

ABSTRAK

Yusuf Ardi, 2013. Pengaruh Inokulasi Ganda Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap Sifat Fisik Tanah dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.) Varietas Kencana. Dibawah bimbingan Cecep Hidayat dan Ahmad Taofik.

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui interaksi antara inokulasi berbagai jenis fungi mikoriza arbuskula dan rhizobakteri terhadap sifat fisik tanah dan hasil tanaman cabai telah dilaksanakan di kebun penelitian Balai Pengembangan Benih Hortikultura dan Aneka Tanaman – Pasir Banteng, Sumedang sejak bulan Februari sampai dengan Juli 2013. Metode yang digunakan merupakan metode eksperimental berupa Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama adalah FMA yang terdiri dari *Glomus* sp., *Gigaspora* sp., *Acaulospora* sp., dan Campuran (*Glomus* sp. + *Gigaspora* sp.+ *Acaulospora* sp.) dengan dosis 10 g per tanaman, sedangkan faktor kedua adalah rhizobakteri yang terdiri dari *Pseudomonas diminuta* dan *Bacillus alvei* sebanyak 10 ml suspensi dengan kepadatan 10^6 CFU ml⁻¹, terdiri dari 15 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali. Pengujian lanjut dilakukan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara FMA dan rhizobakteri menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter utama yaitu sifat fisik tanah (indeks stabilitas agregat, bobot isi, ruang pori total dan kadar air tanah). Pengaruh mandiri FMA pada jenis spora *Gigaspora* sp. terlihat berpengaruh nyata pada parameter utama hasil tanaman cabai (Bobot buah dan jumlah buah). Hasil penelitian menunjukkan FMA dan rhizobakteri tidak mampu meningkatkan sifat fisik tanah berupa stabilitas agegat, bobot isi, ruang pori total dan kadar air tanah. Sedangkan data hasil tanaman menunjukkan spora jenis *Gigaspora* sp. mampu meningkatkan bobot buah dan jumlah buah dibanding perlakuan lain.

SUNAN NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANTENG.

Kata kunci : Fungi mikoriza arbuskula, rhizobakteri, sifat fisik tanah, hasil, cabai

ABSTRACT

Yusuf Ardi, 2013. The Effect of Double Inoculation Arbuskula Mycorrhiza Fungi and Rhizobacteri on Soil Physical Properties and Yield Chilli Crops (*Capsicum annuum* L.) Var. Kencana. Supervised by Cecep Hidayat and Ahmad Taofik.

This study aims to determine the interaction between different types of inoculation arbuscular mycorrhizal fungi and rhizobacteri on soil physical properties and yield of chili crops. This research has been carried out in the research field Balai Pengembangan Benih Hortikultura dan Aneka Tanaman – Pasir Banteng, Sumedang from February to July 2013. The method used was an experimental method of randomized block design (RBD) with 2 factors, first factor is the AMF consisting of *Glomus* sp., *Gigaspora* sp., *Acaulospora* sp., and Mixed (*Glomus* sp. + *Gigaspora* sp. + *Acaulospora* sp.) at a dose of 10 g per plant, while the second factor is rhizobacteri consisting of *Pseudomonas diminuta* and *Bacillus alvei* as much as 10 ml suspension with a density of 10^6 CFU ml⁻¹, consisting of 15 treatment combinations were repeated 3 times. Further testing is done by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the interaction between the AMF and rhizobacteri showed no significant effect on the main parameters of the soil physical properties (aggregate stability index, bulk density, total pore space and soil moisture content). *Gigaspora* sp. had significant effect on the yield parameter of chili crops (fruit weight and number of fruits). The results showed FMA and rhizobakteri had not able to improve the physical properties of the soil in the form of aggregate stability index, bulk density, total pore space and soil moisture content. While the data indicate, *Gigaspora* sp. had able to increase the amount of fruits and fruit weight compared to other treatments.

Key words : Arbuscular mycorrhizal fungi, rhizobacteri, soil physical properties, results, chili crops

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
PERSEMBAHAN	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Kegunaan Penelitian	4
1.5 Kerangka Pemikiran	4
1.6 Hipotesis	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Fungi Mikoriza Arbuskula	8
2.2 Rhizobakteri	10
2.3 Sifat Fisik Tanah	12
2.4 Interaksi FMA dan Rhizobakteri terhadap Sifat Fisik Tanah	16
2.5 Tanaman Cabai Varietas Kencana	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Waktu dan Tempat	20
3.2 Bahan dan Alat	20
3.3 Metode Penelitian	20
3.3.1 Rancangan Perlakuan	20
3.3.2 Rancangan Respons	22

3.3.3 Rancangan Analisis	22
3.3.4 Pelaksanaan Percobaan	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Parameter Penunjang	27
4.1.1 Analisis Tanah Awal	27
4.1.2 Suhu dan Kelembaban	28
4.1.3 Hama dan Penyakit	29
4.2 Parameter Utama	31
4.2.1 Stabilitas Agregat Tanah	31
4.2.2 Bobot Isi Tanah	34
4.2.3 Ruang Pori Total	36
4.2.4 Kadar Air Tanah	38
4.2.5 Bobot Buah Segar	40
4.2.6 Jumlah Buah per Tanaman	41
4.2.7 Indeks Panen	42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Simpulan	45
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	53



DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
2.1.	Kelas Porositas Tanah	15
3.1.	Kombinasi Perlakuan	20
3.2.	Analisis Sidik Ragam (Anova)	22
4.1.	Pengaruh Inokulasi FMA dan Rhizobakteri terhadap Indeks Stabilitas Agregat pada vegetatif akhir	31
4.2.	Pengaruh Inokulasi FMA dan Rhizobakteri terhadap Bobot Isi Tanah pada vegetatif akhir	34
4.3	Pengaruh Inokulasi FMA dan Rhizobakteri terhadap Ruang Pori Total pada vegetatif akhir	36
4.4	Pengaruh Inokulasi FMA dan Rhizobakteri terhadap Kadar Air Tanah pada vegetatif akhir	38
4.5	Pengaruh Inokulasi FMA dan Rhizobakteri terhadap Bobot Buah Segar ...	40
4.6	Pengaruh Inokulasi FMA dan Rhizobakteri terhadap Jumlah Buah per Tanaman	41
4.7	Pengaruh Inokulasi FMA dan Rhizobakteri terhadap Indeks Panen	43

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
4.1.	Serangan hama <i>Myzus persicae</i>	30
4.1.	Gejala Serangan <i>Spodoptera litura</i>	31



DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Cabai Keriting Varietas Kencana	53
2.	Denah Letak Penelitian	55
3.	Penetapan Kemantapan Agregat Tanah	56
4.	Metode Penentuan Bobot Isi Tanah	60
5.	Metode Penentuan Ruang Pori Total	63
6.	Pengukuran Kadar Air Tanah dengan Metode Gravimetrik	66
7.	Penghitungan Dosis Pupuk Kimia Pertanian	69
8.	Perhitungan Kapasitas Lapang	70
9.	Hasil Analisis Tanah Awal	71
10.	Hasil Pengamatan Suhu Tempat Penelitian	72
11.	Hasil Pengamatan Kelembaban Tempat Penelitian	75
12.	Hasil Pengamatan dan Analisis Statistik Kematangan Agregat Tanah	78
13.	Hasil Pengamatan dan Analisis Statistik Bobot Isi Tanah	80
14.	Hasil Pengamatan dan Analisis Statistik Ruang Pori Total	82
15.	Hasil Pengamatan dan Analisis Statistik Kadar Air Tanah	84
16.	Hasil Pengamatan dan Analisis Statistik Bobot Buah Segar	86
17.	Hasil Pengamatan dan Analisis Statistik Jumlah Buah per Tanaman	88
18.	Hasil Pengamatan dan Analisis Statistik Indeks Panen	90