

SKRIPSI

**PENGARUH SISTEM OLAH TANAH PADA KATEGORI
RATOON YANG BERBEDA TERHADAP BEBERAPA SIFAT
FISIK TANAH DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VII
UNIT CINTA MANIS**

***THE INFLUENCE OF TILLAGE SYSTEMS IN DIFFERENT
RATOON CATEGORIES ON SEVERAL SOIL PHYSICAL
PROPERTIES AT PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VII UNIT
CINTA MANIS***



**Ardhi Saverius Simanjorang
05101281924040**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

ARDHI SAVERIUS SIMANJORANG. The Influence of Tillage Systems in Different Ratoon Categories on Several Soil Physical Properties at PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis (Supervised by **SATRIA JAYA PRIATNA**)

The tillage system is a part of land preparation techniques with the aim of providing optimal growing conditions for the seeds to be planted. The use of minimum and maximum tillage can affect the physical condition of the soil. What can cause soil damage is maximum tillage. This research was conducted continuously from December 2022 to March 2023 at the Soil Department Laboratory, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This research used a 2 factor randomized block design with 3 replications so that the total number of samples was 18 samples. Disturbed soil samples were taken by purposive sampling by means of drilling and intact soil samples were taken using a sample ring with a depth of 0 - 30 cm. The tillage systems used were the maximum tillage system and the minimum tillage system in each category ratoon 1, 2 and 3. The results of this study indicate that the tillage system in different ratoon categories does not have a significant effect on bulk density and total pore space but does have a significant effect on water content. The interaction of tillage systems in the ratoon category has a significant effect on organic matter. The results of this study are suggested to carry out the addition of organic matter in each tillage to maintain soil fertility and productivity.

Keywords: Ratoon, Sugar Cane, Tillage System

RINGKASAN

ARDHI SAVERIUS SIMANJORANG. Pengaruh Sistem Olah Tanah pada Kategori Ratoon yang Berbeda Terhadap Beberapa Sifat Fisik Tanah di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis (Dibimbing oleh **SATRIA JAYA PRIATNA**)

Sistem olah tanah adalah salah satu bagian teknik persiapan lahan dengan tujuan untuk memberikan kondisi tempat tumbuh yang optimal bagi bibit yang akan ditanam. Penggunaan olah tanah minimum dan maksimum mampu mempengaruhi kondisi fisik tanah. Hal yang dapat menyebabkan kerusakan tanah adalah pengolahan tanah secara maksimum yang dilakukan secara terus menerus. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2022 hingga bulan Maret 2023 yang dilaksanakan di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok 2 faktor dengan 3 ulangan sehingga jumlah total pengambilan sampel adalah 18 sampel. Sampel tanah terganggu diambil secara *purposive sampling* dengan cara pengeboran dan sampel tanah utuh diambil menggunakan ring sampel dengan kedalaman 0 - 30 cm. Sistem olah yang digunakan adalah sistem olah tanah maksimum dan sistem olah tanah minimum pada tiap kategori ratoon 1, 2, dan 3. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pengolahan tanah pada kategori ratoon yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot isi dan ruang pori total tetapi memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air. Interaksi sistem olah tanah pada kategori ratoon memberikan pengaruh nyata terhadap bahan organik. Hasil Penelitian ini disarankan untuk melakukan penambahan bahan organik pada setiap pengolahan tanah untuk menjaga kesuburan dan produktivitas tanah.

Kata Kunci: Ratoon, Sistem Olah Tanah, Tanaman Tebu

SKRIPSI

PENGARUH SISTEM OLAH TANAH PADA KATEGORI RATOON YANG BERBEDA TERHADAP BEBERAPA SIFAT FISIK TANAH DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VII UNIT CINTA MANIS

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



Ardhi Saverius Simanjorang
05101281924040

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH SISTEM OLAH TANAH PADA KATEGORI
RATOON YANG BERBEDA TERHADAP BEBERAPA SIFAT
FISIK TANAH DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VII
UNIT CINTA MANIS**


SKRIPSI

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

Oleh:
Ardhi Saverius Simanjorang
05101281924040


Indralaya, Juli 2023

Menyetujui :
Pembimbing


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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




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

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Sistem Olah Tanah Pada Kategori Ratoon yang Berbeda Terhadap Beberapa Sifat Fisika Tanah Di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis” oleh Ardhi Saverius Simanjorang telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 juni 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

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

2. Dr. Ir. A. Napoleon, M.P. Sekretaris (.....)
NIP 196204211990031002

3. Dr. Ir. Warsito, M.P. Penguji (.....)
NIP 196204121987031001

Indralaya, 20 juni 2023
Koordinator Program Studi
Ilmu Tanah Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya


Dr. Ir. Agus Hermawan, M. T
NIP 1968082919933031002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ardhi Saverius Simanjorang

Nim : 05101281924040

Judul : Pengaruh Sistem Olah Tanah pada Kategori Ratoon yang Berbeda Terhadap Beberapa Sifat Fisik Tanah di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian atau pengamatan saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam laporan ini maka saya akan siap menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Juli 2023



Ardhi Saverius Simanjorang

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Ardhi Saverius Simanjorang, lahir pada tanggal 05 Desember 2001 di Desa Kalang, Kecamatan Sidikalang, Kabupaten Dairi, Sumatera Utara. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara.

Penulis memulai pendidikan sekolah dasar pada tahun 2007 di SD St. Yosef Sidikalang dan melanjutkan sekolah tingkat pertama pada tahun 2013 di SMP St. Paulus Sidikalang, kemudian melanjutkan SMA pada tahun 2016 di SMA St. Petrus Sidikalang. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa program strata (S-1), Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada tahun 2019 melalui jalur SBMPTN.

Selama menjadi Mahasiswa di Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya penulis tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA). Pada tahun 2022 penulis tercatat sebagai Badan Pengurus Harian (BPH) Stasi Mahasiswa Katolik St. Justinus Indralaya (SMKSJI).

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga terselesaikannya penelitian yang berjudul **“Pengaruh Sistem Olah Tanah Pada Kategori Ratoon yang Berbeda Terhadap Beberapa Sifat Fisika Tanah Di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis”**.

Penulis mengucapkan terima kasih untuk segala bimbingan, bantuan, arahan dan kasih sayang yang diberikan kepada penulis. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua Orangtua, Abang, Kakak yang senantiasa selalu memberikan dukungan doa, dana, motivasi dan kasih sayang.
2. Bapak Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S. Selaku pembimbing skripsi penulis atas berkat dan kesabarannya dalam memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan beliau kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. selaku Ketua Jurusan Tanah. Penulis ucapkan banyak terima kasih karena telah mendukung jalannya penelitian dan pengerjaan skripsi ini dengan baik.
4. Dr. Ir. Warsito, M.P. selaku penguji yang memberikan saran dan masukan untuk skripsi ini.
5. Seluruh jajaran Dosen dan Staff Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah memberikan arahan kepada penulis.
6. Kepada Staff Laboratorium Mbak Is, Kak Dedik, Kak Syahril dan Kak Andi yang telah membantu dalam melakukan analisis di Laboratorium di Jurusan Tanah Universitas Sriwijaya.
7. Seluruh jajaran pimpinan dan staff PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis yang telah bersedia memberikan izin dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian hingga dapat berjalan dengan lancar.
8. Kepada teman teman Ilmu Tanah angkatan 2019 yang saling membantu, memberikan semangat dan doa yang tidak dapat penulis rincikan satu-satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, penulis mengucapkan permohonan maaf yang sebesar besarnya. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat sebagai penambahan ilmu pengetahuan bagi penulis maupun pembacanya.

Indralaya, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Hipotesis.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sistem Olah Tanah	5
2.1.1. Olah Tanah Minimum.....	5
2.1.2. Olah Tanah Maksimum.....	5
2.2. Tekstur	6
2.3. Struktur.....	7
2.4. Kadar Air.....	8
2.5. Bobot Isi	8
2.6. Ruang Pori Total	9
2.7. Bahan Organik	10
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Cara Kerja	14
3.4.1. Persiapan	14

	Halaman
3.4.2. Pelaksanaan	14
3.4.3. Pengolahan data dan penulisan laporan	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Kondisi Fraksi dan Tekstur tanah	15
4.2. Struktur.....	16
4.3. Kadar Air.....	18
4.4. Bobot Isi	19
4.5. Ruang Pori Total	21
4.6. Bahan Organik	22
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kelas Bobot Isi Tanah	9
Tabel 2.2. Kelas Porositas Tanah	10
Tabel 2.3. Kriteria Nilai Bahan Organik	11
Tabel 4.1 Hasil Analisis Tekstur Tanah	15
Tabel 4.2. Bentuk Struktur	16
Tabel 4.3. Hasil Analisis Kadar Air	18
Tabel 4.3.1. Nilai BNT Perlakuan Olah Tanah terhadap Kadar Air	19
Tabel 4.4. Hasil Analisis Bobot Isi Tanah.....	20
Tabel 4.5. Hasil Analisis Ruang Pori Total.....	21
Tabel 4.6. Hasil Analisis Bahan Organik	22
Tabel 4.6.1. Nilai BNT Interaksi TR terhadap Bahan Organik.....	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian	12
Gambar 3.2. Peta Pengambilan Titik Sampel.....	13

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisis Tekstur Tanah	30
Lampiran 2. Hasil Analisis Kadar Air, Bulk Density dan Ruang Pori Total..	31
Lampiran 3. Hasil Analisis Bahan Organik di Laboratorium	33
Lampiran 4. Hasil Analisis Keragaman	34
Lampiran 5. Foto Kegiatan di Lapangan.....	39
Lampiran 6. Foto Kegiatan di Laboratorium	40

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tebu (*Saccharum Officinarum L.*) yaitu sebuah tanaman perkebunan semusim yang di dalam batangnya memiliki zat gula. Usia tanaman ini dari mulai tertanam hingga dapat dipanen sekitar 1 tahun. Tebu adalah sebuah komoditas perkebunan yang penting bagi sumber penghidupan bagi petani tebu. Di Indonesia tebu ditanaman mayoritas pada pulau Sumatra dan Jawa yang pada umumnya lahan untuk usaha tani tebu berasal dari lahan Hak Guna Usaha (HGU) yang didapatkan melalui sewa lahan milik petani, lahan Tebu Rakyat Kemitraan (TRK) lahan milik petani yang bermitra dengan Pabrik Gula (PG). Tebu yang diperoleh dari lahan-lahan tersebut dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan tebu sebagai bahan baku Pabrik Gula (Kadarwati *et al.*, 2015).

Di Indonesia, keperluan gula tentunya terjadi peningkatan sesuai dengan peningkatan banyaknya penduduk serta pertambahan industri pangan yang memerlukan gula menjadi bahan baku produksi. Dalam data BPS (2018) produksi gula mengalami perkembangan dari 2014 hingga 2018 dan terjadi penurunan. Produksi gula dari Perkebunan Rakyat atau Besar menurun sebab adanya penurunan areal. di 2018 produksi gula menurun hingga 2,17 juta ton atau senilai 19,25 ribu ton (0,88 %) daripada tahun 2017 yang bisa melakukan produksi gula senilai 2,19 juta ton.

Kemudian, tahun 2020 dalam Provinsi Sumatera Selatan memiliki luas lahan perkebunan senilai 27,4 ribu ha (BPS, 2020). Lalu, hasil produksinya diperoleh dari data BPS, dimana 2020, Provinsi Sumatera Selatan bisa memproduksi gula kristal putih mencapai 91,8 ribu ton apabila dibanding tahun 2018 terjadi penurunan produksi, ini dikarenakan tahun 2019 Provinsi Sumatera Selatan dapat melakukan produksi 90,4 ribu ton (BPS, 2020).

Menurut Lisyanto 2007, *dalam* (Bili *et al.*, 2016) Usaha yang bisa diterapkan

dalam melakukan pencukupan keperluan gula nasional maka bisa melakukan budidaya tebu kepras, yang mana pengeprasan bisa diterapkan melalui cara manual serta bisa diterapkan melalui cara mekanis. Masalah yang timbul pada perlakuan pengeprasan tebu dengan cara manual yaitu permasalahan ketersediaan tenaga kerja untuk pengolahan lahan tebu yang menjadi sedikit dari tahun ke tahunnya. Masalah lainnya yaitu kualitas dan keseragaman yang rendah dalam hasil pengeprasan.

Pengelolaan lahan pertanian adalah suatu kunci kesuksesan pada budidaya tanaman. Tetapi memiliki hasil yang tidak efektif apabila mengandalkan tenaga seseorang. Penerapan mesin dalam pengolahan tanah bisa berdampak pada biaya yang lebih murah, percepatan kerja dan mengecilkan biaya produksinya (Yunus *et al.*, 2020).

Pengolahan tanah (*tillage*) yaitu aktivitas yang biasa diterapkan dalam membangun tegakan. Ini dijadikan sebagai teknik persiapan lahan melalui tujuan dalam pemberian keadaan tempat tumbuh yang baik untuk bibitnya (Maulana *et al.*, 2015).

Teknik mengolah tanah ini diklasifikasikan pada sistem Olah Tanah Minimum, Olah Tanah Maksimum dan Tanpa Olah Tanah. Pengelolaan tanah minimum yakni upaya dalam mengelola tanah dengan terbatas tanpa menjalankan pengolahan tanah dalam semua lahannya (Hadianto *et al.*, 2019).

Pengolahan tanah dengan tenaga mekanis sebagai proses membentuk keadaan tanah berdasarkan pertumbuhan tanamannya. Sebuah usaha untuk mengolah tanah yaitu dengan pembajakan tanah. Bajak singkal adalah sarana dalam mengolah tanah yang dinilai menjadi sarana mekanis yang disusun khususnya dalam membentuk sistem yang bisa mengontrol penggunaan gaya, maka mengakibatkan adanya perubahan tanah seperti pembalikan, penggemburan, pergerakan dan pemotongan tanah (Latiefuddin dan Lutfi, 2013).

PT. Perkebunan VII Unit Cinta Manis menggunakan Sistem Pengolahan minimum dan maksimum. Pengolahan tanah ini menggunakan Traktor unit TS 90

New Holland kapasitas 90 HP dan berbagai implement pendukung. Pengolahan tanah minimum terdiri dari tahapan yaitu: 1. Tahap kultivasi akar menggunakan *Disc Cultivator*, 2. Tahap pupuk mekanis menggunakan implement pendukung *Fertilizer Aplikator*, 3. Tahap herbisida mekanis menggunakan implement *Boom Sprayer*. Sedangkan pada pengolahan tanah maksimum terdiri dari tahapan: 1. Tahap Kultivasi akar pertama menggunakan *Disc Cultivator*, 2. Tahap pupuk mekanis menggunakan implement *Fertilizer aplikator*, 3. Tahap herbisida mekanis menggunakan implement *Boom Sprayer*. 4. Tahap Kultivasi akar kedua menggunakan implement *Disc Cultivator*, 5. Tahap Pembumbunan menggunakan *Disc bedder*.

Sebagaimana telah dijelaskan beberapa hal terkait dengan alasan yang melatarbelakangi penulis membahas terkait dengan sistem olah tanah maksimum secara terus menerus dapat menurunkan produktivitas tanaman maka perlu dilakukan penelitian untuk membandingkan sistem olah tanah tanaman tebu dapat berpengaruh terhadap beberapa sifat fisik tanaman tebu. Penulis menduga sistem pengolahan tanah yang dilakukan menggunakan traktor dengan implement pendukung akan mempengaruhi sifat fisik tanah yang ada di lokasi penelitian.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh sistem olah tanah pada kategori ratoon yang berbeda terhadap beberapa sifat fisik tanah di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh sistem olah tanah pada kategori ratoon yang berbeda terhadap beberapa sifat fisik tanah di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitiannya adalah sebagai informasi mengenai pengaruh sistem olah tanah pada sifat fisik tanah pada kategori ratoon dan secara khusus dapat memberikan manfaat pada PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis dalam kaitannya melalui penerapan sistem olah tanah.

1.5. Hipotesis

Diduga adanya pengaruh sistem olah tanah pada tiap kategori ratoon yang berbeda terhadap beberapa sifat fisik tanah di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, I., dan Sopiany, H. M. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi Jagung (*Zea Mays*. L) pada Berbagai Pengelolaan Gulma di Kabupaten Deli Serdang. *Pertanian Tropik*, 87(1,2), 149–200.
- Amanah, A., dan Taufiq, A. (2021). Respon Sifat Fisika Inceptisol terhadap Pemberian Blontong dan Pupuk Kandang Sapi. *Ilmiah Media Agrosains*, 7(1), 23–32.
- Ardiansyah, R., Banuwa, I. S., dan Utomo, M. (2015). Pengaruh Sistem Olah Tanah Dan Residu Pemupukan Nitrogen Jangka Panjang Terhadap Struktur Tanah, Bobot Isi, Ruang Pori Total Dan Kekerasan Tanah Pada Pertanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(2), 283–289.
- Bili, A., Syafriandi, S., dan Mustaqimah, M. (2016). Pengaruh Kedalaman Keprasan Tebu dengan Menggunakan Mesin Keprasan Traktor Roda Dua Terhadap Kualitas Keprasan dan Pertumbuhan Tunas. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 1(1), 995–1001.
- Bintoro, A., Widjajanto, D., dan Isrun. (2017). Karakteristik Fisik Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Desa Beka Kecamatan Marawola Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotekbis*, 5(4), 423–430.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Statistik Tebu Indonesia 2017.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Tebu Indonesia 2019.
- Chandra, D., Banuwa, I. S., Afrianti, N. A., dan Afandi, A. (2018). Pengaruh Sistem Olah Tanah Dan Pemberian Herbisida Terhadap Kehilangan Unsur Hara Dan Bahan Organik Akibat Erosi Pada Pertanaman Jagung Musim Tanam Ketiga Di Laboratorium Lapang Terpadu Universitas Lampung. *Jurnal Agrotek Tropika*, 6(1), 56–65.
- Dharma, I. P., dan Puja, I. N. (2019). Pengaruh Frekuensi Pengolahan Tanah dan Pupuk Kompos terhadap Sifat Fisik Tanah dan Hasil Jagung. *Agrotrop : Journal on Agriculture Science*, 9(2), 154.
- Fadel, M., Pagi, S., dan Rahman, A. (2021). Analisis Sifat Fisika Tanah pada Penggunaan Lahan Kebun Kakao dan Lahan Kebun Campuran. *Jurnal Agrotekbis*, 9(2), 512–522.
- Fuady, Z., dan Mustaqim. (2015). Pengaruh Olah Tanah Terhadap Sifat Fisika Tanah Pada Lahan Kering Berpasir. *Lentera*, 15(15), 1–7.

- Hadianto, W., Ariska, N., dan Husen, M. (2019). Sistem Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Agrotek Lestari*, 5(1), 39–47.
- Handayani, S., Karnilawati, dan Meizalisna. (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.
- Haridjaja, O., Baskoro, D. P. T., & Setianingsih, M. (2013). Perbedaan Nilai Kadar Air Kapasitas Lapang Berdasarkan Metode Alhricks, Drainase Bebas, Dan Pressure Plate Pada Berbagai Tekstur Tanah Dan Hubungannya Dengan Pertumbuhan Bunga Matahari (*Helianthus annuus L.*). *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, 15(2), 52.
- Haryati, U. (2014). Karakteristik Fisik Tanah Kawasan Budidaya Sayuran Dataran Tinggi, Hubungannya dengan Strategi Pengelolaan Lahan. *Jurnal Sumberdaya Lahan Badan Litbang Pertanian Di Balai Penelitian Tanah*, 8(2), 125–138.
- Herdiyantoro, D. (2015). Upaya Peningkatan Kualitas Tanah Di Desa Sukamanah dan Desa Nanggerang Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat Melalui Sosialisasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik dan Olah Tanah Konservasi. *Dharmakarya*, 4(2), 47–53.
- Jaya, A. S. K., Banuwa, I. S., Novpriansyah, H., dan Utomo, M. (2020). Pengaruh Sistem Olah Tanah Dan Pemberian Mulsa Organik Terhadap Aliran Permukaan Dan Erosi Pada Pertanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata*) Musim Tanam Ke Empat Di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung. *Jurnal Agrotek Tropika*, 8(2), 263.
- Jayanti, K. D., & Mowidu, I. (2015). Hubungan Antara Kadar Fraksi Pasir, Fraksi Klei, Bahan Organik dan Berat Volume Terhadap Kadar Air Tersedia pada Tanah Sawah di Kabupaten Poso. *Jurnal Agropet*, 12(1), 6–10.
- Kadarwati, F. T., Santoso, B., dan Khuluq, A. D. (2015). Peningkatan Produksi dan Rendemen Tebu Melalui Rawat Ratoon. In *Jurnal Litri* (Vol. 21, Issue 4, pp. 199–205).
- Latiefuddin, H., dan Lutfi, M. (2013). Uji Kinerja Berbagai Tipe Bajak Singkal dan Kecepatan Gerak Maju Traktor Tangan Terhadap hasil Olah pada Tanah Mediteran. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 1(3), 274–281.

- Maulana, M., Lubis, R., Mawarni, L., dan Husni, Y. (2015). Respons Pertumbuhan Tebu (*Sacharum officinarum L.*) terhadap Pengolahan Tanah pada Dua Kondisi Drainase. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(1), 214–220.
- Meli, V., Sagiman, S., Sutarman GafurStudi, P., Tanah, I., Pertanian, F., & Tanjungpura, U. (2018). Identifikasi Sifat Fisika Tanah Ultisols 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. (2020). 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.
- Muhammad, M., Abdullah, S. H., dan Putra, G. M. D. (2017). Analisis Efisiensi Irigasi Tetes Pada Berbagai Tekstur Tanah Untuk Tanaman Sawi (*Brassica juncea*) [Efficiency Analysis of Drips Irrigation on Various Land Texture for Green Mustard (*Brassica juncea*)]. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 5(2), 408–421.
- Mutmainnah, D., Ayu, I. W., Oklima, A. M. (2021). Analisis tanah untuk indikator tingkat ketersediaan lengas tanah di lahan kering kecamatan empang. *Jurnal Agroteknologi*, 1(1).
- Nugroho, Y., Rahmawati, N., Rudy, S., Km, J. A. Y., dan Selatan, B. K. (2022). Hubungan Sifat Fisik Tanah Terhadap Tanaman Cempedak Pada Lahan Rehabilitasi Daerah Aliran Sungai (Das) Desa Tiwingan Lama Kabupaten Banjar. *Jurnal Hutan Tropis* 10(1), 100–107.
- Nuraida, Alim, N., & Arhim, M. U. H. (2021). Analisis Kadar Air , Bobot Isi dan Porositas Tanah Pada Beberapa Penggunaan Lahan. *Jurnal Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Alauddin Makassar.*, 357–361.
- Nurhuda, M., Inti, M., Nurhidayat, E., Anggraini, D. J., Hidayat, N., Rokim, A. M., Rohmadan, A. R. A., Setyaningsih, I. R., Setiawan, N. C., Wicaksana, Y., Darnawi, & Maryani, Y. (2021). Kajian Struktur Tanah Rizosfer Tanaman Kacang Hijau dengan Perlakuan Pupuk Kandang dan Kascing. *J. Pertanian Agros*, 23(1), 35–43.
- Solyati, A., & Kusuma, Z. (2017). Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Aplikasi Mulsa Terhadap Sifat Fisik , Perakaran , dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 4(2), 553–558

- Yarangga, P., Bachri, S., Tola, K. S. K., dan Tukayo, R. K. (2021). Karakteristik sifat fisik dan pH tanah pada kebun percobaan Anggori Universitas Papua. *Agrotek*, 9(1), 33–38
- Yunus, L., Iswandi, R. M., dan Hasan, I. (2020). Optimalisasi Kebutuhan Traktor Untuk Pengolahan Tanah Sawah Di Kecamatan Wundulako Kabupaten Kolaka. *Jurnal Agribisnis* 8(1), 16–31.