

SKRIPSI

**EVALUASI STATUS HARA N, P, DAN K
TANAH PADA AREAL KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis*
Jacq.) DI DESA JAJARAN BARU 1 KECAMATAN MEGANG
SAKTI KABUPATEN MUSI RAWAS, SUMATERA SELATAN**

**EVALUATION OF N, P, AND K NUTRITION STATUS
LAND IN PALM OIL (*Elaeis guineensis* Jacq.) IN JAJARAN
BARU 1 VILLAGE, MEGANG SAKTI DISTRICT, WEST
MUSI RAWAS REGENCY, SOUTH SUMATRA**



**Resti Mestika Hayani
05101381924089**

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

SUMMARY

RESTI MESTIKA HAYANI. Evaluation Of N, P, and K Nutrition Status Land In Palm Oil (*Elaeis guineensis* Jacq.) In Jajaran Baru 1 Village, Megang Sakti District, West Musi Rawas Regency, South Sumatra.

Oil palm plants are one of the plantation crops that have an important role in the Indonesian economy. One of the growth factors for oil palm is the nutrient content in the soil. This research aims to evaluate the nutrients N, P and K and determine location-specific fertilizer recommendations in oil palm areas, Megang Sakti District, Musi Rawas Regency. This research uses a detailed level survey method with a scale of 1: 7000 and laboratory analysis by taking soil samples at a depth of 0-30 cm. Soil samples were taken at 10 sample points where each sample consisted of 5 drilling points which were then composited, each sample representing 1 ha of land area. The soil chemical properties observed were: total N, available P, available K, soil CEC and soil pH. The results of the N-total analysis are classified as moderate, very low to low, ranging between (0,02 – 0,031%). Available P is classified as low, medium to very low, ranging between (1,08 – 15,65 ppm). Available K is classified as moderate, low to very low, ranging between (0,17 cmol kg⁻¹ - 0.59 cmol kg⁻¹). Soil Cation Exchange Capacity (CEC) is classified as moderate (12,5 – 20 cmol kg⁻¹). Soil pH is classified as very acidic to acidic, ranging between (3,13 – 4,10). From the analysis results, it was found that location-specific NPK fertilizer recommendations for oil palm plants were Urea fertilizer with doses ranging from (8,7 – 134,79 kg ha⁻¹), SP-36 fertilizer with doses ranging from (11,61 – 173,78 kg ha⁻¹) as well as KCI fertilizer with doses ranging from (-118 - -1144.1 kg ha⁻¹).

Keywords : Fertilizer, Oil Palm, Soil Chemical Properties.

RINGKASAN

RESTI MESTIKA HAYANI. Evaluasi Status Hara N, P, dan K Tanah Pada Areal Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Jajaran Baru 1 Kecamatan Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas, Sumatera Selatan.

Tanaman kelapa sawit adalah salah satu tanaman perkebunan yang mempunyai peran penting dalam perekonomian Indonesia. Salah satu faktor pertumbuhan kelapa sawit yaitu dari kandungan hara dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi unsur hara N, P dan K serta menentukan rekomendasi pemupukan spesifik lokasi di areal kelapa sawit, Kecamatan Megang Sakti, Kabupaten Musi Rawas. Penelitian ini menggunakan metode survey level detail dengan skala 1: 7000 dan analisis laboratorium dengan mengambil sampel tanah pada kedalaman 0-30 cm. Sampel tanah diambil sebanyak 10 titik sampel dimana setiap sampel terdiri dari 5 titik pengeboran yang kemudian dikompositkan, masing-masing satu sampel mewakili luas lahan 1 ha. Sifat kimia tanah yang diamati adalah: N total, P tersedia, K tersedia, KTK tanah dan pH tanah. Hasil analisis N-total tergolong sedang, sangat rendah hingga rendah yaitu berkisar antara (0,02 - 0,031%). P tersedia tergolong rendah, sedang hingga sangat rendah yaitu berkisar antara (1,08 – 15,65 ppm). K tersedia tergolong sedang, rendah sampai sangat rendah, berkisar antara (0,17 cmol kg⁻¹ - 0,59 cmol kg⁻¹). Kapasitas Tukar Kation tanah (KTK) tergolong sedang (12,5 – 20 cmol kg⁻¹). pH tanah tergolong sangat masam hingga masam yaitu berkisar antara (3,13 - 4,10). Dari hasil analisis didapatkan rekomendasi pemupukan NPK spesifik lokasi untuk tanaman kelapa sawit yaitu pupuk Urea dengan dosis berkisar (8,7 – 134,79 kg ha⁻¹), pupuk SP-36 dengan dosis berkisar (11,61 – 173,78 kg ha⁻¹) serta pupuk KCI dengan dosis berkisar antara (-118 - -1144.1 kg ha⁻¹).

Kata Kunci : Kelapa Sawit, Pupuk, Sifat Kimia Tanah.

SKRIPSI

EVALUASI STATUS HARA N, P, DAN K TANAH PADA AREAL KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI DESA JAJARAN BARU 1 KECAMATAN MEGANG SAKTI KABUPATEN MUSI RAWAS, SUMATERA SELATAN

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



Resti Mestika Hayani
05101381924089

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023

LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI STATUS HARA N, P, DAN K
TANAH PADA AREAL KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis*
Jacq.) DI DESA JAJARAN BARU 1 KECAMATAN MEGANG
SAKTI KABUPATEN MUSI RAWAS, SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

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

Oleh :
Resti Mestika Hayani
05101381924089

Indralaya, Oktober 2023

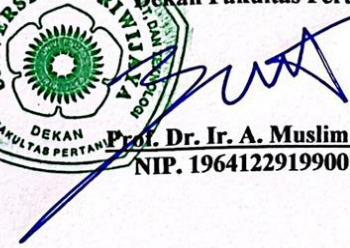
Menyetujui :
Pembimbing



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

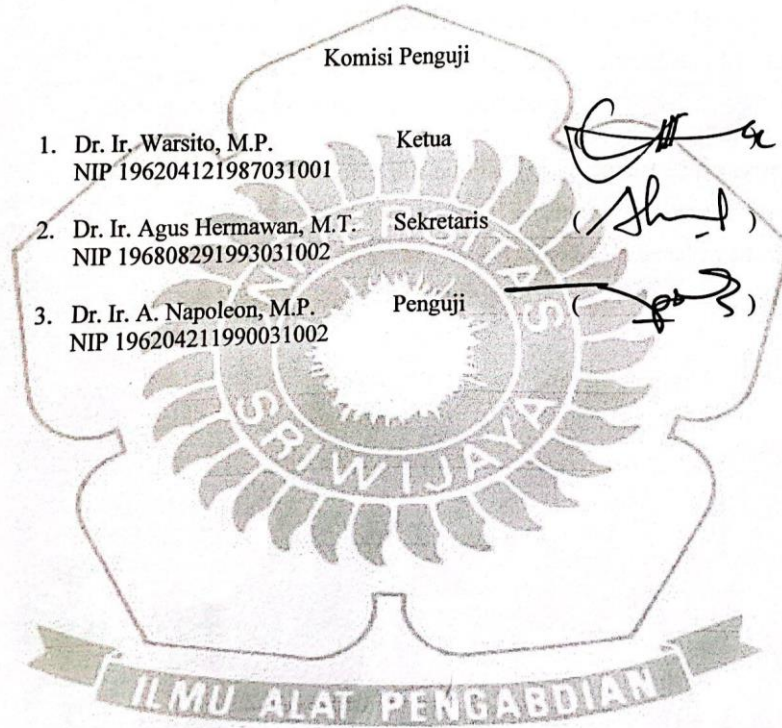


Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : "Evaluasi Status Hara N, P, dan K Tanah Pada Areal Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Jajaran Baru 1 Kecamatan Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas, Sumatera Selatan" oleh Resti Mestika Hayani telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal (Oktober 2023) dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.



Indralaya, Oktober 2023
Ketua Jurusan Tanah
Fakultas Pertanian UNSRI



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Resti Mestika Hayani

Nim : 05101381924089

Judul : Evaluasi Status Hara N, P, dan K Tanah Pada Areal Kelapa Sawit
(*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Jajaran Baru 1 Kecamatan Megang
Sakti Kabupaten Musi Rawas, Sumatera Selatan

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 di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya siap menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Oktober 2023



Resti Mestika Hayani

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Resti Mestika Hayani, lahir pada tanggal 21 Juli 2001 di Kota Lubuk Linggau, Sumatera Selatan. Penulis merupakan putri kedua dari 2 bersaudara dari bapak Hidayat dan ibu Almh.Maryati. Penulis memiliki kakak perempuan yang bernama Ririn Putri Damayanti. Saat ini penulis tinggal bersama orang tua.

Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SD N 38 Lubuk Linggau pada tahun 2007 dan selesai pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP N 2 Lubuk Linggau selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2016, dan penulis melanjutkan pendidikan Di SMA N 2 Muara Beliti selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2019. Selama 3 tahun tersebut penulis mengikuti kegiatan organisasi berupa anggota osis.

Setelah menyelesaikan pendidikan di jenjang sekolah menengah atas, penulis melanjutkan pendidikan di salah satu Universitas Sumatera Selatan yaitu Universitas Sriwijaya dan mengambil jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Mandiri Perguruan Tinggi Negeri (SMPTN).

Selama menjadi mahasiswa di program studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, penulis juga tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) pada tahun 2019.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan ridho-Nya lah peneliti dapat diberikan kesempatan untuk dapat menyelesaikan penulisan laporan penelitian ini dengan judul “Evaluasi Status Hara N, P, Dan K Tanah Pada Areal Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Desa Jajaran Baru 1 Kecamatan Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas, Sumatera Selatan” dengan sebaik-baiknya.

Segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas segala berkat, rahmat, hidayah, kesehatan, dan kekuatan yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.
2. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Ir. Warsito, M.P selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan serta masukan selama penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T., selaku Ketua Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan juga selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Kepada kedua orang tua saya tercinta yang selalu senantiasa memberikan dukungan, fasilitas dan doa sehingga bisa sampai di tahap ini serta kakak perempuan saya Ririn Putri Damayanti, Amd. Farm. yang telah memberikan dan membantu dalam penulisan serta memotivasi sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen serta seluruh Staf Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
7. Bapak In sugiarto sebagai Pemilik lahan kelapa sawit di desa Jajaran Baru 1 Kecamatan Megang Sakti, yang telah memberikan kesempatan untuk

bisa melaksanakan penelitian serta membantu penulis di lapangan selama penelitian berlangsung.

8. Sahabat-sahabatku Ingg Lakitania Juanda, S.Gz, Nurul Khairunnisa S.Pd., Nurrisma Yanti, Wiwit Supriatin, Am.d.Kes. Teman seperjuangan Ilmu Tanah 2019 Selly Aulia Rahmi, S.P. dan Zulvia Kharira. Dan Sepupu ku tersayang Nora Yunita Sari. S.E, terima kasih telah memberikan doa, dukungan, semangat, tenaga sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu namun telah memberikan dukungan dan segala bentuk bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman seangkatan Ilmu Tanah 2019 yang telah menjadi teman seperjuangan selama perkuliahan baik itu pahit maupun hal yang menyenangkan.

Penulis berharap Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, dan membalas segala kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan di dalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sehingga dapat disempurnakan serta dapat memberikan manfaat kepada mahasiswa serta pembaca lain. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Indralaya, Oktober 2023



Resti Mestika Hayani

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Karakteristik Tanah	4
2.2. Karakteristik Tanaman	4
2.2.1. Tanaman Kelapa Sawit	4
2.2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa Sawit	5
2.3. Sifat Kimia Tanah yang mempengaruhi Pertumbuhan Kelapa Sawit	6
2.3.1. Nitrogen	7
2.3.2. Fosfor	7
2.3.3. Kalium	8
2.3.4. Kapasitas Tukar Kation (KTK)	9
2.3.5. Tingkat Kemasaman (pH) Tanah	9
2.4. Pemupukan Tanaman	10
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	12
3.1. Waktu dan Tempat	12
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	12
3.3. Metode Penelitian	13
3.4. Cara Kerja	13
3.4.1. Persiapan Penelitian	13

3.4.2 Kegiatan Lapangan	13
3.4.3 Kegiatan Laboratorium	14
3.5. Peubah yang Diamati	14
3.6. Analisis Data	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Deskripsi Lokasi Penelitian	15
4.2. Keadaan Iklim	15
4.3. Beberapa Sifat Kimia Tanah	16
4.3.1. N-total Tanah	17
4.3.2. Fosfor (P) Tanah	18
4.3.3. Kalium (K) Tersedia Tanah	19
4.3.4. Kapasitas Tukar Kation (KTK)	19
4.3.5. Reaksi Tanah (pH)	20
4.4. Rekomendasi Pemupukan	21
4.4.1. Rekomendasi Dosis Pemupukan N, P, dan K Spesifik Lokasi	21
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1. Kesimpulan	26
5.2. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Curah Hujan Tahun 2021 Kab. Musi Rawas	16
Tabel 4.2. Data Hasil Analisis N-total	17
Tabel 4.3. Data Hasil Analisis P-tersedia	18
Tabel 4.4. Data Hasil Analisis K-tersedia	19
Tabel 4.5. Data Hasil Analisis KTK	20
Tabel 4.6. Data Hasil Analisis pH tanah	20
Tabel 4.7. Hasil Perhitungan Pupuk Urea Tanaman Kelapa Sawit	22
Tabel 4.8. Hasil Perhitungan Pupuk SP-36 Tanaman Kelapa Sawit	22
Tabel 4.9. Hasil Perhitungan Pupuk KCI Tanaman Kelapa Sawit	23
Tabel 4.10. Anjuran Pemupukan dan Rekomendasi Dosis Pemupukan Tanaman Kelapa Sawit	24
Tabel 4.11. Dosis Pemupukan Tanaman Kelapa sawit ditanah Mineral ..	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Lokasi Titik Sampel	12
Gambar 4.1. Peta Administrasi Desa Jajaran Baru 1	15

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Foto Kegiatan Penelitian	31
Lampiran 2. Perhitungan dan Rumus Pupuk Kebutuhan Pupuk.....	34
Lampiran 3. Cara Kerja Analisis di Laboratoirum	39
Lampiran 4. Tabel Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah	42

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang menempati posisi penting dalam sektor pertanian pada umumnya, dan sektor perkebunan pada khususnya. Nuraini *et al.* (2018) menyatakan bahwa kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan yang saat ini menjadi sorotan masyarakat dari beberapa aspek, baik ekonomi maupun lingkungan. Dari segi ekonomi, kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan yang dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan pendapatan petani dan masyarakat serta menghasilkan devisa negara melalui industri kelapa sawit.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kelapa sawit adalah kesuburan tanah. Tanaman akan menyerap unsur hara berupa ion yang terdapat di sekitar daerah perakaran. Nutrisi ini harus dalam bentuk tersedia dan dalam konsentrasi optimal untuk pertumbuhan. Selanjutnya, nutrisi ini harus seimbang. Evaluasi status kesuburan untuk menilai kesuburan tanah sangat penting untuk mengetahui unsur hara yang bersifat penghambat bagi tanaman. Ada 5 parameter kesuburan tanah yang digunakan dalam penelitian ini untuk menilai status kesuburan tanah (Ramadhana *et al.*, 2019).

Salah satu faktor penghambatnya adalah tidak tersedianya unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam kadar yang cukup. Dosis pemupukan di pembibitan, baik di perkebunan negara, swasta maupun masyarakat pada umumnya menggunakan dosis standar yang berlaku umum. Pemupukan yang tidak sesuai dengan kebutuhan unsur hara tanaman selain tidak efisien juga dapat mencemari lingkungan. Pemupukan bertujuan untuk menjamin kecukupan dan keseimbangan unsur hara tanaman sehingga pertumbuhan benih maksimal. Kebutuhan unsur hara tanaman kelapa sawit pada setiap fase pertumbuhan berbeda-beda. Jumlah unsur hara yang ditambahkan melalui pemupukan harus memperhitungkan unsur hara yang hilang akibat pencucian, penguapan, serta sifat fisik dan kimia tanah (Sudrajat *et al.*, 2014).

Menurut Puja *et al.* (2013) bahwa tindakan pengelolaan tanah seperti pemupukan terus menerus tanpa informasi status kesuburan tanah mengakibatkan peningkatan unsur hara makro berupa N, P, K yang tinggi yang menyebabkan ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah dan kebutuhan tanaman sehingga produktivitas lahan akan menurun.

Unsur hara N, P dan K merupakan unsur hara yang sangat penting perannya bagi pertumbuhan tanaman khususnya pada kelapa sawit. Unsur hara tersebut menjadi komponen penyusun tanaman dan berperan aktif dalam proses metabolisme sehingga perannya tidak bisa digantikan unsur hara yang lain. Pertumbuhan dan produktivitas tanaman seringkali terhambat karena ketersediaan unsur hara tersebut di dalam tanah tidak mencukupi kebutuhan tanaman. Ketersediaan unsur hara N, P dan K memegang peranan dalam tingkat produktivitas tanah. Ketersediaan unsur hara ini ditentukan oleh dua faktor, yaitu faktor bawaan dan faktor dinamik. Faktor bawaan adalah bahan induk tanah, yang berpengaruh terhadap ordo tanah. Faktor dinamik merupakan faktor yang berubah-ubah, antara lain pengolahan tanah, pengairan, pemupukan, dan pengembalian seresah tanaman (Manurung *et al.*, 2017).

Kajian evaluasi status hara ini diperlukan untuk mewujudkan keberhasilan usaha pengembangan perkebunan kelapa sawit. Evaluasi status hara ini merujuk ke rekomendasi pemupukan agar unsur hara di dalam tanah tersebut cukup untuk tanaman kelapa sawit.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana status kesuburan tanah pada areal kelapa sawit di Desa Jajaran Baru 1.
2. Tidak tersedianya informasi tentang kesuburan hara N, P, dan K di Desa Jajaran Baru 1 Kecamatan Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui status kesuburan tanah dan kadar unsur hara N, P, dan

K di Desa Jajaran Baru 1 Kecamatan Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas.

2. Merekomendasikan dosis pemupukan N, P, dan K sesuai kebutuhan unsur hara untuk tanaman kelapa sawit di Desa Jajaran Baru 1 Kecamatan Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi dasar tentang status kesuburan hara N, P dan K tanah serta tersedianya rekomendasi pemupukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriany, Fahrudin, dan As'adi, A. 2018. Pengaruh Jenis Bioaktivator Terhadap Laju Dekomposisi Seresah Daun Jati (*Tectona grandis* L.F.) di Wilayah Kampus Unhas Tamalanrea. *Jurnal Biologi Makassar*, 3(2): 31-42.
- Anwar, K. 2014. Ameliorasi dan pemupukan untuk meningkatkan produktivitas kedelai di lahan gambut. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi. Banjarbaru.
- Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Musi Rawas. 2021. Pengamatan unsur Iklim di Kabupaten Musi Rawas.
- Fadhillah, W. dan Harahap, F.S. 2020. Pengaruh Pemberian Solid (Tandan Kosong Kelapa Sawit) Dan Arang Sekam Padi Terhadap Produksi Tanaman Tomat. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7(2), 299-304.
- Firmansyah, I. dan N. Sumarni. 2013. *Pengaruh Dosis Pupuk N dan Varietas terhadap pH Tanah, N-Total Tanah, Serapan N, dan Hasil Umbi Bawang Merah (Allium ascolonicum L.) pada Tanah Entisols-Brebes Jawa Tengah*. *J.Hort.* 23(4):358-364.
- Harahap, F.S., Walida, H., Rahmania, R., Rauf, A., Hasibuan, R. and Nasution, A.P. 2020. Pengaruh Aplikasi Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Arang Sekam Padi terhadap beberapa Sifat Kimia Tanah pada Tomat. *Agrotechnology Research Journal*, 4(1), 1-5.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Presindo. Jakarta.
- Hartati, S., Sumani dan Hendrata, H. E. A. 2014. Pengaruh Imbangan Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Serapan P dan Hasil Tanaman Padi Sawah pada Dua Sistem Budidaya di Lahan Sukaharjo. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 29 (1): 53-60.
- Lubis, A. U. 1992. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Indonesia, Pusat Penelitian Perkebunan Marihat-Bandar Kuala, Pematang Siantar. Sumatera Utara.
- Manurung, R., Gunawan, J., Hazriani, R., dan Suharmoko, J. 2017. Pemetaan Status Unsur Hara N, P, dan K Tanah Pada Perkebunan Kelapa Sawit Di Lahan Gambut. *Jurnal Pedon Tropika*, 3(1), 89-96.
- Nasution, S. H., Hanum, C., dan Ginting, J. 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.

- Nuraini, A Rauf, dan Jamilah. 2018. Evaluasi Karakteristik Sifat Kimia Tanah di Lahan Perkebunan Kelapa Sawit Kebun Adolina PTPN IV Serdang Bedagai Pada Beberapa Generasi Tanam. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*. Sumatera Utara. Vol. 6(3) : 453 - 459.
- Novia, W., dan Fajriani. 2021. Analisis Perbandingan Kadar Keasaman (Ph) Tanah Sawah Menggunakan Metode Kalorimeter Dan Elektrometer Di Desa MatangSetui. *Jurnal Hadron*, 3(1), 10–12.
- Nyakpa, M. Y., A. M. Lubis, M. A. Pulung, A. G. Amrah, A. Munawar, G. B. Hong dan N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Oksana, M. Irfan, dan M.U. Huda. 2012. *Pengaruh Alih Fungsi Hutan Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Sifat Kimia Tanah*. *Jurnal Agroteknologi*. 3(1):29-34.
- Puja, I. N., Supadma, A. A. N., dan Made Mega, D. I. 2013. Kajian Unsur Hara Tanah Sawah untuk Menentukan Tingkat Kesuburan. *Agrotrop*, 3(2), 51–56.
- Pusat Penelitian Tanah. 1983. Term of Reference. Survai. Kapabilitas Klasifikasi Kesesuaian Lahan P3MT. Bogor.
- Rahmi, A., dan Maya, P. B. 2014. Karakteristik Sifat Kimia Tanah Dan Status Kesuburan Tanah Lahan Pekarangan Dan Lahan Usaha Tani Beberapa Kampung di Kabupaten Kutai Barat. *Jurnal Ziraa 'ah*, 39(1).
- Ramadhan, D.D., Donantho, D., dan Rachel, R. 2019. Penilaian Status Kesuburan Tanah Pada Lahan Pascatambang di Areal PT Trubaindo Coal Mining Kabupaten Kutai Barat. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 2(1), 24–28.
- Riniarti M, dan A Setiawan. 2014. Status kesuburan tanah pada dua tutupan lahan di kesatuan pengelolaan hutan lindung (KPHL) Batutegi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(2), 99 -104.
- Riwandi. 2002. Rekomendasi pemupukan kelapa sawit berdasarkan analisis tanah dan tanaman. *Akta Agrosia* 5(1):27-34.
- Rosman, R., dan Suryadi, R. 2018. Status Teknologi Pemupukan Tanaman Lada dan Penerapannya di Tingkat Petani. *Jurnal Perspektif*, 17(1), 15-25.
- Sarief, E. S. 1993. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Sihombing, D., dan Puspita, F. 2015. Kajian Teknik Budidaya Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Petani Swadaya Kecamatan Lubuk Dalam Kabupaten Siak Provinsi Riau. *Jurnal Faperta*, 2(2), 2-5.

- Sinaga, A., dan Ma'ruf, A. 2016. Tanggapan Hasil Pertumbuhan Tanaman Jagung Akibat Pemberian Pupuk Urea, SP-36, KCL. *Jurnal Penelitian Pertanian*, 12(3), 51–58.
- Subandi., 2013. *Peran dan Pengelolaan Hara Kalium untuk Produksi Pangan di Indonesia*. Balai Penelitian: Malang.
- Sudirja, S., Yuliati, M., Emma, T., Benny, J., Santi, R., dan Rani R. 2018. Pengaruh Organo-mineral Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Jagung pada Ultisol Jatinangor. *Jurnal Soilrens*, Volume 16(1).
- Sudrajat., Darwis, A., dan Wachjar, A. 2014. Optimasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Fosfor Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) *Jurnal Agron. Indonesia*, 42(3), 222-227.
- Sutejo, M. M. dan A. G. Kartasapoetra. 1988. Pengantar Ilmu Tanah. PT. Bina Aksara. Jakarta.
- Surianto, S., Rauf, A., Sabrina, T. dan Sutarta, E.S. 2015. Karakteristik Tanah Dan Perbandingan Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Dengan Metode Tanam Lubang Besar dan Parit Drainase 2: 1 Pada Lahan Spodosol Di Kabupaten Barito Timur Propinsi Kalimantan Tengah Indonesia. *Jurnal Pertanian Tropik*, 2(2), 157007.
- PPT, 1995. Petunjuk Teknis Evaluasi Kesuburan Tanah. Laporan Teknis No. 14. Versi 1, 0.1. REP II Project, CSAR, Bogor.