

**APLIKASI MIKORIZA ARBUSKULA UNTUK
MENINGKATKAN SERAPAN FOSFAT, PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.)**

MUHAMMAD MUJIBUR RAHMAN

E2A114002

**Tesis sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Magister Pertanian
pada
Program Studi Magister Agronomi
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Mikoriza Arbuskula untuk Meningkatkan Serapan Fosfat, Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Nama : Muhammad Mujibur Rahman

NIM : E2A114002

Program Studi : Magister Agronomi

Disetujui Oleh :

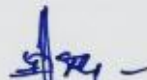
Komisi Pembimbing,

Anggota,



Ir. Chatimatun Nisa, M.S.
NIP. 19580831 198503 2 002

Ketua,



Akhmad R. Saidy, S.P., M.Agr., Ph.D.
NIP. 19690425199512 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Magister Agronomi
Universitas Lambung Mangkurat



Dr. Irena Susanti, S.P., M.Si.
NIP. 19800131 200212 2 002

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Lambung Mangkurat



Prof. Dr. Ir. H. Luthfi, M.S.
NIP. 19621205 198808 1 003

Tanggal Lulus : 30 November 2018

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Mujibur Rahman

NIM : E2A114002

Program Studi : Magister Agronomi

Dengan ini menyatakan bahwa tesis yang berjudul “Aplikasi Mikoriza Arbuskula Untuk Meningkatkan Serapan Fosfat, Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)” ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelas ke sarjanaan di salah satu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya ataupun pendapat yang pernah ditulis maupun diterbitkan oleh orang lain, terkecuali yang secara tertulis di dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia menerima sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Banjarbaru, Desember 2018

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Mujibur Rahman

MUHAMMAD MUJIBUR RAHMAN. Aplikasi Mikoriza Arbuskula untuk Meningkatkan Serapan Fosfat, Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Dibimbing oleh Akhmad Rizalli Saidy dan Chatimatun Nisa.

ABSTRAK

Salah satu permasalahan dalam pemupukan hara fosfat adalah tingkat efisiensi yang rendah, sehingga aplikasi mikoriza arbuskula sering dilakukan untuk meningkatkan serapan fosfat. Pada penelitian ini mikoriza diaplikasikan pada tanaman bawang merah yang diberi pupuk P untuk mengkaji pengaruh aplikasi mikoriza terhadap pertumbuhan, hasil dan serapan fosfat. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru dari bulan Maret sampai Mei 2016. Bibit bawang merah ditumbuhkan pada 5 kg campuran tanah dan pasir kuarsa (3:1) yang dipupuk P (0, 50, 100, 150, 200 dan 250 kg SP-36 ha⁻¹) dan diaplikasi dengan mikoriza (tanpa dan dengan 10 g inokulum mikoriza tanaman⁻¹) pada saat tanam. Hasil pengamatan yang dilakukan setelah 75 hari setelah tanam menunjukkan bahwa aplikasi mikoriza arbuskula mampu meningkatkan beberapa variabel pengamatan, yaitu bobot kering tanaman, bobot kering umbi, serapan hara fosfat dan efisiensi fosfat. Aplikasi mikoriza pada dosis fosfat 250 kg SP-36 ha⁻¹ dapat meningkatkan bobot kering tanaman sebesar 97% dan bobot kering umbi sebesar 203% dibandingkan tanpa mikoriza. Sedangkan aplikasi mikoriza pada dosis fosfat 100 kg SP-36 ha⁻¹ merupakan perlakuan terbaik dan paling efisien untuk meningkatkan serapan hara fosfat dan efisiensi fosfat. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa aplikasi mikoriza mampu meningkatkan serapan hara fosfat yang pada akhirnya meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah

Kata kunci : bawang merah, pupuk fosfat, mikoriza arbuskula

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan penelitian tesis ini yang berjudul “Aplikasi Mikoriza Arbuskula untuk Meningkatkan Serapan Fosfat, Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”.

Selama proses penulisan laporan ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan dan dukungan dari banyak pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yaitu :

1. Seluruh keluarga, Ayahanda Iskandar, Ibunda Nor Aina, dan kedua saudara M. Yunus Akbar dan Inayatul Ulya Ahyati atas segala dukungan, semangat, dan doa yang tiada hentinya untuk kebaikan penulis.
2. Dr. Hilda Susanti, S.P., M.Si., selaku Ketua Program Studi Magister Agronomi yang telah memberikan dukungan dan selalu mengingatkan kepada mahasiswanya untuk segera menyelesaikan masa perkuliahannya.
3. Bapak Akhmad R. Saidy, S.P., M.Agr., Ph.D. dan Ibu Ir. Chatimatun Nisa, M.S. selaku dosen pembimbing, kemudian juga Ibu Dr. Hilda Susanti, S.P., M.Si., Bapak Dr. Ir. H. Bambang Joko Priatmadi, M.P. dan Bapak Dr. Ir. Fahrur Razie, M.Si selaku dosen penguji, yang telah memberikan banyak bimbingan dan saran selama proses penelitian maupun penulisan tesis ini.
4. Seluruh staf Program Studi Magister Agronomi dan Laboratorium Fisika-Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat atas semua bantuan dan kerjasamanya selama proses penelitian maupun penulisan.

5. Seluruh teman seangkatan Magister Agronomi '14, semoga kita dapat bertemu kembali pada kesempatan dan keadaan yang lebih baik lagi nantinya.

Disadari masih banyaknya kesalahan dan kekurangan dalam penulisan tesis ini, mohon dimaafkan. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima dengan baik segala kritik ataupun saran untuk perbaikan laporan tesis ini. Semoga hasil tulisan ini dapat tetap bermanfaat untuk kita semua. Amin ya rabbal alamin.

Banjarbaru, Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	5
Tujuan Penelitian	5
Hipotesa Penelitian	6
Manfaat Penelitian	6
TINJAUAN PUSTAKA	7
Karakteristik Tanaman Bawang Merah	7
Karakteristik Lahan Kering	10
Tinjauan Umum Mikoriza	12
Ekologi Fungi Mikoriza.....	15
Infeksi MA pada Akar Tanaman	16
Unsur Fosfat.....	19
Interaksi MA dan Pemupukan P terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman	22
BAHAN DAN METODE.....	24
Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
Alat dan Bahan Penelitian	24
Metode Penelitian	24
Pelaksanaan Penelitian.....	26
Analisis Data.....	30

HASIL DAN PEMBAHASAN	32
Karakteristik Tanah Penelitian	32
Jumlah Daun	34
Bobot Kering Tanaman.....	36
Bobot Kering Umbi	38
Persentase Kolonisasi MA.....	41
Kandungan P-tanaman.....	44
Serapan Hara P	44
Efisiensi P.....	46
Hubungan antar Variabel Pengamatan	48
KESIMPULAN DAN SARAN	50
Kesimpulan.....	50
Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	59