

**SKRIPSI**

**ANALISIS STATUS KESUBURAN TANAH N, P, K  
PADA BUDIDAYA TANAMAN KELAPA SAWIT  
DI DIVISI 5 PT SAWIT MAS SEJAHTERA**

***ANALYSIS STATUS OF SOIL FERTILITY N, P, K  
IN CULTIVATION OF OIL PALM CROPS IN  
DIVISION 5 PT SAWIT MAS SEJAHTERA***



**ANINDYA PRATISTA CAHYANI WAZMIR**

**05101282025038**

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

## SUMMARY

**ANINDYA PRATISTA CAHYANI WAZMIR** Analysis Status of Soil Fertility N,P, K in Cultivation of Oil Palm Crops in Division 5 PT Sawit Mas Sejahtera (Supervised by **WARSITO**)

Soil fertility is the ability of a soil to provide balanced nutrients to support the growth of a type of plant. Low soil fertility is generally caused by chemical constraints that limit plant growth, and low soil fertility can also affect the productivity of a plant. This research aims to determine the status of soil fertility and determine recommendations for N, P, K fertilization in the cultivation of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) in Division 5 of PT Sawit Mas Sejahtera, Musi Banyuasin Regency. This research uses a semi-detailed survey method with a map scale of the research area of 1:50,000. Determination of sampling points was carried out using purposive sampling. Soil samples were taken at a depth of 0-30 cm. In this study, an area of 90 Ha was used which was divided into 3 block areas, namely blocks W, T and U. In each block 3 composite samples will be taken each so that 9 analysis samples will be obtained. The chemical properties of the soil analyzed are; Soil pH, soil N-total, C-Organic soil, P-Available, K-dd, soil Cation Exchange Capacity (CEC) and soil Base Saturation. The results of the soil pH analysis are classified as acid, namely in the range (4.26 – 4.87). C-organic soil is classified as very low, namely in the range (0.39 % – 1.48 %). The Cation Exchange Capacity of soil is classified as low to medium ranging from (7.5  $\text{cmol kg}^{-1}$  – 17.5  $\text{cmol kg}^{-1}$ ). Soil N-total is classified as very low, namely around (0.05 % – 0.08 %). P-Available soil is classified as medium to very high, namely in the range (21.54 – 50.68  $\text{mg kg}^{-1}$ ). K-dd soil is classified as low to very high, namely in the range (0.25 – 2.23  $\text{cmol kg}^{-1}$ ). Soil base saturation is classified as very low, namely in the range (1.82 % – 5.71 %). The results of the calculation of recommendations for Urea fertilization are with a dose ranging from (303.3  $\text{kg ha}^{-1}$  – 316.3  $\text{kg ha}^{-1}$ ), the SP-36 dose does not require fertilization because the P content in the soil is sufficient and the KCl dose ranges from (89  $\text{kg ha}^{-1}$  – 299  $\text{kg ha}^{-1}$ ).

Keywords: Oil Palm, Soil Chemical, Fertilizer

## RINGKASAN

**ANINDYA PRATISTA CAHYANI WAZMIR** Analisis Status Kesuburan Tanah N,P, K pada Budidaya Tanaman Kelapa Sawit di Divisi 5 PT Sawit Mas Sejahtera (Supervised by **WARBITO**)

Kesuburan tanah merupakan kemampuan suatu tanah untuk menyediakan unsurhara dengan seimbang guna menunjang pertumbuhan suatu jenis tanaman. Kesuburantanah yang rendah umumnya disebabkan oleh kendala kimia yang membatasi pertumbuhan tanaman, serta kesuburan tanah yang rendah juga dapat mempengaruhi produktivitas suatu tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status kesuburan tanah dan penetapan rekomendasi pemupukan N, P, K pada budidaya tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Divisi 5 PT Sawit Mas Sejahtera, Kabupaten Musi Banyuasin. Penelitian ini menggunakan metode survei tingkatan semidetil dengan skala peta area penelitian 1:50.000. Penentuan pengambilan titik sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada kedalaman 0-30 cm. Pada penelitian ini digunakan luas area 90 Ha yang terbagi menjadi 3 area blok, yaitu blok W, T, dan U. Pada tiap blok akan diambil masing- masing 3 sampel hasil komposit sehingga akan didapatkan 9 sampel analisis. Sifat kimia tanah yang dianalisis yaitu; pH tanah, N-total tanah, C-organik tanah, P-tersedia tanah, K-dd tanah, Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah dan Kejenuhan Basa pada tanah. Hasil analisis pH tanah tergolong masam yaitu berkisar (4,26 – 4,87). C-organik tanah tergolong sangat rendah yaitu berkisar (0,39 % – 1,48 %). Kapasitas Tukar Kation tanah tergolong rendah hingga sedang berkisar (7,5 cmol kg<sup>-1</sup> – 17,5 cmol kg<sup>-1</sup>). N-total tanah tergolong sangat rendah yaitu berkisar (0,05 % – 0,08 %). P-Tersedia tanah tergolong sedang hingga sangat tinggi yaitu berkisar (21,54 – 50,68 mg kg<sup>-1</sup>). K-dd tanah tergolong rendah hingga sangat tinggi yaitu berkisar (0,25 – 2,23 cmol kg<sup>-1</sup>). Kejenuhan basa tanah tergolong sangat rendah yaitu berkisar (1,82 % – 5,71 %). Hasil perhitungan rekomendasi pemupukan Urea yaitu dengan dosis berkisar (303,3 kg ha<sup>-1</sup> – 316,3 kg ha<sup>-1</sup>), dosis SP-36 tidak diperlukan pemupukan karena kandungan P pada tanah tersebut sudah mencukupi dan dosis KCl berkisar (89 kg ha<sup>-1</sup> – 299 kg ha<sup>-1</sup>).

Kata kunci : Kelapa Sawit, Sifat Kimia Tanah, Pupuk

# **SKRIPSI**

## **ANALISIS STATUS KESUBURAN TANAH N, P, K PADA BUDIDAYA TANAMAN KELAPA SAWIT DI DIVISI 5 PT SAWIT MAS SEJAHTERA**

## ***ANALYSIS STATUS OF SOIL FERTILITY N, P, K IN CULTIVATION OF OIL PALM CROPS IN DIVISION 5 PT SAWIT MAS SEJAHTERA***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**ANINDYA PRATISTA CAHYANI WAZMIR**

**05101282025038**

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS STATUS KESUBURAN TANAH N, P, K  
PADA BUDIDAYA TANAMAN KELAPA SAWIT  
DI DIVISI 5 PT SAWIT MAS SEJAHTERA**

**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian Pada  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

**Oleh:**

**Anindya Pratista Cahyani Wazmir**

**05101282025038**

Indralaya, Mei 2024

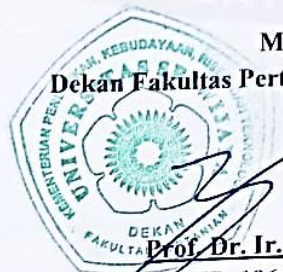
**Pembimbing Skripsi**



**Dr. Ir. Warsito, M.P.**

**NIP. 196204121987031001**

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**



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

**NIP. 196412291990011001**

Skripsi dengan Judul “Analisis Status Kesuburan Tanah N, P, K pada Budidaya Tanaman Kelapa Sawit di Divisi 5 PT Sawit Mas Sejahtera” oleh Anindya Pratista Cahyani Wazmir telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 Mei 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua



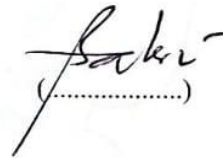
2. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.  
NIP. 196204211990031002

Sekretaris



3. Dr. Ir. Bakri, M.P.  
NIP. 196606251993031001

Penguji



Indralaya, Mei 2024  
Ketua Program Studi  
Ilmu Tanah



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

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anindya Pratista Cahyani Wazmir

NIM : 05101282025038

Judul : Analisis Status Kesuburan Tanah N, P, K pada Budidaya Tanaman Kelapa Sawit di Divisi 5 PT Sawit Mas Sejahtera

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam Laporan 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, Mei 2024



Anindya Pratista Cahyani Wazmir

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama lengkap Anindya Pratista Cahyani Wazmir yang lahir pada tanggal 4 Juli 2002. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dan terlahir dari pasangan Bapak Irsal Wazmir dan Ibu Pramesti Rahayu. Penulis mempunyai satu orang adik laki-laki yang bernama M. Fariz Syafiq Ramadhan. Penulis tinggal bersama orang tuanya yang bertempat tinggal di Jl. Angkatan 66 Lr. Taman Sari No. 458 Palembang, Kecamatan Kemuning, Kelurahan Pipa Reja, Sumatera Selatan.

Penulis memulai jenjang pendidikannya di Sekolah Dasar Kartika II-2 Palembang pada tahun 2008 dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan ke jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 10 Palembang pada tahun 2014 dan lulus pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan jenjang pendidikannya ke Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 15 Palembang pada tahun 2017 dan lulus pada tahun 2020. Setelah lulus SMA, penulis mengikuti Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan diterimasebagai mahasiswa di Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian Program Studi Ilmu Tanah dan saat ini sedang menempuh semester 7.

Selama menjadi mahasiswa di program studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, penulis juga tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah pada tahun 2020 sampai sekarang. Pada saat bergabung dalam Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah, penulis menjadi bagian dari Departemen Seni dan Olahraga. Penulis pernah menjadi Asisten Praktikum Kesuburan Tanah, dan Asisten Praktikum Morfologi dan Klasifikasi Tanah.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Status Kesuburan Tanah N, P, K pada Budidaya Tanaman Kelapa Sawit di Divisi 5 PT Sawit Mas Sejahtera”.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, arahan, masukan, serta dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Terima kasih kepada kedua orang tua terhebatku, yaitu Irsal Wazmir dan Pramesti Rahayu, yang selalu memberikan dukungan penuh dalam bentuk apapun. Selalu mengusahakan yang terbaik untuk anaknya. Selalu memberikan semangat dan nasihat serta tak lupa juga selalu mengiringi do'a di setiap langkah penulis.
2. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. selaku Ketua Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Dr. Ir. Warsito, M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, saran, nasihat, dan bimbingannya yang selalu penuh perhatian dan kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
5. Yth. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah memberikan pengalaman dan ilmunya yang bermanfaat kepada penulis.
6. Divisi 5 PT Sawit Mas Sejahtera, Musi Banyuasin yang telah memberikan fasilitas lokasi penelitian, data informasi dan sarana pendukung lainnya kepada penulis. Serta seluruh pihak yang terlibat.

7. Staff laboratorium yaitu Mbak Isnaini, Kak Dedi, dan Kak Syahril yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan analisis data di laboratorium serta terima kasih kepada Mbak Ires selaku admin jurusan tanah yang telah banyak membantu penulis dalam mengurus keperluan administrasi yang ada.
8. Keluarga tercinta dan tersayang yang senantiasa memberikan dukungan penuh baik moral maupun spiritual, serta do'a yang tak henti-hentinya dipanjatkan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini tepat waktu.
9. Terima kasih kepada diri saya sendiri karena telah kuat dan hebat dapat bertahan hingga di titik ini, serta dapat melewati semuanya satu persatu dengan baik. Terima kasih karena mau melangkah dan tidak pernah menyerah atas semua ini sehingga proposal skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Terima kasih karena tetap menjadi diri sendiri di tengah riuhnya kehidupan. Apresiasi yang sebesar-besarnya untuk diriku, terima kasih atas kerja samanya yang luar biasa ini!.
10. Teman seperjuangan saya dalam melakukan penelitian dan pembuatan tugas akhir ini yaitu Jesika Putri, Pramuja Febi, dan Nabila Ul'ya. Terima kasih telah memberi masukan dan tukar pendapat selama ini.
11. Rekan-rekan Ilmu Tanah angkatan 2020 atas kenangannya, pengalaman berharga, suka dan duka, serta kerja samanya yang tak terlupakan selama perkuliahan ini.
12. Semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan skripsi ini dan tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis mengucapkan mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan skripsi ini dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua yang membacanya

Indralaya, Mei 2024

Anindya Pratista Cahyani Wazmir

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1. Tanah Ultisols .....	4
2.2. Kesuburan Tanah .....	6
2.3. Faktor yang Mempengaruhi Kesuburan Tanah untuk Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit.....	8
2.4. Reaksi Tanah (pH).....	9
2.5. C-Organik Tanah .....	11
2.6. N-Total Tanah .....	13
2.7. P-Tersedia Tanah .....	15
2.8. Kalium Tanah.....	18
2.9. Kapasitas Tukar Kation (KTK) Tanah .....	19
2.10. Kejenuhan Basa .....	20
2.11. Tanaman Kelapa Sawit .....	21
2.12. Pemupukan Tanaman.....	22
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	23
3.1. Tempat dan Waktu .....	24
3.2. Alat dan Bahan.....	24
3.3. Metode Penelitian .....	25
3.4. Cara Kerja.....	26
3.4.1. Kegiatan Penelitian .....	26
3.4.2. Kegiatan Lapangan .....	26
3.5. Peubah yang Diamati .....	27

	Halaman
3.6. Analisis Data .....	27
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>28</b>
4.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian .....	28
4.2. Hasil Analisis Kimia Tanah .....	28
4.2.1. Reaksi Tanah (pH) .....	28
4.2.2. Nitrogen (N) Total Tanah.....	30
4.2.3. P-Tersedia Tanah.....	31
4.2.4. K-dd Tanah .....	32
4.2.5. C-Organik Tanah.....	33
4.2.6. Kapasitas Tukar Kation (KTK) Tanah .....	34
4.2.7. Kejenuhan Basa.....	35
4.2.8. Kesuburan Tanah.....	36
4.2.9. Rekomendasi Pemupukan .....	38
<b>Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>39</b>
5.1. Kesimpulan.....	40
5.2. Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>49</b>

	Halaman
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian .....	24
Gambar 2. Sebaran Titik Sampel Penelitian .....	25

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Analisis pH .....	29
Tabel 4.2 Hasil Analisis N-Total .....	30
Tabel 4.3 Hasil Analisis P-Tersedia Tanah.....	31
Tabel 4.4 Hasil Analisis K-dd Tanah.....	32
Tabel 4.5 Analisis C-Organik Tanah .....	33
Tabel 4.6 Hasil Analisis Kapasitas Tukar Kation (KTK) .....	35
Tabel 4.7 Hasil Analisis Kejenuhan Basa.....	36
Tabel 4.8 Hasil Penelitian Status Kesuburan Tanah .....	37
Tabel 4.9 Anjuran Pemupukan Tanaman Kelapa Sawit .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabel Kriteria Penelitian Sifat Kimia Tanah .....	50
Lampiran 2. Penilaian Status Kesuburan Tanah .....	51
Lampiran 3. Perhitungan Analisis Laboratorium.....	52
Lampiran 4. Rumus Perhitungan Dosis Pupuk Urea, SP36 dan KCl.....	53
Lampiran 5. Dokumentasi.....	59

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Menurut Sudarmaji dan Hasan (2017), kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas unggulan perkebunan yang memiliki kontribusi besar terhadap perekonomian Indonesia. Kelapa sawit termasuk tanaman yang mempunyai perakaran yang dangkal (akar serabut), sehingga mudah mengalami cekaman kekeringan. Adapun penyebab tanaman mengalami kekeringan diantaranya transpirasi tinggi dan di ikuti dengan ketersediaan air tanah yang terbatas pada saat musim kemarau. Respons tanaman terhadap kekurangan air dapat dilihat berdasarkan aspek fisiologi, morfologi, tingkat pertumbuhan, dan juga produktivitas.

PT Sawit Mas Sejahtera adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang memproduksi benih hingga produk akhir kelapa sawit berkelanjutan, seperti halnya produksi pengelolaan kelapa sawit yang akan diolah menjadi minyak kasar *Crued oil* (CPO) dan inti sawit (karnel) sebagai produk lainnya. PT Sawit Mas Sejahtera Divisi 5 ini terletak di Desa Sungai Dua. Desa Sungai Dua adalah salah satu desa/kelurahan di Kecamatan Sungai Keruh, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. PT Sawit Mas Sejahtera di Desa Sungai Dua memiliki luas lahan 768.2 Ha yang terbagi menjadi 3 blok utama yaitu Blok W, Blok T, dan Blok U, yang mana pada tiap blok tersebut memiliki tingkat kesuburan tanah yang berbeda.

Kelapa sawit di PT Sawit Mas Sejahtera ini ditanam di tanah mineral. Mineral tanah adalah mineral yang terkandung di dalam tanah dan merupakan salah satu bahan utama penyusun tanah (Ahmad *et al.*, 2018). Tanah mineral adalah tanah yang sebagian besar terdiri dari mineral (pasir, lanau, tanah liat) dalam jumlah yang bervariasi dan rendah bahan organik. Tanah mineral memiliki kandungan unsur hara seperti N dan P dan kation-kation basa seperti Ca, Mg, Na dan K yang rendah. Secara umum sifat kimia yang paling besar mengalami kemunduran adalah unsur hara yang tersedia di tanah, selanjutnya derajat kemasaman tanah (pH) juga akan mengalami perubahan dan biasanya tanah akan cenderung lebih masam.

Unsur hara yang terkandung pada tanah mineral ini semakin lama akan semakin rendah dikarenakan pengolahan tanah yang tidak baik dan penggunaan

tanah yang dilakukan secara terus-menerus. Ketersediaan unsur hara sangat berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit. Lahan juga merupakan salah satu penyedia unsur hara yang memiliki kemampuan yang terbatas dalam memenuhi kebutuhan tanaman. Adapun keterbatasan pada suatu lahan tersebut dapat diimbangi melalui pemupukan (Khalida dan Lontoh, 2019). Pemupukan merupakan penambahan zat hara tanaman ke dalam tanah. Pemupukan pada kelapa sawit bertujuan untuk menambah unsur-unsur hara yang kurang atau tidak tersedia di dalam tanah, yang mana unsur hara tersebut diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif agar didapatkan tandan buah segar yang optimal.

Tanaman kelapa sawit ini sangat memerlukan beberapa jenis pupuk yang mengandung unsur hara makro (N, P, dan K), sekunder (Ca dan Mg), dan mikro (B, Zn, dan Cu). Namun pada umumnya, kebanyakan orang hanya menggunakan pupuk yang mengandung unsur hara makro saja. Adapun jenis pupuk yang dapat diberikan berupa pupuk organik ataupun kimia (Haryanti *et.al.*, 2014). Pemupukan ini merupakan faktor yang sangat penting untuk meningkatkan produksi tanaman kelapa sawit (Budiargo *et al.*, 2015). Pemupukan dalam pemeliharaan kelapa sawit harus dilakukan sesuai SOP yang telah ditetapkan, yaitu 6T (tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu, tepat cara, tepat tempat dan tepat alat) (Rahmi dan Adolf, 2019).

Pemupukan tanah ini juga dapat mempengaruhi tingkat kesuburan tanah. Kesuburan tanah ini merupakan kemampuan suatu tanah untuk menyediakan unsur hara dengan seimbang guna menunjang pertumbuhan suatu jenis tanaman pada lingkungan dengan faktor pertumbuhan lainnya dalam keadaan menguntungkan. Kesuburan tanah yang rendah umumnya disebabkan oleh kendala kimia yang membatasi pertumbuhan tanaman (Lubis dan Siregar, 2019). Terdapat juga hambatan utama yang ada dalam pemanfaatan lahan untuk pembudidayaan tanaman kelapa sawit ialah rendahnya tingkat kesuburan tanah yang disebabkan karena adanya sejumlah kendala kimia yang membatasi pertumbuhan suatu tanaman seperti masalah pada kemasaman, ketersediaan hara dan rendahnya kandungan bahan organik (Fista *et al.*, 2022). Hambatan tersebut dapat diatasi dengan cara pemupukan sesuai dengan dosis yang diperlukan. Rekomendasi pemupukan sebaiknya dilakukan berdasarkan hasil analisis tanahnya.



Dari uraian di atas, penulis merasa perlu dilakukannya kegiatan penelitian terkait status kesuburan tanah dan rekomendasi pemupukan ini guna mengetahui nilai kesuburan tanahnya agar selanjutnya dapat ditentukan rekomendasi pemupukannya pada lahan budidaya tanaman kelapa sawit di PT Sawit Mas Sejahtera Divisi 5 Kabupaten Musi Banyuasin.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana status kesuburan tanah pada lahan budidaya tanaman kelapa sawit di PT Sawit Mas Sejahtera Divisi 5, Kabupaten Musi Banyuasin?
2. Mengetahui rekomendasi pemupukan N, P, K terkait dengan status kesuburan tanah yang ada pada lahan budidaya tanaman kelapa sawit di PT Sawit Mas Sejahtera Divisi 5, Kabupaten Musi Banyuasin?

## **1.3. Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui status kesuburan tanah di lahan budidaya tanaman kelapa sawit di PT Sawit Mas Sejahtera Divisi 5, Kabupaten Musi Banyuasin.
2. Mengetahui rekomendasi pemupukan N, P, K terkait status kesuburan tanah pada lahan budidaya tanaman kelapa sawit di PT Sawit Mas Sejahtera Divisi 5, Kabupaten Musi Banyuasin.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi terkait status kesuburan tanah dan rekomendasi pemupukan guna mempertimbangkan dosis pupuk yang diperlukan di lahan budidaya kelapa sawit di Divisi 5 PT Sawit Mas Sejahtera, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatra Selatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiwijaya, H. 2019. Pengaruh kombinasi takaran pupuk nitrogen dan pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) kultivar zatavy f1. *Agroektan*, 6(2): 2 – 21.
- Afandi, F. N., Siswanto, B., dan Nuraini, Y. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bahan Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 2(2): 237 – 244.
- Afifuddin., Hariyadi., dan Suwarto., 2023. Manajemen Pemupukan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Tanaman Menghasilkan di Kebun Petapahan, Kampar, Riau. *Bul. Agrohorti*, 11(1): 51 – 58.
- Agustian, I., dan Simanjuntak, B. H. 2018. Penilaian Status Kesuburan Tanah dan Pengelolaannya, di Kecamatan Karanggede, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. *Prosiding Konser Karya Ilmiah Tingkat Nasional*, 255–264.
- Ahmad, A., Lopulisa, C., Imran, A. M., dan Baja, S. 2018. Mineral Tanah Sebagai Indikator Stabilitas Tanah pada Daerah Berlereng: Studi Kasus Tombolopao Kabupaten Gowa. *Jurnal Ecosolum*, 7(1): 33 – 37.
- Akhmad, R.S., 2018, Bahan Organik Tanah: Klasifikasi, Fungsi dan Metode Studi, Lambung Mangkurat University Press.
- Alfajar, A., Yuniasih, B., dan Santoso, T. N. B. 2023. Evaluasi Produksi Kelapa Sawit Berdasarkan Data Curah Hujan dan Defisit Air. *Agroforetech*, 1(1): 50 – 59.
- Alibasyah, M. R. 2016. Perubahan Beberapa Sifat Fisika dan Kimia Ultisol Akibat Pemberian Pupuk Kompos dan Kapur Dolomit pada Lahan Berteras. *Jurnal Floratek*, 11(1), 75 – 87.
- Al Mu'min, M. I., Benny, J., dan Yuniarti, A. 2016. Dinamika Kalium Tanah dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) akibat Pemberian NPK Majemuk dan Penggenangan pada *Fluvaquentic Epiaquepts*. *Soilrens*, 14(1): 11 – 15.
- Arifin, M., Ganjar, H., Apong, S., Rina, D. 2021. Karakterisasi dan Klasifikasi Ultisols Yang Berkembang dari Dua Bahan Induk di Kabupaten Serang, Provinsi Banten. *Soilrens* , 19(2): 33 – 42.
- Arifin, M., Novarina, D. P., Sandrawati, A., dan Rachmat, H. 2018. Pengaruh Posisi Lereng terhadap Sifat Fisika dan Kimia Tanah pada Inceptisols di Jatinangor. *Jurnal Soilrens*, 16(2): 37 – 44.

- Augustin C, dan Cihacek L. J. 2016. Relationships between soil carbon and soil texture in the Northern Great Plains. *Soil Science*, 181(8): 386 – 392.
- Bahagia, M., Ilyas., Yadi, J. 2022. Evaluasi Kandungan Hara Tanah Fosfor (P) dan C-ORGANIK (C) di Tiga Lokasi Sawah Intensif di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2): 647 – 653.
- Banggo, A., Mutiara, C., dan Supardy, P. N. 2021. Identifikasi Tingkat Kesuburan Tanah dan Sifat Kimia Tanah pada Lahan Pembudidayaan Sayur-sayuran di Kelurahan Rewarangga Selatan. *Journal of Sustainable Dryland Agriculture*, 14 (2): 128 – 136.
- Budiargo, A., Poerwanto, R., dan Sudradjat. 2015. Manajemen Pemupukan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Perkebunan Kelapa Sawit, Kalimantan Barat. *Bul. Agrohorti*, 3(2) : 221 – 231.
- Camila, A. N., Hari, S., dan Hendrawan, A. P. 2023. Penentuan Tingkat Kesuburan Tanah Pada Lahan Pertanian di Kelurahan Bandulan Kecamatan Sukun Kota Malang Berdasarkan Parameter Kimia. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 6(1): 28 – 33.
- Darlita, R. 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.
- Dewi, F. A., Purwandaru, W., dan Maryanto, J. 2021. Distribusi Unsur Hara Kalium Tanah dan Kadarnya pada Tanaman Padi Sawah di Wilayah Sub Das Serayu Hilir Kecamatan Sampang Kabupaten Cilacap. *Seri Prosiding Ilmu Fisika dan Formal*, 2: 117 – 123.
- Ewin, S., Fauzi., dan Razauli. 2015. Karakteristik Sifat Kimia Sub Grup Tanah Ultisol di Beberapa Wilayah Sumatera Utara. *Jurnal Agroteknologi*, 4(11) : 572.
- Fahrunsyah., Mulyadi., Agus, S., dan Surya, D. 2021. Peningkatan Efisiensi Pemupukan Fosfor pada Ultisol dengan Menggunakan Abu Terbang Batubara. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 8(1): 189 – 202.
- Fajriani dan Novia, W. 2021. Analisis Perbandingan Kadar Keasaman (pH) Tanah Sawah Menggunakan Metode Kalorimeter dan Elektrometer di Desa MatangSetui. *Jurnal Hadron*, 3(1): 10 – 12.
- Fista, B., M, Basir-Cyio., Akbar, R. 2022. Penilaian Status Kesuburan Tanah pada Pengembangan Lahan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Laemanta Utara Kecamatan Kasimbar Kabupaten Parigi Moutong. e-J. Agrotekbis. 10(3) : 581 – 589.
- Fitriatin, B. N., Yuniarti, A., Turmuktini, T., dan Ruswandi, F. K. 2014. The effect of Phosphate Solubilizing Microbe Producing Growth Regulators on Soil

- Phosphate, Growth and Yield of Maize and Fertilizer Efficiency on Ultisol. *Eurasian Journal of Soil Science*, 3(2), 101 – 107.
- Ginting, R., Razali., dan Nasution, Z. 2013. Pemetaan Status Unsur Hara C-Organik Dan Nitrogen Di Perkebun Nanas (*Ananas Comosus* L. Merr) Rakyat Desa Panribuan Kecamatan Dolok Silau Kabupaten. *Agroekoteknologi*, 1(4): 1308 – 1319.
- Gunawan dan Nurheni, W. S. W. B. R. 2019. Karakteristik Sifat Kimia Tanah Dan Status Kesuburan Tanah Pada Agroforestri Tanaman Sayuran Berbasis *Eucalyptus* Sp. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 10(2): 63–69.
- Hadi, M. A., Razali., dan Fauzi. 2014. Pemetaan Status Unsur Hara Fosfor dan Kalium di Perkebunan Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Rakyat Desa Panribuan Kecamatan Dolok Silau Kabupaten Simalungun. *Jurnal Agroekoteknologi*, 2(2): 427 – 439.
- Handayani, S., dan Karnilawati, K. 2018. Karakterisasi dan Klasifikasi Tanah Ultisol Di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie, *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14; 52 – 59.
- Harahap, A. F. S., dan Munir, M. 2022. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Berbagai Afdeling di Kebun Bah Jambi PT. Perkebunan Nusantara IV. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 9(1): 99 – 110.
- Hardjowigeno, S., dan Widiatmaka. 2015. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Lahan Cetakan Ke Tiga. Gadjma Mada University Pres. Yogyakarta.
- Haryanti, A., Norsamsi, Sholiha, P. S. F., dan Putri, N. P. 2014. Studi Pemanfaatan Limbah Padat Kelapa Sawit. *Konversi*, 3(2): 20 – 29.
- Herdiansyah, G., Emma, T. S., Saedi, B., dan Aktavia, H. 2020. Perkembangan Tanah dari Bahan Induk Vulkanik di Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor. *Jurnal Tanah dan Air*, 17(2): 56 – 64.
- Hermita, P. O., Rahayu, U. S., dan Kurniawan, S. 2019. Soil Chemical Properties in Various Land Uses of UB Forest. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 6(1): 1075–1081.
- Husni, M.R., Sufardi., dan Khalil, M. 2016. Evaluasi status kesuburan pada beberapa jenis tanah di lahan kering Kabupaten Pidie Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*, 1(1) : 147 – 154.
- Indriyati, L. T., Budi, N., dan Fahrizal, H. 2023. Detoksifikasi Aluminium dan Ketersediaan Fosfor dalam Tanah Masam Melalui Aplikasi Bahan Organik. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 28(1): 10 – 17.

- Jayadi, M., Juita, M., Hesti, W. 2023. Analisis Fosfor Tanah pada Lahan Sawah Irigasi dan Sawah Tadah Hujan di Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang. *Jurnal Ecosolum* 11(2): 191 – 207.
- Kamsurya, M. Y., dan Botanri, S. 2022. Peran Bahan Organik dalam Mempertahankan dan Perbaiki Kesuburan Tanah Perantanian; Review. *Jurnal Agrohut*, 13(1): 25 – 34.
- Karamina, H., Fikrinda, W., dan Murti, A. T. 2017. Kompleksitas Pengaruh Temperatur dan Kelembaban Tanah terhadap Nilai pH Tanah di Perkebunan Jambu Biji Varietas Kristal (*Psidium guajava* l.) Bumiaji, Kota Batu. *Jurnal Kultivasi*, 16(3): 430 – 434.
- Kautsar, M., Ilyas., dan Sufardi. 2018. Karakteristik Muatan dan Sifat Fisikokimia Tanah pada Ultisol dan Andisol di Lahan Kering Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*, 3(2): 409 – 419.
- Khalida dan Lontoh, A. P. 2019. Manajemen Pemupukan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.), Studi Kasus pada Kebun Sungai Sagu, Riau. *Bul. Agrohorti*, 7(2) : 238 – 245.
- Khotimah, K. 2016. Peningkatan Ketersediaan Fosfor dalam Tanah Akibat Penambahan Abu Sekam Padi dan Analisisnya Secara Potensiometri. *Skripsi*.
- Kusuma, Y. R., dan Ika, Y. 2021. Pengaruh Kadar Air dalam Tanah Terhadap Kadar C-Organik dan Keasaman (pH) Tanah. *IJCR-Indonesian Journal of Chemical Research*, 6(2); 92 – 97.
- Lubis, R. M., dan Siregar, D. 2019. Evaluasi status kesuburan tanah kebun kelapa sawit FP-UISU di desa Mancang kecamatan Selesai kabupaten Langkat. *Agriland*, 7(1) : 22 – 26.
- Marpaung, D. S. P., Sepriani, Y., Adam, D. H., dan Harahap, F. S. 2022. Analisis Tanah Pasca Perumahan Yang Dijadikan Lahan Budidaya Tanaman Cabai Lokal Afdeling Ii Kecamatan Bilah Barat Kabupaten Labuhan Batu. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(1): 366 – 374.
- Nariratih, I. 2013. Ketersediaan Nitrogen Pada Tiga Jenis Tanah Akibat Pemberian Tiga Bahan Organik dan Serapannya Pada Tanaman Jagung. *Jurusan Agroteknologi*. Universitas Sumatera Utara: Medan.
- Nasution, S. H., Chairani, H., dan Jasmani, G. 2014. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Berbagai Perbandingan Media Tanam Solid Decanter dan Tandan Kosong Kelapa Sawit pada Sistem Single Stage. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2 (2) : 691 – 701.
- Nazir, M., Muyassir, M., dan Syakur, S. 2017. Pemetaan Kemasaman Tanah dan Analisis Kebutuhan Kapur di Kecamatan Keumala Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2(1): 21 – 30.

- Nganji, M.U., dan Jawang, U. P. 2022. Status Hara Makro Primer Tanah di Lahan Pertanian Kecamatan Tabundung Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*; 9(1): 671 – 676.
- Nopsagiarti, T., Deno, O., dan Gusti, M. 2020. Analisis C-Organik, Nitrogen dan C/N Tanah pada Lahan Agrowisata Beken Jaya. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 5(1) : 11 – 18.
- Nurhanafi, A.W., Indradewa, D., dan Rogomulyo. R. 2017. Pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays* L.) pada pola tanam satu lubang dengan kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Vegetalika*. 6(4): 1 – 13.
- Nurhasni dan Isrun. 2021. Analisis Sifat Kimia Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Desa Sejahtera Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *e-J. Agrotekbis*, 9 (3) : 778 – 785.
- Nursanti, I., Hayata., dan Bangun. 2023. Characteristics of Peat with Different Depths in Supporting Growth and Productivity of Oil Palm. *Jurnal Unila*, 28(1): 17–22.
- Pardede, G. M. 2018. Kajian Beberapa Sifat Kimia Tanah Pertanian Berbasis Organik dan Non-Organik Desa Naga Timbul Kec. Bonatua Lunasi Kab. Tobasa. *Skripsi*
- Patti, P. S., Kaya, E., dan Silahooy, Ch. 2013. Analisis Status Nitrogen Tanah dalam Kaitannya dengan Serapan N oleh Tanaman Padi Sawah di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrologia*, 2(1): 51 – 58.
- Pinatih, I. D. A. S. P., Kusmiyarti, T. B dan Susila, K. D. 2015. Evaluasi Status Kesuburan Tanah Pada Lahan Pertanian di Kecamatan Denpasar Selatan. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(4): 282 – 292.
- Popi., Nyimas I., Heryawan K. M., Budi A., Mansyur., Ana R. 2018. Pengaruh pupuk fosfor terhadap produksi segar tanaman kacang koro pedang (*Canavalia gladiata*) sebagai pakan hijauan. *Prosiding SMABIO*, 14:126 – 129.
- Puja, I. N., dan Atmaja, I. W. D. 2018. Kajian Status Kesuburan Tanah untuk Menentukan Pemupukan Spesifik Lokasi Tanaman Padi. *Agrotrop Journal of Agriculture Science*, 8(1): 1 – 10.
- Purwaningrahayu, R. D., Sebayang, H. T., Syekhfani, S., dan Aini, N. 2015. Resistance level of some soybean (*Glycine max* L. Merr.) genotypes toward salinity stress. *Berkala Penelitian Hayati*, 20(2): 7 – 14.
- Purwanto, B.H., Utami, S.N.H., Indradewa, D. dan Martono, E. 2020. Pertanian Organik Solusi Pertanian Berkelanjutan. Yogyakarta: Lily Publisher.

- Putri, O. H., Utami, S. R., dan Kurniawan, S. 2019. Sifat Kimia Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan di UB Forest. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 6(1): 1075 – 1081.
- Rahma, S., Burhanuddin, R., dan Jayadi, M. 2019. Peningkatan Unsur Hara Kalium dalam Tanah Melalui Aplikasi POC Batang Pisang dan Sabut Kelapa. *Jurnal Ecosolum*, 8(2): 74 – 85.
- Rahmadani, A. D., Wahyudi, I., dan Rois. 2020. Status Unsur Hara Nitrogen Tanah pada Tiga Penggunaan Lahan di Desa Lolu Kabupaten Sigi. *E-Journal Agrotekbis*, 8(1): 32–37.
- Rahmi, K., dan Adolf, P. L. 2019. Manajemen Pemupukan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.), Studi Kasus pada Kebun Sungai Sagu, Riau. *Jurnal Bul. Agrohorti*, 7(2) : 238 – 245.
- Reetz, H. F. 2016. *Fertilizer and Their Efficient Use. International Fertilizer Industry Association (IFA)*. Paris.
- Ridwan, Wardah, dan Dini, A. 2020. Kombinasi Pupuk Organik Dan Anorganik Untuk Optimalisasi Produksi Dan Kandungan Nutrisi Umbi Taka. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 48(2).
- Rochman, F. 2013. Pengembangan Varietas Unggul Tembakau Temanggung Tahan Penyakit. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 32(1): 30-38.
- Rofik, A., Sudarto, S. dan Djajadi, D. 2019. Analisis Dan Evaluasi Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Tembakau Varietas Kemloko Di Sentra Tembakau Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 6(2): 1427 – 1440.
- Rukmana, A., Susilawati, H., dan Galang. 2020. Pencatat pH Tanah Otomatis. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Teknik Elektro Telekomunikasi Indonesia*, 10(1): 25 – 32.
- Sahfitra, A. A. 2023. Variasi Kapasitas Tukar Kation (KTK) Dan Kejenuhan Basa (Kb) Pada Tanah Hemic Haplosaprist Yang Dipengaruhi oleh Pasang Surut Di Pelalawan Riau. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 9(1): 103 – 112.
- Saosang, S. J., Mambuhu, N., dan Hidayat A. K. 2022. Analisis Tingkat Kesuburan Tanah pada Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin*) di Desa Balingara dan Desa Bella Kecamatan Nuhon. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 2(1): 155 – 161.
- Sari, M. N., Sudarsono., dan Darmawan. 2017. Pengaruh Bahan Organik Terhadap Ketersediaan Fosfor pada Tanah-tanah Kaya Al dan Fe. *Buletin Tanah dan Lahan*, 1 (1): 65 – 71.

- Sari, R., Maryam., dan Yusmah, R. A. 2023. Penentuan C-Organik pada Tanah untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman dan Keberlanjutan Umur Tanaman dengan Metoda Spektrofotometri UV VIS. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(1): 11 – 19.
- Satria, F., Fazlina, Y. D., dan Sufardi, S. 2023. Analisis Status Hara N, P, dan K pada Tanah Sawah Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(4): 790 – 799.
- Sipahutar, A. H., Marbun, P., dan Fauzi. 2014. Kajian C-Organik, N Dan P Humitropepts pada Ketinggian Tempat yang Berbeda di Kecamatan Lintong Nihuta. *Agroekoteknologi*, 2(4): 1332 – 1338.
- Siregar, P., Fauzi, dan Supriandi. 2015 Pengaruh Pemberian Beberapa Sumber Bahan Organik dan Masa Inkubasi Terhadap Beberapa Aspek Kimia Kesuburan Tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 2337.
- Siswanto, B. 2018. Sebaran Unsur Hara N, P, K dan pH dalam Tanah. *Buana Sains*, 18(2): 109 – 124.
- Siti, S., Baharudin, AB., dan Bustan. 2023. Sebaran Nilai Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan Kemasaman (pH) Tanah di Tanah Vertisol Kecamatan Sakra Kabupaten Lombok Timur. *Journal of Soil Quality and Management*, 1(1): 1 – 6.
- Suarjana, I. W., Supadma, AA. N., dan Arthagama, I. D. M. 2015. Kajian status kesuburan tanah sawah untuk menentukan anjuran pemupukan berimbang spesifik lokasi tanaman padi di Kecamatan Manggis. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(4), 314 – 323.
- Sudarmaji, I., dan Hasan, W. 2017. Strategi Pengembangan Keterkaitan Kebun Inti Plasma dengan Kapasitas Pabrik Kelapa Sawit pada Perkebunan PT. Kurnia Luwuk Sejati Banggai Sulawesi Tengah. *Jurnal Galung Tropika*, 6(1) : 33 – 41.
- Sujana, I. P., dan Pura, I. N. L. S. 2015. Pengelolaan Tanah Ultisol dengan Pemberian Pembenh Organik Biochar Menuju Pertanian Berkelanjutan. *Agrimeta: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 5(9).
- Suseno, A., Santoso, A. Z. P. B., dan Herlambang, S. 2018. Kajian Sifat Fisik A Ultisol pada Lahan Budidaya Nenas dengan Berbagai Pola Rotasi di PT. Great Giant Pineapple Terbanggi Besar, Lampung. *Jurnal Tanah dan Air*, 15(2); 73 – 82.
- Syahputra, E., Fauzi, F., dan Razali, R. 2015. The Characteristics of The Chemical Properties of Ultisols Sub Groups in Some Areas of Northern Sumatra. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 4(1).
- Tarigan, E.M., Lubis, K.S. dan. Hannum, H. 2019. Kajian tekstur, C-organik, dan pH tanah Ultisol pada beberapa vegetasi di Desa Gunung Datas Kecamatan



- Raya Kahean. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 7(1): 230 – 238.
- Wellys, C. N., dan Elidar, Y. 2019. Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama dengan Pemberian Trichoderma Kompos dan Pupuk Majemuk Lengkap. *Jurnal Agrifor*, 18(2): 431 – 440.
- Widyantari, D.A.G., Susila, K.D. dan Kusmawati, T. 2015. Evaluasi status kesuburan tanah untuk lahan pertanian di Kecamatan Denpasar Timur. *E-Journal Agroekoteknologi Tropika*; 4:293 – 303.
- Wirayuda, H., Sakiah, dan Ningsih, T. 2023. Kadar Kalium pada Tanah dan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada Lahan Aplikasi dan Tanpa Aplikasi Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 1(1) : 19 – 24.
- Woittiez, L.S., Turhina, S., Deccys, D., Slingerland, M., Noordwijk, M. V., Giller, K.E. 2018. Fertilizer Application Practices and Nutrient Deficiencies in Smallholder Oil Palm Plantations in Indonesia. *Exol Agric. Cambridge University Press*. 1 – 17.
- Yuliani, S., Daniel., dan Achmad, M. 2017. Analisis Kandungan Nitrogen Tanah Sawah Menggunakan Spektrometer. *Jurnal AgriTechno*, 10(2): 188 – 202.
- Yulina, H., dan Wiwik, A. 2021. Hubungan Kandungan N-Total dan C-Organik Tanah Terhadap Berat Panen Tanaman Pakcoy pada Kombinasi Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kandang Sapi. *Jurnal Agro Wiralodra*, 4(1); 25 – 30.
- Zakarias, A. M., Astriana, M., dan Martasiana, K. 2022. Pemanfaatan Biochar Tongkol Jagung Guna Perbaikan Sifat Kimia Tanah Lahan Kering. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(1): 201 – 208.