

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS JANJANG KOSONG KELAPA SAWIT TERHADAP PERUBAHAN SIFAT KIMIA TANAH PADA LAHAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT PT. LIFERE AGRO KAPUAS

MOHAMAD REZA FAHLEFI
223010401007



FAKULTAS PERTANIAN KEHUTANAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
2026

PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS JANJANG KOSONG
KELAPA SAWIT TERHADAP PERUBAHAN SIFAT KIMIA
TANAH PADA LAHAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT
PT. LIFERE AGRO KAPUAS

MOHAMAD REZA FAHLEFI
223010401007

*Skripsi ini merupakan salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian
Prodi Agroteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian*

FAKULTAS PERTANIAN KEHUTANAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
2026

LEMBAR PERNYATAAN

Saya Menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi-sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari adanya plagiat dalam skripsi ini.

Palangka Raya, Juni 2026



MOHAMAD REZA FAHLEFI
223010401007

PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS JANJANG KOSONG
KELAPA SAWIT TERHADAP PERUBAHAN SIFAT KIMIA
TANAH PADA LAHAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT
PT. LIFERE AGRO KAPUAS

MOHAMAD REZA FAHLEFI

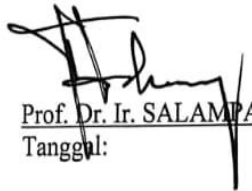
223010401007

Program Studi Agroteknologi

Jurusan Budidaya Pertanian

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,


Prof. Dr. Ir. SALAMPAK, MS.
Tanggal:

Pembimbing II,


Dr. ZAFRULLAH DAMANIK, S.P., M.Si.
Tanggal:

Mengetahui:


Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan
Dekan,
Dr. Ir. WILSON, M.Si.
NIP. 19651108 199302 1 001

Jurusan Budidaya Pertanian

Ketua,

Dr. Ir. SUSI KRESNATITA, M.P.
NIP. 19660718 199401 2 001

LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS JANJANG KOSONG
KELAPA SAWIT TERHADAP PERUBAHAN SIFAT KIMIA TANAH
PADA LAHAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT
PT. LIFERE AGRO KAPUAS**

Oleh:

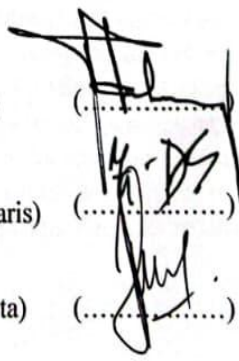
MOHAMAD REZA FAHLEFI

223010401007

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Agroteknologi Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan
Universitas Palangka Raya

Hari/Tanggal : Selasa, 09 Juni 2026
Waktu : 10.00 WIB-Selesai
Tempat : Ruang efresentatif

Tim Penguji

- | | | |
|---------------------------------------|--------------|---------|
| 1. Prof. Dr. Ir. SALAMPAK, MS. | (Ketua) | (.....) |
| 2. Dr. ZAFRULLAH DAMANIK, S.P., M.Si. | (Sekretaris) | (.....) |
| 3. Dr. Ir. AKHMAT SAJARWAN, M.P. | (Anggota) | (.....) |
- 

RINGKASAN

MOHAMAD REZA FAHLEFI, 223010401007. **Pengaruh Pemberian Kompos Janjang Kosong Kelapa Sawit Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Perkebunan Kelapa Sawit PT. Lifere Agro Kapuas.** Dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Salampak, MS. dan Dr. Zafrullah Damanaik, S.P., M.Si.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh potensi pemanfaatan limbah padat kelapa sawit berupa janjang kosong kelapa sawit (JKKS) sebagai bahan amelioran dalam memperbaiki sifat kimia tanah pada lahan perkebunan kelapa sawit. Meskipun aplikasi kompos JKKS telah dilakukan di PT. Lifere Agro Kapuas, kajian kuantitatif terkait pengaruhnya terhadap kesuburan tanah dan produktivitas tanaman pada lahan produksi masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan sifat kimia tanah serta membandingkan hasil produksi kelapa sawit antara lahan yang diaplikasikan kompos JKKS dan lahan tanpa perlakuan.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret 2026 di perkebunan kelapa sawit PT. Lifere Agro Kapuas, Desa Sukamaju, Kecamatan Mantangai, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan melakukan uji secara langsung di lapangan dan analisis laboratorium. Pengambilan sampel tanah dilakukan 4 titik pada setiap lahan pada dua kedalaman, yaitu 0-20 cm dan 20-40 cm, pada lahan kontrol dan lahan perlakuan, dengan total 16 sampel. Parameter yang dianalisis meliputi pH tanah, C-organik, N-total, P-tersedia, dan K-tersedia. Analisis data dilakukan menggunakan uji Independent Sample t-Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi kompos JKKS memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan pH tanah, C-organik, N-total, dan K-tersedia pada kedua kedalaman tanah. Namun demikian, peningkatan P-tersedia tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Perbaikan sifat kimia tanah tersebut diikuti oleh peningkatan hasil produksi kelapa sawit, dimana produksi pada lahan kontrol sebesar 422.850 kg/tahun, sedangkan pada lahan perlakuan mencapai 652.111 kg/tahun, sehingga terjadi peningkatan produksi sebesar 54,22%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kompos JKKS efektif sebagai bahan pembenah tanah dalam meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas kelapa sawit, meskipun pengaruhnya terhadap peningkatan ketersediaan fosfor masih terbatas.

ABSTRACT

THE EFFECT OF APPLYING OIL PALM EMPTY FRUIT BUNCH COMPOST ON SOIL CHEMICAL PROPERTIES IN AN OIL PALM PLANTATION AT PT. LIFERE AGRO KAPUAS

MOHAMAD REZA FAHLEFI

This study aimed to determine the effect of oil palm empty fruit bunch (EFB) compost application on changes in soil chemical properties and differences in oil palm production yields at the plantation area of PT. Lifere Agro Kapuas. The research was conducted at the oil palm plantation of PT. Lifere Agro Kapuas, located in Sukamaju Village, Mantangai District, Kapuas Regency, Central Kalimantan Province, from February to March 2026 using an experimental method through direct field testing and laboratory analysis. Soil samples were collected from two land conditions, namely land without EFB compost application (control) and land with EFB compost application, at two soil depths (0-20 cm and 20-40 cm). The observed parameters included soil pH, organic C, total N, available P, and available K, which were analyzed using the Independent Sample t-Test. The results showed that the application of EFB compost significantly increased soil pH, organic C, total N, and available K at both soil depths, but did not significantly affect available P. Oil palm production on the control land was 422,850 kg/year, while land treated with EFB compost reached 652,111 kg/year, indicating a production increase of 54.22%. Based on these findings, it can be concluded that EFB compost is effective as a soil amendment material in improving soil fertility and oil palm productivity, although its effectiveness in increasing available P remains limited.

Keywords: EFB Compost, Soil Chemical Properties, Oil Palm, Productivity, Organic Amendment

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS JANJANG KOSONG KELAPA SAWIT TERHADAP PERUBAHAN SIFAT KIMIA TANAH PADA LAHAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT PT. LIFERE AGRO KAPUAS

MOHAMAD REZA FAHLEFI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos janjang kosong kelapa sawit (JKKS) terhadap perubahan sifat kimia tanah serta perbedaan hasil produksi kelapa sawit pada lahan perkebunan di PT. Lifere Agro Kapuas. Penelitian dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit PT. Lifere Agro Kapuas, Desa Sukamaju, Kecamatan Mantangai, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah pada bulan Februari hingga Maret 2026 dengan metode eksperimental dengan melakukan uji secara langsung di lapangan dan analisis laboratorium, dimana sampel tanah diambil pada dua kondisi lahan, yaitu lahan tanpa kompos JKKS (kontrol) dan lahan dengan aplikasi kompos JKKS, pada dua kedalaman (0-20 cm dan 20-40 cm). Parameter yang diamati meliputi pH tanah, C-organik, N-total, P-tersedia, dan K-tersedia, kemudian dianalisis menggunakan uji Independent Sample t-Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos JKKS berpengaruh nyata terhadap peningkatan pH tanah, C-organik, N-total, dan K-tersedia pada kedua kedalaman tanah, namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap P-tersedia. Produksi kelapa sawit pada lahan kontrol sebesar 422.850 kg/tahun, sedangkan pada lahan dengan aplikasi kompos JKKS mencapai 652.111 kg/tahun, yang menunjukkan peningkatan produksi sebesar 54,22%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kompos JKKS efektif digunakan sebagai bahan pembenah tanah dalam meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas kelapa sawit, meskipun efektivitasnya terhadap peningkatan P-tersedia masih terbatas.

Kata kunci: Kompos JKKS, Sifat Kimia Tanah, Kelapa Sawit, Produktivitas, Bahan Organik

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama MOHAMAD REZA FAHLEFI lahir pada tanggal 15 Mei 2004 di Talio Muara, Kecamatan Pandih Batu, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Hadi Sunoto dan Ibu Supriyati.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Pada tahun 2010, Penulis telah menyelesaikan Pendidikan di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Talio Muara, Kabupaten Pulang Pisau
2. Pada tahun 2016, Penulis telah menyelesaikan Pendidikan di SDN Talio Muara 1, Kabupaten Pulang Pisau.
3. Pada tahun 2019, Penulis telah menyelesaikan Pendidikan di MTs Al Khairiyah Talio Hulu, Kabupaten Pulang Pisau.
4. Pada tahun 2022, Penulis telah menyelesaikan Pendidikan di SMAN 1 Pandih Batu Pangkoh Hulu, Kabupaten Pulang Pisau.
5. Pada tahun 2022, Penulis diterima sebagai mahasiswa di Universitas Palangka Raya (UPR), Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroteknologi melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Palangka Raya, penulis mengikuti program Pertukaran Mahasiswa Merdeka Batch 4 di Universitas Jember selama satu semester. Penulis juga melaksanakan kegiatan magang di PT. Lifere Agro Kapuas, Desa Suka Maju, Kec. Mantangai, Kabupaten Kapuas, Kalimantan Tengah selama 3 bulan.

Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian, Penulis melaksanakan penelitian skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Kompos Janjang Kosong Kelapa Sawit Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Perkebunan Kelapa Sawit PT. Lifere Agro Kapuas”** dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Salampak, MS. dan Dr. Zafrullah Damanaik, S.P., M.Si.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penelitian yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Kompos Janjang Kosong Kelapa Sawit Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Perkebunan Kelapa Sawit PT. Lifere Agro Kapuas”** dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Agroteknologi di Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan, Universitas Palangka Raya. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ayahanda tercinta Hadi Sunoto dan Ibunda tercinta Supriyati yang sudah memberikan doa, motivasi dan dukungan kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Salampak, MS. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Zafrullah Damanik, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir. Akhmat Sajarwan, M.P. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ir. Wilson, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya yang telah memberikan kesempatan dan pelayanan yang baik selama proses kegiatan akademik.
6. Ibu Dr. Ir. Susi Kresnatita, M.P selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Palangka Raya yang telah memberikan kesempatan dan pelayanan yang baik selama proses kegiatan akademik.
7. Bapak Dr. Abdul Syahid, S.P.,M.P. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Palangka Raya yang telah memberikan kesempatan dan pelayanan yang baik selama proses kegiatan

akademik.

8. Seluruh Dosen Program Studi Agroteknologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang sangat berharga kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
9. PT. Lifere Agro Kapuas, atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di lahan perkebunan kelapa sawit serta dukungan berupa penyediaan data yang diperlukan dalam penelitian ini.
10. Kakek dan Nenek atas doa, dukungan moral, serta perhatian yang tulus dukungan kepada penulis.
11. Adik tercinta Kaila Bilqis Khumairah atas doa, dukungan serta semangat yang selalu diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi ini.
12. Seluruh Keluarga besar yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terima kasih atas doa, dukungan, perhatian, serta motivasi yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi ini.
13. Para Sahabat yang telah membantu, memeberikan dukungan, serta dengan tulus meluangkan waktu untuk mendengarkan cerita dan keluh kesah penulis selama menempuh pendididkan hingga penyusunan skripsi.
14. Teman-teman Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Angkatan 2022, sebagai rekan seperjuangan yang telah berbagi cerita, pengalaman, bantuan, dan kebersamaan selama menempuh pendidikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan bagi para pembaca. Akhir kata, penulis memohon maaf atas segala kekurangan dan kekhilafan dalam penyusunan skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa meridhai dan membalas semua kebaikan dari pihak-pihak yang telah membantu.

Palangka Raya, Juni 2026

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI	v
RINGKASAN	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kelapa Sawit (<i>Elais guineensis</i> Jacq.)	4
2.2. Tanah pada Perkebunan Kelapa Sawit	5
2.3. Kompos Janjang Kosong Kelapa Sawit	7
2.4. Pengaruh Aplikasi Kompos JKKS terhadap Sifat Kimia Tanah..	8
2.5. Penelitian Terdahulu yang Relevan	10
III. METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1. Waktu dan Tempat	12
3.2. Bahan dan Alat	13
3.3. Metode Penelitian	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian	14
3.4.1. Persiapan Lahan	14
3.4.2. Pengambilan Sampel	14
3.5. Variabel Pengamatan	15
3.6. Analisis Data	15

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	16
4.2. Proses Pembuatan dan Pengaplikasian Kompos JKKS	16
4.2.1. Proses Pembuatan Kompos JKKS.....	16
4.2.2. Hasil Analisis Kompos JKKS	17
4.2.3. Pengaplikasian Kompos JKKS.....	18
4.3. Kandungan Sifat Kimia Tanah.....	19
4.3.1. pH Tanah.....	19
4.3.2. C-Organik.....	21
4.3.3. N-Total	24
4.3.4. P-Tersedia.....	26
4.3.5. K-Tersedia	29
4.4. Hasil Produksi Kelapa Sawit.....	32
4.5. Analisis korelasi	33
V. PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	36
5.2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rancangan Pengambilan Sampel Tanah	13
Tabel 2. Parameter Pengamatan dan Metode Analisis.....	14
Tabel 3. Hasil Analisis Kompos Janjang Kosong Kelapa Sawit	17
Tabel 4. Uji Korelasi Antar Variabel Kedalaman Tanah 0-20 cm.....	33
Tabel 5. Uji Korelasi Antar Variabel Kedalaman Tanah 20-40 cm.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian	12
Gambar 2. Pengaplikasian Kompos JKKS.....	18
Gambar 3. Grafik pH Tanah Kedalaman 0-20 cm	19
Gambar 4. Grafik pH Tanah Kedalaman 20-40 cm	20
Gambar 5. Grafik C-Organik Kedalaman 0-20 cm	21
Gambar 6. Grafik C-Organik Kedalaman 20-40 cm.....	22
Gambar 7. Grafik N-Total Kedalaman 0-20 cm	24
Gambar 8. Grafik N-Total Kedalaman 20-40 cm	25
Gambar 9. Grafik P-Tersedia Kedalaman 0-20 cm.....	26
Gambar 10. Grafik P-Tersedia Kedalaman 20-40 cm.....	28
Gambar 11. Grafik K-Tersedia Kedalaman 0-20 cm	29
Gambar 12. Grafik K-Tersedia Kedalaman 20-40 cm	30
Gambar 13. Grafik Hasil Produksi Kelapa Sawit	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian.....	42
Lampiran 2. Dokumentasi Sampel Tanah.....	43
Lampiran 3. Peta Umum PT. Lifere Agrro Kapuas	44
Lampiran 4. Peta Lokasi Pengambilan Sampel Tanah di Estate Belida ...	45
Lampiran 5. Hasil Uji T Independent Samples Test.....	46
Lampiran 6. Hasil Uji Korelasi	57

DAFTAR PUSTAKA

- Alfajar, A., Yuniasih, B., & Santoso, T. N. B. 2023. Evaluasi produksi kelapa sawit berdasarkan data curah hujan dan defisit air. *Agroforetech*, 1(1), 50-59.
- Allorerung, D., Syakir, M., Poeloengan, Z., & Syafaruddin, R. W. 2010. *Budidaya kelapa sawit*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Andayani, S., & Hayat, E. S. 2019. Pengayaan kompos tandan kosong kelapa sawit dengan lumpur laut dan biochar sekam padi pada tanaman padi di tanah sulfat masam. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 21(1), 44-54.
- Anindita, R., Sulakhudin, S., & Agustine, E. 2023. Status Hara Basa pada Tanah Ultisol Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Pedologi Tropika*, 10(1), 29–38.
- Asih, P. W., Utami, S. R., & Kurniawan, S. (2019). Perubahan Sifat kimia tanah setelah aplikasi tandan kosong kelapa sawit pada dua kelas tekstur tanah. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 6(2), 1313-1323.
- Aspan, A., Manurung, R., & Damara, D. (2021). Analisis Sifat Kimia Tanah Ultisol pada Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Sumberdaya dan Lingkungan*, 8(2), 112–121.
- Badan Pusat Statistik. 2023. *Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2023*. BPS Indonesia.
- Banowati, G., Ekawati, R., Muningsih, R., Pamungkas, S. S. T., & Pramudya, Y. 2024. *Budidaya tanaman kelapa sawit I*. Yogyakarta: Deepublish.
- Farrasati, R., Pradiko, I., Rahutomo, S., Sutarta, E. S., Santoso, H., & Hidayat, F. (2019). C-organik tanah di perkebunan kelapa sawit Sumatera Utara: status dan hubungan dengan beberapa sifat kimia tanah. *Jurnal Tanah Dan Iklim*, 43(2), 157-165.
- Hadi, S., & Nurhayati, D. 2022. Pengaruh aplikasi kompos janjang kosong terhadap sifat kimia tanah dan pertumbuhan kelapa sawit. *Jurnal Ilmu Tanah Nusantara*, 8(1): 25–33.
- Haitami, A., & Wahyudi, W. 2019. Pengaruh berbagai dosis pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit plus (kotakplus) dalam memperbaiki sifat kimia tanah ultisol. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 16(1), 56-63.

- Harahap, F. S., Walida, H., Rahmaniah, R., Rauf, A., Hasibuan, R., & 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.
- Haryanti, A., Norsamsi, N., Sholiha, P. S. F., & Putri, N. P. 2014. Studi pemanfaatan limbah padat kelapa sawit. *Konversi*, 3(2), 20-29.
- Hetharie, H., Wattimena, G. A., Aswidinnoor, H., Toruan-Mathius, N., & Ginting, G. 2007. Karakterisasi morfologi bunga dan buah abnormal kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) hasil kultur jaringan. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 35(1).
- Idris, I., & Mayerni, R. 2020. Karakterisasi morfologi tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di kebun binaan PPKS Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Riset Perkebunan*, 1(1), 45-53.
- Joko I, A., Saiful M, A. A., Supriadi, C., Winianingsih, D., Ayu Lestari, F., Marhama, H., & Pazriatu R, I. 2018. Prospek Ekonomi dan Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia.
- Kementerian Pertanian. 2024. *Outlook Kelapa Sawit 2024*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Listyarini, D., Tampubolon, G., & Widodo, F. W. 2024. Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Bekas Tambang Batubara Dan Pertumbuhan *Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & Grimes. *Fruitset Sains: Jurnal Pertanian Agroteknologi*, 12(5), 309-318.
- Listyarini, E., & Yoga, P. (2020). Pengaruh biochar tongkol jagung diperkaya amonium sulfat $[(\text{nh}_4)_2\text{so}_4]$ terhadap kemantapan agregat tanah, beberapa sifat kimia tanah dan pertumbuhan tanaman jagung. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7(1), 101-108.
- Lubis, R., & Pratama, B. 2022. Karakteristik Kimia Tanah Gambut pada Lahan Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 11(2), 167–178.
- Mangardi & Saputra, P. W. B. 2022. Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Ketan Pada Beberapa Dosis Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. *PIPER*, 18(2).
- Marlina, M., Hasmeda, M., Hayati, R., & Priadi, D. P. 2017. Keragaman Morfofisiologi Tanaman Kelapa Sawit Di Lahan Gambut/Morphophysiology Performances of Oil Palm on Peat Land. *Industrial Crops Research Journal*, 23(2), 98-104.

- Nasution, H., Suryanto, & Emanauli. 2024. Aplikasi Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Untuk Perbaikan Beberapa Sifat Kimia Tanah Bekas Tambang Batu Bara pada Tanaman Jambon dan Sengon. *Mutiara: Multidisciplinary Scientific Journal*, 2(4), 212–221.
- Nopsagiarti, T., Saputri, M. A., & Refiani, T. P. (2025). Analisis pH, C-organik, N-total dan rasio C/N tanah lahan perkebunan kelapa sawit di Desa Logas Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Agro Indragiri*, 10(2), 21-26.
- Pasaribu, L. S. 2024. *Kajian Aplikasi Jangkos terhadap Produksi Kelapa Sawit pada Jenis Tanah yang Berbeda*. (Doctoral dissertation, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta).
- Permatasari, I., Palupi, T., & Ruliyansyah, A. (2023). Respon pertumbuhan bibit porang terhadap beberapa dosis kompos tandan kosong kelapa sawit. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(1), 137-144.
- Prasetyo, D., & Rahmadani, N. 2020. Proses pengomposan janjang kosong kelapa sawit menggunakan bioaktivator. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 9(1): 12–20.
- Raharjo, S. 2025. Cara Uji Independent Sample T-Test Dan Interpretasi Dengan SPSS. SPSS Indonesia.
- Rahmawati, F. 2023. Peran kompos jangkos dalam perbaikan sifat kimia tanah pada budidaya kelapa sawit. *Jurnal Biosains dan Lingkungan*, 11(2): 88–97.
- Rahutomo, S., & Sutarta, E. S. 2001. Kendala budidaya kelapa sawit pada tanah sulfat masam. *Warta PPKS*, 9(1), 9-15.
- Ramanda, R. F., Setiawan, B., & Wijaya, A. 2022. Pengaruh Pemberian Abu Janjang Kosong Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Media Gambut. *Journal of Agro Plantation (JAP)*, 1(2), 93-102.
- Rauf, A., & Sabrina, T. (2019). Pengaruh Metode Konservasi Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Gueneensis* Jacq) Terhadap Status Unsur Hara N, P, K Dan C-Organik Tanah. *JTSL (Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan)*, 6(1), 1027-1032.
- Santi, A., Rahayuni, T., & Santoso, E. (2018). Pengaruh kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil lobak pada tanah aluvial. *Perkebunan dan lahan Tropika*, 8(1), 29-33.

- Santoso, H., & Sutanto, A. (2024). Penggunaan Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Tanaman Dan Kualitas Tanah: Studi Literatur. *BIOLOVA*, 5(2), 141-151.
- Saputra, J., & Stevanus, C. T. 2019. Aplikasi kompos tandan kosong kelapa sawit pada tanaman karet menghasilkan. *Warta Perkaratan*, 38(1), 1-10.
- Sari, V., Putra, D., & Lestari, N. 2023. Perbaikan Sifat Kimia Tanah Perkebunan Sawit melalui Aplikasi Bahan Organik. *Jurnal Agroekologi Indonesia*, 6(1), 33–42.
- Siahaan, M. 2023. Klasifikasi Provinsi Di Indonesia Berdasarkan Luas Pengusahaan Dan Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit Menggunakan Analisa Klaster. *Jurnal Agro Estate*, 7(2), 1-10.
- Sianturi, P., Fauzi., & Damanik, M. B. B. (2018). Aplikasi Berbagai Bahan Organik dan Lama Inkubasi terhadap Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 6(1), 126-131.
- Siregar, H., & Hidayat, A. 2019. Karakteristik Tanah pada Perkebunan Kelapa Sawit di Sumatra dan Kalimantan. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*, 21(2), 95–104.
- Siregar, M. (2019). Pemanfaatan janjang kosong sawit sebagai kompos untuk peningkatan kesuburan tanah. *Jurnal Agro Sustain*, 4(2): 45–52.
- Situmorang, B., Saragih, D., & Lumbanraja, J. 2021. Pengaruh Kejenuhan Aluminium terhadap Pertumbuhan Akar Kelapa Sawit pada Tanah Masam. *Jurnal Ilmu Tanah Tropika*, 7(3), 210–219.
- Supriatna, J., Setiawati, M. R., Sudirja, R., Suherman, C., & Bonneau, X. 2022. Composting for a more sustainable palm oil waste management: a systematic literature review. *The Scientific World Journal*, 2022(1), 5073059.
- Susandra, M. F. (2023). *Dampak Penggunaan Pupuk Kompos Dan Penggunaan Janjang Kosong Terhadap Produksi Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.)* (Doctoral dissertation, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta).
- Syahputra, H., & Siregar, M. 2019. Karakteristik hara kompos janjang kosong kelapa sawit dan potensinya sebagai pupuk organik. *Jurnal Agro Sustain*, 5(2): 41–50.
- Syarovy, M., Ginting, E. N., & Santoso, H. 2015. Respon morfologi dan fisiologi tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap cekaman air. *Warta PPKS*, 20(2), 77-85.

- Syifa, S., Septiana, M., & Fachruzi, I. 2024. Pengaruh Abu Janjang Kosong Kelapa Sawit dengan Kompos Eceng Gondok terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah Lahan Pasang Surut. *Acta Solum*, 2(2), 79-85.
- Tambunan, S. W., Fauzi, F., & Purba, M. 2013. Kajian Sifat Kimia Tanah, Pertumbuhan dan Produksi Padi Pada Tanah Sulfat Masam Potensial Akibat Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk SP-36. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 1(4), 96220.
- Zakri, N. A., & Adam, S. 2021. A review on the potential of empty fruit bunch (EFB) compost as growing medium for oil palm seedling production. *Food Res*, 5, 15-20.