PENGARUH JENIS MIKORIZA DAN DOSIS SP-36 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PAPRIKA MERAH (*Capsicum annum* L.) PADA TANAH ANDISOL

(Effect of Mycorrhiza Type and SP-36 Dose on Growth and Yield of Red Pepper
(*Capsicum annum* L.) in Andisol Soil)

Raihan Maulina¹⁾, Syafruddin²⁾, Syamsuddin²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala

²⁾ Staf Dosen Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: syafruddin@unsyiah.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis mikoriza dan dosis SP-36 terhadap pertumbuhan dan hasil paprika merah pada tanah Andisol. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kasa dan Laboratorium Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, yang berlangsung pada bulan Februari sampai Juni 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah jenis mikoriza, yaitu *Glomus mosseae*, *Gigaspora* sp, Campuran (*Glomus mosseae*+*Gigaspora* sp). Faktor kedua yaitu dosis SP-36, yaitu 0, 100, 150, dan 200 kg ha⁻¹. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan jenis mikoriza dan dosis SP-36 terbaik pada *Gigaspora* sp. dengan dosis SP-36 0 kg ha⁻¹. Terdapat pengaruh sangat nyata pada parameter jumlah buah per tanaman, berat basah keseluruhan tanaman, berat basah akar, berat kering akar, persentase akar terkolonisasi mikoriza serta pengaruh nyata pada parameter diameter batang, jumlah cabang produktif dan berat buah per tanaman.

Kata Kunci: Andisol, *Gigaspora* sp., *Glomus mosseae*, Paprika merah, SP-36

Abstract. This research aims to determine the effect of mycorrhiza type and dose of SP-36 on the growth and yield of red peppers in Andisol soil. This research was conducted at the Greenhouse and Horticulture Laboratory, Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University, Banda Aceh, which took place from February to June 2021. This study used a randomized block design with two factors and three replications. The first factor is the type of Mycorrhiza, which consists of three level is, *Glomus mosseae*, *Gigaspora* sp, (*Glomus mosseae* + *Gigaspora* sp.). The second factor is the dose of SP-36, which consists of four level is, 0, 100, 150, and 200 kg ha⁻¹. The result of statistical analysis showed that the interaction between mycorrhiza type and the best dose of SP-36 on *Gigaspora* sp, with dose of SP-36 0 kg ha⁻¹. There was a very significant effect on the parameters of the number of fruits plant, the wet weight of the plant, the wet weight of the roots, the dry weight of the roots, the percentage of mycorrhiza colonized roots and significant effect on the parameters of stem diameter, number of productive branches and fruit weight plant.

Keywords: Andisol, *Gigaspora* sp., *Glomus mosseae*, Red pepper, SP-36

PENDAHULUAN

Paprika (*Capsicum annum* L.) merupakan komoditi sayuran yang menghasilkan buah dengan aroma pedas namun memiliki rasa yang manis, dapat dijadikan sebagai pewarna makanan alami (Jeong *et al*, 2006). Prospek pasar dalam dan luar negeri terbuka lebar disebabkan oleh pasokan yang lebih rendah dibandingkan permintaan yang tinggi. Pengembangan produksi paprika yang optimal dapat dilakukan dengan pemupukan (Usnawiyah dan Khaidir, 2013). Salah satunya peningkatan produksi menggunakan pupuk hayati.

Mikoriza merupakan pupuk hayati yang dapat dijadikan alternatif untuk mencegah kerusakan tanah karena penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan (Sundari *et al*, 2011).

Menurut Syafruddin dan Efendi (2012) Mikoriza berperan sebagai *bioprotektor* dan *biofertilizer* terhadap peningkatan produksi beraneka jenis tanaman. Mikoriza yaitu simbiosis fungi tanah dengan akar tanaman yang mempunyai banyak keuntungan pada aspek pertanian. Sebaran hifa mikoriza yang banyak di dalam tanah dapat memudahkan tanaman menyerap air tanah relatif lebih banyak (Musafa *et al.*, 2015). Mikoriza jenis *Glomus mosseae* adalah mikoriza yang lebih berperan pada tanah berfraksi lempung (*clay*), sementara itu jenis *Gigaspora* sp. lebih aktif pada tanah berpasir (Nurmasyitah, 2013). Apabila dibandingkan dengan jenis mikoriza tunggal maka campuran antara jenis *Glomus mosseae* dan *Gigaspora* sp. memiliki sebaran paling banyak dengan adaptasi dan kapasitas simbiosis lebih tinggi pada beragam tanaman budidaya (Yulianita, 2011). Menurut Syafruddin *et al.* (2010) mikoriza efektif diaplikasikan 10 g tanaman⁻¹ saat tanam.

Pada beberapa penelitian sebelumnya diketahui bahwa mikoriza dikombinasikan dengan pupuk fosfat mampu meningkatkan produksi cabai (Agustin *et al.*, 2010). Selain pemberian mikoriza, pupuk SP-36 diharapkan mampu memacu pertumbuhan dan hasil paprika. Marsono dan Sigit (2005) kebutuhan tanaman akan hara makro dan mikro dapat ditambahkan melalui pemberian pupuk, salah satunya pemberian pupuk SP-36. Pupuk SP-36 yaitu pupuk anorganik yang terkandung P₂O₅ sebanyak 36% dengan kegunaannya untuk mempercepat pertumbuhan akar, bunga dan biji, peningkatan daya tahan tanaman terhadap serangan OPT, meningkatkan persentase pembentukan bunga jadi biji, serta dapat memperbaiki struktur hara tanah (Marzuki, 2007). Dosis anjuran pupuk SP-36 untuk tanaman cabai yaitu 150 kg ha⁻¹ (Santika, 2002).

Andisol merupakan tanah yang terbentuk dari material vulkanik diantaranya yaitu abu vulkanik, batu apung, cinder, lava dan lain-lain (Soil survei suff, 2014). Andisol memiliki sifat *tiksotrofik*, mempunyai kandungan yang dapat mengikar air, berporositas tinggi, gembur, bobot isi rendah, tidak lengket, tidak plastis dan mampu untuk fiksasi fosfat yang tinggi (Sunarminto *et al.*, 2021). Sebaran Andisol di Indonesia cukup luas, umumnya terdapat di daerah pegunungan. Tanah Andisol memiliki retensi P yang tinggi (menyimpan P >85%) dengan ketersediaan P yang sangat rendah karena banyaknya gugus Al-OH yang bebas pada permukaan alofan. Retensi P yang tinggi dan ketersediaan P yang rendah pada tanah Andisol menyebabkan tanah tidak mampu mensuplai unsur P untuk tanaman (Hifnalisa, 2017). Peningkatan ketersediaan P pada tanah Andisol dapat diupayakan dengan menambahkan mikoriza. Mikoriza akan meresap P terikat, karena hifa mikoriza mengeluarkan enzim fosfatase dan asam organik. Pada tanah yang sedikit unsur P, tanaman bermikoriza mampu meresap P dengan jumlah yang banyak dibandingkan tanaman tidak menggunakan mikoriza (Iskandar, 2001).

Sehubungan dengan fungsi dari beberapa jenis mikoriza dan dosis pupuk SP-36 mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh beberapa jenis mikoriza dan dosis pupuk SP-36 yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman paprika merah pada tanah Andisol.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Rumah Kasa dan Laboratorium Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh sejak Februari hingga Juni 2021.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan terdiri dari pot berkapasitas 14 kg, polybag berukuran 15 cm x 10 cm, ayakan, gembor, *handsprayer*, meteran, jangka sorong, timbangan digital, oven, benih paprika merah red star sebanyak 100 benih, mikoriza *Glomus mosseae* sebanyak 120 g, *Gigaspora* sp. sebanyak 120 g dan campuran (*Glomus mosseae* + *Gigaspora* sp.) sebanyak 120 g, tanah Andisol sebanyak 504 kg, pupuk kandang sapi sebanyak 2.520 g, pupuk SP-36 sebanyak 58,86 g, pupuk urea sebanyak 82,07 g dan pupuk KCl sebanyak 47,16 g, larutan KOH dengan kadar 10%, insektisida attic, larutan biru dan aquades.

Analisis Data

Perhitungan menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial dengan 3 taraf perlakuan jenis mikoriza dan 4 taraf perlakuan dosis SP-36 yang diulang sebanyak tiga kali hingga menjadi 36 satuan percobaan. Perolehan data pada hasil penelitian akan di hitung menggunakan ANOVA. Jika terdapat hasil uji F yang berpengaruh maka akan dilanjutkan dengan Uji Beda Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Media tanam yang digunakan yaitu campuran tanah jenis Andisol dari Burni Telong Bener Meriah sebanyak 504 kg dan pupuk kandang sapi sebanyak 2.520 g. Pembibitan dengan cara menyemai benih paprika merah di polybag yang telah diberikan mikoriza *Glomus mosseae*, *Gigaspora* sp., dan campuran (*Glomus mosseae* + *Gigaspora* sp.) sebanyak 5 g polybag⁻¹. Pindah tanam bibit saat berumur 30 HSS dengan karakteristik telah terdapat 4-5 helai daun. Sebelum pindah tanam, diberikan mikoriza *Glomus mosseae*, *Gigaspora* sp., dan campuran (*Glomus mosseae* + *Gigaspora* sp.) ½ dosis anjuran yaitu 5 g tanaman⁻¹ pada masing-masing perlakuan.

Pemupukan SP-36 yaitu 75% dari dosis yang ditentukan, diaplikasikan pada 1 HSPT yaitu 100 kg ha⁻¹ (1,45 g tanaman⁻¹), 150 kg ha⁻¹ (2,18 g tanaman⁻¹) dan 200 kg ha⁻¹ (2,91 g tanaman⁻¹). Selain itu juga menggunakan pupuk dasar yaitu urea dengan dosis 200 kg ha⁻¹ (diambil 75% maka 2,28 g tanaman⁻¹) dan pupuk KCl dengan dosis 150 kg ha⁻¹ (diambil 75% maka 1,31 g tanaman⁻¹).

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyulaman, penyiraman, pengajiran, wiwilan, dan pengendalian OPT.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran Tinggi tanaman saat berumur 15, 30, dan 45 HSPT dengan menggunakan meteran, pengukuran dari pangkal batang utama hingga titik tumbuh pucuk apikal.

Diameter Batang (mm)

Pengukuran diameter batang saat berumur 15, 30, dan 45 HSPT dengan menggunakan jangka sorong, pengukuran pada bagian pangkal batang tanaman yang telah ditandai.

Jumlah Cabang Produktif (cabang)

Jumlah cabang produktif diamati pada umur 60 HSPT dengan cara menjumlahkan cabang setiap tanaman yang memproduksi yaitu menghasilkan bunga dan buah.

Jumlah Buah per Tanaman

Perhitungan jumlah buah per tanaman yaitu saat panen ke-1 hingga panen ke-7 pada umur 75, 80, 85, 90, 95, 100, dan 105 HSPT, dengan menambahkan total keseluruhan buah pada masing-masing umur panen.

Berat Buah per Tanaman (g)

Perhitungan berat buah per tanaman dengan cara ditimbang semua buah paprika pada masing-masing tanaman menggunakan timbangan digital. Penimbangan dilakukan sebanyak 7 kali pada umur 75, 80, 85, 90, 95, 100, dan 105 HSPT.

Berat Masing-masing Buah (g)

Perhitungan berat masing-masing buah dengan cara menimbang masing-masing buah pada setiap tanaman dengan menggunakan timbangan digital. Penimbangan dilakukan pada saat panen umur 75, 80, 85, 90, 95, 100, dan 105 HSPT.

Berat Basah dan Kering Keseluruhan Tanaman (g)

Perhitungan berat basah keseluruhan tanaman sesudah bongkar tanaman saat berumur 105 HSPT. Berat kering keseluruhan tanaman diamati setelah tanaman dioven dengan waktu 2 x 24 jam pada temperatur 60°C atau mencapai berat yang konstan atau tetap. Penimbangan dengan menggunakan timbangan digital dan dinyatakan dalam g.

Berat Basah dan Kering Akar (g)

Berat basah akar tanaman diamati sesudah bongkar tanaman saat 105 HSPT. Berat kering akar tanaman diamati setelah akar dioven dengan waktu 2 x 24 jam pada temperatur 60°C atau mencapai berat yang konstan atau tetap. Penimbangan menggunakan timbangan digital.

Persentase Akar Terkolonisasi Mikoriza (%)

Persentase akar terkolonisasi mikoriza diamati saat tanaman berumur 105 HSPT atau saat bongkar tanaman dengan menggunakan mikroskop pembesaran 40x. Pengamatan terdiri atas 36 sampel pada masing-masing ulangan yang telah diberikan pewarnaan tinta biru, rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Akar terkolonisasi (\%)} = \frac{\text{Jumlah akar yang terkolonisasi mikoriza}}{\text{Jumlah akar yang diamati}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji F pada berbagai jenis mikoriza dan dosis SP-36 menunjukkan pengaruh pada masing-masing perlakuan. Interaksi keduanya berpengaruh nyata pada diameter batang 15 HSPT, jumlah cabang produktif dan berat buah per tanaman. Sedangkan jumlah buah per tanaman, berat basah keseluruhan, berat basah dan kering akar serta persentase akar terkolonisasi mikoriza memberikan pengaruh sangat nyata.

Pengaruh Interaksi antara Jenis Mikoriza dan Dosis SP-36

Tabel 1. Rata-rata diameter batang tanaman paprika pada umur 15 HSPT akibat interaksi jenis mikoriza dan dosis SP-36

Jenis Mikoriza	Dosis SP-36 (kg ha ⁻¹)			
	(P ₀) 0	(P ₁) 100	(P ₂) 150	(P ₃) 200
(M ₁) <i>Glomus mosseae</i>	3,35 BCa	3,62 Ca	3,04 BCa	1,96 Aa
(M ₂) <i>Gigaspora</i> sp.	3,90 Bb	3,95 Ba	3,34 Aab	3,35 Ab
(M ₃) Campuran	3,48 Aab	3,71 Aa	3,68 Ab	3,35Ab
BNJ 0,05	0,18			

Keterangan: Huruf kapital: notasi pada baris, huruf kecil: notasi pada kolom

Angka yang diikuti oleh huruf sama menandakan tidak berbeda nyata pada BNJ 0,05

Berdasarkan Tabel 1 menerangkan diameter batang terbesar pada penggunaan jenis mikoriza *Gigaspora* sp. dengan dosis SP-36 100 kg ha⁻¹ lebih optimal dalam meningkatkan pertumbuhannya. Sejalan dengan penelitian Alpianto *et al.* (2021) mikoriza dan dosis SP-36 yang sesuai diberikan pada tanaman jagung mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman yang dibuktikan dengan membesarnya diameter batang tanaman. Menurut Wicaksono (2014) mikoriza menunjukkan pengaruh sangat nyata pada diameter batang. Pengaruh jenis mikoriza *Gigaspora* sp. berbeda nyata terhadap *Glomus etunikatum* dan *Acaulospora* sp.

Tabel 2. Rata-rata jumlah cabang produktif akibat interaksi jenis mikoriza dan dosis SP-36

Jenis Mikoriza	Dosis SP-36 (kg ha ⁻¹)			
	0	100	150	200
<i>Glomus mosseae</i>	11,67 Aa	12,33 Aa	14,33 Ba	15,67 Bb
<i>Gigaspora</i> sp.	15,00 Bb	14,00 ABb	13,00 ABa	14,33 Bab
Campuran	11,67 Aa	12,33 ABa	13,67 Ba	13,33 ABa
BNJ 0,05	0,67			

Keterangan: Huruf kapital: notasi pada baris, huruf kecil: notasi pada kolom

Angka yang diikuti oleh huruf sama menandakan tidak berbeda nyata pada BNJ 0,05

Berdasarkan tabel 2 membuktikan jika jumlah cabang produktif lebih optimal pada jenis mikoriza *Gigaspora* sp. dengan dosis SP-36 200 kg ha⁻¹. Same (2011) menyatakan bahwa tanaman yang diinokulasi CMA dapat meningkatkan penyerapan hara P, karena sebagian besar hifa eksternal terdapat permukaan yang sangat efisien untuk akar tanaman inang menyerap unsur hara dari tanah.

Tabel 3. Rata-rata jumlah buah per tanaman akibat interaksi jenis mikoriza dan dosis SP-36

Jenis Mikoriza	Dosis SP-36 (kg ha ⁻¹)			
	0	100	150	200
<i>Glomus mosseae</i>	7,00 Aa	7,67 Aa	8,00 Aa	8,33 Aa
<i>Gigaspora</i> sp.	13,00 Bb	7,67 Aa	13,33 Bb	7,33 Aa
Campuran	7,00 Aa	10,67 Ba	5,67 Aa	8,33 ABa
BNJ 0,05	1,06			

Keterangan: Huruf kapital: notasi pada baris, huruf kecil: notasi pada kolom

Angka yang diikuti oleh huruf sama menandakan tidak berbeda nyata pada BNJ 0,05

Berdasarkan Tabel 3 membuktikan interaksi jenis mikoriza dan dosis SP-36 mendapatkan jumlah buah paprika per tanaman terbanyak pada *Gigaspora* sp. dengan dosis

SP-36 150 kg ha⁻¹. Diduga bahwa penambahan mikoriza dan pupuk SP-36 mampu menghasilkan buah paprika lebih banyak. Wicaksono (2014) menyatakan bahwa mikoriza dapat menyesuaikan massa tanah sehingga proses aliran massa berlangsung dengan baik. Oleh karena itu, mikoriza dapat memberikan pengaruh pada jumlah buah yang dihasilkan suatu tanaman. Selain itu menurut Smith dan Read (2018), mikoriza merupakan simbiosis antara jamur dengan akar tanaman inang sehingga mampu meningkatkan penyerapan hara serta pertumbuhan dan hasil tanaman. Sebaliknya, jamur akan mengambil substrat seperti glukosa dan sukrosa dari akar tanaman. Menurut Purwa (2007) Pemberian pupuk yang sesuai jenis, konsentrasi dan dosis dapat menghasilkan produktifitas dan pertumbuhan tanaman secara maksimal.

Tabel 4 . Rata-rata berat buah per tanaman akibat interaksi jenis mikoriza dan dosis SP-36

Jenis Mikoriza	Dosis SP-36 (kg ha ⁻¹)			
	0	100	150	200
<i>Glomus mosseae</i>	648,33 Aa	884,33 Aa	672,67 Aa	793,33 Aa
<i>Gigaspora</i> sp.	1451,33 Cb	911,67 ABa	1230,00 BCb	826,33 Aa
Campuran	728,67 ABa	999,67 Ba	601,67 Aa	606,67 Aa
BNJ 0,05	125,64			

Tabel 5. Rata-rata berat basah keseluruhan tanaman akibat interaksi jenis mikoriza dan dosis SP-36

Jenis Mikoriza	Dosis SP-36 (kg ha ⁻¹)			
	0	100	150	200
<i>Glomus mosseae</i>	182,92 Bb	155,29 Aa	139,31 Aa	128,67 Aa
<i>Gigaspora</i> sp.	272,20 Bc	190,07 Aa	162,66 Aa	237,90 Bc
Campuran	128,10 Aa	179,65 Ba	137,50 Aba	174,74 Bb
BNJ 0,05	17,35			

Keterangan: Huruf kapital: notasi pada baris, huruf kecil: notasi pada kolom

Angka yang diikuti oleh huruf sama menandakan tidak berbeda nyata pada BNJ 0,05

Berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 5 membuktikan jika jenis mikoriza *Gigaspora* sp. dengan dosis SP-36 0 kg ha⁻¹ lebih optimal untuk meningkatkan berat buah per tanaman dan berat basah keseluruhan tanaman. Diperkirakan bahwa jumlah P tersedia dalam tanah sudah optimum bagi pertumbuhan paprika. Menurut Pamuna *et al.* (2013) adanya interaksi diantara jenis mikoriza dan SP-36 dalam meningkatkan bobot kering maupun serapan P pada tanaman. Ketika konsentrasi P meningkat dalam tanah maka peran mikoriza lebih nyata dalam menyerap P.

Tabel 6. Rata-rata berat basah akar akibat interaksi jenis mikoriza dan dosis SP-36

Jenis Mikoriza	Dosis SP-36 (kg ha ⁻¹)			
	0	100	150	200
<i>Glomus mosseae</i>	32,15 Aab	27,74 Aa	43,56 Bb	24,91 Aa
<i>Gigaspora</i> sp.	35,51 Bb	53,98 Cb	25,76 Aa	45,27 Cb
Campuran	22,86 Aa	24,90 Aa	30,32 Aa	43,39 Bb
BNJ 0,05	3,72			

Berdasarkan Tabel 6 menyatakan bahwa jenis mikoriza *Gigaspora* sp. dengan dosis SP-36 100 kg ha⁻¹ terbaik untuk meningkatkan berat basah akar. Pernyataan tersebut sejalan dengan Damanik *et al.* (2011) Banyaknya unsur P yang terkandung pada mikoriza dan SP-36

dapat berpengaruh pada proses fisiologis tanaman. Hasil penelitian Yusrizal *et al.* (2018) berat berangkas basah keseluruhan tanaman terbaik pada jenis SP-36 dan mikoriza *Gigaspora* akibat interaksi jenis pupuk fosfat dan mikoriza. Banyaknya unsur hara P yang diperoleh tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi yang optimal.

Tabel 7. Rata-rata berat kering akar akibat interaksi jenis mikoriza dan dosis SP-36

Jenis Mikoriza	Dosis SP-36 (kg ha ⁻¹)			
	0	100	150	200
<i>Glomus mosseae</i>	8,20 ABa	7,58 ABa	9,92 Bb	5,45 Aa
<i>Gigaspora</i> sp.	9,76 Aa	8,53 Aa	6,00 Aa	17,68 Bc
Campuran	7,36 ABa	7,74 ABa	6,03 Aa	9,23 Bb
BNJ 0,05	1,08			

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (BNJ 0,05). Huruf kapital yaitu notasi pada baris, huruf kecil yaitu notasi pada kolom

Tabel 7 menyatakan bahwa berat kering akar yang optimal terdapat pada dosis SP-36 200 kg ha⁻¹. Diduga karena mikoriza *Gigaspora* sp. dan dosis SP-36 yang diberikan sebanyak 200 kg ha⁻¹ mampu memacu pertumbuhan akar menjadi lebih optimal. Tersedianya unsur P di dalam tanah dapat dimanfaatkan oleh tanaman sehingga berpengaruh pada berat kering akar tanaman (Hasibuan *et al.*, 2014). Selain itu unsur P merupakan bahan pembentuk inti sel yang memiliki peranan penting terhadap berkembangannya jaringan meristematik dan pembelahan sel untuk memacu proses fisiologis tanaman (Sutedjo dan Sapetra, 2005). Menurut Pamuna *et al.* (2013) adanya interaksi diantara jenis mikoriza dan SP-36 dalam meningkatkan bobot kering maupun serapan P pada tanaman. Ketika konsentrasi P meningkat dalam tanah maka peran mikoriza lebih nyata dalam menyerap P.

Tabel 8. Rata-rata persentase akar terkolonisasi mikoriza akibat interaksi jenis mikoriza dan dosis SP-36

Jenis Mikoriza	Dosis SP-36 (kg ha ⁻¹)			
	0	100	150	200
<i>Glomus mosseae</i>	40,00 Aab	60,00 BCa	53,33ABab	73,33 Cb
<i>Gigaspora</i> sp.	33,33 Aa	60,00 BCa	66,67 Bb	26,67 Aa
Campuran	53,33 Bb	53,33 Ba	46,67 Ba	26,67 Aa
BNJ 0,05	6,64			

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (BNJ 0,05). Huruf kapital yaitu notasi pada baris, huruf kecil yaitu notasi pada kolom

Berdasarkan Tabel 8 membuktikan interaksi jenis mikoriza dan dosis SP-36 memberikan pengaruh sangat nyata pada persentase akar terkolonisasi mikoriza dengan kriteria terkolonisasi tinggi pada perlakuan *Glomus mosseae* dengan dosis 200 kg ha⁻¹. Sedangkan kriteria terkolonisasi rendah pada jenis mikoriza *Gigaspora* sp. dan campuran dengan dosis 200 kg ha⁻¹. Meningkatnya persentase akar terkolonisasi mikoriza diduga karena mikoriza dapat berinteraksi dengan perakaran tanaman dan mikroorganisme tanah dalam meningkatkan persentase kolonisasi mikoriza. Husin (1997) menyatakan bahwa mikoriza yang terdapat pada akar tanaman mampu meningkatkan serapan unsur hara terutama fosfat hingga mampu memacu perkembangan akar-akar halus yang berguna untuk meningkatnya penyerapan unsur hara dan pertumbuhan tanaman menjadi lebih tinggi.

Interaksi paling unggul dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil paprika merah pada tanah Andisol yaitu *Gigaspora* sp. dengan dosis SP-36 0 kg ha⁻¹. Diperkirakan karena

mikoriza *Gigaspora* sp. lebih aktif pada tanah berpasir. Berdasarkan hasil analisis tanah Andisol Bener Meriah mempunyai tekstur tanah yaitu pasir (*sand*) sebesar 52%. Tingginya retensi P pada tanah Andisol namun tidak tersedia bagi tanaman dapat ditingkatkan ketersediaan P bagi tanaman dengan memberikan mikoriza. P dapat diserap oleh mikoriza dari asal mineral P yang sulit larut. Sehingga pemberian pupuk SP-36 dengan dosis 0 kg ha⁻¹ mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil paprika merah pada tanah Andisol menjadi lebih optimum. Mikoriza *Gigaspora* sp. mampu menyerap P dalam jumlah yang besar maka pemberian pupuk SP-36 dengan dosis 0 kg ha⁻¹ sudah dapat memacu pertumbuhan menjadi lebih maksimal. Mikoriza *Gigaspora* sp. yang diberikan dapat mengefisienkan penggunaan pupuk SP-36. Berdasarkan penelitian Same (2011) pengaruh fungi mikoriza pada bibit kelapa sawit yaitu dapat meningkatkan penyerapan hara P hingga penambahan P yang berlebihan tidak menunjukkan pengaruh terhadap penyerapan P.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa interaksi jenis mikoriza dan dosis SP-36 berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil paprika merah pada tanah Andisol Bener Meriah. Kombinasi perlakuan terbaik pada jenis mikoriza *Gigaspora* sp. dengan dosis SP-36 0 kg ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, W., Ilyas, S., Budi, S., Anas, W. dan Suwarno, I., 2010,. Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) dan Pemupukan P untuk Meningkatkan Hasil dan Mutu Benih Cabai (*Capsicum annum* L). Jurnal Agron Indonesia, 38(3), 218-224.
- Alpiano, J.A., Umran, I. dan Nusantara, R.W., 2021. Uji Isolat Mikoriza dan Pupuk SP-36 terhadap Serapan Fosfat pada Tanaman Jagung (*Zea mays*) Di Tanah Gambut. Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian, 10(2).
- Damanik, MMB., Hasibuan, B.E., Fauzi., Sarifuddin, dan Hanum, H., 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press, Medan. Pp 96.
- Hasibuan, S.Y., Damanik, M.M.B. dan Sitanggang, G., 2014. Aplikasi Pupuk SP-36 dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Ketersediaan dan Serapan Fosfor serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Pada Ultisol Kwala Bekala. Jurnal Online Agroekoteknologi, 2(3),1118-1125.
- Hifnalisa., Asmarlaili, S., Sabrina, T., Nisa, T.C., 2017. P Status in Andisol and P Content In Arabica Coffe Seedling Leaves Due to the Aplication of Phosphate Providing Microorganisme and Organic Matters in Bener Meriah. International Journal of Scientific and Technology Research, 6(9), 59-63.
- Husin, E.F., 1997. Respon Beberapa Jenis Tanaman Terhadap Mikoriza Vesikular Arbuskular dan Pupuk Fosfat Pada Ultisol. Di dalam Prosiding Pemanfaatan Cendawan Mikoriza untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Pada Lahan Marginal. Asosiasi Mikoriza. Indonesia, Universitas Jambi.
- Iskandar, D., 2001. Pupuk Hayati Mikoriza Untuk Pertumbuhan dan Adaptasi Tanaman di Lahan Marginal. Universitas Lampung, Lampung.

- Jeong, C.H., Ko, W.H., Cho, J.R., Ahn, C.G. dan Shim, K.H., 2006. Korean J. Food Preserv, 13, 43-49.
- Marsono dan Sigit. 2005. Pupuk Akar. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Musafa, M.K., Aini, L.Q. dan Prasetya, B., 2015. Peran Mikoriza Arbuskula dan Bakteri *Pseudomonas fluorescens* dalam Meningkatkan Serapan dan Pertumbuhan Tanaman Jagung pada Andisol. Jurnal Tanaman dan Sumberdaya Lahan, 2(2), 191-197.
- Nurmasyitah., Syafruddin dan Sayuthi, M., 2013. Pengaruh Jenis Tanah dan Dosis Fungi Mikoriza Arbuskular pada Tanaman Kedelai terhadap Sifat Kimia Tanah. Jurnal Agrista, 17(3), 103-110.
- Pamuna, K., Darman, S. dan Pata'dungan, Y.S., 2013. Pengaruh Pupuk SP-36 dan Fungi Mikoriza Arbuscula terhadap Serapan Fosfat Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Oxic Distrudepts Lemban Tongoa. Jurnal Agrotekbis, 1(1), 23-29.
- Purwa., 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Same, M., 2011. Serapan Phospat dan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Tanah Ultisol Akibat Cendawan Mikoriza Arbuskula. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 11(2), 69-76.
- Santika, A., 2002. Agribisnis Cabai. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Smith, S.E. dan Read, D.J., 2008. Mycorrhizal Symbiosis. Academic Press, London. p.90.
- Soil Survei Staffs., 2014. Keys to Soil Taxonomy. Eleventh Edition. USDA Natural Resources Conserveation Sevice, Washington DC.
- Sunarminto, B.S., Nurudin, M., Sulakhudin dan Wulandari, C., 2021. Peran Geologi dan Mineralogi Tanah untuk Mendukung Teknologi Tepat Guna dalam Pengelolaan Tanah Tropika. Gadjah Mada University Press Yogyakarta.
- Sundari, S., Nurhidayati, T. dan Trisnawati, I., 2011. Isolasi dan Identifikasi Mikoriza Indigeniousous dari Perakaran Tembakau Sawah (*Nicotiana tabacum* L) di Area Persawahan Kabupaten Pamekasan Madura. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh November, Jawa Timur.
- Sutedjo, M.M. dan Sapoetra, S., 2005. Pengantar Ilmu Tanah. Rineka Cipta, Jakarta.
- Syafruddin and Efendi., 2012. Effect of Provisioning Bacterial Isolates and NP Fertilizationon Total Microorganism and Degradation Level Contaminated Inceptisol Soil. International Journal of Agricultural Research, 7(9), 449-456.
- Syafruddin., Langer, I., Schweiger, P., Puschenreiter, M. and Wanzel, W.W., 2010. Crude Oil Contamination and Arbuscular Michoryza Differentially affect on Phaseolus Vulgaris Root Morfology. International Symposium Land use After Tsunami. Aceh. Indonesia.
- Usnawiyah dan Khaidir. 2013. Respon Pemberian Mikoriza Arbuskular dalam Media Zeolit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai. Jurnal Agrium, 10(1), 1-4.
- Wicaksono, M.I., Rahayu, M. dan Samanhudi., 2014. Pengaruh Pemberian Mikoriza dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bawang Putih. Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian, 29(1), 35-44.
- Yulianita, A., 2011. Komposisi Mikoriza dari Perakaran Tembakau. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, Jawa Timur.
- Yusrizal., Muyassir., dan Syafruddin., 2018. Optimalisasi Tanah Kritis dengan Mikoriza dan Fosfat untuk Peningkatan Pertumbuhan dan Serapan Hara Kedelai. Jurnal Agrotek Lestari, 5 (1), 100-112.