

**PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR SEKAM PADI DAN KOMPOS
KOTORAN AYAM TERHADAP KETERSEDIAAN P PADA TANAH
SULFAT MASAM**



SYIFA ALIFA ROBBANA

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

**PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR SEKAM PADI DAN KOMPOS
KOTORAN AYAM TERHADAP KETERSEDIAAN P PADA TANAH
SULFAT MASAM**

Oleh

SYIFA ALIFA ROBBANA

2210513220018

**Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

RINGKASAN

SYIFA ALIFA ROBBANA. Pengaruh Pemberian Biochar Sekam Padi dan Kompos Kotoran Ayam terhadap Ketersediaan P pada Tanah Sulfat Masam, dibimbing oleh Ir. Meldia Septiana, M.Si.

Tanah sulfat masam menghadapi kendala utama, termasuk keasaman tanah yang tinggi, toksisitas logam (Al dan Fe), dan ketersediaan fosfor (P) yang rendah karena fiksasi yang kuat, sehingga mengakibatkan produktivitas pertanian yang rendah di lahan tersebut. Studi ini bertujuan untuk menganalisis efek interaksi dari penerapan biochar sekam padi dan kompos kotoran ayam sebagai perbaikan tanah terhadap peningkatan ketersediaan fosfor (P-tersedia) dengan memperbaiki sifat kimia pendukungnya, yaitu pH dan potensial redoks (Eh), pada tanah sulfat. Percobaan ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor. Hasil menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara kombinasi kedua bahan ini pada semua parameter yang diamati. Kombinasi biochar dan kompos menciptakan mekanisme perbaikan ganda, dimana biochar bersifat alkalis menetralkan keasaman, dan asam organik kompos mengkelat ion logam beracun dan melepaskan fosfor yang terikat. Perlakuan kombinasi 5 t ha⁻¹ biochar sekam padi dan 2 t ha⁻¹ kompos kotoran ayam (B5A2) terbukti merupakan interaksi terbaik. Perlakuan ini secara efektif meningkatkan pH tanah dari 4,62 menjadi 5,20 menekan kondisi oksidatif dengan menurunkan nilai Eh dari 310 mV menjadi 224 mV, sehingga berhasil mengoptimalkan ketersediaan fosfor (P-tersedia) dari 3,27 ppm menjadi 6,29 ppm. Kesimpulannya kombinasi dosis B5A2 direkomendasikan sebagai strategi pengelolaan tanah asam sulfat yang efektif dan berkelanjutan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara fosfor.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Pemberian Biochar Sekam Padi dan Kompos Kotoran Ayam terhadap Ketersediaan P pada Tanah Sulfat Masam
Nama : Syifa Alifa Robbana
NIM : 2210513220018
Program Studi : Ilmu Tanah

Diketahui Oleh:
Ketua Program Studi Ilmu Tanah



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

Menyetujui:
Dosen Pembimbing,



Ir. Meldia Septiana, M. Si
NIP. 19670921 199303 2 005

Tanggal Lulus : 13 Juli 2026

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Balangan, Kalimantan Selatan, pada tanggal 22 Mei 2004 sebagai putri ketiga dari tiga bersaudara, dari pasangan Muhammad Arsyad dan Neneng Herawati. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Paringin, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Paringin. Selanjutnya, penulis menempuh pendidikan menengah atas di SMA Negeri 2 Paringin dan lulus pada tahun 2022. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjalani perkuliahan, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan akademik maupun organisasi

kemahasiswaan. Penulis pernah bergabung sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Tanah (HIMATAN) Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat pada Divisi Hubungan Masyarakat (Humas). Melalui organisasi tersebut, penulis terlibat dalam berbagai kegiatan yang diselenggarakan oleh himpunan maupun fakultas, seperti seminar, pelatihan, pengabdian kepada masyarakat, serta kegiatan kemahasiswaan lainnya. Keikutsertaan dalam organisasi memberikan pengalaman dalam membangun kemampuan komunikasi, kerja sama tim, kepemimpinan, serta tanggung jawab dalam melaksanakan setiap program kerja. Selain aktif berorganisasi, penulis juga mengikuti berbagai kegiatan pengembangan diri, baik di bidang akademik maupun nonakademik, seperti seminar, workshop, pelatihan, serta kegiatan kemahasiswaan lainnya yang mendukung peningkatan kompetensi dan wawasan. Pada tahun 2025, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Baringin A, Kecamatan Candi Laras Selatan, Kabupaten Tapin, sebagai salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta penyertaan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Biochar Sekam Padi dan Kompos Kotoran Ayam terhadap Ketersediaan Hara Fosfor (P) pada Tanah Sulfat Masam”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak telah memberikan bantuan, bimbingan, dukungan, serta motivasi, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Papah, Mamah, Tete dan Aa yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan, semangat, dan kepercayaan kepada penulis selama menjalani perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Ir. Meldia Septiana, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan, bimbingan, masukan, serta motivasi kepada penulis selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Muhammad Mahbub, M.P. dan Ibu Dr. Gusti Irya Ichriani, S.P., M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, serta masukan yang membangun sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan pelayanan selama penulis menempuh pendidikan.
5. Sahabat penulis yaitu personil *born to be* sarjana Husna, Aya, Lala, Aal, Arra, personil bawang prei Icha, Nia, Mia, Tata, Tasya, personil *best squads* Somya, Misra, Nita, Vira, Lisa, Ghina, Husna, Lala, Arra, teman seperjuangan *soil science* 22 serta bang iky (membantu dalam pembuatan peta), terima kasih kepada pihak yang saya sebutkan karna telah memberikan bantuan, motivasi, kebersamaan, dan semangat selama proses penelitian maupun penyusunan skripsi.
6. Secara khusus, penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada diri sendiri yang telah berusaha bertahan, tetap berjuang, dan tidak menyerah dalam menghadapi berbagai rintangan serta cobaan selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini. Terima kasih karena telah belajar untuk bangkit dari setiap kesulitan, terus berusaha menjadi lebih baik, dan menyelesaikan tanggung jawab ini dengan penuh kesabaran dan kesungguhan. Semoga pencapaian ini menjadi awal dari langkah-langkah baik berikutnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki berbagai keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi tambahan informasi dan referensi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Ilmu Tanah.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	
Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.	
RIWAYAT HIDUP.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULAUN	1
Rumusan Masalah.....	2
Hipotesis	2
Tujuan Penelitian	2
Manfaat Penelitian	2
METODE PENELITIAN	3
Waktu dan Tempat.....	3
Bahan dan Alat.....	3
Bahan.....	3
Alat.....	3
Rancangan Penelitian.....	3
Pelaksanaan Penelitian.....	4
Parameter Pengamatan.....	4
Analisis Data.....	5
HASIL DAN PEMBAHASAN	6
Hasil	6
Analisis Pendahuluan	6
Kemasaman Tanah (pH).....	7
Potensial Redoks (Eh).....	8
Fosfor (P-tersedia).....	9
Pembahasan.....	10
Kemasaman Tanah (pH).....	10
Potensial Redoks (Eh)	10
Fosfor (P-tersedia).....	11
KESIMPULAN DAN SARAN	14
Kesimpulan	14
Saran	14
DAFTAR PUSTAKA.....	15
LAMPIRAN	17

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1 .	Kombinasi perlakuan percobaan RAL dua faktor	4
2.	Analisis ragam rancangan acak lengkap (RAL) 2 faktor	5
3.	Karakteristik awal sifat kimia tanah dan bahan perlakuan.....	6

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Lapisan pirit tanah sulfat masam.....	7
2.	Hasil rerata pengaruh biochar sekam padi dan kompos kotoran ayam terhadap kemasaman tanah (pH)	7
3.	Hasil rerata pengaruh biochar sekam padi dan kompos kotoran ayam terhadap Potensial Redoks (Eh)	8
4.	Hasil rerata pengaruh biochar sekam padi dan kompos kotoran ayam terhadap fosfor (P-tersedia).....	9
5.	Diagram hubungan pH, Eh dan P-tersedia di dalam tanah.....	12

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Peta titik sampel penelitian	18
2.	Layout Susunan acak polybag di rumah kaca.....	19
3.	Perhitungan dosis perlakuan biochar sekam padi dan kompos kotoran ayam.....	20
4.	Kriteria sifat sifat kimia tanah (Balai Pengujian Standar Instrumen Tanah dan Pupuk Penyusun <i>et al.</i> , 2023) dan (Safitra, 2022)	22
5.	Hasil uji hamogen ragam Bartlett, analisis ragam dan uji perbandingan DMRT terhadap pH tanah.....	23
6.	Hasil uji hamogen ragam Bartlett, analisis ragam dan uji perbandingan DMRT terhadap Eh tanah.....	25
7.	Hasil uji hamogen ragam Bartlett, analisis ragam dan uji perbandingan DMRT terhadap P-tersedia tanah	27
8.	Dokumentasi	29