

SKRIPSI

**KAJIAN SIFAT FISIK DAN BAHAN ORGANIK TANAH
PADA AREAL LAHAN KARET DENGAN UMUR
BERBEDA DI PERKEBUNAN
PT WAIMUSI AGROINDAH
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR,
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

***ASSESSMENT OF PHYSICAL PROPERTIES AND SOIL
ORGANIC MATTER IN RUBBER LAND AREAS WITH
DIFFERENT AGES AT PT WAIMUSI AGROINDAH
PLANTATION, OGAN KOMERING ILIR REGENCY,
SOUTH SUMATRA PROVINCE***



**Adinda Dwi Rosnita
05101182126006**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

ADINDA DWI ROSNITA. *Assessment of Physical Properties and Soil Organic Matter in Rubber Land Areas with Different Ages at PT Waimusi Agroindah Plantation, Ogan Komering Ilir Regency, South Sumatra Province* (Supervised by **SATRIA JAYA PRIATNA**).

Soil physical properties are an important part of soil fertility that affects the ability of soil to support plant growth directly or indirectly. The presence of organic matter plays a part to optimize the condition of soil physical properties, so that it supports optimal plant growth. This study aims to assess the condition of several soil physical properties (color, texture, structure, permeability, water content, bulk density, total pore space) and soil organic matter in rubber land areas with different ages. The research was conducted from December 2024 to February 2025 in rubber land areas with different ages in the PT Waimusi Agroindah Plantation. Laboratory analysis was carried out at the Soil Department Laboratory, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The method used was a detailed survey method with a scale of 1:7.000 with sampling points using purposive sampling method based on the age of the rubber plant. Samples were taken as many as 16 points using the boring method at a depth of 0-40 cm for disturbed soil samples and intact soil samples using ring samples, which consisted of 3 points on 5 years old rubber land (planting years of 2020) covering 5,2 ha, 5 points on 11 years old rubber land (planting years of 2014) covering 9,9 ha, and 8 points on 35 years old rubber land (planting years of 1990) covering 25 ha, where each point represented ± 2 ha of rubber land areas. The results showed that the age of rubber plants affects the condition of physical properties and soil organic matter. Rubber lands with older plant age showed more stable soil physical properties and higher organic matter compared to younger lands. This indicates that increased accumulation of leaf litter and the activity of soil microorganisms, as well as the root system of rubber plants that are increasingly developed as the age of the plant increases are able to improve soil conditions. This research is expected to be utilized as a reference in efforts to improve sustainable rubber land management.

Keywords: Rubber Lands, Soil Organic Matter, Soil Physical Properties.

RINGKASAN

ADINDA DWI ROSNITA. Kajian Sifat Fisik dan Bahan Organik Tanah pada Areal Lahan Karet dengan Umur Berbeda di Perkebunan PT Waimusi Agroindah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan (Dibimbing oleh **SATRIA JAYA PRIATNA**).

Sifat fisik tanah merupakan bagian penting dari kesuburan tanah yang memengaruhi kemampuan tanah dalam mendukung pertumbuhan tanaman yang secara langsung maupun tidak langsung. Keberadaan bahan organik turut berperan dalam mengoptimalkan kondisi sifat fisik tanah, sehingga mendukung pertumbuhan secara optimal. Penelitian ini bertujuan mengkaji kondisi beberapa sifat fisik tanah (warna, tekstur, struktur, permeabilitas, kadar air, *bulk density*, ruang pori total) dan bahan organik tanah pada areal lahan karet dengan umur berbeda. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2024 hingga Februari 2025 di areal lahan karet dengan umur berbeda pada Perkebunan PT Waimusi Agroindah. Analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Metode yang digunakan adalah metode survei tingkat *detail* skala 1:7.000 dengan pengambilan titik sampel menggunakan metode *purposive sampling* berdasarkan umur tanaman karet. Sampel diambil sebanyak 16 titik menggunakan metode *boring* pada kedalaman 0-40 cm untuk sampel tanah terganggu dan sampel tanah utuh menggunakan ring sampel, yang terdiri dari 3 titik pada lahan karet umur 5 tahun (tahun tanam 2020) seluas 5,2 ha, 5 titik pada lahan karet umur 11 tahun (tahun tanam 2014) seluas 9,9 ha, dan 8 titik pada lahan karet umur 35 tahun (tahun tanam 1990) seluas 25 ha, di mana tiap titik mewakili ± 2 ha areal lahan karet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur tanaman karet berpengaruh terhadap kondisi sifat fisik dan bahan organik tanah. Lahan karet dengan umur tanaman lebih tua menunjukkan kondisi sifat fisik tanah yang lebih stabil dan kandungan bahan organik yang lebih tinggi dibandingkan lahan yang lebih muda. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan akumulasi serasah dan aktivitas mikroorganisme tanah, serta sistem perakaran tanaman karet yang semakin berkembang seiring pertambahan umur tanaman mampu memperbaiki kondisi tanah. Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai acuan dalam upaya perbaikan dalam pengelolaan lahan karet yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Bahan Organik Tanah, Lahan Karet, Sifat Fisik Tanah.

SKRIPSI

KAJIAN SIFAT FISIK DAN BAHAN ORGANIK TANAH PADA AREAL LAHAN KARET DENGAN UMUR BERBEDA DI PERKEBUNAN PT WAIMUSI AGROINDAH KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR, PROVINSI SUMATERA SELATAN

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Adinda Dwi Rosnita
05101182126006

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

KAJIAN SIFAT FISIK DAN BAHAN ORGANIK TANAH PADA AREAL LAHAN KARET DENGAN UMUR BERBEDA DI PERKEBUNAN PT WAIMUSI AGROINDAH KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR, PROVINSI SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

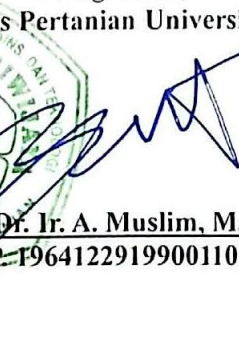
Adinda Dwi Rosnita
05101182126006

Indralaya, Juni 2025
Pembimbing Skripsi


Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S.
NIP. 196401151989031002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya




Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Kajian Sifat Fisik dan Bahan Organik Tanah pada Areal Lahan Karet dengan Umur Berbeda di Perkebunan PT Waimusi Agroindah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatra Selatan” oleh Adinda Dwi Rosnita telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Juni 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S.
NIP. 196401151989031002

Ketua

(.....)

2. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP. 196204211990031002

Sekretaris

(.....)

3. Dr. Ir. Muh Bambang Prayitno, M.Agr.Sc.
NIP. 196109201990011001

Penguji

(.....)

Indralaya, Juni 2025
Ketua Jurusan Tanah



Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP. 196808291993031002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adinda Dwi Rosnita

NIM : 05101182126006

Judul : Kajian Sifat Fisik dan Bahan Organik Tanah pada Areal Lahan Karet
dengan Umur Berbeda di Perkebunan PT Waimusi Agroindah
Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juni 2025



Adinda Dwi Rosnita

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Adinda Dwi Rosnita, atau biasa disapa Dinda. Lahir di Palembang pada tanggal 26 Agustus 2003, anak kedua dari dua bersaudara, yang merupakan anak dari pasangan Bapak Suroso dan Ibu Supartini. Penulis berdomisili di Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan.

Riwayat pendidikan penulis dimulai dari bangku Taman Kanak-Kanak, yaitu pada tahun 2008 hingga 2009 di TKIT Al-Hidayah Palembang. Setelah menyelesaikan pendidikan di bangku Taman Kanak-Kanak, pendidikan penulis dilanjutkan ke Sekolah Dasar di SD Taman Siswa Sungai Buah Palembang pada tahun 2009 hingga 2010. Pada tahun 2011, penulis pindah sekolah ke MI Nurul Ishlah Muara Burnai I, Lempuing Jaya, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan, sebelum akhirnya menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Muhammadiyah 9 Palembang pada tahun 2015.

Setelah lulus dari bangku Sekolah Dasar, pendidikan penulis dilanjutkan ke bangku Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 29 Palembang pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 18 Palembang pada tahun 2018 dan lulus pada tahun 2021. Setelah menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Atas penulis lolos Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN), untuk melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi dan diterima sebagai Mahasiswa di Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada tahun 2021.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT Atas Berkat Rahmat dan Ridho-Nya, serta Shalawat dan Salam Kepada Rasulullah SAW beserta Keluarga, Sahabat, serta para Pengikutnya hingga akhir zaman, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Kajian Sifat Fisik dan Bahan Organik Tanah pada Areal Lahan Karet dengan Umur Berbeda di Perkebunan PT Waimusi Agroindah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan”.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Selain itu, skripsi ini juga merupakan bentuk implementasi dari ilmu yang didapatkan selama masa perkuliahan Strata 1 di Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna dan dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari lika-liku yang dihadapi penulis, namun berkat bimbingan, masukan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. selaku Ketua Jurusan Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S. selaku Dosen Pembimbing, yang telah banyak memberikan arahan, saran, nasihat dan ilmunya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir, dan menjadi evaluasi serta perbaikan bagi penulis.
4. Bapak Dr. Ir. Muh Bambang Prayitno, M.Agr.Sc. selaku Dosen Penguji, yang telah banyak memberikan masukan, saran, ilmunya, dan menjadi evaluasi serta perbaikan bagi penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis.

6. Kepada keluarga tercinta terkhusus untuk Bapak, Ibu, Mbak Andin dan Almarhumah Mamak, yang senantiasa memberikan do'a yang selalu menyertai dan mensupport setiap langkah kehidupan penulis.
7. PT Waimusi Agroindah, yang telah memberikan fasilitas lokasi penelitian, data informasi, sarana dan prasarana lainnya kepada penulis.
8. Bapak Adhie Yuliono, S.T. selaku Management Representative PT Waimusi Agroindah, yang telah memberikan arahan dan dukungan selama penelitian berlangsung kepada penulis.
9. Kepada seluruh jajaran staf, karyawan serta keluarga besar PT Waimusi Agroindah, yang telah banyak memberikan arahan dan bantuan selama penelitian berlangsung.
10. Kepada seluruh staf Laboratorium Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, yang telah membantu dan memberikan arahan kepada penulis selama melakukan analisis di laboratorium.
11. Rekan-rekan seperbimbingan yang telah membantu dan saling mensupport serta memotivasi penulis terkhusus kepada Maudy, Putri, Puji, Michael dan Tio atas kerja sama yang luar biasa selama penelitian dan penyelesaian skripsi ini.
12. Para sahabat dan teman, yang selalu mensupport dan memotivasi penulis.
13. Teruntuk Adinda Dwi Rosnita yang selalu semangat berjuang dan bertahan hingga sejauh ini.
14. Semua pihak yang telah membantu penulis, dan tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa, skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Demikian yang dapat penulis sampaikan, akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Indralaya, Juni 2025

Adinda Dwi Rosnita

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Karet.....	4
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Karet.....	5
2.1.2. Syarat Tumbuh Tanaman Karet.....	6
2.1.3. Budidaya Tanaman Karet.....	8
2.2. Tanah Ultisol.....	9
2.3. Sifat Fisik Tanah.....	10
2.3.1. Warna Tanah.....	11
2.3.2. Tekstur Tanah.....	13
2.3.3. Struktur Tanah.....	15
2.3.4. Permeabilitas Tanah.....	16
2.3.5. Kadar Air Tanah.....	18
2.3.6. <i>Bulk Density</i>	19
2.3.7. Ruang Pori Total.....	21
2.4. Bahan Organik Tanah.....	22
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	25
3.1. Tempat dan Waktu.....	25
3.2. Alat dan Bahan.....	26
3.2.1. Lapangan.....	26

	Halaman
3.2.2. Laboratorium	26
3.3. Metode Penelitian.....	26
3.4. Cara Kerja	27
3.4.1. Persiapan Penelitian.....	27
3.4.2. Kegiatan Lapangan	28
3.4.2.1. Pengumpulan Data Awal.....	28
3.4.2.2. Pengumpulan Data di Lapangan	28
3.4.2.3. Pembuatan Profil Tanah	29
3.4.3. Kegiatan Laboratorium.....	29
3.4.5. Parameter yang Diamati	29
3.5. Analisis Data	30
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	31
4.2. Morfologi Tanah.....	32
4.3. Kondisi Beberapa Sifat Fisik Tanah.....	36
4.3.1. Warna Tanah	36
4.3.2. Tekstur Tanah.....	38
4.3.3. Struktur Tanah.....	41
4.3.4. Permeabilitas Tanah	43
4.3.5. Kadar Air Tanah.....	45
4.3.6. <i>Bulk Density</i>	48
4.3.7. Ruang Pori Total	50
4.4. Kondisi Bahan Organik Tanah	52
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Penentuan Warna Tanah Berdasarkan <i>Munsell Soil Color Chart</i>	12
Gambar 2.2. Diagram Segitiga Tekstur Tanah Menurut USDA (<i>United States Department of Agriculture</i>)	13
Gambar 2.3. Tipe Struktur Tanah Berdasarkan USDA (<i>United States Department of Agriculture</i>)	15
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian dan Titik Pengambilan Sampel	25
Gambar 4.1. Profil Tanah	33
Gambar 4.2. Horizon Bt pada Profil Tanah	35
Gambar 4.3. Penentuan Konsistensi Tanah	35
Gambar 4.4. Penentuan Warna Tanah	37
Gambar 4.5. Grafik Hasil Rata-Rata Perbandingan Persentase Fraksi Tanah	40
Gambar 4.6. Penentuan Struktur Tanah	41
Gambar 4.7. Grafik Hasil Rata-Rata Perbandingan Permeabilitas Tanah...	44
Gambar 4.8. Grafik Hasil Rata-Rata Persentase Kadar Air	46
Gambar 4.9. Grafik Hasil Rata-Rata <i>Bulk Density</i>	49
Gambar 4.10. Grafik Hasil Rata-Rata Persentase Ruang Pori Total	51
Gambar 4.11. Grafik Hasil Rata-Rata Persentase Bahan Organik Tanah ...	54
Gambar 4.12. Kondisi Lahan Karet Umur 5 Tahun (Tahun Tanam 2020)..	54
Gambar 4.13. Kondisi Lahan Karet Umur 11 Tahun (Tahun Tanam 2014) dan Lahan Karet Umur 35 Tahun (Tahun Tanam 1990)	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Klasifikasi Permeabilitas Tanah	17
Tabel 2.2. Klasifikasi <i>Bulk Density</i> Tanah	19
Tabel 2.3. Klasifikasi Ruang Pori Total Tanah	21
Tabel 2.4. Kriteria C-Organik Tanah	23
Tabel 3.1. Rincian Parameter yang Diamati	29
Tabel 4.1. Area Statement HGU PT Waimusi Agroindah	31
Tabel 4.2. Morfologi Tanah Areal Lahan Karet Perkebunan PT Waimusi Agroindah	33
Tabel 4.3. Hasil Analisis Warna Tanah	37
Tabel 4.4. Hasil Analisis Tekstur Tanah	39
Tabel 4.5. Hasil Analisis Struktur Tanah	42
Tabel 4.6. Hasil Analisis Permeabilitas Tanah	43
Tabel 4.7. Hasil Analisis Kadar Air Tanah	46
Tabel 4.8. Hasil Analisis <i>Bulk Density</i>	48
Tabel 4.9. Hasil Analisis Ruang Pori Total	50
Tabel 4.10. Hasil Analisis Bahan Organik Tanah	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Cara Kerja Penentuan Tekstur Tanah Metode <i>Hydrometer</i> ..	67
Lampiran 2. Cara Kerja Penentuan Permeabilitas Tanah Metode <i>Constant Head</i>	68
Lampiran 3. Cara Kerja Penentuan Kadar Air, <i>Bulk Density</i> dan Ruang Pori Total Metode <i>Gravimetri</i>	69
Lampiran 4. Cara Kerja Penentuan Bahan Organik Tanah Metode <i>Walkley and Black</i>	70
Lampiran 5. Tabel Hasil Rata-Rata Persentase Fraksi Primer Tanah	71
Lampiran 6. Tabel Hasil Rata-Rata Persentase Permeabilitas Tanah	71
Lampiran 7. Tabel Hasil Rata-Rata Persentase Kadar Air	71
Lampiran 8. Tabel Hasil Rata-Rata Persentase <i>Bulk Density</i>	71
Lampiran 9. Tabel Hasil Rata-Rata Persentase Ruang Pori Total.....	71
Lampiran 10. Tabel Hasil Rata-Rata Persentase Bahan Organik Tanah...	71
Lampiran 11. Persentase Pasir Sangat Halus	72
Lampiran 12. Tabel Curah Hujan Desember 2024 PT Waimusi Agroindah	73
Lampiran 13. Hasil Perhitungan Persentase Tekstur Tanah.....	73
Lampiran 14. Hasil Perhitungan Persentase Pasir Sangat Halus	82
Lampiran 15. Hasil Perhitungan Permeabilitas Tanah.....	85
Lampiran 16. Hasil Perhitungan Kadar Air	87
Lampiran 17. Hasil Perhitungan <i>Bulk Density</i>	89
Lampiran 18. Hasil Perhitungan Ruang Pori Total.....	91
Lampiran 19. Hasil Perhitungan Bahan Organik Tanah	93
Lampiran 20. Dokumentasi Kegiatan Lapangan	99
Lampiran 21. Dokumentasi Kegiatan Laboratorium	100

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) merupakan salah satu komoditas unggulan di Provinsi Sumatera Selatan yang memiliki peran penting dalam perekonomian daerah. Budidaya tanaman karet ini telah dikenal luas oleh masyarakat karena mudah dalam hal pengelolaan, serta mampu memberikan nilai ekonomi yang signifikan bagi petani (Ramadhan dan Fahmi, 2023). Di Indonesia, tanaman karet sebagai penghasil lateks, yang tersebar di berbagai wilayah dan dibudidayakan oleh petani rakyat, perusahaan swasta, maupun badan usaha milik negara (Riyadi, 2021).

Salah satu perusahaan swasta yang mengembangkan tanaman karet adalah PT Waimusi Agroindah, yang berlokasi di Desa Sedyo Mulyo, Kecamatan Mesuji Raya, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. Budidaya tanaman karet umumnya dilakukan masyarakat perorangan maupun perusahaan besar di tanah mineral (Harist *et al.*, 2017). Tanah mineral salah satunya adalah tanah Ultisol yang merupakan tanah mineral masam dengan pelapukan lanjut (Gusnidar *et al.*, 2019). Menurut Prasetyo dan Suriadikarta (2006) dalam Adriansyah *et al.* (2018), tanah Ultisol telah dimanfaatkan secara luas di Sumatera Selatan dalam pengembangan perkebunan karet.

Tanah Ultisol memiliki beberapa kendala dalam sifat fisik, kimia, dan biologi yang dapat memengaruhi produktivitas tanaman. Tanah Ultisol tergolong sebagai tanah tua dengan tingkat pelapukan lanjut, yang mempunyai kandungan bahan organik rendah, berwarna kemerahan hingga kekuningan, serta bertekstur liat hingga liat berpasir (Sefano *et al.*, 2023). Karena tanah yang relatif subur semakin terbatas akibat penggunaan lahan yang tidak sesuai, tanah ultisol mulai dimanfaatkan oleh pemerintah untuk memenuhi ekonomi dan kebutuhan hidup masyarakat (Handayani dan Karnilawati, 2018). Walaupun tingkat kesuburan tanah Ultisol relatif rendah, tetapi tanaman karet memiliki sifat yang toleran untuk bertumbuh (Yusas, 2022).

Tanah berfungsi sebagai media tumbuh dan penyedia unsur hara esensial bagi tanaman. Selain ketersediaan unsur hara, pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh kondisi sifat fisik tanah. Tanaman karet memerlukan kondisi lingkungan tumbuh dengan sifat fisik tanah yang baik agar pertumbuhan, perkembangan dan penyerapan air maupun unsur hara dan bahan organik dapat berjalan optimal. Namun, pentingnya kondisi sifat fisik tanah dalam pengelolaan lahan sering kali tidak disadari sebagai penunjang pertumbuhan tanaman, karena produktivitas tanaman lebih diarahkan pada kesuburan kimia tanahnya saja (Simanungkalit *et al.*, 2019).

Sifat fisik tanah berpengaruh langsung terhadap akar tanaman, dan berperan penting dalam mengatur ketersediaan udara dan air, serta memengaruhi aktivitas biologis dan kimia di dalam tanah. Kualitas sifat fisik tanah yang kurang bagus dapat menghambat perkembangan akar tanaman, sehingga pertumbuhan tanaman tidak optimal. Umur tanaman karet dapat memengaruhi sifat-sifat tanah dan kualitas tanah (Yasin *et al.*, 2006 dalam Afrianti *et al.*, 2019). Seiring bertambahnya umur tanaman karet, sistem perakarannya semakin berkembang dan mampu menembus horizon tanah yang lebih dalam (Hutabarat *et al.*, 2015 dalam Pratiwi *et al.*, 2020).

Bahan organik tanah berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Putra dan Jalil, 2018). Kandungan bahan organik juga berkaitan erat dengan aktivitas mikroorganisme tanah dan kemampuan tanah dalam mempertahankan kesuburan dan produktivitas tanah. Sifat fisik, kimia dan biologi tanah, baik secara langsung maupun tidak langsung, dipengaruhi oleh kandungan bahan organik di dalam tanah (Harahap *et al.*, 2024).

Sifat fisik tanah merupakan komponen utama dalam menentukan kemampuan tanah dan kesuburan tanah (Simanungkalit *et al.*, 2019). Sedangkan, kandungan bahan organik dapat membantu meningkatkan kualitas sifat fisik tanah sehingga mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal (Widodo dan Kusuma, 2018). Oleh karena itu, dengan mengkaji kondisi beberapa sifat fisik (warna, tekstur, struktur, permeabilitas, kadar air, *bulk density*, ruang pori total) dan bahan organik tanah pada lahan karet dengan umur berbeda, diharapkan hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai acuan dalam upaya perbaikan dalam pengelolaan lahan karet yang berkelanjutan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi beberapa sifat fisik tanah (warna, tekstur, struktur, permeabilitas, kadar air, *bulk density*, ruang pori total) dan bahan organik tanah pada areal lahan karet dengan umur berbeda di perkebunan PT Waimusi Agroindah?
2. Bagaimana pengaruh umur tanaman karet terhadap kondisi beberapa sifat fisik tanah (warna, tekstur, struktur, permeabilitas, kadar air, *bulk density*, ruang pori total) dan bahan organik tanah di perkebunan PT Waimusi Agroindah?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji kondisi beberapa sifat fisik tanah (warna, tekstur, struktur, permeabilitas, kadar air, *bulk density*, ruang pori total) dan bahan organik tanah pada areal lahan karet dengan umur berbeda di perkebunan PT Waimusi Agroindah.
2. Mengidentifikasi pengaruh umur tanaman karet terhadap kondisi beberapa sifat fisik tanah (warna, tekstur, struktur, permeabilitas, kadar air, *bulk density*, ruang pori total) dan bahan organik tanah di perkebunan PT Waimusi Agroindah.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi peneliti dan memberikan manfaat sebagai bahan referensi dalam memahami kondisi beberapa sifat fisik tanah (warna, tekstur, struktur, permeabilitas, kadar air, *bulk density*, ruang pori total) dan bahan organik tanah pada areal lahan karet dengan umur berbeda. Selain itu, hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai acuan dalam upaya perbaikan dalam pengelolaan lahan karet yang berkelanjutan, khususnya areal lahan karet di perkebunan PT Waimusi Agroindah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriansyah, F., Hanum, L., Muharni, M., dan Windusari, Y. 2018. Analisis Polimorfisme Padi Varietas Lokal Sumatera Selatan Berdasarkan Pendekatan PCR-RAPD. *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands*, 7(1), 50–58.
- Afrianti, N. A., Andriana, O. D., Afandi, A., dan Ramadhani, W. S. 2023. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pemupukan Nitrogen terhadap Ruang Pori Tanah pada Pertanaman Jagung (*Zea mays* L.) Tahun Ke-34 di Lahan Politeknik Negeri Lampung. *Jurnal Agrotek Tropika*, 11(4), 635–640.
- Afrianti, S., Purba, M. P., dan Napitupulu, K. 2019. Karakteristik Sifat Fisika Tanah pada Berbagai Kelas Umur Tegakan Kelapa Sawit di PT. PP. London Sumatera Indonesia, Tbk Unit Sei Merah Estate. *Agroprimatech*, 2(2), 86–91.
- Andrean, H. 2021. Pengendalian Gulma pada Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*, Mull, Arg.) di Instalasi Benih Perkebunan Kualu UPT TPH BUN Provinsi Riau. *Jurnal Agro Indragiri*, 7(1), 5–10.
- Atmanto, M. D. 2017. Hubungan *Bulk Density* dan Permeabilitas Tanah di Wilayah Kerja Migas Blok East Jabung. *Lembaran Publikasi Minyak dan Gas Bumi*, 51(1), 23–29.
- Banjarnahor, N., Hindarto, K. S., dan Fahrurrozi, F. 2018. Hubungan Kelerengan dengan Kadar Air Tanah, pH Tanah, dan Penampilan Jeruk Gerga di Kabupaten Lebong. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(1), 13–18.
- Batubuaya, R., Kamagi, Y. E. B., dan Josep, B. R. V. 2018. Kajian Sifat Fisik Tanah untuk Tanaman Pisang Abaka (*Musa textilis* NEE) di Perkebunan PT Viola Fiber Internasional Kabupaten Minahasa Tenggara. *Cocos*, 10(4), 1–7.
- Cahyo, A. N., Ardika, R., dan Wijaya, A. 2024. Hubungan Antara Kadar Air Tanah dengan Kadar Karet Kering Lateks Tanaman Karet. *Warta Perkaratan*, 43(1), 17–28.
- Darlita, R., Joy, B., dan Sudirja, R. 2017. Analisis Beberapa Sifat Kimia Tanah terhadap Peningkatan Produksi Kelapa Sawit pada Tanah Pasir di Perkebunan Kelapa Sawit Selangkun. *Agrikultura*, 28(1), 15–20.
- Djufri, A. N. H., Rombang, J. A., dan Tasirin, J. S. 2021. Erodibilitas Tanah pada Kawasan Hutan Lindung Gunung Masarang. *Cocos*, 13(3), 1–11.
- Fatimah, R. 2023. Analisis Permeabilitas, Porositas dan Bobot isi Tanah di Kaki Gunung Guntur Kabupaten Garut. *JAGROS Journal of Agrotechnonogy and Science*, 8(1), 39–45.
- Fiantis, D. 2017. *Morfologi dan Klasifikasi Tanah*. Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK) Universitas Andalas.

- Fitriani, D. A., Mahrup, M., Yasin, I., dan Bakti, L. A. A. 2022. Kecendrungan Warna Tanah dan Status Bahan Organik pada Lahan Pertanian yang Mengalami Penutupan Awan Rendah Berbasis Peta Terra Modis di Pulau Lombok. *Journal of Soil Quality and Management*, 1(1), 1–6.
- Gayo, A. A. P., Zainabun, Z., dan Arabia, T. 2022. Karakterisasi Morfologi dan Klasifikasi Tanah Aluvial Menurut Sistem *Soil Taxonomy* di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(3), 503–508.
- Ginanjari, E. 2017. Penggunaan Bahan Organik untuk Memperbaiki Sifat Tanah Berpasir dan Meningkatkan Nilai Ekonomis. In *Digital Library UIN Sunan Gunung Djati*.
- Gusnidar, G., Fitri, A., dan Yasin, S. 2019. Titonia dan Jerami Padi yang Dikomposkan terhadap Ciri Kimia Tanah dan Produksi Jagung pada Ultisol. *Jurnal Solum*, 16(1), 11–18.
- Gustiari, A., Sarman, S., dan Swari, E. I. 2017. Respons Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) Asal Stum Mata Tidur di Polybag terhadap Persentase Naungan dan Volume Air. *Agroekoteknologi*, 2(2), 1–11.
- Hady, N. Al, Manfarizah, M., dan Basri, H. 2023. Kajian Sifat Fisika Tanah pada Berbagai Kelas Umur Tanaman Kelapa Sawit di Kecamatan Langsa Baro Kota Langsa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(4), 770–782.
- Hamid, I., Priatna, S. J., dan Hermawan, A. 2017. Karakteristik Beberapa Sifat Fisika dan Kimia Tanah pada Lahan Bekas Tambang Timah. *Jurnal Penelitian Sains*, 19(1), 23–31.
- Handayani, S., dan Karnilawati, K. 2018. Karakterisasi dan Klasifikasi Tanah Ultisol di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 52–59.
- Handayani, S., Karnilawati, K., dan Meizalisna, M. 2022. Sifat Fisik Ultisol Setelah Lima Tahun di Lahan Kering Gle Gapui Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. *Jurnal Agroristek*, 5(1), 1–7.
- Harahap, F. S., Oesman, R., Fadhillah, W., dan Nasution, A. P. 2021. Penentuan *Bulk Density* Ultisol di Lahan Praktek Terbuka Universitas Labuhanbatu. *Agrovital : Jurnal Ilmu Pertanian*, 6(2), 56–59.
- Harahap, F. S., Walida, H., Arman, I., Fitria, F., Sidabukke, S. H., Migusnawati, M., Ananto, A., dan Muzafri, A. 2024. Kajian Beberapa Status Hara pada Areal Repanting Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) di Kebun Aek Nabara Utara Kecamatan Bilah Hulu. *Jurnal Agroplasma*, 11(2), 501–508.
- Harist, A., Wawan, W., dan Wardati, W. 2017. Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) pada Beberapa Kondisi Penutupan Lahan dengan *Mucuna bracteata*. *JOM Faperta UR*, 4(2), 1–14.
- Hartini, H. 2021. Analisis Kapasitas Dukung Tiang Pancang pada Tanah Granular Menggunakan Metode Statis dan Dinamis. *Jurnal Media Inovasi Teknik Sipil UNIDAYAN*, 10(1), 20–30.

- Hazra, F., dan Rachman, L. M. 2020. Variabilitas Karakteristik Biologi Tanah pada Lahan Kering Suboptimal. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7(1), 135–141.
- Hendrawan, H., Haris, A., Rasywir, E., dan Pratama, Y. 2020. Diagnosis Penyakit Tanaman Karet dengan Metode Fuzzy Mamdani. *Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika*, 22(2), 132–138.
- Imran, A., Setiawan, D., dan Nata, M. G. S. 2020. Sistem Pakar Penentuan Bibit Tanaman Karet Sesuai Geografis Lokasi Menggunakan Metode Naive Bayes Teorema. *Jurnal Cyber Tech*, 1(4), 70–79.
- Indis, N. Al, Haliza, N. N., Prayitno, A., dan Helilusiatiningsih, N. 2022. Analisis Kadar Air, Karbon Organik, Fosfor, Nitrogen, Kalium, pH dan Tekstur pada Contoh Tanah di Laboratorium Tanah - BPTP Jawa Timur. *Agrika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 16(2), 106–116.
- Isra, N., Lias, S. A., dan Ahmad, A. 2019. Karakteristik Ukuran Butir dan Mineral Liat Tanah pada Kejadian Longsor (Studi Kasus: Sub DAS Jeneberang). *Jurnal Ecosolum*, 8(2), 62–73.
- Jarwanto, J., Annisa, A., dan Sihombing, T. 2024. Analisis Permeabilitas Tanah sebagai Upaya Penanganan Genangan Air di Kecamatan Banjarbaru Utara, Kalimantan Selatan. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(2), 3815–3818.
- Julia, H. 2022. Analisis Kebutuhan Air Irigasi Tanaman Jambu Air (*Syzygium aquem*) dalam Pot dengan Tanah Bertekstur Lempung Berpasir. *Jurnal SOMASI (Sosial Humaniora Komunikasi)*, 3(2), 77–86.
- Kambuaya, F., Beljai, M., dan Wanggai, C. B. 2019. Pemanfaatan Tanah Hutan sebagai Alternatif Pengobatan Tradisional Masyarakat Kampung Mapura Kabupaten Maybrat. *Jurnal Kehutanan Papuasiasia*, 5(2), 142–152.
- Kinardi, A. J., dan Zuradi, A. 2017. Status Kesuburan Tanah di Lahan Usahatani Padi Pasang Surut Kabupaten Tanah Laut. *Prosiding Penelitian Dosen UNISKA MAB*, 210–217.
- Lakalau, M. C., Pagi, S., dan Rahman, A. 2022. Analisis Sifat Fisika Tanah pada Dua Penggunaan Lahan di Desa Tomata Kecamatan Mori Atas Kabupaten Morowali Utara. *Jurnal Agrotekbis*, 10(5), 670–677.
- Lamsani, M., Pangestika, R. A., Cahyanti, M., dan Swedia, E. R. 2023. Sistem Identifikasi Warna Tanah Munsell Menggunakan Sensor Warna TCS3200 dan Kelembaban YL-69. *Sebatik*, 27(1), 379–389.
- Limbong, W. M. M., Sabrina, T., dan Lubis, A. 2017. Perbaikan Beberapa Sifat Fisika Tanah Sawah Ditanami Semangka Melalui Pemberian Bahan Organik. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 5(1), 152–158.
- Lutfia S, C., dan Azhimah, F. 2019. Kesesuaian Lahan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) di Desa Giri Nanto Kabupaten Seluma. *Jurnal Agroteknosains*, 3(1), 96–105.

- Malik, U., Gunawan, I., dan M, J. 2018. Analisa Tingkat Resapan Tanah Berdasarkan Pengukuran Permeabilitas Tanah (Studi Kasus Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru). *Komunikasi Fisika Indonesia*, 15(1), 51–55.
- Mansyur, N. I., Antonius, A., dan Titing, D. 2023. Karakteristik Fisika Tanah pada Beberapa Lahan Budidaya Tanaman Hortikultura Lahan Marginal. *Jurnal Ilmiah Respati*, 14(2), 190–200.
- Manullang, W., Astuti K, R., dan Pane, E. 2017. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Kulit Biji Kopi dan Zat Perangsang Tumbuh Hydrasil pada Pertumbuhan Bibit Karet Okulasi Klon PB 260. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 1(2), 111–125.
- Marsuhendi, R., Okalia, D., dan Sasmi, M. 2021. Pengaruh Pemberian Berbagai Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada Tanah Ultisol. *Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*, 10(2), 300–306.
- Meli, V., Sagiman, S., dan Gafur, S. 2018. Identifikasi Sifat Fisika Tanah Ultisols pada Dua Tipe Penggunaan Lahan di Desa Betenung Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang. *Perkebunan dan Lahan Tropika*, 8(2), 80–90.
- Minangkabau, A. F., Supit, J. M. J., dan Kamagi, Y. E. B. 2022. Kajian Permeabilitas, Bobot Isi dan Porositas pada Tanah yang Diolah dan Diberi Pupuk Kompos di Desa Talikuran Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa. *Soil Environmental*, 22(1), 1–5.
- Muhidin, A. A., Darusman, D., dan Manfarizah, M. 2017. Perubahan Sifat Fisika Ultisol Akibat Pembenah Tanah dan Pola Tanam. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (SNP) Unsiyah*, 9(3), 120–130.
- Mulyono, A., Lestiana, H., dan Anna, F. 2019. Permeabilitas Tanah Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Tanah Aluvial Pesisir DAS Cimanuk, Indramayu. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 1–6.
- Musdalipa, A., Suhardi, S., dan Faridah, S. N. 2018. Pengaruh Sifat Fisik Tanah dan Sistem Perakaran Vegetasi Terhadap Imbuhan Air Tanah. *Jurnal AgriTechno*, 11(1), 35–39.
- Mustawa, M., Abdullah, S. H., dan Putra, G. M. D. 2017. Analisis Efisiensi Irigasi Tetes pada berbagai Tekstur Tanah untuk Tanaman Sawi (*Brassica juncea*). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 5(2), 408–421.
- Nangaro, R. A., Tamod, Z. E., dan Titah, T. 2020. Analisis Kandungan Bahan Organik Tanah di Kebun Tradisional Desa Sereh Kabupaten Kepulauan Talaud. *Cocos*, 12(4), 1–17.
- Negara, I. D. G. J., Budianto, M. B., Supriyadi, A., dan Saidah, H. 2020. Analisis Kebutuhan Air Tanaman dengan Metode Caoli pada Tanaman Tomat dengan Irigasi Tetes di Lahan Kering Lombok Utara. *Ganec Swara*, 14(1), 419–425.

- Ningsih, K. S., Aruan, N. J., dan Siahaan, A. T. A. A. 2022. Aplikasi Buku Tamu Menggunakan Fitur Kamera dan Ajax Berbasis Website pada Kantor Dispora Kota Medan. *SITek: Jurnal Sains, Informatika, dan Teknologi*, 1, 94–99.
- Nugroho, P. A. 2018. Pengolahan Tanah dalam Penyiapan Lahan untuk Tanaman Karet. *Perspektif*, 17(2), 129–138.
- Nuraida, N., Alim, N., dan Arhim, M. 2021. Analisis Kadar Air, Bobot Isi dan Porositas Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 7(1), 357–361.
- Nurhuda, M., Inti, M., Nurhidayat, E., Anggraini, D. J., Hidayat, N., Rokim, A. M., Rohmadan, A. R. A., Nurmaliatik, N., Nurwito, N., Setyaningsih, I. R., Setiawan, N. C., Wicaksana, Y., Darnawi, D., dan Maryani, Y. 2021. Kajian Struktur Tanah Rizosfer Tanaman Kacang Hijau dengan Perlakuan Pupuk Kandang dan Kascing. *Jurnal Pertanian Agros*, 23(1), 35–43.
- Nuryani, E., Haryono, G., dan Historiawati, H. 2019. Pengaruh Dosis dan Saat Pemberian Pupuk P terhadap Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Tipe Tegak. *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 4(1), 14–17.
- Pamungkas, H., Sembodo, D. R. J., Evizal, R., dan Pujisiswanto, H. 2018. Efikasi Herbisida Isopropilamina Glifosat dalam Mengendalikan Gulma Perkebunan Karet (*Hevea brasiliensis*) Belum Menghasilkan. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 18(2), 101–109.
- Prabowo, R., dan Subantoro, R. 2017. Analisis Tanah sebagai Indikator Tingkat Kesuburan Lahan Budidaya Pertanian di Kota Semarang. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 2(2), 59–64.
- Pratiwi, Y., Kadir, S., dan Ruslan, M. 2020. Kajian Infiltrasi Berbagai Kelas Umur Tegakan Pohon Karet (*Hevea brasiliensis*) di Sub DAS Banyu Irang DAS Maluka. *Jurnal Sylva Scientiae*, 3(6), 1152–1159.
- Putra, I., dan Jalil, M. 2018. Pengaruh Bahan Organik terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah pada Lahan Kering Masam. *Jurnal Agrotek Lestari*, 1(1), 27–34.
- Rahmayuni, E., dan Rosneti, H. 2017. Kajian Beberapa Sifat Fisika Tanah pada Tiga Penggunaan Lahan di Bukit Batabuh. *Jurnal Agrosains Dan Teknologi*, 2(1), 1–11.
- Ramadhan, S., dan Fahmi, I. A. 2022. Analisis Tingkat Daya Saing Ekspor Karet di Provinsi Sumatera Selatan. *Societa: Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 11(2), 117–123.
- Ramlan, D. N., Riry, J., dan Tanasale, V. L. 2019. Inventarisasi Jenis Gulma di Areal Perkebunan Karet (*Hevea brasiliensis*) pada Ketinggian Tempat yang Berbeda di Negeri Liang Kecamatan Teluk Elpaputih Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 15(2), 80–91.
- Rayes, M. L. 2017. *Morfologi dan Klasifikasi Tanah*. Malang: UB Press.

- Riyadi, R. P. A. N. 2021. *Aplikasi Stimulan untuk Meningkatkan Produksi Lateks dan Kadar Karet Kering pada Tanaman Karet (Hevea brasiliensis Muell.Arg.)*. Tugas Akhir. Politeknik Negeri Lampung.
- Safitry, K. N., Amaru, K., dan Dwiratna, S. 2023. Analisis Limpasan Permukaan (*Runoff*) Aktual pada Pertanian Lahan Kering di Sub DAS Cikeruh-Citarik. *Envirotek: Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 15(2), 159–165.
- Sahil, S., Mahajan, G., Loura, D., Raymont, K., dan Chauhan, B. S. 2020. *Influence of Soil Moisture Levels on the Growth and Reproductive Behaviour of Avena fatua and Avena ludoviciana*. *PLoS ONE*, 15(7), 1–14.
- Sefano, M. A., Maira, L., Darwis, I., Yunanda, W. W., dan Nursalam, F. 2023. Kajian Aktivitas Mikroorganisme Tanah pada Rhizosfir Jagung (*Zea mays* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik pada Ultisol. *Journal of Top Agriculture (Top Journal)*, 1(1), 31–39.
- Septiaji, E. D., Bimasri, J., dan Amin, Z. 2024. Karakteristik Sifat Fisik Tanah Ultisol Berdasarkan Tingkat Kemiringan Lereng. *AGRORADIX : Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(2), 41–49.
- Simanungkalit, A. B., Razali, R., dan Marbun, P. 2019. Analisis Sifat Fisik Tanah Lokasi Penanaman Bawang Merah di Daerah Tangkapan Air Danau Toba. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 7(2), 467–471.
- Simanungkalit, B. M. 2017. *Karakterisasi Sifat Fisik Tanah Untuk Evaluasi Drainase di PT. Araya Megah Abadi Golf, Malang*. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Sitinjak, A. E. S., Rayes, M. L., dan Agustina, C. 2019. Morfologi dan Klasifikasi Tanah pada Berbagai Macam SUB-Landform Karst di Formasi Wonosari Kecamatan Gedangan, Kabupaten Malang. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 6(1), 1055–1064.
- Sofiani, I. H., Ulfiah, K., dan Fitriyanie, L. 2018. Budidaya Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) di Indonesia dan Kajian Ekonominya. *Jurnal Agroteknologi*, 2(90336), 1–23.
- Sundah, R. Z. K., Setiyono, H., Aini, N. K., dan Miranda, H. 2024. Sebaran Habitat Asuh Spesies Kepiting Tapal Kuda di Pantai Pendopo Teritip, Balikpapan. *Indonesian Journal of Oceanography*, 6(3), 218–228.
- Surya, J. A., Nuraini, Y., dan Widiyanto, W. 2017. Kajian Porositas Tanah pada Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik di Perkebunan Kopi Robusta. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 4(1), 463–471.
- Sutikarini, S., Masulili, A., Setiawan, S., Suryani, R., dan Mulyadi, M. 2020. Pemanfaatan Limbah Tanaman sebagai Pembenah Tanah pada Poktan Sakersarasau Jaya II. *Jurnal Masyarakat Negeri Rokania*, 1(2), 8–12.
- Syofiani, R., Putri, S. D., dan Karjunita, N. 2020. Karakteristik Sifat Tanah sebagai Faktor Penentu Potensi Pertanian di Nagari Silokek Kawasan Geopark Nasional. *Jurnal Agrium*, 17(1), 1–6.

- Taiyeb, A., Nasir, N. S. W., dan Wahid, A. 2018. Kondisi Morfologi Tanah di Bawah Tegakan Jati (*Tectona grandis* L.f.) di Kelurahan Baiya Kecamatan Tawaeli Kota Palu. *Seminar Nasional Biodeversity Conservation*, 2(5), 88–95.
- Tang, B. Y., dan Swari, W. D. 2018. Karakterisasi Struktur Bawah Permukaan Tanah Pekebunan pada Kebun Contoh Politani Kupang Menggunakan Metode Georadar. *Jurnal Geoelebes*, 2(2), 70–77.
- Usman, N. F., Pembengo, W., Dude, S., dan Zakaria, F. 2022. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) melalui Sistem Vertikultur pada Media Tanam yang Berbeda. *Jurnal Agroteknotropika*, 11(1), 18–23.
- Usodri, K. S., Widiyanti, D. P., dan Supriyatdi, D. 2021. Identifikasi Unsur Iklim Mikro di Umur Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) pada Beberapa Umur Tanaman. *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 6(2), 115–121.
- Utomo, D. H. 2024. Morfologi Profil Tanah Vertisol di Kecamatan Kra-Ton, Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi*, 21(2), 120–130.
- Wahyuni, S. A., Zainabun, Z., dan Arabia, T. 2023. Kajian Karakteristik dan Klasifikasi Tanah di Areal yang Ditanami Kopi Arabika di Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(3), 484–488.
- Walida, H., Harahap, F. S., Ritongah, Z., Yani, P., dan Yana, R. F. 2020. Evaluasi Status Hara Bahan Organik terhadap Sifat Kimia Tanah di Lahan Miring Kelapa Sawit. *Ziraa'Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 45(3), 234–240.
- Wasilah, Q. A., Winarsih, W., dan Bashri, A. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Limbah Sisa Makanan dengan Penambahan Berbagai Bahan Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Lentera Bio*, 8(2), 136–142.
- Widodo, K. H., dan Kusuma, Z. 2018. Pengaruh Kompos terhadap Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung di Inceptisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 959–967.
- Williams, M. M. 2019. *Pedogenic Process in Engineered Soils for Radioactive Waste Containment*. Dissertations. University of California, Berkeley.
- Wulansari, R., Pranoto, E., dan Saragih, J. 2022. Karakteristik Sifat Fisik Andisols Typic Melanudands pada Beberapa Kemiringan Lereng di Perkebunan Teh Gambung, Jawa Barat. *Jurnal Pengelolaan Perkebunan (JPP)*, 3(1), 17–24.
- Yulianti, L., Salampak, S., Jaya, A., dan Sancho, J. J. 2023. Tinggi Muka Air dan Bulk Density pada Tutupan Hutan dan Bekas Terbakar di Propinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Penelitian UPR*, 3(2), 74–82.
- Yulina, H., dan Ambarsari, W. 2022. Respon Beberapa Sifat Fisika Aluvial pada Tanaman Pakcoy Akibat Aplikasi Kombinasi Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kandang. *Jurnal Ilmiah Pertanian AgroTatanen*, 4(2), 11–16.

- Yulina, H., Ambarsari, W., dan Laila, F. 2023. Pengaruh Bahan Organik terhadap Bobot Isi, Kadar Air, N-total, C-organik Tanah, dan Hasil Tanaman Pakcoy di Kabupaten Indramayu. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 4(1), 475–496.
- Yuniarti, A., Suriadikusumah, A., dan Gultom, J. U. 2017. Pengaruh Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik Cair terhadap pH, N-Total, C-Organik, dan Hasil Pakcoy pada Inceptisols. *Prosiding Semnastan*, 213–219.
- Yusas, S. 2022. *Karakteristik Kimia Tanah Ultisol di Lahan Karet Unggul Masyarakat di Desa Rabak Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak*. Skripsi. Universitas Tanjungpura.
- Zega, N. D. 2024. Pengaruh Tekstur dan Struktur Tanah Terhadap Distribusi Air dan Udara di Profil Tanah. *PENARIK: Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 01(02), 1–6.