

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK TANAH DAN POLA TANAM DI DESA TEGALRANDU,
KECAMATAN SRUMBUNG, MAGELANG
JAWA TENGAH**

***SOIL CHARACTERISTICS AND CROPPING PATTERNS IN
TEGALRANDU VILLAGE, SRUMBUNG DISTRICT, MAGELANG
CENTRAL JAVA***



**Disusun oleh :
YULIAN ADICANDRA
215001516005**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2025**

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK TANAH DAN POLA TANAM DI DESA TEGALRANDU,
KECAMATAN SRUMBUNG, MAGELANG JAWA TENGAH**

***SOIL CHARACTERISTICS AND CROPPING PATTERNS IN
TEGALRANDU VILLAGE, SRUMBUNG DISTRICT, MAGELANG
CENTRAL JAVA***

YULIAN ADICANDRA

215001516005

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada
Program Studi Agroteknologi Fakultas Biologi dan Pertanian
Universitas Nasional**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2025**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yulian Adicandra
NPM : 215001516005
Judul : Karakteristik Tanah dan Pola Tanam di Desa
Tegalrandu, Kecamatan Srumbung, Magelang
Jawa Tengah

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan yang lain atau di perguruan tinggi lain. Sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Jakarta, 21 Agustus 2025



Yulian Adicandra

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Karakteristik Tanah dan Pola Tanam di Desa
Tegalrandu, Kecamatan Srumbung, Magelang
Jawa Tengah
Nama : Yulian Adicandra
NPM : 215001516005
Program Studi : Agroteknologi

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Biologi dan Pertanian
Universitas Nasional

Disetujui dan Disahkan Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

(Ir. Inkorena G. S. Sukartono, M.Agr.)

(Ir. Wayan Rawiniwati, M. Si.)

Mengetahui

Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian
Universitas Nasional



(Dr. Fachruddin Majeri Mangunjaya, M.Si)

Tanggal Lulus : 21 Agustus 2025

RINGKASAN

Yulian Adicandra (215001516005). **Karakteristik Tanah dan Pola Tanam di Desa Tegalrandu, Kecamatan Srumbung, Magelang Jawa Tengah.** Di bawah bimbingan Inkorena G.S. Sukartono dan Wayan Rawiniwati.

Karakteristik tanah adalah sifat-sifat fisik dan kimia yang dimiliki oleh suatu lapisan permukaan bumi yang berbentuk dari berbagai proses alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik tanah dan hubungannya dengan pola tanam di Desa Tegalrandu, Kecamatan Srumbung, Magelang, Jawa Tengah. Dengan mengamati sifat fisik dan kimia tanah di desa yang terkena dampak abu vulkanik letusan Gunung Merapi. Penelitian dilakukan dari Maret hingga Juli 2025 di Desa Tegalrandu, dengan pengambilan sampel tanah pada empat titik lokasi. Analisis dilakukan untuk mengamati sifat fisik tanah menggunakan metode *Visual Evaluation of Soil Structure* (VESS) serta sifat kimia tanah, termasuk pH, C-organik, N-total, fosfor, Kapasitas Tukar Kation (KTK), dan kation yang dapat ditukar. Pengamatan sifat fisik tanah menggunakan metode VESS dari ke empat lokasi menunjukkan hasil 1-1,76 kualitas struktur tanah yang baik hingga sedang. Secara keseluruhan, berat isi dan porositas tanah tergolong baik dengan berat isi berkisar 1,29–1,55 g/cm³ dengan porositas 27,3–39,2%. Lokasi P4 memiliki karakteristik tanah yang lebih baik dibandingkan lokasi lain, sedangkan lokasi P1 memiliki kualitas tanah terendah. Berdasarkan hasil analisis sifat kimia tanah, nilai pH tanah paling tinggi pada lahan P3 (6,39) dan terendah pada lahan P4 (6,09), yang termasuk kategori masam hingga agak masam. Kandungan C-organik bervariasi. P4 memiliki kandungan C-organik yang lebih tinggi (2,18%), sementara P1, P2, dan P3 memiliki kandungan yang rendah (0,86% hingga 0,92%). Kapasitas Tukar Kation (KTK) Semua sampel tanah menunjukkan KTK yang tinggi hingga sangat tinggi. P2 memiliki KTK tertinggi dengan 100,00 cmol(+)/kg, sementara P4 tergolong sedang. KTK yang tinggi ini menunjukkan kemampuan tanah yang baik dalam menyimpan unsur hara. Kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg) menunjukkan kandungan rendah hingga sangat rendah di semua sampel. Natrium (Na) relatif konsisten rendah, yang menguntungkan. Kalium (K) bervariasi, dengan P2 dan P4 memiliki kandungan tinggi, sedangkan P1 dan P3 memiliki kandungan rendah hingga sedang. Kejenuhan Basa Semua sampel memiliki kejenuhan basa yang tinggi hingga sangat tinggi, yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. Sifat fisik tanah, dengan parameter berat isi dan porositas, tergolong baik. Dengan terdampaknya abu vulkanik menurunkan kesuburan tanah, karakteristik tanah yang lebih baik dari lahan lainnya adalah pada lokasi P4, sedangkan nilai kualitas tanah terendah terdapat pada lokasi P1. Pola tanam di Desa Tegalrandu menunjukkan bahwa padi ditanam pada musim penghujan karena ketersediaan air yang memadai, sementara jagung, kacang tanah, dan cabai lebih banyak diusahakan pada musim kemarau.

KARAKTERISTIK TANAH DAN POLA TANAM DI DESA TEGALRANDU, KECAMATAN SRUMBUNG, MAGELANG JAWA TENGAH

YULIAN ADICANDRA

Program Studi Agroteknologi

Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional

ABSTRAK

Karakteristik tanah adalah sifat-sifat fisik dan kimia yang dimiliki oleh suatu lapisan permukaan bumi yang berbentuk dari berbagai proses alami. Pengaruh desa yang bersinggungan dengan letusan Gunung Merapi menjadi terdampak abu vulkanik salah satu alasan untuk dilakukan penelitian mengenai karakteristik tanah dan pola tanam pada desa tersebut. Penelitian ini dilakukan di Desa Tegalrandu, terdapat di Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang Provinsi Jawa Tengah dimana masyarakat melakukan sistem pola tanam yang memanfaatkan lahan dan dimulai sejak bulan Maret sampai bulan Juli 2025. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui karakteristik tanah dan hubungannya terhadap pola tanam dengan mengamati sifat fisik tanah menggunakan metode VESS dan menganalisis sifat kimia tanah (pH tanah, C-organik, N-total, fosfor, Kapasitas Tukar Kation, dan basa dapat ditukar) serta melakukan survei sistem pola tanam kepada petani. Karakteristik tanah yang diamati dengan menggunakan metode VESS mendapat hasil baik hingga sedang. Hasil sifat fisik tanah dengan parameter berat isi dan porositas tergolong baik, karakteristik tanah yang lebih baik dari lahan lainnya adalah pada lokasi p4 dan nilai kualitas tanah yang terendah terdapat pada lokasi p1. Pola tanam masyarakat Tegalrandu menunjukkan padi ditanam pada musim penghujan karena ketersediaan air yang memadai, sementara jagung, kacang tanah, dan cabai lebih banyak diusahakan pada musim kemarau.

Kata Kunci: Karakteristik Tanah, Tanah, Pola Tanam, VESS

**SOIL CHARACTERISTICS AND CROPPING PATTERNS IN TEGALRANDU
VILLAGE, SRUMBUNG DISTRICT, MAGELANG
CENTRAL JAVA**

YULIAN ADICANDRA

*Agrotechnology Study Program, Faculty of Biology and Agriculture,
Universitas Nasional, Jakarta*

ABSTRACT

Soil characteristics are the physical and chemical properties possessed by a layer of the earth's surface formed from various natural processes. The influence of villages that are in contact with the eruption of Mount Merapi being affected by volcanic ash is one of the reasons for conducting research on soil characteristics and cropping patterns in the village. This research was conducted in Tegalrandu Village, one of the villages in Srumbung District, Magelang Regency, Central Java Province where the community carries out a cropping pattern system that utilizes land and starts from March to July 2025. The purpose of this study is to determine the characteristics of the soil and its relationship to cropping patterns by observing the physical properties of the soil using the VESS method and analyzing the chemical properties of the soil (soil pH, C-organic, N-total, phosphorus, Cation Exchange Capacity, and exchangeable K⁺) and conducting a cropping pattern system survey to farmers. The soil characteristics observed using the VESS method got good to moderate results. The results of the physical properties of the soil with bulk density and porosity parameters are classified as good, the characteristics of the soil that are better than other land are at location P4 And the lowest soil quality value is at location P1. The cropping pattern in Tegalrandu Village shows that rice is planted in the rainy season due to adequate water availability, while corn, peanuts, and chilies are cultivated more in the dry season.

Keywords: Soil Characteristics, Soil, Cropping Pattern, VESS

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Yulian Adicandra. Lahir pada tanggal 16 Juli 2003, Di Kelurahan Sungai Bambu Kecamatan Tanjung Priok Kota Administrasi Jakarta Utara. Penulis merupakan Anak ketiga dari pasangan Bapak Muhamad Djoko Santoso dan Ibu Sri Eva Susiana.

Penulis pertama kali menempuh pendidikan di SDN Sungai Bambu 03 pagi Jakarta pada tahun 2009 kemudian pada tahun 2012 menempuh pendidikan di SDN Perwira 06 Bekasi, Jawa Barat dan penulis pindah domisili dari Jakarta ke Bekasi, Jawa Barat namun pada tahun 2013 hingga tahun 2015 penulis pindah domisili dari Bekasi, Jawa Barat ke Jakarta serta menempuh pendidikan di SDS Taman Pusaka. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 129 Jakarta dan tamat pada tahun 2018. Setelah tamat di SMPN 129 Jakarta, Penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 18 Jakarta dan tamat pada tahun 2021. Semasa sekolah di SMAN 18 Jakarta penulis aktif sebagai Majelis Perwakilan Kelas (MPK) dan menjadi ketua Pentas Seni. Pada yang sama penulis melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi di Universitas Nasional Jakarta.

Selama berkuliah di Universitas Nasional, Penulis aktif dalam Himpunan Mahasiswa Agroteknologi UNAS periode 2022/2023 menjadi Anggota Divisi Pengkajian dan Pengembangan dan pada periode 2023/2024 mejadi Koordinator Divisi Pengkajian dan Pengembangan. Penulis juga berkesempatan menjadi Asisten Praktikum mata kuliah Fisiologi Tanaman semester ganjil tahun akademik 2023/2024, mata kuliah Budidaya Tanaman Perkebunan semester genap tahun akademik 2023/2024, mata kuliah Teknologi dan Produksi Benih semester ganjil tahun akademik 2024/2025 dan mata kuliah Kesuburan dan Kesehatan Tanah semester genap tahun akademik 2024/2025.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan begitu banyak karunia dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Karakteristik Tanah dan Pola Tanam di Desa Tegalrandu Kecamatan Srumbung Magelang Jawa Tengah”. Penulisan skripsi ini tidak begitu saja penulis kerjakan sendiri, namun ada begitu banyak tangan dan pribadi yang turut andil dalam menyelesaikan Skripsi ini. Sehingga, dengan segala kerendahan hati, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Fachruddin Majeri Mangunjaya M.Si selaku Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional.
2. Ibu Dr. Vivitri Dewi Prasasty, M.Si selaku Wakil Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional
3. Ibu Ir. Etty Hesthiati, M.Si. selaku Ketua Progam Studi Agroteknologi Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional yang telah mendukung dan mengarahkan serta mendorong semangat penulis.
4. Bapak Ir. Inkorena G. S. Sukartono, M.Agr selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran, perhatian, dan mendukung untuk memberikan bimbingan, masukan dan saran kepada penulis.
5. Ibu Ir. Wayan Rawiniwati, M.Si selaku Pembimbing II yang telah mendukung memberikan pengarahan, waktu, dan kesabaran dalam penulisan Skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Progam Studi Agroteknologi Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional yang telah memberikan arahan dan ilmu kepada penulis.
7. Bapak Sudiantoro selaku staf Laboratorium Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional yang telah membantu dan memberikan fasilitas selama penelitian.
8. Orang tua tercinta beserta keluarga yang telah mendoakan dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Skripsi ini.

9. Rekan-rekan mahasiswa yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu..

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan budi yang telah diberikan kepada penulis dan semoga tulisan sederhana ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya dan menjadi amal ibadah bagi penulis, Aamiin.

Pada akhirnya penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan baik isi maupun penulisan, sehingga penulis sangat mengharapkan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.



Jakarta, Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Kegunaan Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pola Tanam	3
2.2 Kesuburan Tanah.....	3
2.3 Sifat Fisik Tanah.....	4
2.4 Sifat Kimia Tanah.....	5
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	9
3.1 Lokasi dan Waktu Kegiatan.....	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Metode Penelitian.....	10
3.3.1 Penetapan Titik Pengambilan Contoh Tanah	10
3.3.2 Pengambilan Contoh Tanah	10
3.4 Parameter Pengamatan.....	11
3.4.1 Sifat Fisik Tanah.....	11
3.4.2 Sifat Kimia Tanah.....	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4. 1. Kondisi Umum Desa Tegalrandu	15
4. 2. Hasil Analisis Sifat Tanah.....	15
4.2. 1. Sifat Fisik Tanah.....	16
4.2. 2. Sifat Kimia Tanah.....	28
4. 3. Pola Tanam	34

V. KESIMPULAN DAN SARAN	37
5. 1. Kesimpulan.....	37
5. 2. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	43



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Skor Kualitas Tanah	12
2. Kriteria Sifat-Sifat Tanah	13
3. Hasil Sifat Fisik Tanah	27
4. Hasil Analisis Laboratorium Sifat Kimia dalam Tanah	31
5. Kalender Tanam di Desa Tegalrandu Berdasarkan Hasil Wawancara dan Data Sekunder	34



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Lokasi Titik Pengambilan Sampel	9
2. Hasil Pengamatan Tanah pada Lokasi P1	17
3. Stuktur Tanah Lahan Pertanian (P1) yang Diamati:.....	18
4. Hasil Pengamatan Tanah pada Lokasi P2	18
5. Stuktur Tanah Lahan Pertanian (P2) yang Diamati:.....	19
6. Hasil Pengamatan Tanah pada Lokasi P3	20
7. Stuktur Tanah Lahan Pertanian (P3)	21
8. Hasil Pengamatan Tanah pada Lokasi P4	21
9. Stuktur Tanah Lahan Pertanian (P4)	22
10. Grafik Kalender Tanam Desa Tegalrandu	35



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Mewawancarai Petani Desa Tegalrandu	43
2. Pola Tanam Desa Tegalrandu	43
3. Dokumentasi Penelitian Karakteristik tanah.....	44
4. Laporan Hasil Pengujian Sampel Tanah	45

