

**APLIKASI ABU BOILER KELAPA SAWIT PADA TANAH GAMBUT
TERHADAP pH DAN KETERSEDIAAN Ca**



NADIA

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

**APLIKASI ABU BOILER KELAPA SAWIT PADA TANAH GAMBUT
TERHADAP pH DAN KETERSEDIAAN Ca**

Oleh :

NADIA

2210512220017

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian
Pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

RINGKASAN

NADIA. Aplikasi Abu Boiler Kelapa Sawit pada Tanah Gambut terhadap pH dan Ketersediaan Ca, dibimbing oleh Ibu Rabiatal Wahdah, S.P., M.S.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh abu boiler kelapa sawit terhadap pH dan Ca-tersedia pada tanah gambut. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari-Maret 2026. Bertempat di Rumah Kaca Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat. Analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Produksi Jurusan Agroekoteknologi, Laboratorium Fisika dan Kimia Jurusan Ilmu Tanah, dan Laboratorium Balai Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri (BSPJI), Banjarbaru.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor. Faktor yang diteliti adalah dosis abu boiler kelapa sawit, yaitu a_0 = tanpa abu boiler (kontrol), a_1 = abu boiler 10 t ha^{-1} , a_2 = abu boiler 15 t ha^{-1} , a_3 = abu boiler 20 t ha^{-1} , a_4 = abu boiler 25 t ha^{-1} . Diperoleh 5 perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali 20 satuan percobaan. Bahan yang digunakan yaitu 3 kg abu boiler kelapa sawit dari PT Batu Gunung Mulia yang telah diayak dan 40 kg sampel tanah gambut komposit pada kedalaman 0-20 cm dari Landasan Ulin Barat, Banjarbaru. Penelitian dilakukan dengan mencampurkan tanah gambut 2 kg per ember dengan abu sesuai perlakuan, lalu diinkubasi selama 4 minggu dengan menjaga kelembapan melalui penyiraman. Pengambilan sampel tanah 100 g per ember dilakukan sebanyak empat kali yaitu pada 1, 2, 3, dan 4 MSI untuk analisis pH dan 100 g per ember pada 4 MSI untuk analisis Ca-tersedia.

Hasil penelitian menunjukkan pemberian abu boiler kelapa sawit pada tanah gambut berpengaruh sangat nyata terhadap pH tanah gambut dan Ca-tersedia. Nilai pH tertinggi didapatkan pada perlakuan A3 dengan nilai 6,19 dan Ca-tersedia pada perlakuan A3 dengan nilai 4,01. Dosis abu boiler kelapa sawit yang tepat untuk meningkatkan pH dan Ca-tersedia pada tanah gambut yaitu A3 (20 t ha^{-1}) yang dapat meningkatkan pH sebesar 24,80% dan Ca-tersedia sebesar 309%.

Judul : Aplikasi Abu Boiler Kelapa Sawit pada Tanah Gambut terhadap PH dan Ketersediaan Ca
Nama : Nadia
NIM : 2210512220017
Program Studi : Agroekoteknologi

Diketahui oleh:
Koordinator Program Studi,



Dr. Untung Santoso, S.Si., M.S.
NIP. 19860824 202321 1 020

Menyetujui:
Dosen Pembimbing,



Rabiatal Wahdah, S.P., M.S.
NIP. 19890101 202321 2 086

Tanggal Sidang: 6 Juli 2026

RIWAYAT HIDUP



Nadia lahir di Martapura, pada tanggal 05 juli 2004 sebagai anak keempat dari pasangan Ansyari Helmi dan Faizah. Penulis saat ini bertempat tinggal di Jl. Sekumpul Raya Muhibin Komp. The Sekumpul Garden, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Lulus Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Martapura pada tahun 2019. Selanjutnya penulis lulus Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Martapura pada tahun 2022. Pada tahun 2022 penulis melanjutkan studi pendidikan S1 di Perguruan Tinggi Negeri di Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Pertanian Program Studi Agroekoteknologi.

Penulis bergabung dalam Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) Faperta ULM sebagai Anggota Departemen Pendidikan dan Penalaran (P2) pada tahun 2024. Penulis pernah mengikuti Magang MBKM di Balai Pengujian Standar Instrumen Pertanian Lahan Rawa pada tahun 2024. Penulis juga mengikuti kegiatan KKN-MBKM di Desa Salam Babaris, Kecamatan Salam Babaris, Kabupaten Tapin pada tahun 2025.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan saya rahmat dan hidayah-Nya sehingga pada pembuatan skripsi penelitian “Abu Boiler Kelapa Sawit pada Tanah Gambut terhadap pH dan Ketersediaan Ca” dapat diselesaikan.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapat banyak bantuan baik ilmu, bimbingan, dan saran bagi beberapa pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Rabiatul Wahdah, S.P., M.S. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan banyak waktu, bimbingan, dan sarannya pada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Untung Santoso, S.Si., M.S., dan Bapak Ronny Mulyawan, S.P., M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan sehingga dapat lebih menyempurnakan penyusunan skripsi ini.
3. Kepada Jurusan Agroekoteknologi, seluruh dosen dan staf Agroekoteknologi yang telah membantu penulis dalam menempuh pendidikan, penyelesaian skripsi, dan administrasi.
4. Kedua orang tua tersayang, *support system* terbaik Bapak Ansyari Helmi dan Ibu Faizah, yang senantiasa mengusahakan anak bungsunya ini menempuh pendidikan, terima kasih selalu memanjatkan do'a, memberikan dukungan, perhatian dan kepercayaan serta memberikan nasihat yang baik sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Karya ini merupakan wujud sederhana dari upaya penulis dalam membalas kepercayaan dan harapan yang selalu disertakan dalam setiap langkah.
5. Seluruh sahabat dan teman-teman “Akar Baganggam”. Terima kasih atas kebersamaan yang tidak pernah terasa sendiri dan setiap momen yang pernah kita lalui bersama. Tumbuh dalam proses yang panjang, saling menguatkan dalam keterbatasan, dan saling menjadi saksi bahwa setiap perjuangan selalu menemukan akhirnya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak sekali kekurangan yang terdapat dalam penulisan laporan skripsi ini. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan informasi dan bermanfaat bagi pembaca.

Banjarbaru, 1 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	i
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	2
Tujuan Penelitian	2
Hipotesis	2
Manfaat Penelitian	2
METODE PENELITIAN	4
Tempat dan Waktu	4
Bahan dan Alat	4
Bahan	4
Alat	4
Rancangan Penelitian	4
Pelaksanaan Penelitian	5
Pengambilan Abu Boiler Kelapa Sawit	5
Pengambilan Tanah Gambut	5
Pengaplikasian Perlakuan dan Inkubasi	5
Pengambilan Sampel Tanah	5
Pengamatan	5
Analisis Data	5
HASIL DAN PEMBAHASAN	6
Hasil Analisis Awal Sifat Kimia Tanah Gambut dan Abu Boiler Kelapa Sawit..	6
Pengaruh Perlakuan Abu Boiler Kelapa Sawit terhadap pH Tanah	7
Pengaruh Perlakuan Abu Boiler Kelapa Sawit terhadap Ca-tersedia	8
KESIMPULAN DAN SARAN	10
Kesimpulan	10
Saran	10
DAFTAR PUSTAKA	11
LAMPIRAN	14

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Percobaan perlakuan	4
2.	Hasil analisis awal sifat kimia tanah gambut dan abu boiler kelapa sawit	6

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Diagram rata-rata pH tanah	7
2.	Diagram rata-rata Ca-tersedia.....	8

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Bagan tata letak percobaan di rumah kaca	15
2.	Perhitungan kebutuhan abu boiler kelapa sawit	16
3.	Perhitungan rancangan penelitian.....	17
4.	Penetapan pH tanah	18
5.	Penetapan Ca-tersedia.....	19
6.	Alur penelitian	22
7.	Tabel pengamatan pH setelah inkubasi	23
8.	Tabel pengamatan Ca-tersedia setelah inkubasi	24
9.	Uji Bartlett, ANOVA dan uji DMRT pH tanah 1 MSI.....	25
10.	Uji Bartlett, ANOVA dan uji DMRT pH tanah 2 MSI.....	27
11.	Uji Bartlett, ANOVA dan uji DMRT pH tanah 3 MSI.....	29
12.	Uji Bartlett, ANOVA dan uji DMRT pH tanah 4 MSI.....	31
13.	Uji Bartlett, ANOVA dan uji DMRT Ca-tersedia	33
14.	Dokumentasi penelitian	35