

**PENGARUH PEMBERIAN KOMBINASI LIMBAH PADAT
KELAPA SAWIT (*DECANTER SOLID*) DAN ABU *BOILER*
KELAPA SAWIT TERHADAP PERUBAHAN BEBERAPA
SIFAT KIMIA TANAH ULTISOLS**



RISKA FITRIANTY NURJANAH

**PROGAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2024

**PENGARUH PEMBERIAN KOMBINASI LIMBAH PADAT
KELAPA SAWIT (*DECANTER SOLID*) DAN ABU *BOILER*
KELAPA SAWIT TERHADAP PERUBAHAN BEBERAPA
SIFAT KIMIA TANAH ULTISOLS**

Oleh

RISKA FITRIANTY NURJANAH

NIM : 1810513220002

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**PROGAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2024

RINGKASAN

RISKA FITRIANTY NURJANAHAH, Pengaruh Pemberian Kombinasi Limbah Padat Kelapa Sawit (*Decanter Solid*) dan Abu *Boiler* Kelapa Sawit Terhadap Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisols. Penulisan skripsi ini dibimbing oleh Bapak Muhammad Mahbub dan Bapak Hairil Ifansyah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi limbah padat kelapa sawit (*decanter solid*) dan abu *boiler* kelapa sawit terhadap perubahan beberapa sifat kimia tanah Ultisols. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dua faktor. Faktor yang pertama yaitu: Faktor limbah *decanter solid* dengan dosis S0 = Kontrol (tanpa limbah *decanter solid*) 0 t ha⁻¹; S1 = limbah *decanter solid* 5 t ha⁻¹; S2 = limbah *decanter solid* 10 t ha⁻¹ dan faktor kedua yaitu: abu *boiler* kelapa sawit dengan dosis A0 = Kontrol (tanpa abu *boiler* kelapa sawit), 0 t ha⁻¹; A1 = abu *boiler* kelapa sawit 5 t ha⁻¹; A2 = abu *boiler* kelapa sawit 10 t ha⁻¹, dengan tiga kali ulangan. Penelitian dilaksanakan di Rumah kaca Progam Studi Ilmu Tanah Fakultas pertanian, sedangkan untuk analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia dan Fisika Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi limbah *decanter solid* dan abu *boiler* kelapa sawit berpengaruh sangat nyata terhadap parameter N-mineral dan P-tersedia tetapi hanya berpengaruh nyata terhadap parameter pH tanah. Pemberian tunggal abu *boiler* kelapa sawit berpengaruh sangat nyata terhadap parameter K-dd.

Pemberian perlakuan S2A2 merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan pH, perlakuan S1A2 merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan P-tersedia, perlakuan S1A0 merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan N-mineral, dan perlakuan A2 merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan K-dd.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Pemberian Kombinasi Limbah Padat Kelapa Sawit
(*Decanter Solid*) dan Abu *Boiler* Kelapa Sawit Terhadap
Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisols
Nama : Riska Fitrianty Nurjanah
NIM : 1810513220002
Program Studi: Ilmu Tanah

Menyetujui Tim Pembimbing,

Anggota,



Ir. Hairil Ifansyah, M.P.
NIP. 19630404 199003 1 005

Ketua,



Ir. Muhammad Mahbub, M.P.
NIP. 19641017 199102 1 001

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi Ilmu Tanah,



Dr. Afiah Hayati, S.P., M.P.
NIP. 19710423 200501 2 001

Tanggal Lulus: 02 September 2024

RIWAYAT HIDUP



RISKA FITRIANTY NURJANAH dilahirkan di Rintik, pada tanggal 14 Maret 2000 sebagai putri kedua dari dua bersaudara, dari pasangan Ady Asmon dan Rabiah. Penulis lulus dari Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 4 Penajam Paser Utara pada tahun 2018 dan melanjutkan studi ke Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru pada tahun 2018 melalui jalur Seleksi Bersama Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjalani studi di Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, penulis pernah terlibat di berbagai kegiatan akademik, non-akademik dan organisasi. Penulis pernah menjadi anggota Divisi Ilmiah Himatan kepengurusan 2020/2021 dan menjadi panitia pada berbagai kegiatan yang diselenggarakan oleh Himatan. Penulis juga pernah ikut serta dalam kegiatan KKN Kedaireka ULM-Arutmin di Desa Satui Timur pada tahun 2022.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat serta karunia-Nya penulis dapat merampungkan penyusunan usulan penelitian skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Kombinasi Limbah Padat Kelapa Sawit (*Decanter Solid*) dan Abu *Boiler* Kelapa Sawit terhadap Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisols” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Pada kesempatan ini penulis ingin berterima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak **Ir. Muhammad Mahbub, M.P.** selaku dosen Pembimbing I dan Bapak **Ir. Hairil Ifansyah, M.P.** selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, masukan, serta waktunya untuk membantu penulis menyusun skripsi ini. Terima kasih pula penulis ucapkan kepada kedua dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk penulis.

Ucapan terima kasih yang luar biasa penulis ucapkan kepada **kedua orang tua** tercinta, kakak, serta seluruh keluarga besar penulis yang sudah memberikan dukungan baik itu dukungan moril maupun materiil selama penulis menempuh perkuliahan hingga penyusunan usulan skripsi ini.

Tidak lupa juga penulis ucapkan terima kasih kepada PTPN XIII yang sudah mengizinkan penulis memanfaatkan limbah kelapa sawitnya dalam penelitian penulis, *soil science* 2018 serta teman-teman yang lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu atas semua dukungan yang kalian berikan dari awal kuliah hingga tersusunnya skripsi ini. Besar harapan penulis agar skripsi ini bisa bermanfaat ke depannya.

Banjarbaru, 23 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RIWAYAT HIDUP.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan Penelitian.....	3
Hipotesis penelitian	4
Manfaat Penelitian.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Tanah Ultisols.....	5
Sifat Kimia Tanah.....	6
Kemasaman Tanah.....	6
Ketersediaan Nitrogen	7
Ketersediaan Fosfor	8
Ketersediaan Kalium.....	9
Limbah Padat Kelapa Sawit	10
Abu <i>Boiler</i> Kelapa Sawit.....	11
BAHAN DAN METODE	13
Bahan dan Alat	13
Bahan	13
Alat.....	13
Rancangan Penelitian	14
Pelaksanaan Penelitian	15
Tempat dan Waktu.....	15
Pelaksanaan.....	15
Pengamatan.....	16
Analisis Data	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
Hasil.....	18

Kondisi Awal Tanah	18
Reaksi Tanah (pH).....	18
N-mineral Tanah	19
P-tersedia Tanah	21
Kalium dapat dipertukarkan.....	22
Pembahasan	23
Perubahan pH tanah Ultisols.....	23
Ketersediaan Nitrogen pada Tanah Ultisols	24
Ketersediaan Fosfor pada Tanah Ultisols	26
Ketersediaan Kalium pada Tanah Ultisols.....	27
KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
Kesimpulan.....	29
Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Batas kisaran nilai pH	6
2.	Kandungan <i>Decanter Solid</i> Kelapa Sawit.....	11
3.	Kandungan abu <i>boiler</i> kelapa sawit	12
4.	kombinasi perlakuan	14

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Pengaruh pemberian limbah <i>decanter solid</i> dan abu <i>boiler</i> kelapa sawit terhadap perubahan pH tanah.....	19
2.	Pengaruh pemberian limbah <i>decanter solid</i> dan abu <i>boiler</i> kelapa sawit terhadap perubahan N-mineral tanah.....	20
3.	Pengaruh pemberian limbah <i>decanter solid</i> dan abu <i>boiler</i> kelapa sawit terhadap perubahan P-tersedia tanah	21
4.	Pengaruh pemberian limbah <i>decanter solid</i> dan abu <i>boiler</i> kelapa sawit terhadap perubahan K-dd tanah	22

Nomor		Halaman
1.	Kriteria sifat-sifat kimia tanah (Balai Pengujian Standar	

DAFTAR GAMBAR

	Instrumen Tanah dan Pupuk, 2023)	35
2.	Hasil analisis pupuk dan kondisi tanah sebelum perlakuan	36
3.	Hasil uji kehomogenan ragam, analisis ragam, dan nilai tengah DMRT (5%) pengaruh perlakuan terhadap pH H ₂ O tanah	37
4.	Hasil uji kehomogenan ragam, analisis ragam, dan nilai tengah DMRT (5%) pemberian perlakuan terhadap N-mineral	40
5.	Hasil uji kehomogenan ragam, analisis ragam, dan nilai tengah DMRT (5%) pengaruh perlakuan terhadap P-tersedia	43
6.	Hasil uji kehomogenan ragam, analisis ragam, dan nilai tengah DMRT (5%) pengaruh perlakuan terhadap K-dd.....	46
7.	Dokumentasi Kegiatan	49