

**PERUBAHAN KIMIA TANAH SAWAH SULFAT MASAM
AKIBAT PENGAPURAN, PEMUPUKAN NPK, *DECANTER*
SOLID KELAPA SAWIT DAN PENGGENANGAN**



RAIDHA SYAFITRI

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

**PERUBAHAN KIMIA TANAH SAWAH SULFAT MASAM
AKIBAT PENGAPURAN, PEMUPUKAN NPK, *DECANTER*
SOLID KELAPA SAWIT DAN PENGGENANGAN**

Oleh

RAIDHA SYAFITRI

2110513320010

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar sarjana pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

**JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul :Perubahan Kimia Tanah Sawah Sulfat Masam Akibat
Penggenangan, Pengapuran, Pemupukan NPK dan *Decanter*
Solid Kelapa Sawit
Nama : Raidha Syafitri
NIM : 2110513320010
Program Studi : Ilmu Tanah

Diketahui oleh:
Ketua Jurusan Ilmu Tanah,



Prof. Dr. Ir. H. Abdul Hadi, M.Agr
NIP. 19680207 199303 1 004

Menyetujui:
Dosen Pembimbing,



Ir. Zuraida Titin Mariana, M.Si.
NIP. 19670812 199303 2 004

Tanggal lulus : 11 Juli 2025

RINGKASAN

RAIDHA SYAFITRI. Perubahan Kimia Tanah Sawah Sulfat Masam Akibat, Pengapuran, Pemupukan NPK, *Decanter Solid* Kelapa Sawit dan Penggenangan, di bimbing oleh Zuraida Titin Mariana.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor. Dengan delapan perlakuan dan diulang tiga kali sehingga mendapatkan 24 satuan percobaan. Faktor pertama adalah pemberian kombinasi pupuk NPK dan *decanter solid* dengan empat taraf: F0: 5 t.ha⁻¹ + NPK 450 kg.ha⁻¹, F1: 5 t.ha⁻¹ + 300 NPK kg⁻¹ + *decanter solid* 2 t ha⁻¹, F2: 5 t.ha⁻¹ + NPK 150 kg.ha⁻¹ + *decanter solid* 4 t ha⁻¹, F3: 5 t.ha⁻¹ + *decanter solid* 6 t ha⁻¹ dan faktor kedua yaitu penggenangan dengan dua taraf: W1: digenangi setinggi 10 cm, W2: digenangi setinggi 0 cm. Penelitian ini dilakukan di rumah kaca di Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian, Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian kapur 5 t.ha⁻¹ + NPK + *decanter solid* kelapa sawit mampu menaikkan pH tanah dan menurunkan nilai potensial redoks (Eh) tanah hingga -104 mV. Pemberian penggenangan setinggi 10 cm mampu menaikkan pH mendekati netral. Fe larut mempunyai nilai yang lebih tinggi ketika penggenangan 10 cm di atas permukaan dibandingkan yang hanya digenangi 0 cm pada permukaan tanah. Dalam jangka pendek, aplikasi NPK maupun *decanter solid* belum memberikan pengaruh nyata terhadap kadar C-organik tanah

RIWAYAT HIDUP



Raidha Syafitri. Lahir pada tanggal 22 Oktober 2002, di Martapura, Kalimantan Selatan. Penulis merupakan anak ke 2 dari 2 bersaudara, dari pasangan Slamet Riadi dan Kasminah. Penulis lulusan Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Banjarbaru Jurusan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam pada tahun 2021. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan di Universitas Lambung Mangkurat (ULM) Fakultas Pertanian Program Studi Ilmu Tanah.

Selama masa perkuliahan, penulis aktif dalam kegiatan organisasi dan akademik. Penulis bergabung organisasi *International Association of students in Agricultural and Related Sciences Local Comitee* Universitas Lambung Mangkurat (IAAS LC ULM) pada tahun 2021 sebagai anggota Divisi *Science and Technology*. Pada tahun yang sama penulis bergabung kepengurusan Himpunan Mahasiswa Tanah (Himatan) Faperta ULM sebagai anggota Divisi Humas. Penulis aktif mengikuti berbagai kepanitiaan diantaranya yaitu Earth Day, Larfa IAAS, Seminar Nasional Ilmu Tanah, Bakti Sosial, Pengenalan Lingkungan Ilmu Tanah (PRLIT), dan PKKMB Faperta Tahun 2022. Kegiatan akademik yang diikuti oleh penulis yaitu terlibat menjadi Asisten Dosen dimata kuliah Kimia Pertanian sebagai anggota, mata kuliah Kimia Tanah sebagai Koordinator dan Mahasiswa Berprestasi Program Studi Ilmu Tanah Tahun 2024 serta Finalis Mahasiswa Berprestasi di lingkungan Fakultas Pertanian ULM. Penulis aktif dalam kegiatan lomba, yaitu Pemilihan Duta Faperta ULM sebagai Pemenang 3 pada tahun 2022 dan Pemilihan Duta Bahasa Provinsi Kalimantan Selatan sebagai Pemenang 4 pada tahun 2024.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa ta'ala, karena berkat rahmat serta karunia-Nya saya dapat melaksanakan, Menyusun dan menyelesaikan penulisan Skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala bentuk kasih sayang, ilmu dan limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Kedua orang tua saya tercinta, bapak Slamet Riadi, M.P dan Ibu Kasminah yang senantiasa memberi dukungan, kasih sayang, doa restu, serta memfasilitasi saya hingga saya sampai selesainya Skripsi ini.
3. Kepada kaka saya Ridha Kariena, yang telah selalu membantu dan mendukung penulis.
4. Kepada Bapak bu Ir. Zuraida Titin Mariana, M.Si. sebagai Dosen Pembimbing yang telah dengan penuh kesabaran memberikan ilmu, saran serta waktu yang berharga untuk membimbing proses penyelesaian skripsi ini dari awal hingga selesai.
5. Kepada Bapak Andin Muhammad Abduh, S.P., M.Sc. dan Ibu Nukhak Nufita Sari M.Sc. membantu pendanaan dalam penelitian, memberikan ilmu, dan saran untuk penyelesaian skripsi ini dari awal hingga selesai.
6. Seluruh dosen Fakultas Faperta Universitas Lambung Mangkurat, khususnya staf pengajar Program Studi S-1 Ilmu Tanah, yang telah memberikan ilmu berharga selama masa perkuliahan.
7. Keluarga besar Soil Science 21 yang telah menjadi teman perjalanan selama perkuliahan, serta sebagai pembelajaran hidup.
8. Tim PDWM (Nur Alfi Syah dan Jean Melver N.) yang telah menjadi teman penelitian. Terima Kasih sudah berjuang bersama dan melewati segala kendala dan rintangan dengan sabar.
9. Sahabat Soslet yang selalu memberikan semangat, tawa dengan caranya masing-masing, memberikan inspirasi dalam hal apapun bagi penulis.
10. Kepada seseorang yang tak kalah penting, Muhammad Anshari. Terima Kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis yang senantiasa membantu, mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah serta memberikan semangat kepada penulis.
11. Kepada diri saya sendiri, Raidha Syafitri. Terima Kasih sudah mampu berjuang dan bertahan sejauh ini atas semua tantangan serta rintangan. Terima Kasih sudah selalu mau berusaha dan tidak pantang menyerah.
12. Dan semua pihak yang telah memberikan andil besar dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Terima Kasih telah berkontribusi dalam penyusunan tugas akhir ini. Saya berharap semoga usulan penelitian ini dapat diterima dan bermanfaat bagi pembaca serta kita semua.

Banjarbaru, 2025

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-----------------------------|----------------|
| RINGKASAN..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | ii |
| RIWAYAT HIDUP | iii |
| UCAPAN TERIMA KASIH | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | vii |
| PENDAHULUAN | 1 |
| Latar Belakang | 1 |
| Rumusan Masalah | 2 |
| Tujuan Penelitian..... | 2 |
| Manfaat Penelitian..... | 2 |
| METODE PENELITIAN..... | 3 |
| Waktu dan Tempat | 3 |
| Bahan dan Alat | 3 |
| Pelaksanaan Penelitian..... | 4 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | 6 |
| Hasil..... | 6 |
| Pembahasan..... | 9 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 12 |
| Kesimpulan | 12 |
| Saran | 12 |
| DAFTAR PUSTAKA | 13 |
| LAMPIRAN | 15 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Halaman |
|---|---------|
| 1. Pengaruh pemberian penggenangan terhadap pH tanah sawah sulfat masam..... | 6 |
| 2. Pengaruh pemberian kapur + <i>decanter solid</i> +NPK terhadap pH tanah sawah sulfat masam..... | 7 |
| 3. Pengaruh pemberian kapur + <i>decanter solid</i> + NPK terhadap Eh tanah sawah sulfat masam..... | 8 |
| 4. Interaksi pemberian kapur + NPK + <i>decanter solid</i> serta penggenangan terhadap C-organik tanah sawah sulfat masam. | 9 |
| 5. Pengaruh penggenangan terhadap nilai Fe-larut tanah sawah sulfat masam..... | 10 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Halaman |
|-------|---|
| 1. | Data Pendahuluan pH, Eh, C-organik tanah sawah sulfat masam 16 |
| 2. | Data pengamatan pH tanah 70 hari setelah pengapuran dan <i>decanter solid</i> dan 63 hari setelah diberi pupuk NPK 17 |
| 3. | Data pengamatan Eh tanah 70 hari setelah pengapuran dan <i>decanter solid</i> dan 63 hari setelah diberi pupuk NPK 18 |
| 4. | Data pengamatan C-organik tanah 70 hari setelah pengapuran dan <i>decanter solid</i> dan 63 hari setelah diberi pupuk NPK..... 19 |
| 5. | Data pengamatan Fe-larut tanah 70 hari setelah pengapuran dan <i>decanter solid</i> dan 63 hari setelah diberi pupuk NPK..... 20 |
| 6. | Uji kehomogenan ragam, anova, dan uji jarak berganda Duncan pH tanah 70 hari setelah pengapuran dan <i>decanter solid</i> dan 63 hari setelah diberi pupuk NPK..... 21 |
| 7. | Uji kehomogenan ragam, anova, dan uji jarak berganda Duncan Eh tanah 70 hari setelah pengapuran dan <i>decanter solid</i> dan 63 hari setelah diberi pupuk NPK 22 |
| 8. | Uji kehomogenan ragam dan anova C-organik tanah 70 hari setelah pengapuran dan <i>decanter solid</i> dan 63 hari setelah diberi pupuk NPK..... 23 |
| 9. | Uji kehomogenan ragam, anova dan uji jarak berganda Duncan Fe-larut tanah 70 hari setelah pengapuran dan <i>decanter solid</i> dan 63 hari setelah diberi pupuk NPK..... 24 |
| 10. | Dokumentasi kegiatan penelitian 25 |