

**PENGARUH BAHAN ORGANIK TERHADAP KANDUNGAN  
FOSFOR TERSEDIA PADA TANAH SULFAT MASAM POTENSIAL**



**MUHAMMAD TAUFIK**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2025**

**PENGARUH BAHAN ORGANIK TERHADAP KANDUNGAN  
FOSFOR TERSEDIA PADA TANAH SULFAT MASAM POTENSIAL**

Oleh

**MUHAMMAD TAUFIK**

1810513210024

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

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

## RINGKASAN

**MUHAMMAD TAUFIK.** Pengaruh Bahan Organik terhadap Kandungan Fosfor Tersedia pada Tanah Sulfat Masam Potensial, di bimbing Gusti Irya Ichriani, dan Fadly H. Yusran.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh potensi besar yang dimiliki lahan pasang surut sulfat masam dalam pengembangan pertanian yang berkelanjutan. Tantangan yang dihadapi dalam pemanfaatan lahan ini adalah ketersediaan unsur hara P yang rendah, pH yang masam serta banyaknya kelarutan Al dan Fe. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan pemberian bahan organik berupa kompos. Ada cukup banyak sumber daya alam di lahan pasang surut yang dapat dimanfaatkan menjadi bahan kompos, salah satunya adalah jerami padi dan eceng gondok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bahan organik berupa kompos jerami padi dan eceng gondok terhadap kandungan fosfor tersedia dan pengaruhnya terhadap pH, kelarutan Fe dan Al yang dapat mempengaruhi ketersediaan P pada tanah sulfat masam potensial.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga bulan Desember 2024 di Rumah Kaca Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Kota Banjarbaru, Provinsi Kalimantan Selatan dan dilanjutkan uji sampel tanah di Laboratorium Kimia dan Fisika Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji asumsi kehomogenan ragam menggunakan uji Bartlett taraf uji 0,05. Jika data homogen, maka dilanjutkan dengan analisis ragam (*analysis of variance-ANOVA*). Apabila perlakuan berpengaruh nyata atau sangat nyata, maka dilanjutkan dengan menguji nilai tengah dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf uji 5% dan 1%.

Hasil dari penelitian ini adalah bahan organik berupa kompos jerami dan kompos eceng gondok berpengaruh nyata dalam meningkatkan nilai pH tanah dan kadar P-tersedia. Serta mampu menurunkan nilai Al-dd, namun belum dapat menurunkan kelarutan Fe pada tanah sulfat masam potensial.

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Bahan Organik terhadap Kandungan Fosfor Tersedia  
pada Tanah Sulfat Masam Potensial

Nama : Muhammad Taufik

NIM : 1810513210024

Program Studi : Ilmu Tanah

Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,



Prof. Ir. H. Fadly H. Yusran M.Sc., Ph.D., IPU  
NIP 19611221 198803 1 002

Ketua,



Dr. Gusti Irya Ichriani, S.P., M.P.  
NIP 19750318 199903 2 003

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan Ilmu Tanah,



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

Tanggal lulus: 2 Juli 2025

## RIWAYAT HDUP



Muhammad Taufik lahir di Desa Pandak Daun, Kecamatan Karang Intan, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan pada tanggal 2 April 2000 sebagai anak kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan Jamhuri dan Rahmah. Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Martapura pada tahun 2015-2018, penulis diterima di Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru pada tahun 2018 melalui jalur SBMPTN. Selama menempuh perkuliahan di Jurusan Ilmu Tanah, penulis juga mengikuti beberapa kepanitiaan di Himpunan Mahasiswa Tanah (Himatan) di antaranya kepanitiaan Musyawarah Anggota (MUSTA) sebagai seksi perlengkapan pada tahun 2019, dan menjadi seksi perlengkapan pada Musyawarah Anggota tahun 2021. Penulis juga pernah mengikuti KKN (Kuliah Kerja Nyata) Faperta 2021 di Desa Padang Panjang, Kecamatan Karang Intan, Kabupaten Banjar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala atas berkat dan rahmat-Nya lah sehingga saya dapat melangkah sejauh ini. Sholawat dan salam tak lupa pula saya curahkan kepada Rasul yang paling mulia, Sayyiduna Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam.

Terima kasih saya ucapkan kepada semua pihak yang terlibat dalam perjalanan studi di Jurusan Tanah dan Fakultas Pertanian. Saya ucapkan terima kasih terkhusus kepada kedua orang tua tercinta (Jamhuri dan Rahmah) yang tiada hentinya memberikan kasih sayang kepada saya. Terima kasih pula kepada Kakak terbaik (Muhammad Helmi) dan adik tercinta (Muhammad Miftah Lailannoor) dan keluarga serta guru yang selalu mendukung.

Saya ucapkan terima kasih pula kepada Ibu Dr. Gusti Irya Ichriani, S.P., M.P. (Pembimbing I) dan Bapak Prof. Ir. H. Fadly H. Yusran M.Sc., Ph.D., IPU. (Pembimbing II) atas segala bimbingan, bantuan, nasihat serta ilmu yang diberikan. Semoga Allah Subhanahu wa ta'ala membalasnya dengan kebaikan yang berlipat ganda. Terima kasih pula untuk Ibu Ir. Meldia Septiana, M.Si. (Penguji I) dan Bapak Ir. Muhammad Syarbini, M.P. (Penguji II) atas segala kritik dan saran perbaikan sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.

Semua staf pengajar dan tenaga kependidikan jurusan tanah atas ilmu pengetahuan yang telah diajarkan. Semua teman yang telah membantu secara moril dan materiil demi selesainya proses pendidikan saya.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih banyak memiliki kekurangan, baik dari segi isi maupun penyusunannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun guna perbaikan ke arah yang lebih memperkaya wawasan serta pengetahuan di dalam bidang ini. Semoga tulisan ini memberikan manfaat. Aamiin ya robbal 'aalamiin.

Banjarbaru, Juli 2025.



Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
DAFTAR ISI .....	i
DAFTAR TABEL .....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN .....	iv
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	2
Hipotesis.....	2
Tujuan Penelitian .....	2
Manfaat Penelitian .....	2
TINJAUAN PUSTAKA .....	3
Tanah Sulfat Masam .....	3
Permasalahan Tanah Sulfat Masam .....	4
Fosfor .....	5
Fosfor pada Tanah .....	5
Fosfor pada Tanaman .....	6
pH Tanah.....	6
Kelarutan Fe dan Al dalam Tanah .....	7
Bahan Organik .....	8
Kompos.....	8
Jerami Padi.....	9
Eceng Gondok .....	9
METODE PENELITIAN .....	11
Bahan dan Alat.....	11
Bahan .....	11
Alat .....	11
Rancangan Penelitian .....	11
Pelaksanaan Penelitian .....	12
Waktu dan Tempat.....	12
Persiapan.....	12
Pelaksanaan.....	13
Pengamatan .....	13
Analisis Data .....	13
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	15
Hasil Penelitian .....	15
Karakteristik tanah dan bahan organik .....	15
Nilai pH tanah.....	15
P-tersedia tanah.....	16
Al-dapat dipertukarkan .....	17
Fe-larut.....	18
Pembahasan.....	19
KESIMPULAN DAN SARAN .....	21
Kesimpulan .....	21
Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	22
LAMPIRAN .....	26

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>		<b>Halaman</b>
1.	Luas dan sebaran lahan rawa pasang surut dan lebak di Indonesia .....	3
2.	Sifat fisiko-kimia tanah lapisan atas (0-30) cm pada berbagai tipologi dan tipe luapan air di lahan pasang surut Kalimantan Selatan dan Tengah .....	4
3.	Analisis ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal untuk seluruh peubah yang diamati .....	14
4.	Karakteristik kimia tanah awal, kompos jerami dan kompos eceng gondok	15

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Pembentukan senyawa kompleks organometal .....	8
2.	Jerami padi.....	9
3.	Tanaman eceng gondok .....	10
4.	Grafik pengaruh pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok terhadap nilai pH tanah sulfat masam potensial pada minggu ke-2, 4, dan 6 .....	16
5.	Grafik pengaruh pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok terhadap nilai P-tersedia tanah sulfat masam potensial di minggu ke-2, 4, dan 6.....	17
6.	Grafik pengaruh pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok terhadap nilai Al-dd tanah sulfat masam potensial di minggu ke-2, 4, dan 6 .....	18
7.	Grafik pengaruh pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok terhadap nilai Fe-larut tanah sulfat masam potensial pada minggu ke-6.....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil analisa awal tanah, kompos jerami dan kompos eceng gondok.....	27
2. Data pengamatan nilai pH tanah akibat pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok di tanah sulfat masam pada minggu kedua, keempat dan keenam .....	28
3. Uji kehomogenan ragam dan analisis ragam RAL 1 faktor dari data pengamatan nilai pH tanah akibat pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok di tanah sulfat masam pada minggu kedua.....	29
4. Uji kehomogenan ragam dan analisis ragam RAL 1 faktor dari data pengamatan nilai pH tanah akibat pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok di tanah sulfat masam pada minggu keempat.....	30
5. Uji kehomogenan ragam dan analisis ragam RAL 1 faktor dari data pengamatan nilai pH tanah akibat pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok di tanah sulfat masam pada minggu keenam .....	31
6. Data pengamatan nilai P-tersedia tanah akibat pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok di tanah sulfat masam pada minggu kedua, keempat dan keenam.....	32
7. Uji kehomogenan ragam dan analisis ragam RAL 1 faktor dari data pengamatan nilai P-tersedia tanah akibat pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok di tanah sulfat masam pada minggu kedua .....	33
8. Uji kehomogenan ragam dan analisis ragam RAL 1 faktor dari data pengamatan nilai P-tersedia tanah akibat pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok di tanah sulfat masam pada minggu keempat .....	34
9. Uji kehomogenan ragam dan analisis ragam RAL 1 faktor dari data pengamatan nilai P-tersedia tanah akibat pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok di tanah sulfat masam pada minggu keenam .....	35
10. Data pengamatan nilai Al-dd tanah akibat pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok di tanah sulfat masam pada minggu kedua, keempat dan keenam .....	36
11. Uji kehomogenan ragam dan analisis ragam RAL 1 faktor dari data pengamatan nilai Al-dd tanah akibat pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok di tanah sulfat masam pada minggu kedua .....	37
12. Uji kehomogenan ragam dan analisis ragam RAL 1 faktor dari data pengamatan nilai Al-dd tanah akibat pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok di tanah sulfat masam pada minggu keempat .....	38
13. Uji kehomogenan ragam dan analisis ragam RAL 1 faktor dari data pengamatan nilai Al-dd tanah akibat pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok di tanah sulfat masam pada minggu keenam .....	39
14. Data pengamatan nilai Fe-larut tanah akibat pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok di tanah sulfat masam pada minggu keenam .....	40
15. Uji kehomogenan ragam dan analisis ragam RAL 1 faktor dari data pengamatan nilai Fe-larut tanah akibat pemberian kompos jerami dan kompos eceng gondok di tanah sulfat masam pada minggu keenam .....	41
16. Dokumentasi selama penelitian .....	42