi semak belukar yang sangat rapat dan tidak adanya aktivitas manusia sehingga tanah tidak mengalami pemadatan. Rata rata kemampuan tanah menahan air pada kedalaman 0-20 cm dan kedalaman 20-40 masing masing sebesar 60,7 dan 67,8 .

Kata Kunci : bahan organik, lahan, air, korelasi

ABSTRACT

The ability of soil to hold water is influenced by land conditions, physical properties of the soil and vegetation on the land to be studied. The research was designed for 3 selected lands, namely bush land, mixed gardens and moorland. For each field, 7 representative points were determined to take samples of disturbed and undisturbed soil at a depth of 0-20 cm and 20-40 cm. Based on the results of the ANOVA test, it shows that changes in land use affect the soil's ability to retain water as evaluated by organic matter content, texture, BI, and porosity. There is a real correlation between the physical properties and organic matter of the soil and the soil's ability to hold significant water. The ability of the soil to hold water in bush land is higher because bush land has very dense bush vegetation and there is no human activity so the soil does not experience compaction. The average ability of soil to hold water at a depth of 0-20 cm and a depth of 20-40 cm is 60.2 and 67.8 respectively.

Keywords: organic matter, land, water, correlation

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. WHC (Water holding capacity)	3
2.2. Sifat Fisik Tanah Sebagai Penentu Kemampuan Tanah Menahan Air	4
2.2.1. Tekstur Tanah.....	4
2.2.2. Berat Isi Tanah	5
2.2.3. Berat Jenis Tanah	5
2.2.4. Porositas Tanah	5
2.2.5. Permeabilitas	6
2.2.6. C-Organik.....	7
2.1. Penggunaan Lahan	8
2.2. Degradasi Sifat Fisik Tanah.....	9
2.3. Hipotesis	9
III. METODE PENELITIAN	10
3.1. Waktu dan Tempat	10

3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.2.1. Alat.....	10
3.2.2. Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian	11
3.3.1. Survei Lokasi.....	11
3.3.2. Pengambilan Titik Sampel	11
3.3.3. Pengambilan Sampel Tanah	12
3.3.4. Penanganan Sampel Tanah.....	13
3.3.5. Parameter Pengamatan	13
3.3.6. Analisis Data	13
3.4. Kerangka Penelitian	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Karakteristik Penggunaan Lahan pada Lokasi Penelitian.....	15
4.2. Sifat Fisik Tanah pada Lokasi Penelitian.....	18
4.2.1. Tekstur.....	18
4.2.2. Berat Isi, Berat Jenis dan Porositas	20
4.2.3. Permeabilitas	24
4.2.4. Bahan Organik.....	25
4.3. Hubungan Sifat Fisik dan Bahan Organik Tanah dengan Kemampuan Tanah Menahan Air	27
4.3.1. Tekstur Tanah dengan Kemampuan Tanah Menahan Air	29
4.3.2. Berat Isi, Berat Jenis dan Porositas dengan Kemampuan Tanah menahan Air.....	30
4.3.3. Bahan Organik dengan Kemampuan Tanah Menahan Air	32
4.4. Kemampuan Tanah menahan Air pada Lahan Semak.....	33
4.5. Kemampuan Tanah menahan Air pada Kebun Campuran	34
4.6. Kemampuan Tanah menahan Air pada Tegalan	35
4.7. Saran Pengolahan.....	36
V. PENUTUP	38
5.1. Kesimpulan	38

5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	43
Lampiran 1 Karakteristik Sifat Fisik Tanah.....	43
Lampiran 2 Deskriptif ANOVA.....	44
Lampiran 3 Analisa Tekstur.....	46
Lampiran 4 Analisa C-Organik.....	48
Lampiran 5 Analisa Berat Isi Tanah.....	50
Lampiran 6 Analisa Berat Jenis	51
Lampiran 7 Analisa Porositas	53
Lampiran 8 Analisa Permeabilitas	54
Lampiran 9 Analisa WHC.....	56
Lampiran 10 Peta Jenis Tanah	57
Lampiran 11 Peta Curah Hujan.....	58
Lampiran 12 Data Luasan Lahan	71
Lampiran 13 Data Kelembabpan Udara dan Suhu.....	72
Lampiran 14 Harkat Bahan Organik Tanah.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Partikel Tanah Menurut Hilel (2012)	4
Tabel 2. 2 Kelas Porositas Tanah	6
Tabel 2. 3 Kelas Permeabilitas Tanah	7
Tabel 3. 1. Time Table Penelitian	10
Tabel 3. 2. Parameter Pengamatan	13
Tabel 4. 1. Penggunaan Lahan	15
Tabel 4. 2 Hasil Analisa Tekstur Tanah	19
Tabel 4. 3. Hasil Korelasi Sifat Fisik dan Bahan Organik Tanah 0-20 CM	28
Tabel 4. 3. Hasil Korelasi Sifat Fisik dan Bahan Organik Tanah 20-40 CM	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Peta Penggunaan Lahan	11
Gambar 3.2. Peta Titik Sampling pada Lokasi Penelitian	12
Gambar 4.1. Lahan Semak	12
Gambar 4.2. Kebun Campuran	12
Gambar 4.3. Tegalan	17
Gambar 4.4. Grafik Rata-rata Berat Isi Tanah	12
Gambar 4.5. Grafik Rata-rata Berat Jenis Tanah	22
Gambar 4.6. Grafik Rata-rata Porositas	22
Gambar 4.7. Grafik Rata-rata Permeabilitas	24
Gambar 4.8. Grafik Rata-rata Bahan Organik	26
Gambar 4.9. Grafik Rata-rata Kemampuan Tanah Menahan Air	27