

**DIVERSITAS FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA PADA RHIZOSFER  
TANAMAN NANAS (*Ananas comocus L. merr*) DI TIGA DESA  
KECAMATAN BELIK PEMALANG**



**SKRIPSI**

**diajukan untuk memenuhi syarat dalam menempuh pendidikan strata 1  
(S1)**

**disusun oleh:**

**IMAM MAOLATIF**

**1504020006**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVESITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**DIVERSITAS FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA PADA RHIZOSFER**  
**TANAMAN NANAS (*Ananas comocus L. merr*) DI TIGA DESA**  
**KECAMATAN BELIK PEMALANG**

Oleh:

**Imam Maolatif**

**1504020006**

**Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima**

**pada tanggal 22 Juli 2019**

Dosen Pembimbing I



Oetami Dwi Hajoeningtjas, SP., MP  
NIK. 2160180

Dosen Pembimbing II

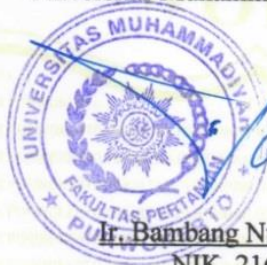


Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, MP  
NIP. 19650506 199003 1 004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Ir. Bambang Nugroho, MP.  
NIK. 2160154

HALAMAN PENGESAHAN

DIVERSITAS FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA PADA RHIZOSFER  
TANAMAN NANAS (*Ananas comocus L. merr*) DI TIGA DESA  
KECAMATAN BELIK PEMALANG

Imam Maolatif

1504020006

Telah dipertahankan didepan panitia ujian skripsi Pada tanggal 22 Juli 2019

Ketua

Ir. Bambang Nugroho, MP.  
NIK. 2160154

Penguji I

Oetami Dwi Hajoeningtjas, SP., MP.  
NIK 2160180

Penguji III

Hamami Alfasani Dewanto, S.si., M.si.  
NIK. 2160652

Sekretaris

Oetami Dwi Hajoeningtjas, SP., MP.  
NIK 2160180

Penguji II

Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, MP.  
NIP. 19650506 199003 1 004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Ir. Bambang Nugroho, MP.  
NIK. 2160154

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Imam Maolatif  
NIM : 1504020006  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 22 Juli 2019

Yang membuat pernyataan



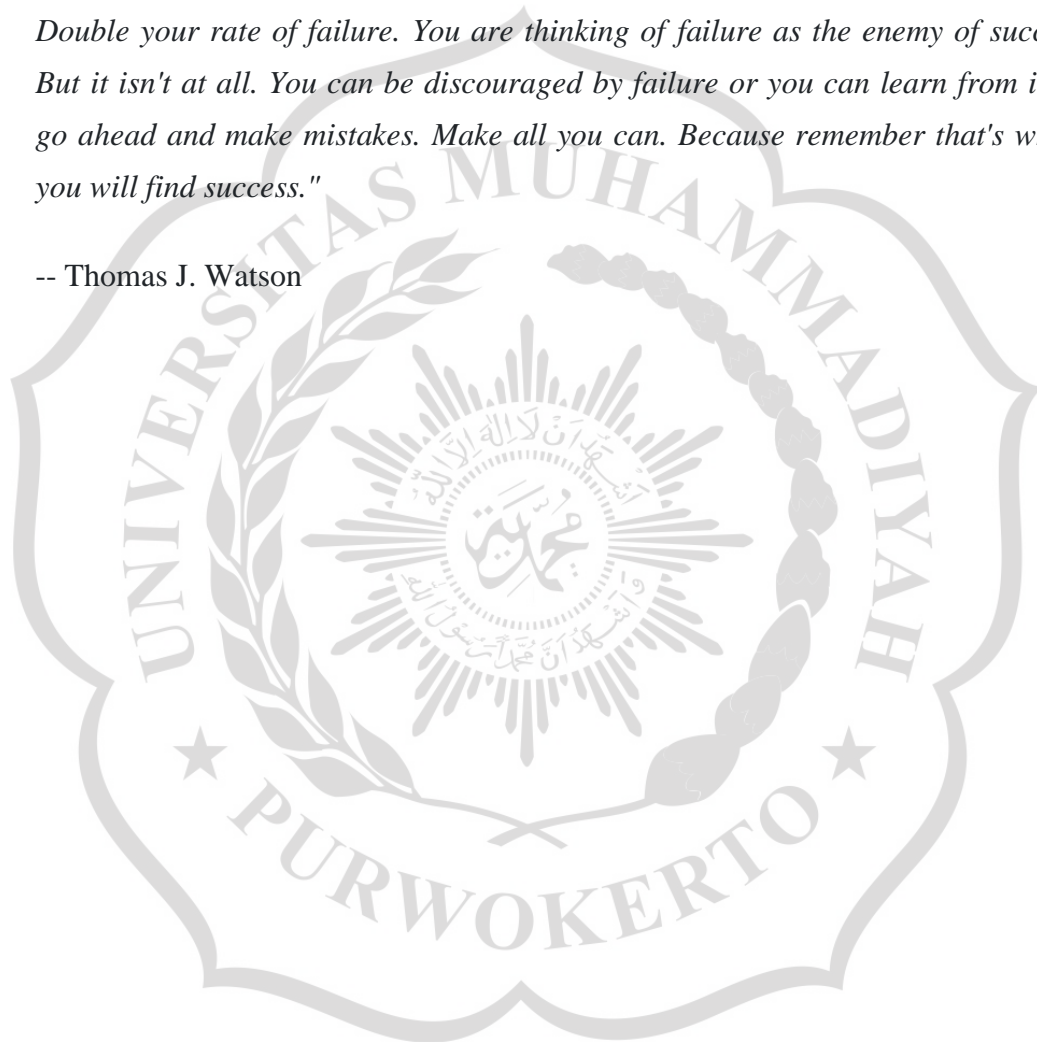
  
Imam Maolatif

1504020006

## MOTTO

*"Would you like me to give you a formula for success? It's quite simple, really: Double your rate of failure. You are thinking of failure as the enemy of success. But it isn't at all. You can be discouraged by failure or you can learn from it, so go ahead and make mistakes. Make all you can. Because remember that's where you will find success."*

-- Thomas J. Watson



## PERSEMBAHAN

*Dengan mengucap Alhamdulillah, kupersembahkan skripsi ini untuk:  
Ibu (Sairoh) dan Bapak (Casmito)*



Imam Maolatif : 1504020006. **DIVERSITAS FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA PADA RHIZOSFER TANAMAN NANAS (*Ananas comocus L. merr*) DI TIGA DESA KECAMATAN BELIK PEMALANG.**

Pembimbing : Oetami Dwi Hajoeningtjas S.P. M.P. dan Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, MP.

---

### RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman Fungi Mikoriza Arbuskula pada rhizosfer tanaman nanas (*Ananas comocus L. merr*) di tiga desa kecamatan belik pemalang. Penelitian ini dilaksanakan di 3 tempat, yaitu lahan nanas Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang, Laboratorium Terpadu Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan Laboratorium Agroteknologi Dasar Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Penelitian berlangsung selama sekitar 5 bulan dimulai bulan Januari 2019 sampai Mei 2019. Penelitian ini menggunakan metode survey dengan pengambilan sampel yaitu dengan cara disengaja atau *Purposive Sampling* yang dilihat berdasarkan homogenitasnya. Data diperoleh dianalisis secara deksriptif kualitatif dengan mengidentifikasi Fungi Mikoriza Arbuskula. Variabel yang diamati berupa diameter spora, warna spora, jumlah dan tebal dinding spora, ada tidaknya struktur khas dan bentuk spora, populasi spora, dan intensitas infeksi akar. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 4 genus Fungi Mikoriza Arbuskula yaitu *Glomus*, *Gigaspora*, *Acaulospora*, dan *Scutellospora*.

Kata Kunci : Fungi Mikoriza Arbuskula, Rizosfer Nanas

Imam Maolatif : 1504020006. **DIVERSITAS FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA PADA RHIZOSFER TANAMAN NANAS (*Ananas comocus L. merr*) DI TIGA DESA KECAMATAN BELIK PEMALANG.**

Pembimbing : Oetami Dwi Hajoeningtjas S.P. M.P. dan Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, MP.

---

### SUMMARY

*This study aimed to determine the diversity of arbuscular mycorrhizal fungi in pineapple plant rhizosphere (*Ananas comocus L. merr*) in three villages in Belik sub-district, Pemalang. This research was carried out in 3 places, namely pineapple land in Belik Sub-District Pemalang Regency, Integrated Laboratory of Universitas Muhammadiyah Purwokerto and Basic Agrotechnology Laboratory of Faculty of Agriculture, Universitas Muhammadiyah Purwokerto. The study lasted for about 5 months starting from January 2019 to May 2019. This study used a survey method with sampling which was done intentionally or purposive sampling based on homogeneity. The data obtained were analyzed descriptively qualitatively to identify Arbuscular Mycorrhizal Fungi. The observed variables were spore diameter, spore color, number of spore walls, presence or absence of typical structure and spore shape, spore population, and intensity of root infection. The results showed that there were 4 genera of Arbuskula Mycorrhizal Fungi in Belik, Beluk and Bulakan Villages, Belik Sub-District, Pemalang, namely Glomus, Gigaspora, Acaulospora, and Scutellospora.*

*Keywords: Diversity, Arbuscular Mycorrhizal Fungi, Pineapple Rizosphere*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

- (1) Kepada kedua orang tua saya yang selalu mendukung baik secara moril maupun materi;
- (2) Bapak Ir. Bambang Nugroho, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberi izin untuk melaksanakan penelitian ini;
- (3) Ibu Oetami Dwi Hajoeningtjas, SP., MP. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian sekaligus dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran dan pengarahan hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal penelitian ini;
- (4) Bapak Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, MP. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran dan pengarahan hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal penelitian ini;
- (5) Teruntuk Alyatiqah Putri terimakasih karena sudah dengan sabar mendengarkan keluhan, serta selalu membantu dan memberikan semangat untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini;
- (6) Sahabat saya Edi Sutikno, Tangkas, Teguh, Agus, Reza, Reka, Salis, Rendi, Dian, Wahyu, Alfian, Hida, Choirul, Trisongko, Rizal dan

Zahri yang telah banyak membantu serta memberikan masukan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini;

- (7) Teman-teman kelas Agroteknologi 2015 yang selalu memberikan dukungan dan motivasi, terimakasih sudah selalu mendengarkan dan membantu saya;
- (8) Teruntuk teman-teman HMPS Agroteknologi yang selalu memberikan dukungan dan motivasi;
- (9) Teruntuk teman-teman IMM Al Fatih yang selalu memberikan dukungan dan motivasi;
- (10) Teruntuk teman-teman KKN PPM 2018 Limpakuwus yang juga selalu memberikan dukungan dan motivasi, terimakasih sudah selalu mendengarkan dan membantu saya;
- (11) Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang sudah banyak memberikan doa serta bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Purwokerto, 22 Juli 2019

Imam Maolatif

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTO</b> .....	v
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>SUMMARY</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Hipotesa.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
A. Klasifikasi Morfologi dan Ekologi Nanas.....	5
B. Fungi Mikoriza Arbuskula .....	6
C. Faktor Yang Mempengaruhi FMA.....	9
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	11
A. Waktu dan Tempat .....	11
B. Alat dan Bahan.....	11
C. Metode Penelitian.....	13
D. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis .....	14

E. Variabel Yang Diamati.....	14
F. Pelaksanaan Penelitian .....	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>23</b>
A. Hasil .....	23
1. Hasil Analisa Tanah.....	23
2. Hasil Rerata Populasi Spora .....	24
3. Hasil Rerata Intensitas Infeksi Akar .....	25
4. Fungi Mikoriza Arbuskula pada Rhizosfer Tanaman Nanas di Tiga Desa Kecamatan Belik .....	26
5. Infeksi FMA Pada Perakaran nanas Pada Hasil Intensitas Infeksi .....	29
B. Pembahasan.....	31
1. Identifikasi Fungi Mikoriza Arbuskula.....	31
2. Populasi Spora di Tiga Desa Kecamatan Belik .....	34
3. Intensitas Infeksi Akar Oleh FMA.....	35
4. Pengaruh Beberapa Karakteristik Lahan di Tiga Desa Kecamatan Belik pada Fungi Mikoriza Arbuskula.....	37
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>41</b>
A. Kesimpulan .....	41
B. Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi Fungi Mikoriza Arbuskula.....	7
Tabel 3.1 Pengambilan Sampel Tanah di Tiga Desa Kecamatan Belik.....	13
Tabel 3.2 Kategori Aras Kolonisasi Mikoriza .....	22
Tabel 4.1 Nilai Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah di 3 Desa pada 9 Lahan yang Berbeda.....	23
Tabel 4.2 Rerata dan Nilai Simpangan Baku Populasi Spora yang Diperoleh dari 3 Desa pada 9 Lahan yang Berbeda.....	24
Tabel 4.3 Jumlah Spora yang Dapat Diidentifikasi dari Masing-Masing Genus yang Diperoleh di 3 Desa pada 9 Lahan Penelitian .....	25
Tabel 4.4 Rerata dan Nilai Simpangan Baku Intensitas Infeksi Akar (%) yang Diperoleh dari 3 Desa pada 9 Lahan yang Berbeda.....	26
Tabel 4.5 Tipe dan Karakteristik FMA Genus <i>Glomus</i> .....	27
Tabel 4.6 Tipe dan Karakteristik FMA Genus <i>Gigaspora</i> .....	28
Tabel 4.7 Tipe dan Karakteristik FMA Genus <i>Scutellospora</i> .....	28
Tabel 4.8 Tipe dan Karakteristik FMA Genus <i>Acaulospora</i> .....	29

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Akar Yang Terinfeksi Oleh Mikoriza .....	30
Gambar 4.2 Akar Yang Tidak Terinfeksi Oleh Mikoriza .....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Pengamatan Populasi Spora dari 3 Desa Dengan 9 Lahan.....	47
Lampiran 2. Hasil Uji F Pada Populasi Spora Dengan Diameter Saringan 63 $\mu\text{m}$ .....	49
Lampiran 3. Hasil Uji F Pada Populasi Spora Dengan Diameter Saringan 106 $\mu\text{m}$ .....	50
Lampiran 4. Data Pengamatan Intensitas Infeksi Akar dari 3 Desa Dengan 9 Lahan.....	51
Lampiran 5. Hasil Uji F Pada Intensitas Infeksi Akar .....	53
Lampiran 6. Proses Ekstraksi Spora.....	54

