

**PENGARUH APLIKASI FUNGI MIKORIZA
ARBUSKULAR
DAN DOSIS PUPUK FOSFAT TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI MERAH
BESAR (*Capsicum annuum* L.) VARIETAS CIKO**

SKRIPSI

Oleh:

ANDRIAN KURNIA RAMADHAN

4122.1.19.11.0008



**UNIVERSITAS WINAYA MUKTI
FAKULTAS PERTANIAN
SUMEDANG
2023**

**PENGARUH APLIKASI FUNGI MIKORIZA
ARBUSKULAR
DAN DOSIS PUPUK FOSFAT TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI MERAH
BESAR (*Capsicum annuum* L.) VARIETAS CIKO**

Oleh :

ANDRIAN KURNIA RAMADHAN

4122.1.19.11.0008

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti**



**UNIVERSITAS WINAYA MUKTI
FAKULTAS PERTANIAN
SUMEDANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul. : Pengaruh Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular dan
Dosis Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan
Hasil Cabai Merah Besar (*Capsicum annum* L.)
Varietas Ciko.

Nama : Andrian Kurnia Ramadhan

NPM : 4122.1.19.11.0008

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang Pendidikan : S-1

Sumedang, 9 November 2023

Mengetahui
Komisi Pembimbing,

Ketua Komisi

Anggota Komisi



Ir. Yana Taryana, M.P.
NIP.195906031984041001



Ir. Endeh Masnenah, M.P.
NIP.196205121988032004

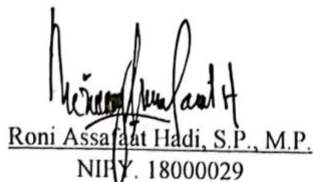
Mengesahkan,

Ketua Program Studi

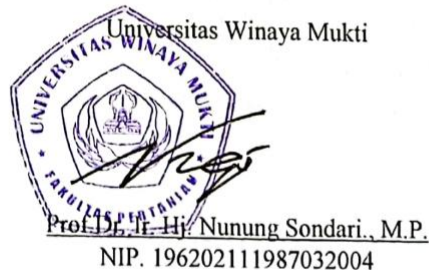
Dekan Fakultas Pertanian

S1 Agroteknologi

Universitas Winaya Mukti



Roni Assafaat Hadi, S.P., M.P.
NIP. 18000029



Prof. Dr. Ir. Hj. Nunung Sondari, M.P.
NIP. 196202111987032004

ABSTRAK

Andrian Kurnia Ramadhan.2023. Pengaruh Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular dan Dosis Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah Besar (*Capsicum annum* L.) Varietas Ciko. Dibimbing oleh **YANA TARYANA** dan **ENDEH MASNENAH**.

Penggunaan fungi mikoriza arbuskular atau disebut FMA dapat membantu meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman dan merubah P dalam tanah yang asalnya tidak tersedia bagi tanaman menjadi tersedia. Pemberian FMA saja masih belum cukup, untuk memenuhi kebutuhan P bagi tanaman masih perlu penambahan pupuk fosfat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil lebih baik lagi. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari interaksi antara fungi mikoriza arbuskular (FMA) dan Pupuk Fosfat dan memperoleh dosis FMA dan dosis fosfat terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar varietas Ciko. Percobaan di laksanakan di Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti, Kabupaten Sumedang, dengan ketinggian tempat 875 meter di atas permukaan laut. pada bulan Maret 2023 sampai Juli 2023 di Kebun percobaan Fakultas Pertanian. Rancangan lingkungan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial, dengan 2 faktor dan 2 ulangan. Faktor pertama dosis FMA ($m_0 = 0\text{g/tanaman}$; $m_1 = 5\text{ g/tanaman}$; $m_2 = 10\text{ g/tanaman}$; $m_3 = 15\text{ g/tanaman}$) dan faktor kedua dosis pupuk Fosfat ($p_0 = 0\text{ kg TSP/ha}^{-1}$, $p_1 = 150\text{ kg TSP ha}^{-1}$, $p_2 = 300\text{ kg TSP ha}^{-1}$, $p_3 = 450\text{ kg TSP ha}^{-1}$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara fungi mikoriza arbuskular dan pupuk fosfat pada kombinasi m_1 (5 g/tanaman) dan p_2 (300 kg TSP ha⁻¹) terhadap (jumlah daun pada umur 2 MST). efek mandiri dosis FMA berpengaruh terhadap jumlah daun 2MST, 8 MST, infeksi mikoriza. Sedangkan fosfat berpengaruh terhadap tinggi tanaman 4 MST, 6 MST, 8 MST, jumlah daun 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, infeksi mikoriza, dan bobot per buah.

Kata kunci : cabai merah besar, fosfat, fungi mikoriza arbuskular.

ABSTRACT

Andrian Kurnia Ramadhan.2023. *The Effect of Arbuscular Mycorrhizal Fungi Application and Phosphate Fertilizer Dosage on the Growth and Yield of Red Chili (Capsicum annum L.) Ciko Variety.* Supervised by **YANA TARYANA** and **ENDEH MASNENAH**.

The use of arbuscular mycorrhizal fungi or AMF can help increase nutrient availability for plants and convert P in the soil that was originally unavailable to plants into available. The application of AMF alone is still not enough, to meet the P needs of plants, the addition of phosphate fertilizer is still needed to improve growth and yield even better. This study aims to study the interaction between arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) and Phosphate Fertilizer and obtain the best AMF dosage and phosphate dosage for the growth and yield of Ciko variety red chili plants. The experiment was conducted at the Faculty of Agriculture, Winaya Mukti University, Sumedang Regency, with an altitude of 875 meters above sea level. from March 2023 to July 2023 in the Faculty of Agriculture experimental garden. The environmental design uses a factorial pattern of Randomized Block Design (RBD), with 2 factors and 2 replications. The first factor is the AMF dosage ($m_0 = 0\text{ g/plant}$; $m_1 = 5\text{ g/plant}$; $m_2 = 10\text{ g/plant}$; $m_3 = 15\text{ g/plant}$) and the second factor is the Phosphate Fertilizer dosage ($p_0 = 0\text{ kg TSP ha}^{-1}$, $p_1 = 150\text{ kg TSP ha}^{-1}$, $p_2 = 300\text{ kg TSP ha}^{-1}$, $p_3 = 450\text{ kg TSP ha}^{-1}$). The results showed that there was an interaction between arbuscular mycorrhizal fungi and phosphate fertilizer on the combination of m_1 (5 g/plant) and p_2 (300 kg TSP ha⁻¹) on the number of leaves at the age of 2 MST. The independent effect of AMF dosage affects the number of leaves at 2MST, 8 MST, mycorrhizal infection. While phosphate affects plant height at 4 MST, 6 MST, 8 MST, number of leaves at 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST, number of fruits per plant, fruit weight per plant, mycorrhizal infection, and weight per fruit.

Key words: arbuscular mycorrhizal fungi, large red chilies, phosphate,

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penyusun telah menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Aplikasi FMA (Fungi Mikoriza Arbuskular) dan Dosis Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah Besar (*Capsicum annum* L.) Varietas Ciko”. Adapun tujuan penyusunan usulan penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Strata Satu Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti.

Penyusun ucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang terlibat dalam penyusunan usulan penelitian, yaitu:

1. Ir. Yana Taryana, M.P. Dosen Pembimbing I.
2. Ir. Endeh Masnenah, M.P. Dosen Pembimbing II.
3. Roni Assafaat Hadi, S.P., M.P. Ketua Program Studi S1 Agroteknologi.
4. Prof.Dr.Ir. Hj. Nunung Sondari, M.P., Dekan Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti.
5. Prof. Dr.Hj. Ai Komariah, Ir., M.S, Rektor Universitas Winaya Mukti.
6. Orang tua tercinta ibu Eulis Nurhaeti dan bapak Dadan Hidayat beserta keluarga, yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan do’a dalam segala hal baik materi, motivasi, dan semangat.
7. Rekan-Rekan Keluarga Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti angkatan 2019.

dan semua pihak yang berperan atau membantu dalam penyelesaian usulan penelitian ini.

Kritik saran yang membangun dalam penelitian ini sangat diharapkan oleh penyusun demi kemajuan penulisan usulan penelitian ini. Semoga laporan ini dapat menjadi kajian bersama serta bermanfaat, baik untuk penyusun maupun pembaca.

Sumedang, 9 November 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS....	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Cabai Merah Besar	6
2.1.2 Morfologi Tanaman Cabai Merah	7
2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Merah	9
2.1.4 Cabai Merah Besar Varietas Ciko	11
2.1.5 Fungi Mikoriza Arbuskular	12
2.1.6 Pupuk Fosfat	16
2.2 Kerangka Pemikiran	17
2.3 Hipotesis	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.2 Bahan dan Alat Percobaan.....	19
3.3 Rancangan Percobaan.....	19
3.3.1 Rancangan Lingkungan	19
3.3.2 Rancangan Perlakuan.....	20
3.3.3 Rancangan Respon.....	20
3.3.4 Rancangan Analisis	22
3.4 Pelaksanaan Percobaan.....	24
3.4.1 Penyemaian.....	24

3.4.2 Persiapan Lahan dan Pengisian Polybag	25
3.4.3 Pemberian Perlakuan	25
3.4.4 Pemeliharaan.....	26
3.4.5 Panen.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Percobaan	29
4.1.1 Pengamatan Penunjang	29
4.1.2 Pengamatan Utama	35
4.2 Pembahasan	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1	Kombinasi perlakuan dosis FMA dan dosis pupuk fosfat.....	22
2	Daftar Analisis Ragam.....	25
3	Pengaruh dosis FMA dan pupuk Fosfat terhadap tinggi tanaman 2 MST,4 MST,6 MST,8 MST.....	34
4	Pengaruh dosis FMA dan pupuk Fosfat terhadap jumlah daun 4 MST, 6 MST, dan 8 MST.....	35
5	Interaksi dosis FMA dan pupuk Fosfat terhadap jumlah daun 2 MST	36
6	Pengaruh dosis FMA dan dosis pupuk Fosfat terhadap jumlah buah per tanaman	37
7	Pengaruh dosis FMA dan dosis pupuk Fosfat terhadap bobot buah per tanaman.....	38
8	Pengaruh dosis FMA dan dosis pupuk Fosfat terhadap infeksi mikoriza.....	39
9	Pengaruh dosis FMA dan dosis pupuk Fosfat terhadap bobot per buah	40

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1	Tata Letak Percobaan Tanaman.....	33
2	Hasil Analisis Tanah Sebelum Percobaan.....	34
3	Deskripsi Benih Cabai Besar Bersertifikat.....	35
4	Perhitungan Kebutuhan Tanah.....	36
5	Perhitungan Kebutuhan Pupuk Dasar.....	37
6	Perhitungan Kebutuhan Pupuk fosfat dan pemberian perlakuan..	38
7	Data Curah Hujan Kecamatan Tanjungsari (2016-2020).....	55
8	Data Suhu dan Kelembaban Selama Percobaan dari Bulan Maret-Juli.....	57
9	Jadwal Kegiatan Percobaan	61
10	Analisis Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST.....	63
11	Analisis Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST.....	65
12	Analisis Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman 6 MST.....	67
13	Analisis Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman 8 MST.....	69
14	Analisis Jumlah Daun 2 MST.....	71
15	Analisis Jumlah Daun 4 MST.....	74
16	Analisis Jumlah Daun 6 MST.....	76
17	Analisis Jumlah Daun 8 MST.....	78
18	Analisis Jumlah Buah	80
19	Analisis Bobot Buah	82
20	Infeksi Fungi Mikoriza Arbuskular.....	84
21	Analisis Bobot Per Buah	86
22	Dokumentasi kegiatan.....	89

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1	Tanaman Cabai Merah Besar Varietas Ciko.....	7
2	Perbedaaan antara ektomikoriza dan endomikoriza.....	14
3	Teknik inokulasi FMA.....	27
4	Serangan hama thrips (<i>Thrips parvispinus karny</i>).....	32
5	Serangan lalat buah (<i>Bractocera dorsalis</i> Hendel).....	32
6	Serangan ulat gerayak (<i>Spodoptera litura</i>).....	33
7	Serangan tungau (<i>Tetranychus</i> sp).....	33
8	Serangan penyakit bercak daun (<i>Cercospora capsica</i>).....	34
9	Serangan virus kuning (<i>Begomovirus</i>).....	35