

**EFEKTIVITAS MIKORIZA PADA FASE VEGETATIF TANAMAN
SINGKONG KETAN (*Manihot esculenta* Crantz.) DI LAHAN BEKAS
JAGUNG (*Zea mays* L.) DENGAN BERBAGAI SISTEM TANAM**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta guna memenuhi syarat untuk memperoleh**

Derajat Sarjana Pertanian



Oleh:

Tri Sulis Arianto

20140210039

Program Studi Agroteknologi

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya setelah mendapatkan arahan dan saran dari Tim Pembimbing. Oleh karena itu, saya menyetujui pemanfaatan karya tulis ini dalam berbagai forum ilmiah, maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, 5 September 2018

Yang membuat pernyataan



Tri Sulis Arianto
20140210039

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan untuk:

1. Allah SWT yang memberikan nikmat kesehatan, kesempatan, ilmu pengetahuan untuk melakukan penelitian sampai penulisan skripsi.
2. Orang tua penulis, Alm. Wakiyo dan Sulasmi tercinta yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materi, terutama dukungan do'a. kakak penulis, Fredi Erwanto dan Mitri yang selalu menghibur dan memberikan do'a, serta segenap keluarga penulis.
3. Terima kasih untuk Ibu Sumarsih sebagai laboran yang selalu memberikan bimbingan kepada penulis saat melakukan penelitian di laboratorium Agrobioteknologi.
4. Terima kasih kepada Tata, Nataya, Rifni, Rusyda, Azka, Isna, Bagas, Dian, Budi, Reyhan, Bayu, Lutfi, Susanto, Gaguk dan Rimbawan yang menyempatkan waktu dan memberikan bantuan saat penulis melakukan penelitian.
5. Teman-teman KKN 194 UMY yang memberikan motivasi dan do'a kepada penulis, dan juga pengalaman selama KKN yang tidak bisa dilupakan.
6. Teman-teman kampung jogonegaran yang telah memberikan motivasi dan dukungan selama penulis menyusun skripsi.
7. Teman-teman Agroteknologi B 2014 yang menjadi teman yang baik selama masa kuliah yang akan selalu berada di dalam memori, semoga setiap langkah kita kedepan senantiasa diberikan kemudahan dan keberkahan oleh Allah SWT. Amin.

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Puji sukur selalu terpanjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk pencapaian gelar Sarjana Pertanian di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Skripsi yang disusun penulis ini berjudul **“EFEKTIVITAS MIKORIZA PADA FASE VEGETATIF TANAMAN SINGKONG KETAN (*Manihot esculenta Crantz.*) DI LAHAN BEKAS JAGUNG (*Zea mays L.*) DENGAN BERBAGAI SISTEM TANAM.”**

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi, pelaksanaan penelitian sampai terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak dapat lepas dari bantuan banyak pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan nikmat kesehatan, kesempatan, ilmu pengetahuan kepada penulis.
2. Ir. Agung Astuti, M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang dengan kesabaran dan kedisiplinan yang tinggi memberikan bimbingan, arahan, saran dan kritik selama penulis melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Ir. Mulyono, MP selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membantu menyempurnakan kegiatan penulis sampai pada penulisan skripsi ini.
4. Ir. Sarjijah, M.S. selaku dosen penguji yang memberikan kritik dan saran untuk kelengkapan dan membuat skripsi penulis menjadi lebih baik.
5. Ir. Titiek Widyastuti, M.S. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menjalani masa kuliah.
6. Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D. sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

7. Kedua orang tua penulis, Alm. Wakiyo dan Sulasmi yang memberikan segala yang penulis butuhkan selama menjalani masa kuliah.
8. Seluruh Dosen, Asisten Dosen, Karyawan dan Teman-teman Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, terimakasih atas ilmu, bantuan dan kesabarannya.
9. Kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan materi maupun moral kepada penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga semua yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pihak. *Amin.*

Wassalaamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Yogyakarta, 5 September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Sistem Tanam Singkong (<i>Manihot esculenta Crantz</i>).....	6
B. Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA).....	13
C. Asosiasi Mikoriza dengan Tanaman	21
D. Hipotesis	25
III. TATA CARA PENELITIAN.....	26
A. Waktu Pelaksanaan.....	26
B. Alat dan Bahan	26
C. Metode Penelitian.....	26
D. Cara Penelitian	27
E. Variabel Pengamatan.....	31
F. Analisis Data	34
IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	35
A. Efektifitas Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA)	35
B. Perakaran Tanaman Singkong.....	41
C. Pertumbuhan Tanaman Singkong	48

D. Hasil Ubi Tanaman Singkong	58
E. Efisiensi lahan	72
KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
A. Kesimpulan.....	76
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel:	Halaman
1. Pengamatan jumlah spora Mikoriza bulan ke 3	36
2. Jumlah spora mikoriza	38
3. Presentase infeksi mikoriza.....	39
4. Rerata panjang akar, bobot segar akar dan bobot kering akar tanaman singkong pada bulan ke 2.....	42
5. Rerata hasil pertumbuhan tanaman singkong pada bulan ke 2	48
6. Rerata hasil ubi tanaman singkong bulan ke-3	59
7. Bobot jagung tongkol berkelobot.....	72
8. Bobot tongkol jagung.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar:	Halaman
1. Spora mikoriza <i>Glomus</i> sp.	16
2. Spora mikoriza <i>Gigaspora</i> sp.	17
3. Spora mikoriza <i>Acaulospora</i> sp.	17
4. Rerata panjang akar singkong	43
5. Rerata bobot segar akar singkong	45
6. Rerata bobot kering akar singkong	47
7. Tinggi tanaman singkong	50
8. Jumlah daun tanaman singkong	52
9. Bobot segar tajuk tanaman singkong	55
10. Bobot kering tajuk tanaman singkong.....	57
11. Panjang ubi tanaman singkong	61
12. Diameter ubi tanaman singkong	64
13. Jumlah ubi tanaman singkong.....	66
14. Bobot segar ubi tanaman singkong	68
15. Berat kering ubi tanaman singkong.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran:	Halaman
1. <i>Lay Out</i> aplikasi ke tanaman singkong	83
2. <i>Lay Out</i> pola tanam tanaman singkong	84
3. Kebutuhan pupuk dasar sistem tanam monokultur dan polikultur.....	84
4. Kebutuhan pupuk susulan sistem tanam monokultur	84
5. Kebutuhan pupuk susulan sistem tanam polikultur	84
6. Kebutuhan pupuk dasar dan pupuk susulan tanaman jagung.....	84
7. Hasil Sidik Ragam Parameter Penelitian	84
8. Dokumentasi penelitian.....	84