



UJI KEMAMPUAN MIKORIZA *Glomus* spp. DALAM MENGENDALIKAN
NEMATODA *Pratylenchus coffeae* Z. DAN MENINGKATKAN PERTUMBUHAN
TANAMAN DENGAN ARAS PEMUPUKAN P YANG BERBEDA PADA KOPI
ARABIKA (*Coffea arabica* L.)

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk
Menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S1)
Pada Program Studi Pendidikan Biologi
Universitas Jember

Oleh:

Vika Firma Noviana
NIM. 100210103088

Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si
Dosen Pembimbing II : Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015



**UJI KEMAMPUAN MIKORIZA *Glomus* Spp. DALAM MENGENDALIKAN
NEMATODA *Pratylenchus coffeae* Z. DAN MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN TANAMAN DENGAN ARAS PEMUPUKAN P YANG
BERBEDA PADA KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh :

**VIKA FIRMA NOVIANA
NIM 100210103088**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang, saya persembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada:

1. Ayahanda Boiman dan Ibunda Winarti yang selalu sabar dan tiada lelah mendukung setiap langkahku, memberi kasih sayang, doa, pengorbanan baik moral maupun materi, nasihat dan semangat yang selalu mengalir tak pernah henti, semoga Allah SWT selalu memberi barokah-Nya kepada kita;
2. Dosen pembimbing skripsi yang senantiasa membimbing dan membantu terselesaikannya skripsi ini, Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si. dan Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP.
3. Bapak dan ibu guru dari TK, SDN, SMPN, SMAN, sampai PTN yang telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat dan bimbingan dengan sepenuh hati
4. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

MOTTO

“ Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada jalan keluar (kemudahan) maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakan dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain”

(Terjemahan Q. S. Al-Insyirah: 6-8) *

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Terjemahan Q. S. Al- Baqarah: 286) *

* CV Diponegoro. 2000. Al Quran dan terjemahannya. Bandung Diponegoro.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vika Firma Noviana

NIM : 100210103088

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Uji Kemampuan Mikoriza *Glomus* spp. dalam Mengendalikan Nematoda *Pratylenchus coffeae* Z. dan Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman dengan Aras Pemupukan P yang Berbeda Pada Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, Januari 2015

Yang menyatakan,

Vika Firma Noviana

NIM 100210103088

SKRIPSI

UJI KEMAMPUAN MIKORIZA *Glomus Spp.* DALAM MENGENDALIKAN NEMATODA *Pratylenchus coffeae* Z. DAN MENINGKATKAN PERTUMBUHAN TANAMAN DENGAN ARAS PEMUPUKAN P YANG BERBEDA PADA KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.)

Oleh

Vika Firma Noviana
NIM 100210103088

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si.
Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP

PERSETUJUAN

UJI KEMAMPUAN MIKORIZA *GLOMUS* spp. DALAM MENGENDALIKAN NEMATODA *Pratylenchus coffeae* Z. DAN MENINGKATKAN PERTUMBUHAN TANAMAN DENGAN ARAS PEMUPUKAN P YANG BERBEDA PADA KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.)

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Nama Mahasiswa : Vika Firma Noviana
NIM : 100210103088
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Angkatan Tahun : 2010
Daerah Asal : Banyuwangi
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 05 November 1991

Disetujui Oleh

Pembimbing utama,

Pembimbing anggota,

Prof. Dr.H. Joko Waluyo, M.Si.
NIP. 19571028 198503 1 001

Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP.
NIP. 19730614 200801 2 008

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul “Uji Kemampuan Mikoriza *Glomus* spp. dalam Mengendalikan Nematoda *Pratylenchus coffeae* Z. dan Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman dengan Aras Pemupukan P yang Berbeda Pada Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)” telah diuji dan disahkan pada:

hari :

tanggal :

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Pembimbing utama,

Pembimbing anggota,

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si.
NIP. 19571028 198503 1 001

Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP
NIP. 19730614 200801 2 008

Penguji utama,

Penguji anggota,

Ir. Soekadar Wiryadiputra, SU
NIK. 111000170

Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.
NIP. 19630813 199302 1 001

Mengesahkan
Dekan FKIP Universitas Jember,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Uji Kemampuan Mikoriza *Glomus* spp. dalam Mengendalikan Nematoda *Pratylenchus coffeae* Z. dan Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman dengan Aras Pemupukan P yang Berbeda Pada Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.); Vika Firma Noviana; 100210103088; 2015; 71 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi; Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Kopi merupakan tanaman tropis yang dapat tumbuh dengan baik hampir di semua tempat, kecuali pada tempat yang terlalu tinggi dengan suhu yang sangat dingin. Indonesia yang merupakan salah satu negara dengan iklim tropis menyediakan tempat tumbuh yang baik bagi kopi. Indonesia merupakan negara penghasil kopi nomor 3 terbesar di dunia, dengan nilai ekspor yang sangat besar hingga 1249,5 juta US dollar pada tahun 2012. Melihat perkembangan kopi yang baik di Indonesia, ternyata masih tetap ada kendala bagi budi daya kopi di perkebunan kopi seluruh Indonesia. Terdapat banyak gangguan pada budi daya kopi yang disebabkan oleh hama (penggerek buah kopi, penggerek cabang, kutu hijau, dan kutu putih) dan juga penyakit (karat daun, bercak daun, jamur dan nematoda). Serangan pada akar yang diakibatkan oleh nematoda menjadi ancaman penting pada tanaman kopi karena nematoda termasuk dalam penyakit penting pada kopi. Nematoda parasit merusak akar kopi dan berpotensi besar menurunkan produktivitas kopi. Jenis nematoda yang banyak di temukan ada 2 yaitu *Radopholus* spp. dan *Pratylenchus coffeae*. Melihat potensi kerusakan yang ditimbulkan oleh *P. coffeae*, banyak dilakukan pengendalian terhadap nematoda ini diantaranya dengan menggunakan nematisida, tetapi hal tersebut berpengaruh terhadap keberlangsungan fungsi lingkungan dalam mendukung daya tanam tumbuhan sehingga menimbulkan berbagai perdebatan di berbagai kalangan untuk menggunakan agen hayati dalam mengendalikan nematoda parasit pada kopi. Salah satu agen hayati yang dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan populasi nematoda parasit dan membantu pertumbuhan kopi adalah mikoriza *Glomus* spp. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian mikoriza *Glomus* spp. dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman, untuk mengetahui kemampuan mikoriza dalam mengendalikan nematoda parasit *Pratylenchus coffeae*, dan juga untuk mengetahui kemampuan mikoriza *Glomus* spp. dalam meningkatkan ketersediaan P.

Penelitian ini dilakukan di *Green house* milik Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P., Perumahan Tidar, Jalan Kaliurang, Jember dan juga di laboratorium perlindungan tanaman dan kebun percobaan Kaliwining Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Kecamatan Jenggawah, Kabupaten Jember. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan jumlah sampel Kopi Arabika sebanyak

70 tumbuhan yang dibagi menjadi 7 kelompok perlakuan yang terdiri dari kelompok A dengan inokulasi tanpa *Glomus* spp. ditambah dengan 0% Pupuk Fosfat dan tanpa *P.coffeae*, perlakuan tanpa *Glomus* spp. ditambah dengan 0% Pupuk Fosfat dan *P.coffeae* (B), perlakuan 100 spora *Glomus* spp. ditambah dengan 0% Pupuk Fosfat dan tanpa *P.coffeae* (C), perlakuan 100 spora *Glomus* spp. ditambah dengan 0% Pupuk Fosfat dan *P.coffeae* (D), perlakuan 100 spora *Glomus* spp. ditambah dengan 50% Pupuk Fosfat dan *P.coffeae* (E), perlakuan 100 spora *Glomus* spp. ditambah dengan 75% Pupuk Fosfat dan *P.coffeae* (F), dan perlakuan 100 spora *Glomus* spp. ditambah dengan 100% Pupuk Fosfat dan *P.coffeae* (G).

Parameter penelitian ini terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, skor kerusakan tajuk, berat basah akar dan tajuk, berat kering tajuk, skor kerusakan akar, derajat infeksi mikoriza, populasi nematoda *Pratylenchus coffeae*, kandungan P tanah. Pengukuran parameter ini dilakukan selama 9 kali pengamatan. Data parameter pertumbuhan tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) diambil dengan interval waktu pengamatan setiap 2 minggu sekali. Pengukuran parameter pertumbuhan ini berlangsung selama 16 minggu, kemudian di akhir pengamatan dilakukan pemanenan tumbuhan untuk diukur berat basah akar dan tajuk, berat kering, skor kerusakan akar, dan juga ekstraksi nematoda untuk menghitung populasi nematoda parasit.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian mikoriza *Glomus* spp. memberikan pengaruh pada 16 minggu setelah perlakuan (msp) dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) dari parameter tinggi tanaman ($p=0,000$), peningkatan tinggi tanaman dengan perlakuan mikoriza *Glomus* spp. ini berkisar antara 1,74% - 74,61%. Pemberian mikoriza *Glomus* spp. pada tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) tidak memberikan pengaruh yang signifikan mulai dari pengamatan sebelum perlakuan sampai dengan 14 msp. Pemberian mikoriza *Glomus* spp. baru memberikan pengaruh secara signifikan terhadap jumlah daun ($p=0,017$) pada 16 msp. Peningkatan pemberian mikoriza *Glomus* spp. ini berkisar antara 68,42% - 82,05%. Parameter diameter batang ($p=0,000$) memberikan kenaikan diameter batang sekitar 14,55% - 41,89%, skor kerusakan tajuk ($p=0,000$), berat basah tajuk ($p=0,006$) dan berat kering tajuk ($p=0,002$) tetapi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap rerata berat basah akar ($p=0,057$). Hasil analisis Anova menunjukkan bahawa mikoriza *Glomus* spp. dapat menekan pertumbuhan populasi *Pratylenchus coffeae* secara signifikan ($p=0,000$), penurunan populasi nematoda *Pratylenchus coffeae* berkisar antara 56,08% - 82,21%. Pemberian mikoriza *Glomus* spp. mampu meningkatkan ketersediaan kandungan P sehingga tidak perlu diberi pupuk P.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian mikoriza *Glomus* spp. dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman Kopi Arabika pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, serta berat kering tajuk dan mengendalikan nematoda parasit *Pratylenchus coffeae*.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Kemampuan Mikoriza *Glomus* spp. dalam Mengendalikan Nematoda *Pratylenchus coffeae* Z. dan Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman dengan Aras Pemupukan P yang Berbeda Pada Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian dengan judul Optimalisasi Peranan Mikoriza Dalam Mengendalikan Nematoda *Pratylenchus coffeae* (>80%) dan Meningkatkan Ketersediaan P Tanah pada Tanaman Kopi dengan Penambahan *Mycorrhiza Helper Bacteria* (MHB) dan *Phosphate Solubilizing Bacteria* (PSB) yang didanai oleh hibah KKP3N deptan 2014, dan diketuai oleh Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Prof. Dr. Suratno, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
4. Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama, dan Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;

5. Ir. Soekadar Wiryadiputra, S.U. dan Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran-saran dalam penulisan skripsi ini;
6. Semua dosen FKIP Pendidikan Biologi, atas semua ilmu yang diberikan selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi;
7. Bapak Tamyis, Bapak Adi, dan mbak Evi selaku teknisi laboratorium di Program Studi Pendidikan Biologi;
8. Bapak Ilham selaku teknisi Laboratorium Biologi Tanah Fakultas Pertanian;
9. Ir. Slamet Haryono dan Bapak Rosidi selaku Teknisi Laboratorium Nematologi Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia;
10. Keluarga besarku yang selalu memberi semangat, doa, dan dukungan baik moral maupun materi;
11. Teman-temanku Geng Kopi Nuy, Novita “Brokoli”, Irfan “Susu”, Rifa, dan Heni yang selalu memberiku bantuan, motivasi, dan kenangan terindah dalam proses penelitian serta penyusunan skripsi ini.
12. Sahabat-sahabatku Tanti “Uyut”, Ika “Preketek”, Parka, Nat, Prajna, yang selalu memberiku dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini;
13. Teman-temanku angkatan 2010 Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan kenangan terindah yang tak pernah terlupakan;
14. Teman-teman kosku Jl. Jawa Ivc No.7, Devi “Depox”, Tika, Ninda “Suninin”, Sinur, Mbak Nita “cica”, Mbak Iim, Mbak Indri, Mbak Septi yang telah memberikan semangat dan meluangkan waktu untuk menghilangkan kejenuhan bersama-sama;
15. Bu Mul yang selalu memberikan masakan yang nikmat dan bantuan selama proses penelitian;
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga semua doa, bimbingan, pengarahan, nasehat, bantuan dan dorongan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang lebih baik dari Allah

SWT. Akhir kata besar harapan penulis semoga dengan adanya skripsi ini dapat memberikan sumbangsih bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan bermanfaat serta berguna bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Jember, Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.).....	6
2.1.1. Syarat Tumbuh Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.)	8
2.1.2. Penyakit pada Tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.).....	10

2.2 Nematoda	10
2.2.1. Deskripsi Nematoda	10
2.2.2. Deskripsi Nematoda <i>Pratylenchus coffeae</i>	12
2.2.3. Bioekologi Nematoda <i>Pratylenchus coffeae</i>	16
2.2.4. Gejala Kerusakan Akibat Serangan Nematoda <i>Pratylenchus coffeae</i> terhadap Tanaman Kopi.....	16
2.2.5. Pengendalian Nematoda	18
2.3 Mikoriza	19
2.3.1. Deskripsi <i>Glomus</i> sp.....	22
2.3.2. Manfaat Mikoriza dalam Meningkatkan Unsur P	24
2.4 Fosfat	26
2.4.1. Deskripsi Fosfat (P).....	26
2.4.2. Pupuk Fosfat.....	27
2.5 Hipotesis	28
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Jenis penelitian	29
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.2.1. Tempat Penelitian.....	29
3.2.2. Waktu Penelitian	29
3.3 Identifikasi Variabel Penelitian	29
3.3.1. Variabel Bebas	29
3.3.2. Variabel Terikat.....	30
3.3.3. Variabel Terkendali.....	30
3.4 Definisi Operasional.....	30
3.5 Desain Penelitian	31
3.6 Populasi dan Sampel Penelitian.....	31
3.6.1. Populasi Penelitian	31
3.6.2. Sampel Penelitian	31
3.7 Alat dan Bahan Penelitian.....	32

3.7.1. Alat Penelitian	32
3.7.2. Bahan Penelitian.....	32
3.8 Prosedur Penelitian	32
3.8.1. Persiapan Media Tanam	32
3.8.2. Persiapan <i>Pratylenchus coffeae</i>	32
3.8.3. Persiapan <i>Glomus</i> spp.	33
3.8.4. Inokulasi <i>Pratylenchus coffeae</i> dan <i>Glomus</i> spp.....	34
3.8.5. Pemupukan Fosfat	35
3.9 Parameter Penelitian.....	35
3.10 Analisis Data	38
3.11 Alur Penelitian.....	39
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 Hasil Penelitian.....	40
4.1.1. Identifikasi <i>Pratylenchus coffeae</i>	40
4.1.2. Pengaruh Pemberian Mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap Rerata Pertumbuhan Tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.).....	43
4.1.2.1. Pengaru Pemberian Mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap Rerata Pertumbuhan Tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.).....	43
4.1.2.2. Pengaruh Pemberian Mikoriza <i>Glomis</i> spp. terhadap Rerata Jumlah Daun Tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.).....	46
4.1.2.3. Pengaruh Pemberian Mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap Rerata Diameter Batang Tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.).....	48
4.1.2.4. Pengaruh Pemberian Mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap Rerata Skor kerusakan Tajuk Tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.).....	50

4.1.2.5. Pengaruh Pemberian Mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap Rerata Berat Basah Akar dan Tajuk serta Berat Kering Tajuk Tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.).....	51
4.1.3. Pengaruh Pemberian Mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap Rerata Penurunan Populasi Nematoda <i>Pratylenchus coffea</i>	53
4.1.3.1. Pengaruh Pemberian Mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap Rerata Derajat Infeksi dan Luka Akar Tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.).....	53
4.1.3.2. Pengaruh Pemberian Mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap Rerata Penurunan Populasi Nematoda <i>Pratylenchus coffeae</i> pada Tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.).....	58
Mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap Kenaikan Ketersediaan P	59
4.2 Pembahasan	60
BAB 5 PENUTUP.....	66
DAFTAR BACAAN.....	67

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Pengaruh pemberian mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap tinggi tanaman Kopi Arabika <i>Coffea arabica</i> L.) pada pengamatan pendahuluan dan 16 minggu setelah perlakuan (msp).....	44
Tabel 4.2. Pengaruh pemberian mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap jumlah daun tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) pada pengamatan pendahuluan dan 16 minggu setelah perlakuan (msp).....	46
Tabel 4.3. Pengaruh pemberian mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap diameter batang tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) pada pengamatan pendahuluan dan 16 minggu setelah perlakuan (msp).....	48
Tabel 4.4. Pengaruh pemberian mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap rerata skor kerusakan tajuk tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) pada pengamatan sebelum perlakuan dan 16 minggu setelah perlakuan (msp)	50
Tabel 4.5. Pengaruh mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap berat basah akar dan tajuk serta berat kering tajuk tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.).....	52
Tabel 4.6. Pengaruh mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap rerata derajat infeksi dan luka akar tanaman kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.).....	53
Tabel 4.7. Pengaruh mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap rerata populasi nematoda parasit <i>Pratylenchus coffea</i> pada akar tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.).....	58
Tabel 4.8. Pengaruh mikoriza <i>Glomus</i> spp. terhadap kandungan P tersedia tanah pada tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.)	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.)	6
Gambar 2.2. Siklus hidup dan siklus penyebaran penyakit nematoda.....	12
Gambar 2.3. Tipe stylet dan knoob <i>Pratylenchus coffeae</i>	14
Gambar 2.4. Morfologi <i>Pratylenchus coffea</i>	15
Gambar 2.5. Perbandingan akar Kopi	17
Gambar 2.6. Tanaman Kopi yang Terserang Nematoda.....	18
Gambar 2.7. Penampang Longitudinal Akar yang Terinfeksi Mikoriza	21
Gambar 2.8. Spora <i>Glomus</i> sp.	23
Gambar 2.9. Bagian-bagian <i>Glomus</i> sp.	23
Gambar 2.10 Skema Penyerapan unsur P oleh akar bermikoriza	25
Gambar 3.1. Skema Penempatan Inokulan Mikoriza dan Nematoda dalam Pot	35
Gambar 3.2. Alur Penelitian.....	39
Gambar 4.1. Nematoda parasit <i>Pratylenchus coffeae</i> Jantan.....	41
Gambar 4.2. Nematoda parasit <i>Pratylenchus coffeae</i> Betina.....	42
Gambar 4.3. Grafik Rerata Tinggi Tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) selama 16 Minggu Pengamatan.....	45
Gambar 4.4. Grafik Rerata Jumlah Daun Tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) selama 16 Minggu Pengamatan.....	47
Gambar 4.5. Grafik Rerata Diameter Batang Tanaman Kopi (<i>Coffea arabica</i> L.) selama 16 Minggu Pengamatan.....	49
Gambar 4.6. Akar tanpa infeksi <i>Glomus</i> spp.	54
Gambar 4.7. Akar yang terinfeksi mikoriza tanpa nematoda.....	56
Gambar 4.8. Akar yang terinfeksi mikoriza dengan nematoda.....	57
Gambar 4.9. Kerusakan akar bibit Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.)	57