

PENGARUH PEMUPUKAN FOSFOR DAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS PADI DI LAHAN PASANG SURUT

RAFLI AZIZ ALBERIAN



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Pemupukan Fosfor dan Fungi Mikoriza Arbuskular terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Padi di Lahan Pasang Surut” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Rafli Aziz Alberian
A2401211041

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

RAFLI AZIZ ALBERIAN. Pengaruh Pemupukan Fosfor dan Fungi Mikoriza Arbuskular terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Padi di Lahan Pasang Surut. Dibimbing oleh MUNIF GHULAMAHDHI dan ISKANDAR LUBIS.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk fosfor dan Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) terhadap pertumbuhan dan produktivitas padi di lahan pasang surut. Penelitian dilakukan di Desa Suak Tapeh, Kecamatan Pulau Rimau, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan dari November 2024 hingga Februari 2025. Desain percobaan menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLK) Petak Terpisah terdiri dari dua faktor, yaitu FMA (0g dan 2,5 g per lubang tanam) sebagai petak utama dan fosfor (0, 36, 54, 72 kg ha⁻¹) sebagai anak petak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk fosfor memiliki efek yang signifikan terhadap pertumbuhan vegetatif, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan pada beberapa waktu pengamatan. Pada fase generatif, fosfor memiliki efek yang signifikan pada jumlah anakan produktif, jumlah gabah total dan produktivitas gabah kering giling. Sementara itu, kombinasi FMA dan fosfor hanya menghasilkan interaksi pada jumlah gabah hampa. Kemudian terdapat faktor ulangan pada fase vegetatif pada peubah tinggi tanaman dan hasil panen diantaranya yaitu jumlah gabah total, gabah kering panen dan gabah kering giling. Perlakuan terbaik dicapai pada dosis fosfor 54 kg ha⁻¹ dengan hasil gabah kering giling 5,22 ton ha⁻¹ dan pada dosis 72 kg ha⁻¹ gabah kering giling 5,45 ton ha⁻¹. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemupukan fosfor efektif dalam meningkatkan produktivitas padi di lahan pasang surut.

Kata kunci: generatif, GKG, tanah masam, vegetatif.

@HafidhaRizkiy

ABSTRACT

RAFLI AZIZ ALBERIAN. The Effect of Phosphorus Fertilization and Arbuscular Mycorrhizal Fungi on Rice Growth and Productivity in Tidal Land. Guided by MUNIF GHULAMAHDHI and ISKANDAR LUBIS.

This study aims to determine the effect of phosphorus fertilizers and Arbuscular Mycorrhizal Fungi (FMA) on rice growth and productivity in tidal land. The research was conducted in Suak Tapeh Village, Rimau Island District, Banyuasin Regency, South Sumatra from November 2024 to February 2025. The experimental design using the Randomized Complete Group Design (RKLT) of Separate Plots consisted of two factors, namely FMA (0g and 2.5 g per planting hole) as the main plot and phosphorus (0, 36, 54, 72 kg ha⁻¹) as the subplot. The results showed that the application of phosphorus fertilizer had a significant effect on vegetative growth, such as plant height, number of leaves, and number of saplings at some observation time. In the generative phase, phosphorus has a significant effect on the number of productive tillers, the total amount of grain and the productivity of dry milled grain. Meanwhile, the combination of FMA and phosphorus only results in an interaction on the amount of empty grain. Then there are repeat factors in the vegetative phase in the variables of plant height and crop yield, including the total amount of grain, harvested dry grain and milled dry grain. The best treatment was achieved at a phosphorus dose of 54 kg ha⁻¹ with a yield of 5.22 tons of milled dry grain⁻¹ and at a dose of 72 kg ha⁻¹ of 5.45 tons of milled dry wheat of 5.45 tons ha⁻¹. The results of this study show that phosphorus fertilization is effective in increasing rice productivity in tidal land.

Keywords: acid soil, generative, milled dry grain, vegetatif.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENGARUH PEMUPUKAN FOSFOR DAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS PADI DI LAHAN PASANG SURUT

RAFLI AZIZ ALBERIAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Hafith Furqoni, S.P., M.Si., Ph.D



Judul Skripsi : Pengaruh Pemupukan Fosfor dan Fungi Mikoriza Arbuskular terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Padi di Lahan Pasang Surut.

Nama : Rafli Aziz Alberian
NIM : A2401211041

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Munif Ghulamahdi, M.S.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Iskandar Lubis, M.S.

Diketahui oleh

Plt. Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:
Prof. Dr. Ir. Syarifah Iis Aisyah, M.Sc.Agr.
NIP 196703181991032001

Tanggal Ujian: 30 Juli 2025

Tanggal Lulus: 12 AUG 2025



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini telah berhasil dibuat. Penelitian yang dilakukan berjudul “Pengaruh Pemupukan Fosfor dan Fungi Mikoriza Arbuskular terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Padi di Lahan Pasang Surut”. Penelitian dilaksanakan di Desa Suak Tapeh, Kecamatan Pulau Rimau, Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini dilakukan pada bulan November-Februari 2024.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah terlibat membantu dalam proses penelitian khususnya:

1. Prof. Dr. Ir. Munif Ghulamahdi, M.S. dan Prof. Dr. Ir. Iskandar Lubis, M.S. sebagai dosen pembimbing skripsi atas kritik dan saran membangun yang telah diberikan selama proses penelitian dan penyusunan tugas akhir.
2. Hafith Furqoni, S.P., M.Si., Ph.D. yang telah bersedia menjadi penguji skripsi dan memberikan arahan, saran dan masukkan untuk perbaikan skripsi.
3. Prof. Dr. Muhammad Syukur, S.P., M.Si. sebagai dosen pembimbing akademik yang berkenan memberi arahan mengenai akademik dan administrasi selama menjalankan studi di Departemen Agronomi dan Hortikultura.
4. Kedua orang tua penulis Bapak Slamet bukhori dan Ibu Juniati, serta keluarga yang selalu memberikan do'a dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.
5. Teman-teman seperjuangan, M. Anthony Rizwadi, Meisya Tania, R. Adolf, Teman-teman yang ada di bogor dan di desa saya yang menghibur dan menemani selama kuliah dan teman sebimbingan yang banyak memberi bantuan, dukungan, dan arahan selama proses penelitian dan penulisan skripsi.
6. Teman-teman “Dittany” Agronomi dan Hortikultura angkatan 58 yang senantiasa mendukung satu sama lain selama masa perkuliahan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Rafli Aziz Alberian

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

<u>DAFTAR TABEL</u>	vi
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	vi
<u>DAFTAR LAMPIRAN</u>	vi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Padi	3
2.2 Pupuk Fosfor	4
2.3 FMA	4
2.4 Lahan Pasang Surut	5
III METODE	6
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	6
3.2 Bahan dan Alat	6
3.3 Rancangan Percobaan	6
3.4 Prosedur Percobaan	6
3.4.1 Persiapan lahan	6
3.4.2 Pembuatan jarak tanam dan penanaman	6
3.4.3 Pemeliharaan dan pemupukan	7
3.4.4 Panen	7
3.5 Peubah pengamatan	7
3.6 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Kondisi umum	9
4.2 Rekapulasi Sidik Ragam	11
4.3 Rata-rata Pertumbuhan Tanaman Padi Fase Vegetatif	12
4.3.1 Tinggi Tanaman Padi	12
4.3.2 Jumlah Daun	14
4.3.3 Jumlah Anakan Maksimum	14
4.4 Rata-rata peubah generatif dan hasil panen tanaman padi	16
V SIMPULAN DAN SARAN	27
Simpulan	20
Saran	20
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>	21
<u>RIWAYAT HIDUP</u>	25

1

Kondisi umum rata-rata suhu, kelembaban, curah hujan, dan lama penyinaran. 9

2

Hasil uji sampel tanah 10

3

Rekapitulasi sidik ragam peubah pertumbuhan pada fase vegetatif 11

Rekapitulasi sidik ragam peubah tanaman padi fase generatif dan hasil panen 12

Rata-rata tinggi tanaman padi pada taraf dosis FMA dan dosis fosfor 13

Rata-rata jumlah daun padi taraf dosis FMA dan dosis fosfor 14

Rata-rata jumlah anakan taraf dosis FMA dan dosis fosfor 15

Interaksi perlakuan FMA serta perlakuan fosfor terhadap jumlah gabah total dan jumlah gabah hampa. 16

Rata-rata peubah generatif dan hasil panen tanaman padi taraf dosis FMA dan dosis fosfor 16

DAFTAR GAMBAR

1

Fase pertumbuhan tanaman padi 3

2

Kondisi lahan percobaan dan kondisi sistem pengairan BJA 9

3

Kondisi serangan hama dan penyakit dilapangan 10

4

Petak asam tinggi 11

DAFTAR LAMPIRAN

1

Denah percobaan 33