

**KAJIAN C-ORGANIK ABU TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT TER-
HADAP KONDISI KESUBURAN TANAH DAN PENENTU HARKAT
KUALITAS TANAH**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

Leni Widia Wati

21/22658/BP

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2025

**KAJIAN C-ORGANIK ABU TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT TER-
HADAP KONDISI KESUBURAN TANAH DAN PENENTU HARKAT
KUALITAS TANAH**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

Leni Widia Wati

21/22658/BP

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN
KAJIAN C-ORGANIK ABU TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT TER-
HADAP KONDISI KESUBURAN TANAH DAN PENENTU HARKAT
KUALITAS TANAH

Disusun Oleh:

Leni Widia Wati

21/22658/BP

Telah dipertanggungjawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
pada tanggal, 07 November 2025

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Dian Pratama Putra, S.P., M.Sc.)

(Ir. Enny Rahayu, MP.)

Dekan Fakultas Pertanian



(Ir. Samsuri Tarmadja, MP.)

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah lazim.

Yogyakarta, 02 Desember 2025

Yang menyatakan,



Leni Widia Wati

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kajian C-Organik Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Kondisi Kesuburan Tanah dan Penentu Harkat Kualitas Tanah”. Tanpa dukungan dari berbagai pihak, Skripsi ini tidak dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak yang membantu semoga Allah SWT membalas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis, khususnya kepada:

1. Bapak Dian Pratama Putra, SP., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu dan memfasilitasi penelitian saya dari awal perencanaan hingga skripsi ini selesai.
2. Ibu Ir. Enny Rahayu, MP. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Samsuri, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
4. Ibu Dr. Sri Suryanti, SP., M.Sc selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
5. Kedua orang tua tercinta, Bapak Karmin dan Ibu Sunarti yang selalu memberikan do'a, semangat, motivasi, kasih sayang, keikhlasan dan kesabaran serta pengorbanan dan perhatian tanpa henti untuk penulis serta memberikan dukungan penulis baik materil dan moril dalam memfasilitasi kebutuhan perkuliahan sehingga penulis dapat untuk menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.

6. Kakak dan adik tercinta Agung Budiarto, Rekno Cahyono, Rekni Cahyani dan Apriani Nur Khotimah selalu memberikan doa dan dukungan serta menhibur penulis dari awal kuliah sampai selesai.
7. Teman-teman By Product Sawit, Fahri Nur Azizi, Ryan Enggar N.P, Fransiskus Jejen Winanto dan Onil Nur Insani yang selalu support dan membantu dalam pengerjaan setiap Project.
8. Teman-teman MIC Ikhsan Ramadhan, Alkha Dwiansyah, Pandu Tri Atmodjo, Yordan Abed S, Ummu Latifa, dan Afalia Andaswari yang selalu support dari awal kuliah hingga membantu penulis skripsi selesai.
9. Teman tercinta Wulandari, Lutfiana Putri dan Diyan Sokowati yang selalu menemani dan semangat yang telah diberikan, terlebihnya ketika penulis mengalami tekanan dan hampir menyerah dalam proses penyusunan skripsi ini.
10. Kepada NIM 22819 telah menemani penulis dan dukungan di setiap proses, memberikan motivasi di saat penulis kehilangan semangat, serta tetap percaya pada kemampuan penulis meskipun penulis sendiri berada dalam kondisi mental kurang stabil.
11. Terakhir saya ucapkan banyak terimakasih kepada LENI WIDIA WATI karena sudah bertahan sejauh ini yang pernah merasa hancur dan hampir menyerah hingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik di kondisi mental tidak stabil banyak ujian di sebelum dan skripsi ini berjalan. Terimakasih sudah menguatkan diri saya bangga dengan diri ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 02 Desember 2025



Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| SURAT PERNYATAAN | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| INTISARI..... | xiii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| D. Manfaat Penelitian | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| A. Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit | 4 |
| B. Pelepah Kelapa Sawit | 5 |
| C. Tanah Regosol | 6 |
| D. C-Organik..... | 11 |
| E. Hipotesis..... | 15 |
| III. METODE PENELITIAN..... | 16 |
| A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian..... | 16 |
| B. Alat dan Bahan | 16 |
| C. Metode Penelitian..... | 16 |
| D. Pelaksanaan Penelitian | 17 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 22 |
| A. Hasil dan Analisis Hasil | 22 |
| B. Pembahasan..... | 39 |
| V. KESIMPULAN | 46 |

| | |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA | 47 |
| LAMPIRAN | 50 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Histogram Kapasitas Pertukaran Kation | 23 |
| Gambar 2. Histogram Nitrogen pada lama inkubasi dan dosis abu tankos..... | 25 |
| Gambar 3. Histogram Fosfor pada berbagai dosis Abu Tankos dan lama inkubasi | 27 |
| Gambar 4. Histogram Kalium pada berbagai dosis abu tankos dan lama inkubasi | 29 |
| Gambar 5. Histogram C-Organic pada berbagai dosis abu tankos | 31 |
| Gambar 6. histogram C/N Rasio pada berbagai dosis abu tankos | 33 |
| Gambar 7 histogram pH pada berbadai dosis dan abu tankos | 34 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah (Balai Penelitian Tanah, 2005)..... | 10 |
| Tabel 2. Pengaruh lama inkubasi dan dosis kompos terhadap Kapasitas Pertukaran Kation (KPK) | 22 |
| Table 3. Pengaruh lama inkubasi dan dosis abu tankos terhadap Nitrogen | 24 |
| Tabel 4. Pengaruh lama inkubasi dan dosis abu tandan kosong terhadap Fosfor (ppm) | 26 |
| Table 5. Pengaruh Lama Inkubasi dan Dosis Abu Tankos terhadap C- Organik tanah | 30 |
| Table 6. Pengaruh Lama Inkubasi dan Dosis Kompos terhadap C/N Rasio | 32 |
| Table 7. Pengaruh lama inkubasi dan abu tankos terhadap pH tanah | 34 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Sidik ragam C-Organik dan pH tanah
- Lampiran 2. Sidik ragam Kapasitas Pertukaran Kation (KPK) dan Nitrogen (N)
- Lampiran 3. Sidik ragam C/N Ratio dan Kandungan Fosfor (P)
- Lampiran 4. Sidik ragam kandungan Kalium (K)
- Lampiran 5. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian
- Lampiran 6. Matriks Penelitian

INTISARI

Pemberian abu janjang kelapa sawit diharapkan dapat meningkatkan pH dan basa-basa di dalam tanah serta dapat berpengaruh terhadap peningkatan kapasitas tukar kation efektif serta kejenuhan basa. Tanah yang baik merupakan tanah yang memiliki kandungan hara yang cukup bagi tanaman. Beberapa unsur hara yang terpenting dalam tanah antara lain ialah nitrogen, fosfor dan kalium. Penelitian ini bertujuan menganalisa kadar C-Organik dan menentukan kandungan unsur hara yang baik pada bahan abu tandan kosong dan harkat kualitas kesuburan bahan organik guna meningkatkan kualitas pada tanah Regosol. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Kutanam Research Center, Jl. Nitiprayan No.89, Jomogatan, Ngestiharjo, Kasihan, Bantul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan Januari sampai dengan Februari 2025. Rancangan penelitian ini menggunakan faktorial yang disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu lama inkubasi tanah dengan 4 aras (1, 2, 3, 4 minggu). Faktor kedua adalah dosis dekomposisi abu tandan kosong kelapa sawit dengan 4 aras (0, 100, 125, 150 g). Kombinasi perlakuan $4 \times 4 = 16$, diulang sebanyak 3 kali sehingga menggunakan 48 sampel. Data dianalisis dengan sidik ragam (Anova) dilanjut uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5 %. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat interaksi nyata pada Kapasitas Pertukaran Kation (KPK), kandungan hara NPK, C-Organik, dan rasio C/N. Kombinasi terbaik dosis abu tandan kosong 150 g dan lama inkubasi hingga 4 minggu memberikan hasil terbaik untuk sebagian besar parameter yaitu KPK, Nitrogen dan C-Organik.

Kata kunci: Abu tandan kosong, Tanah Regosol, lama inkubasi.