

# SKRIPSI

**PENGARUH APLIKASI BIOMASA, KOMPOS DAN  
WET ASH DI ULTISOL TERHADAP SIFAT FISIK  
TANAH PADA LAHAN TANAM JAGUNG MANIS (*Zea  
mays saccharata Sturt*)**

***THE EFFECT OF APPLICATION OF BIOMASS,  
COMPOST AND WET ASH IN ULTISOL ON THE  
PHYSICAL PROPERTIES OF THE SOIL ON SWEET  
CORN (*Zea mays saccharata Sturt*) PLANTATIONS***



**Aan Nuggroho**

**05101282025030**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PERTANIAN  
2024**

## SUMMARY

**AAN NUGGROHO.** Effect of Biomass, Compost and Wet Ash Application in Ultisol on Soil Physical Properties in Sweet Corn (*Zea mays sacharata* Sturt) Planting field (Supervised by **ADIPATI NAPOLEON**)

Ultisols are a type of soil that can be characterized as having a yellow color brownish to red. Ultisols are one of the most widely distributed soil types in Indonesia. has the widest distribution. This research aims to determine the condition of physical properties of the soil in the research area planted with sweet corn with the given compost, biomass and wet ash treatments and compare them with the physical properties of untreated soil. This research was conducted in the month of November 2023 until completion. The research location was at Field Laboratory of Soil Department, Sriwijaya University. And soil analysis was conducted at the Laboratory of Physics, Conservation, Survey and Land Evaluation of the Department of Soil Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The method used was Randomized Group Design (RGD), with 16 treatments and 4 replications (3 replications planted with sweet corn and 1 replication without plants). Structure analysis results structural analysis results showed granular and rounded cubes for P1 to P14, while P0 produced a plate structure. P0 produced a plate structure and P15 produced a single grain structure. structure. The results of bulk density analysis showed the highest effect on P10 which was 0.75 and significantly different from P0 (control). Total pore space analysis results analysis results showed the highest effect on P10 which amounted to 70.78% and differed significantly from P0 (control).very different from P0 (control). The results of the analysis of water content showed the highest effect The highest effect on P11 is 68.84% and significantly different from P0 (control).

Keywords: Biomass, sweet corn, compost, soil physical properties, Ultisol, wet ash

## RINGKASAN

**AAN NUGGROHO.** Pengaruh Aplikasi Biomasa, Kompos Dan *Wet Ash* Di Ultisol Terhadap Sifat Fisik Tanah Pada Lahan Tanam Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) (Dibimbing oleh **ADIPATI NAPOLEON**)

Ultisol adalah jenis tanah yang dapat dicirikan memiliki warna kuning kecoklatan hingga merah. Ultisol adalah salah satu jenis tanah di Indonesia yang mempunyai sebaran paling luas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi sifat fisik tanah di lahan penelitian yang ditanami jagung manis dengan diberikan perlakuan kompos, biomasa dan *wet ash* serta membandingkannya dengan sifat fisik tanah yang tidak diberikan perlakuan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023 sampai dengan selesai. Lokasi penelitian dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Jurusan Tanah, Universitas Sriwijaya. Dan analisis tanah dilakukan di Laboratorium Fisika, Konservasi, Survei dan Evaluasi Lahan Jurusan Tanah Fakultas pertanian Universitas Sriwijaya. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 16 perlakuan dan 4 ulangan (3 ulangan ditanami jagung manis dan 1 ulangan tanpa tanaman). Hasil analisis struktur menunjukkan hasil granular dan kubus membulat untuk P1 sampai P14, sedangkan untuk P0 menghasilkan struktur lempeng dan P15 menghasilkan struktur butir tunggal. Hasil analisis *bulk density* menunjukkan pengaruh tertinggi pada P10 yaitu sebesar 0,75 dan berbeda sangat nyata terhadap P0 (kontrol). Hasil analisis ruang pori total menunjukkan pengaruh tertinggi pada P10 yaitu sebesar 70,78% dan berbeda sangat nyata terhadap P0 (kontrol). Hasil analisis kadar air menunjukkan pengaruh tertinggi pada P11 yaitu sebesar 68,84% dan berbeda nyata terhadap P0 (kontrol).

Kata kunci : Biomassa, jagung manis, kompos, sifat fisik tanah, Ultisol, *wet ash*

# SKRIPSI

## **PENGARUH APLIKASI BIOMASA, KOMPOS DAN *WET ASH* DI ULTISOL TERHADAP SIFAT FISIK TANAH PADA LAHAN TANAM JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)**

## **THE EFFECT OF APPLICATION OF BIOMASS, COMPOST AND *WET ASH* IN ULTISOL ON THE PHYSICAL PROPERTIES OF THE SOIL ON SWEET CORN (*Zea mays saccharata* Sturt) PLANTATIONS**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**



**Aan Nuggroho  
05101282025030**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAR PERTANIAN  
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH APLIKASI BIOMASA, KOMPOS DAN WET ASH  
DI ULTISOL TERHADAP SIFAT FISIK TANAH PADA  
LAHAN TANAM JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**

**Oleh:**

**Aan Nugroho  
05101282025030  
Indralaya, Mei 2024**

**Menyetujui:  
Pembimbing**

**Pembimbing I**

**Ir. Siti Nurul-Adji Fitri, M.Si  
NIP.196701111991032002**

**Pembimbing II**

**Dr. Ir. A. Napoleon, M.P  
NIP.196204211990031002**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya**

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



Skripsi dengan judul “Pengaruh Aplikasi Biomasa, Kompos Dan *Wet Ash* Di Ultisol Terhadap Sifat Fisik Tanah Pada Lahan Tanam Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)” Oleh Aan Nuggroho telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 8 Juli 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M. Si  
NIP.196701111991032002

Ketua



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

Sekretaris



3. Dr. Ir. Warsito, M.P.  
NIP. 196204121987031001

Penguji



Indralaya, Juli 2024  
Ketua Program Studi  
Ilmu Tanah



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

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :Aan Nuggroho  
NIM : 05101282025030  
Judul : Pengaruh Aplikasi Biomasa, Kompos Dan *Wet Ash* Di Ultisol Terhadap Sifat Fisik Tanah Pada Lahan Tanam Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan ini, maka saya siap menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, Juli 2024  
  
Aan Nuggroho





## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Aan Nugroho, lahir pada tanggal 15 April 2002, penulis merupakan putra pertama dari 4 bersaudara dari pasangan bapak Subagyo dan ibu Heryati Susanti. Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SD N 3 Sukanegri, setelah lulus dari sekolah dasar, penulis melanjutkan sekolah menengah pertama di SMP N 2 Semendawai Barat, dan pada saat sekolah menengah atas penulis bersekolah di SMAN 1 Cempaka. Setelah menyelesaikan pendidikan di jenjang sekolah menengah atas, penulis melanjutkan jenjang pendidikan ke salah satu Universitas di Sumatera Selatan yaitu Universitas Sriwijaya, dan mengambil Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). dan diterima sebagai mahasiswa baru Universitas Sriwijaya tahun 2020. Selama menjadi mahasiswa Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, penulis tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) pada tahun 2020.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT karna atas karunia dan izinnyalah penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Aplikasi Biomasa, Kompos Dan *Wet ash* Di Ultisol Terhadap Sifat Fisik Tanah Pada Lahan Tanam Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)”**.

Skripsi yang saya susun ini merupakan salah satu syarat untuk bisa mendapatkan gelar sarjana pertanian di Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penulis juga menyampaikan ucapan banyak terima kasih kepada :

1. Orang tua tercinta dan terkasih yaitu Bapak Subagio dan Ibu Heryati Susanti yang telah mencurahkan segala doa dan dukungannya demi keberhasilan anaknya. Tidak lupa ketiga adik saya Martha Gustina, Asifa Nopita Putri dan Ridho Adi Saputra yang selalu memberikan semangat disaat penulis sedang lelah.
2. Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
3. Dr. Ir. Agus Hermawan M.T. Ketua Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
4. Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M.Si dan Dr. Ir. A. Napoleon, M.P. selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan dengan penuh kesabaran serta memberikan masukan, dan saran dalam penulisan Skripsi ini.
5. Dr. Ir. Warsito, M.P. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat berharga bagi penulis.
6. Kepada pihak Perseroan Terbatas Sumatera Prima Fibreboard yang sudah membantu dalam pembiayaan maupun pengadaan alat dan bahan dalam penelitian
7. Saudari Rizki Moulida selaku pacar dari penulis yang sudah banyak membantu baik secara langsung dalam penulisan maupun secara tidak langsung dengan memberi semangat kepada penulis.
8. Teman-teman seperjuangan dari Program Studi Ilmu Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya angkatan 2020 terutama teman-teman satu bimbingan yang sudah banyak sekali membantu

9. Kakak senior dan adik tingkat dari Jurusan Tanah yang juga sudah membantu selama kegiatan penelitian di lahan maupun di laboratorium

Terakhir penulis menyadari bahwa skripsi yang penulis susun tidak luput dari kekurang, sehingga daripada itu penulis tidak menutup diri untuk menerima kritik dan saran dari semua pembaca demi penyempurnaan Skripsi yang kami tulis. Semoga Skripsi ini dapat menjadi panduan bagi penelitian lain yang akan dilaksanakan setelahnya.

Indralaya, Mei 2024

Aan Nuggroho

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Hipotesis .....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Ultisol.....	5
2.2. Biomassa .....	6
2.3. Kompos .....	7
2.4. <i>Wet ash</i> .....	8
2.5. Struktur Tanah.....	9
2.6. <i>Bulk density</i> .....	11
2.7. Ruang Pori Total Tanah.....	12
2.8. Kadar Air Tanah .....	13
2.9. Nitrogen .....	15
2.10. Fospor.....	16
2.11. Kalium.....	17
2.12. Jagung Manis .....	18
<b>BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1. Tempat dan Waktu.....	20
3.2. Alat dan Bahan.....	20
3.3. Metode Penelitian .....	20
3.4. Cara Kerja.....	21
3.4.1. Analisis Tanah Awal.....	21
3.4.2. Persiapan Media Tanam .....	21

3.4.3. Pengaplikasian Biomassa, Kompos, NPK Dan <i>Wet ash</i> .....	21
3.4.4. Penanaman Jagung Manis .....	22
3.4.5. Pemeliharaan Dan Perawatan .....	22
3.5. Peubah Yang Diamati .....	22
3.5.1. Analisis Tanah Awal.....	22
3.5.2. Struktur Tanah .....	22
3.5.3. <i>Bulk density</i> .....	22
3.5.4. Ruang Pori Total.....	23
3.5.5. Kadar Air Tanah.....	23
3.6. Analisis Data .....	23
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1. Analisis Tanah Awal .....	24
4.2. Struktur Tanah.....	25
4.3. <i>Bulk density</i> .....	28
4.4 Ruang Pori Total.....	29
4.5 Kadar Air .....	32
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1.1 Analisis Tanah Awal Sifat Fisik Tanah di Laboratorium Lapangan Jurusan Tanah, Universitas Sriwijaya .....	28
Tabel 4.1.2 Analisis Tanah Awal Sifat Kimia Tanah di Laboratorium Lapangan Jurusan Tanah, Universitas Sriwijaya .....	29
Tabel 4.2 Analisis Struktur Tanah Pada Ultisol di Lahan yang Diberikan Biomassa, Kompos Dan <i>Wet Ash</i> .....	30
Tabel 4.3 Analisi <i>Bulk density</i> dan Hasil Uji BNT 0,05 Pada Lahan yang Diberikan Biomassa, Kompos Dan <i>Wet Ash</i> .....	33
Tabel 4.4 Analisis Ruang Pori Total dan Hasil Uji BNT 0,05 Pada Lahan yang Diberikan Biomassa, Kompos Dan <i>Wet Ash</i> .....	35
Tabel 4.5 Kadar Air Tanah dan Hasil Uji BNT 0,05 Pada Lahan yang Diberikan Biomassa, Kompos Dan <i>Wet Ash</i> .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

### Halaman

Lampiran 1. Lokasi Penelitian .....	46
Lampiran 2. Denah Percobaan Penelitian .....	46
Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Pupuk .....	47
Lampiran 4. Perhitungan Perlakuan Bedengan.....	47
Lampiran 5. Penetapan Struktur Tanah.....	49
Lampiran 6. Cara penetapan Bulk density (BD) dan Ruang Pori Total (RPT)...	49
Lampiran 7. Kadar Air Tanah .....	50
Lampiran 7. Foto-Foto .....	51

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bertani merupakan mata pencaharian utama sebagian besar masyarakat Indonesia. Oleh sebab itulah Indonesia tergolong Negara agraris, dengan sektor pertanian memegang peranan penting terhadap kondisi sosial dan ekonomi masyarakat. Namun masih banyak petani yang hidup di bawah garis kemiskinan, hal tersebut diakibatkan rendahnya sarana maupun pengetahuan petani mengenai pengolahan lahan pertanian. Pertanian tidak hanya meliputi kegiatan "cocok tanam", tetapi juga mencakup banyak aktivitas lainnya seperti pengolahan lahan, irigasi, pengendalian hama dan penyakit, penanganan dan pengolahan hasil, pengemasan, penyimpanan, transportasi (Toansiba *et al.*, 2021)

Jagung adalah salah satu tanaman palawija terbesar di Indonesia dan merupakan komoditas utama setelah padi. Jagung memiliki banyak manfaat, terutama untuk kebutuhan manusia dan pakan ternak. Agribisnis jagung memiliki banyak keuntungan, seperti banyak manfaat, menjadi pakan unggul untuk unggas, dan sebagai konsumsi manusia. Akan tetapi pertanian jagung manis telah lama mengalami penurunan. Sebagai contoh, menurut Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2023, produksi jagung pada 2023 diperkirakan sebesar 14,46 juta ton, mengalami penurunan sebanyak 2,07 juta ton atau 12,50 persen dibandingkan pada 2022 yang sebesar 16,53 juta ton. Kondisi tersebut sangat mungkin semakin memburuk untuk kedepannya jika tidak dilakukan penanganan yang tepat.

Degradasi lahan pertanian jagung manis merupakan sesuatu yang akan terus terjadi selama lahan tersebut masih didaya gunakan. Pada tahun 2017 hingga tahun 2012, di kabupaten Dompu penggunaan lahan mengalami perubahan yang signifikan dalam perubahannya. Di tahun 2017, jumlah lahan hutan berkurang 37357,70 ha, sedangkan luas lahan pertanian meningkat 88225,80 ha. Peningkatan ini disebabkan oleh perluasan lahan pertanian komoditi jagung yang mencapai 70625,08 ha. (Hirsan *et al.*, 2020). pertanian secara terus menerus dapat mengakibatkan kerusakan tanah secara terus menerus jika tidak dilakukan penanganan yang tepat. Pada saat tanaman jagung manis tumbuh, tanaman akan mengambil unsur hara dari dalam tanah, kemudian setelah tanaman tersebut



dipanen dan diangkat maka kandungan hara pada tanaman akan ikut terangkat tanpa terjadi pengembalian unsur hara ke tanah. Untuk meminimalisir degradasi pasca kegiatan pertanian, petani harus melakukan penambahan unsur hara pada tanah. Penambahan unsur hara ini dapat diberikan melalui pupuk kimia maupun pupuk organik.

Dalam kasus pemberian pupuk, penggunaan kompos merupakan suatu pilihan yang cukup harus dipertimbangkan. Kompos merupakan salah satu bentuk pupuk yang sangat dianjurkan karena sifatnya yang lebih alami dibandingkan pupuk sintetis yang dapat memberikan pengaruh negatif terhadap tingkat kesuburan tanah. Akumulasi penggunaan kompos umumnya tidak akan berdampak buruk bagi keadaan tanah, tidak seperti pupuk sintetis yang akan merusak tanah jika sampai terakumulasi di tanah. Namun, penggunaan kompos juga memiliki beberapa kekurangan yang seringkali menurunkan minat petani untuk menggunakannya, kekurangan tersebut antarlain adalah kompos yang umumnya sulit didapatkan sehingga petani harus mampu memproduksinya sendiri serta jumlah hara pada kompos yang tidak pasti.

Pemanfaatan bahan organik sebagai pupuk pengganti pupuk sintetis merupakan suatu pilihan yang cukup bijak dalam hal menjaga kesuburan tanah untuk usaha budidaya tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Bahan organik yang digunakan dalam penelitian ini berupa biomassa, kompos dan *wet ash*. Penelitian ini memanfaatkan limbah pabrik dari bagian tanaman karet sebagai bahan baku biomassa, kompos dan *wet ash*.

Biomassa didapat dari proses pencacahan glondongan kayu menjadi sersah-sersah yang terdiri dari kulit kayu dan sebagian kecil serat kayu, sersah-sersah biomassa tersebut ditimbun untuk kemudian digunakan sebagai bahan bakar proses selanjutnya. Penimbunan biomassa terjadi dengan intensitas yang lebih tinggi dari pada yang digunakan sebagai bahan bakar, karena itulah kelimpahan biomassa tersebut dimanfaatkan dalam penelitian ini sebagai salah satu bahan yang diberikan ke tanah. Biomassa yang digunakan sebagai bahan bakar akan menghasilkan *fly ash* yang dapat menjadi polutan udara, sehingga untuk mengantisipasinya dilakukan pengembunan pada area sekitar pembakaran dan sebagai sisa pembakaran terbentuklah *wet ash*. Sebagai pemanfaatan dari

banyaknya biomassa bahkan setelah dikurangi sebagian sebagai bahan bakar, biomassa tersebut juga diolah menjadi kompos melalui proses dekomposisi, kemudian kompos inilah yang juga digunakan sebagai salah satu bahan yang diberikan ke tanah dalam penelitian ini.

Pemberian bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah, biomassa memiliki ukuran dan kemampuan untuk melindungi tanah dari ancaman erosi sehingga tanah dapat terhindar dari kerusakan akibat kehilangan tutupan lahan. Kompos memiliki kemampuan mengikat partikel-partikel tanah membentuk suatu agregat sehingga berdampak pada perbaikan struktur tanah dan tingkat *bulk density*. Jerapan organik dari kompos dan *wet ash* dapat membantu mengikat air sehingga kadar air tanah dapat terjaga.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat dosis perlakuan tertentu yang memberikan pengaruh tertinggi terhadap sifat fisik tanah yang ditanami tanaman jagung manis pada Ultisol

## **1.3. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi sifat fisik tanah di lahan penelitian yang ditanami jagung manis dengan diberikan perlakuan kompos, biomasa dan *wet ash* serta membandingkannya dengan sifat fisik tanah yang tidak diberikan perlakuan.

## **1.4. Hipotesis**

Diduga dosis perlakuan P9 yaitu 25% NPK + 25% biomasa + 65% kompos + 10% *wet ash* memberikan pengaruh terbaik terhadap sifat fisik tanah yang ditanami tanaman jagung manis pada Ultisol.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah secara praktis dapat digunakan sebagai bahan acuan tulisan dan informasi bagi pembaca ataupun peneliti selanjutnya yang akan membahas mengenai pengaruh pemberian kompos, biomasa dan *wet ash* pada lahan tanam jagung manis di Ultisol. Selain itu diharapkan dapat

menjadi penambah pengetahuan petani mengenai peran pemberian kompos, biomasa dan *wet ash* pada lahan tanam jagung di Ultisol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, S. R., dan Susetyo, I. 2014. Pengaruh Proses Pencampuran Dan Cara Aplikasi Pupuk Terhadap Kehilangan Unsur N. *Warta Perkaratan*, 33(1), 29.
- Adriansyah, F., Hanum, L., Muharni, M., dan Windusari, Y. 2019. Pendekatan Pcr-Rapd Dalam Menentukan Kekebabatan Dan Konservasi Padi Varietas Lokal Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 7(1), 50–58.
- Alibasyah, M. R. 2016. Perubahan Beberapa Sifat Fisika Dan Kimia Ultisol Akibat Pemberian Pupuk Kompos Dan Kapur Dolomit Pada Lahan Berteras. *J. Floratek*, 11(1), 75–87.
- 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 .*). *J. Agrotek Tropika*, 3(2), 283–289.
- Ardika, R., Cahyo, A. N., dan Wijaya, T. 2013. Dinamika Gugur Daun Dan Produksi Berbagai Klon Karet. *Jurnal Penelitian Karet*, 29(2), 102–109.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2023. Luas Panen Dan Produksi Jagung Di Indonesia 2023 (Angka Sementara). Diakses Pada 10 Juli 2024 Dari <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2023/10/16/2049/luas-panen-dan-produksi-jagung-di-indonesia-2023--angka-sementara-.html>
- Bawazir, M. F., dan Khotimah, K. 2023. Pelatihan Pembuatan Pupuk Kalium Cair Bagi Kelompok Tani Di Desa Gintung Kecamatan Comal Kabupaten Pematang. *Jamu : Jurnal Abdi Masyarakat Umus*, 4(01), 1–7.
- Dahlianah, I. 2015. Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Baku Pupuk Kompos Dan Pengaruhnya Terhadap Tanaman Dan Tanah. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 1(10), 10–13.
- Dewi, C., dan Wulansari, R. 2023. Pengaruh Aplikasi Kompos Tea Fluff Dan Azotobacter Sp. Terhadap Sifat Fisik Tanah Dan Pertumbuhan Bibit Pada Persemaian Teh. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 10(1), 135–142.
- Dewi, E. K., Nuraini, Y., dan Handayanto, E. 2019. Manfaat Biomasa Tumbuhan Lokal Untuk Meningkatkan Ketersediaan Nitrogen Tanah Di Lahan Keringmalang Selatan. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 1(1), 17–26.
- Ghulamahdi, M. S. H. Dan M. 2019. Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai Hitam Dengan Pemberian Jenis Biomassa Dan Dosis Pemupukan Kalsium Pada Budidaya Jenuh Air Di Lahan Pasang Surut. *Bul. Agrohorti*, 7(2), 153–161.
- Ginting, A. Y. 2023. *Pengaruh Pemberian Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Beberapa Sifat Fisika Ultisol Dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine Max (L.) Merril)* [Universitas Jambi].

- Goenadi, D. H. 2014. Penilaian Mutu Tanah Secara Cepat Berdasarkan Faktor Penentu Aktivitas Biologinya. *Menara Perkebunan* , 2(2), 94–100.
- Handayani, S., dan Kurnilawati. 2018. Karakterisasi Dan Klasifikasi Tanah Ultisol Di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 14(2), 52-59.
- Hanum, C. 2013. Pertumbuhan, Hasil, Dan Mutu Biji Kedelai Dengan Pemberian Pupuk Organik Dan Fosfor. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal Of Agronomy)*, 41(3), 209–214.
- 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.
- Hasibuan, A. S. Z. 2015. Pemanfaatan Bahan Organik Dalam Perbaikan Beberapa Sifat Tanah Pasir Pantai Selatan Kulon Progo. *Planta Tropika: Journal Of Agro Science*, 3(1), 31–40.
- Hayat, E. S., dan Sri, A. 2014. Pengelolaan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Aplikasi Biomassa Chromolaena Odorata Serta Sifat Tanah Sulfaquent. *Jurnal Teknologi Pengelolaan Limbah*, 17(2), 44–51.
- Herman, W., dan Resigia, E. 2018. Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi ( *Oryza Sativa* ) Pada Tanah Ordo Ultisol. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 15(1), 42–50.
- Hirsan, F. P., Febrita, S., dan Rasyid, R. 2020. Analisis Hubungan Perubahan Penggunaan Lahan Untuk Komoditas Jagung dan Degradasi Lingkungan di Kabupaten Dompu. *Seminar Nasional Planoearth02*.
- Holilullah, Afandi, dan Nopriansyah, H. 2015. Kaeakteristik Sifat Fisik Tanah Pada Lahan Produksi Rendah Dan Tinggi Di PT Great Giant Pineapple. *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(2), 278-282.
- Inriani, I., Rohmiyati, S. M., dan Titiaryanti, N. M. 2023. *Pengaruh Macam Dan Dosis Abu Limbah Pertanian Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery Pada Tanah Masam*. 1, 1–7.
- Ishak, S. Y., Bahua, M. I., dan Limonu, M. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Di Dulomo Utara Kota Gorontalo. *Journal Of Applied Testing Technology*, 2(1), 37–38.
- Iskandar, T., dan Rofiatin, U. 2017. Karakteristik Biochar Berdasarkan Jenis Biomassa Dan Parameter Proses Pyrolisis. *Jurnal Teknik Kimia*, 12(1), 28–34.
- Januardi, R., Afandi, dan Banuwa, I. S. 2024. Pengaruh Pemberian Asam Humat Terhadap Sifat Fisik Tanah Ultisol Perkebunan Di Nanas Lampung Timur. *Jurnal Agrotek Tropika*, 12(1), 183–188.

- Junedi, H. 2014. Pengaruh Ara Sungsang (*Asystasia Gangetica* (L.) T. Anders.) Terhadap Kadar Air Tersedia Dan Hasil Kacang Tanah Pada Ultisol. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, September, 979–587.
- Karo, A. K., Lubis, A., dan Fauzi. 2017. Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisol Akibat Pemberian Beberapa Pupuk Organik Dan Waktu Inkubasi. *Jurnal Agroekoteknologi Fp Usu*, 5(2), 277–283.
- Kasi, P. D., Cambaba, S., dan Surya, I. N. 2020. Analisis Unsur Hara Karbon Organik Dan Nitrogen Pada Tanah Sawah Di Kecamatan Seko, Kabupaten Luwu Utara. *Jurnal Of Biological Science*, 2(1), 12–16.
- Kaswinarni, F. 2020. *Kadar Fosfor, Kalium Dan Sifat Fisik Pupuk Kompos Sampah Organik Pasar Dengan Penambahan Starter Em4, Kotoran Sapi Dan Kotoran Ayam*. 12(1), 1–6.
- Kiswondo, S. 2011. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.). *Embryo*, 8(1), 9–17.
- Listriyani, D., Refliaty, dan Vasya, N. C. 2023. Aplikasi Bokashi Sekam Padi Dan Kotoran Ayam Terhadap Perbaikan Kepadatan Ultisol Dan Hasil Kedelai. *Jurnal Pertanian Agroteknologi*, 11(1), 74–84.
- Lumbanraja, P., Tampubolon, B., Pandiangan, S., dan Ambarita, J. 2023. Aplikasi Pupuk Kandang Dan Mikoriza Terhadap Peningkatan P-Tersedia, Serapan P Serta Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* L.) Pada Tanah Ultisol. *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 26(1), 11–20.
- Maiti, dan Bidinger. 2015. Evaluasi Status Bahan Organik Dan Sifat Fisik Tanah. *Journal Online Agroekoteknologi*, 3(1)(9), 246–256.
- Mariati, H., Jamilah, dan Arsita, S. 2022. Identifikasi Sifat Fisika Tanah Dan Upaya Pemulihan Tanah Pertanian Menunjang Ketahanan Pangan Di Sumbar. *Jurnal Azimut*, 4(1), 12–18.
- Masria, Lopulisa, C., Zubair, H., dan Rasyid, B. 2018. Karakteristik Pori Dan Hubungannya Dengan Permeabilitas Pada Tanah Vertisol Asal Jeneponto Sulawesi Selatan. *Jurnal Ecosolum*, 7(1), 38.
- Mateus, R., Kantur, D., dan Moy, D. A. N. L. M. 2017. Pemanfaatan Biochar Limbah Pertanian Sebagai Pembenah Tanah Untuk Perbaikan Kualitas Tanah Dan Hasil Jagung Di Lahan Kering Utilization Of Agricultural Biochar Waste As Soil Conditioner For Improved. *Jurnal Agrotrop*, 7(2), 99–108.
- Mayerni, R., Rezki, D., dan Heriza, S. 2017. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Optimalisasi Pemanfaatan *Trichoderma* Sp Sebagai Dekomposer Limbah Serasah Karet Dan Peranannya Dalam Mengendalikan Penyakit Jamur Akar Putih. *Logista - Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 33.
- Nasution, H., Mulyati, S., dan Yusfaneti. 2024. Aplikasi Biochat Tempurung Kelapa Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Perubahan Beberapa Sifat Fisik

- Ultisol Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah. *Bulletin Of Community Engagement*, 4(1).
- Nenobesi, D., Mella, W., dan Soetedjo, P. 2017. Pemanfaatan Limbah Padat Kompos Kotoran Ternak Dalam Meningkatkan Daya Dukung Lingkungan Dan Biomassa Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*). *Jurnal Pangan*, 26(1), 43–55.
- Novita, E., Fathurrohman, A., dan Pradana, H. A. 2019. Pemanfaatan Kompos Blok Limbah Kulit Kopi Sebagai Media Tanam. *Agrotek: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 2(2), 61–72.
- Novpriansyah, H. 2015. *Karakteristik Sifat Fisik Tanah Pada Lahan Produksi Rendah*. 3(2), 278–282.
- Nurani, M. P. 2023. *Mengoptimalkan Potensi Sampah Organik Untuk Mendorong Pertanian Berkelanjutan Pada Review Sistematis*. 10(1).
- 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, dan Maryani, Y. 2021. Kajian Struktur Tanah Rizosfer Tanaman Kacang Hijau Dengan Perlakuan Pupuk Kandang Dan Kascing. *Jurnal Pertanian Agros*, 23(1), 35–43.
- Nurwanto, A., Soedradjad, R., dan Sulistyaningsih, N. 2017. Aplikasi Berbagai Dosis Pupuk Kalium Dan Kompos Terhadap Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*). *Agritrop*, 15(2), 181–193.
- Pasang, Y. H., Jayadi, M., dan Rismaneswati. 2019. Peningkatan Unsur Hara Fospor Tanah Ultisol Melalui Pemberian Pupuk Kandang, Kompos Dan Pelet. *Jurnal Ecosolum*, 8(2), 86–96.
- Prabowo, R., dan Subantoro, R. 2017. Analisis Tanah Sebagai Indikator Tingkat Kesuburan Lahan Budidaya Pertanian Di Kota Semarang. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 2008, 59–64.
- Prasasti, D., Prihastanti, E., dan Izzati, M. 2014. Perbaikan Kesuburan Tanah Liat Dan Pasir Dengan Penambahan Kompos Limbah Sagu Untuk Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa Var.Chinensis*). *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 22(2), 33–46.
- Prasetyo, B. H., dan Suriardikarta, D. A. 2016. Karakteristik Potensi Dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering Di Indonesia. *Litbang Pertanian*, 25(2), 39–47.
- Purgawa, K., dan Ali, S. A. 2016. Status Air Tanah Pada Beberapa Jenis Tanah Di Kebun Kopi Kabupaten Aceh Tengah (Soil Water Status On Some Type Of Soil On Coffee Farm Of Central Aceh). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*, 1(1), 81–89.
- Puspika, I., Karman, W. S., dan Citra, F. W. 2016. Analisis Perubahan Struktur

- Tanah Dari Lahan Kopi Menjadi Lahan Sawit Di Desa Sukarami Kecamatan Lintang Kanan. *Jurnal Geoeafflesia*, 1(1), 23–39.
- Rahmad, A., dan Sulhaswardi. 2013. Toleransi Tanaman Jagung (*Zea Masy.L*) Pada Tanah Yang Diberi Sludge Pulp Dan Tsp. *Jurnal Dinamika Pertanian Volume*, 27(3), 195–202.
- Rezekia, D. T., Jayatia, R. D., Harmokoa, dan Lestari, F. 2023. *Efektivitas Kombinasi Pupuk Organik Cair (Poc) Kulit Bawang Merah (Allium Cepa L.), Kotoran Kambing, Limbah Ikan, Dan Air Leri Terhadap Pertumbuhan Mentimun (Cucumis Sativus) The Effectiveness Of The Combination Of Shallot Skin Liquid Organic Fertilizer* (. 5(1), 50–59.
- Riono, Y., dan Apriyanto, M. 2020. Pemanfaatan Abu Sekam Padi Dalam Inovasi Pemupukan Kacang Hijau (*Vigna Radiate L*) Di Lahan Gambut. *Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 6(2), 60.
- Risnah, S., Yudono, P., dan Syukur, A. 2013. Pengaruh Abu Sabut Kelapa Terhadap Ketersediaan K Di Tanah Dan Serapan K Pada Pertumbuhan Bibit Kakao. *Ilmu Pertanian*, 16(2), 79–91.
- Roidah, I. S. 2013. *Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah*. 1(1).
- Siregar, F. A. 2023. Penggunaan Pupuk Organik Dalam Meningkatkan Kualitas Tanah Dan Produktivitas Tanaman. *Jurnal*, 1–11.
- Siregar, P., Fauzi, dan Suproadi. 2017. Pengaruh Pemberian Beberapa Sumber Bahan Organik Dan Masa Inkubasi Terhadap Beberapa Aspek Kimia Kesuburan Tanah Ultisol (The Effect Of Giving Several Sources Of Organic Material And Incubation Period On Some Chemical Aspects Of Ultisol Soil Fertility). *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 5(2), 256–264.
- Suberto, N. A. 2022. *Pengaruh Aplikasi Kompos Dan Pupuk Npk Terhadap Susunan Ruang Pori Makro Tanah Pada Pertanaman Jagung (Zea Mays L.) Di Lahan Inceptisol Natar* (Issue July).
- Suhastyo, A. A., Agroteknologi, P. S., Banjarnegara, P., dan Tengah, J. 2017.. *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Community Empowerment Through Composting Training*. 1(2).
- Surya, J. A., Nuraini, Y., dan Widiyanto. 2017. Kajian Porositas Tanah Pada Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Di Perkebunan Kopi Robusta. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 4(1), 463–471.
- Susilawati, Mustoyo, Budhisurya, E., Anggono, R. C. W., dan Simanjuntak, B. H. 2016. Analisis Kesuburan Tanah Dengan Indikator Mikroorganisme Tanah Pada Berbagai Sistem Penggunaan Lahan Di Plateau Dieng. *Agric*, 25(1), 64.



- Tanzi, I. V., dan Safitri, D. 2021. Hubungan Antara Kadar Air Dengan Kepadatan Tanah Dengan Pengujian Pemasatan Tanah Standar. *Jurnal Pemasatan Tanah*, 1(3), 1–11.
- Toansiba, M., Katmo, E. T. R., Krisnawati, K., dan Wambrauw, Y. L. D. 2021.. Pengelolaan Tanah Dalam Pengetahuan Lokal Dan Praktik Pertanian Berkelanjutan Pada Masyarakat Arfak, Papua Barat. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(3), 370–378.
- Uliyah, V. N., Nugroho, A., dan Suminarti, N. E. 2017. Study Of Plant Spacing Variations And Potassium Fertilizer On The Growth And Yield Of Sweet Corn (*Zea Mays Saccharata Sturt L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(12), 2017–2025.
- Utami, S., Marbun, R. P., dan Suryawaty. 2019. Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Sabrang (*Eleutherine Americana Merr.*) Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Ayam Dan Kcl. *Jurnal Agrium*, 22(1), 1–4.
- Wahyuningsih, W., Proklamasiningsih, E., dan Dwiati, M. 2017. Serapan Fosfor Dan Pertumbuhan Kedelai(*Glycine Max*) Pada Tanah Ultisol Dengan Pemberian Asam Humat. *Biosfera*, 33(2), 66.
- Widarti, B. N., Wardhini, W. K., dan Sarwono, E. 2015. Pengaruh Rasio C/N Bahan Baku Pada Pembuatan Kompos Dari Kubis Dan Kulit Pisang. *Jurnal Integrasi Proses*, 5(2), 75–80.
- Zebua, M. S., Hidayat, B., dan Lubis, K. S. 2021. Aplikasi Biochar Dan Level Pemupukan Urea Terhadap Beberapa Sifat Kimia Dan Pertumbuhan Jagung (*Zea Mays L.*) Di Tanah Ultisol. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 8(1), 50–56.