**PENGARUH DOSIS MIKORIZA JENIS *Glomus mossae*
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA
VARIETAS KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)**

*(Effect of Mycorrhizal Doses and type Glomus mossae on the Growth and Yield of
Several Soybean Varieties (Glycine max (L.) Merrill))*

Toto Rafiko Samra¹, Syamsuddin¹, Syafruddin^{1*}

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: syafruddin@unsyiah.ac.id

Abstrak Untuk menganalisa dosis mikoriza dan beberapa varietas perlu dilakukan penelitian terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai yang ditanam. Adapun penelitian ini diadakan di kebun percobaan, Fakultas Pertanian dan Laboratorium Biologi Tanah, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. Penelitian dilaksanakan dari April - November 2019. Dipenelitian ini menggunakan Rancangan yang diacak berkelompok pola faktorial memiliki factor sebanyak 2 dan ulangan yang dibutuhkan sebanyak 3. Pertama yaitu faktor dosis pupuk mikoriza (D) terdiri dari 4 taraf yaitu $D_0 = 0$ g dengan carier zeolit, $D_1 = 5$ g dengan carier zeolit, $D_2 = 10$ g dengan carier zeolit $D_3 = 15$ g dengan carier zeolit. Faktor kedua yaitu beberapa varietas yang terdiri dari 3 taraf yaitu $V_1 =$ Kipas Merah, $V_2 =$ Anjasmoro, $V_3 =$ Dering. Sehingga didapatkan 12 kombinasi perlakuan dan percobaan terbagi dalam dua unit, sehingga terdapat 72 satuan unit percobaan. Adapun diamati meliputi umur berbunga (hari), tinggi tanaman (cm), jumlah cabang (cabang), jumlah cabang produktif (cabang), jumlah polong per tanaman (polong), jumlah polong bernas per tanaman (polong), jumlah biji per tanaman (biji), bobot biji per tanaman (g), bobot 100 biji per tanaman (g) dan persentase akar terkolonisasi mikoriza (%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis mikoriza berpengaruh sangat nyata pada parameter persentase akar terkolonisasi mikoriza serta berpengaruh nyata pada tolak ukur tinggi tanaman umur 21, 28 dan 42 HST. Dosis mikoriza 10 g dengan carier zeolit menunjukkan nilai terbaik pada parameter tinggi tanaman 42 HST (51,67 cm), persentase akar terkolonisasi mikoriza (47,02 %). Dosis mikoriza 15 g dengan carier zeolit menunjukkan nilai terbaik pada parameter tinggi tanaman umur 21 HST (23,44 cm), 28 HST (28,78 cm). Perlakuan beberapa varietas berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman umur 21 HST, jumlah cabang umur 21, 28, 35, dan 42 HST, jumlah cabang produktif, bobot biji pertanaman, bobot 100 biji, serta berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman umur 28 dan 35 HST. Varietas Anjasmoro menunjukkan nilai terbaik pada parameter tinggi tanaman umur 21 HST (23,75 cm), 28 HST (29,42 cm), 35 HST (36,42 cm), berat biji per tanaman (9,63 g) dan bobot 100 biji (14,73 g). Varietas Kipas Merah menunjukkan nilai terbaik pada parameter jumlah cabang umur 21 HST (4,58 cabang), 28 HST (5,25 cabang), 35 HST (5,58 cabang), 42 HST (5,92 cabang), dan jumlah cabang produktif (5,67 cabang). Terdapat interaksi yang nyata antara dosis mikoriza dan varietas terhadap parameter tinggi tanaman umur 21, 28, 35 HST dan jumlah polong bernas per tanaman. Perlakuan dosis mikoriza 15 g dengan carier zeolit dengan varietas Anjasmoro merupakan kombinasi perlakuan terbaik berdasarkan parameter tinggi tanaman umur 21 HST (28,33 cm), 28 HST (34,33 cm), dan 35 HST (42,00 cm).

Kata kunci: Kedelai, mikoriza, dan varietas.

Abstract. The study aims to determine the effect of mycorrhizal doses and several varieties on the growth and yield of soybean plants. The study was conducted at Experimental garden, Faculty of Agriculture and Soil Biology Laboratory, Syiah Kuala University, Banda Aceh. The research was conducted from April to November 2019. This study used a factorial randomized block design with 2 factors and 3 replications. the first factor is mycorrhizal doses (D) consisting of four levels, namely $D_0 = 0$ g with zeolit, $D_1 = 5$ g with zeolit carier, $D_2 = 10$ g with zeolite carier $D_3 = 15$ g with zeolit carier. The second factor is several of variety (V) soybean with three levels, namely $V_1 =$ Kipas Merah, $V_2 =$ Anjasmoro, $V_3 =$ Dering. Thus there are 12 treatment combinations and the experiment is divided into 2 units, so that there are 72 of experimental units. The parameters observed were flowering age (day), plant height (cm) and number of branches (branch), number of productive branches (branch), number of plant pods (pod), number of pods contain (pod), number of plant beans (bean), plant beans weight (g), weight of 100 beans (g), and percentage of mycorrhizal colonized roots (%). The results of this study indicate that of mychorizzal doses has a very significant effect on the percentage of mycorrhizal colonized roots as well as a significant effect on plant height benchmarks aged 21, 28 and 42 DAP. Mychorizzal doses 10 g(zeolit)/plant shows the best value on plant height benchmarks aged 42 DAP (51.67 cm), percentage of mycorrhizal colonized roots (47.02 %). Mychorizzal doses 15 g(zeolit)/plant shows the best value on plant height benchmarks aged 21 DAP (23.44 cm), 28 DAP (28.78 cm). The treatment of several varieties had very

significant effects on plant height benchmarks aged 21 DAP, number of branches (branch) aged 21 DAP, 28 DAP, 35 DAP, and 42 DAP, number of productive branches (branch), plant beans weight (g), weight of 100 beans (g), as well as a significant effect on plant height benchmarks aged 28 and 35 DAP. Anjasmoro variety shows the best value on plant height benchmarks aged 21 DAP (23.75 cm), 28 DAP (29.42 cm), 35 DAP (36.42 cm), plant beans weight (9.63 g), weight of 100 beans (14.73 g). Kipas Merah variety shows the best value on number of branches benchmarks aged 21 DAP (4.58 branch), 28 HST (5.25 branch), 35 HST (5.58 branch), 42 HST (5.92 branch), and number of productive branches (5.67 branch). There is a real interaction between the mychorizzal doses and varieties of plant height benchmarks aged 21, 28, 35 HST and number of pods contain (pod). Treatment of mychorizzal doses 15 g(zeolit)/plant with Anjasmoro variety is the best combination of treatments based on plant height benchmarks aged 21 HST (28,33 cm), 28 HST (34,33 cm), and 35 HST (42,00 cm).

keywords: soybean, mychorizzal, and varieties.

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) ialah komoditas tumbuhan pangan penting setelah padi dan jagung (Purnamaningsih *et al.*, 2014) dan juga merupakan tanaman palawija yang tinggi akan gizi sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat (Tatipata *et al.*, 2004). Selain itu bungkil kedelai bisa juga dijadikan sebagai bahan tambahan makanan ternak. Adisarwanto (2008) melaporkan setiap 100 g biji kedelai mengandung 18% lemak, 32% karbohidrat, 10% air, 400 kalori, 35% protein, 4% serat dan 3% vitamin. Penurunan produksi kedelai diperkirakan terjadi karena turunnya luas panen seluas 9.988 hektar atau 23,55% dan produktivitas sebesar 0,20 kwintal per hektar atau 1,35%, diperkirakan penurunan yang relatif besar di Provinsi Aceh.

Salah satu penyebab rendahnya produksi di Indonesia diakibatkan dari produktivitas tanaman yang rendah, yakni berkisar 1-1,5 ton/ha⁻¹. Rendahnya produktivitas kedelai ini disebabkan oleh beberapa faktor. 60% kedelai ditanam di sawah (dataran rendah, irigasi semi-teknis atau irigasi teknis) dan 40% ditanam di tanah kering. Masalah kekeringan dapat mengurangi produktivitas kedelai hingga 40-65% (Suherman, 2012).

Selain menggunakan varietas yang baik, penggunaan pupuk juga sangat berperan terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai. Selama ini upaya untuk meningkatkan produksi kedelai masih bertumpu pada penggunaan pupuk anorganik yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan. Penggunaan pupuk anorganik dapat dikurangi dengan adanya pupuk hayati. Salah satu jenis pupuk hayati yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produksi kedelai adalah dengan menggunakan mikoriza.

Mikoriza memiliki 5 manfaat yang diperlukan untuk perkembangan tanaman yang menjadi inangnya yaitu dapat meningkatkan absorpsi hara tanah, untuk bioprotektor, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman air, meningkatkan zat pengatur tumbuh (ZPT) serta sebagai konservasi tanah (Madjid, 2009). Pemberian mikoriza membantu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman melalui meningkatnya penyerapan air dan unsur hara dalam tanah terutama unsur fosfor. Fosfor merupakan unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak. Mikoriza yang bersimbiosis dengan akar tanaman inang akan melepaskan senyawa asam-asam organik yang mampu melepaskan fosfor terikat di dalam tanah sehingga tanaman memilikinya (Powell dan Bagyaraj, 1984).

Setelah didapatkan rumusan masalah seperti di atas, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh dosis mikoriza terhadap pertumbuhan kedelai dan hasil pada berbagai varietas kedelai dan interaksi dua elemen tersebut. Tujuan dalam penelitian ini menguji pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai disebabkan dari pengaruh dosis mikoriza jenis *glomus mossaea* dan beberapa varietas, juga ada interaksi antara keduanya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan, Fakultas Pertanian Laboratorium Biologi Tanah serta Laboratorium Hortikultura Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh yang berlangsung pada bulan April - Oktober 2019.

MATERI DAN METODE

Adapun bahan yang digunakan adalah benih kedelai varietas Kipas Merah, varietas Anjasmoro, varietas Dering, pupuk hayati Mikoriza jenis *glomus mossaea*, Urea, SP36 KCL, pupuk kandang dan furadan.

Metode Penelitian

Penyiapan Lahan dan media

Tanah kebun percobaan Fakultas Pertanian. Lahan dibersihkan dari rerumputan (gulma). Selanjutnya polybag diisi tanah serta pemberian pupuk kandang 2:1 dan diletakkan pada lahan yang sudah dibersihkan.

Penanaman dan Aplikasi Mikoriza

Penanaman dimulai dengan membuat lubang dibuat dengan cara ditugal. Benih kedelai dimasukkan sebanyak 2 butir ke dalam lubang tanah yang telah disiapkan, selanjutnya mikoriza diberikan sesuai dengan perlakuan pada lubang tanam, dan pemberian insektisida (furadan) 4-5 butir per lubang tanam agar benih tidak dimakan semut. Kemudian lubang ditutup kembali.

Pemeliharaan

- Penyiraman
- Penyulaman
- Penyiangan dan pembumbunan
- Pengendalian hama

Pemanenan

Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut tanaman kemudian memetik polong dengan menggunakan tangan atau pisau yang tajam. Kriteria panen dari kedelai yaitu tanaman kering, kuning warnanya, keras batangnya, dan kuning kecoklatan pada kulit polong. Pemanenan dilakukan pada umur sekitar 90 HST.

Parameter Pengamatan

Hari Berbunga (hari)

Dilakukannya pengamatan sekitar 75%. Bunga telah muncul di tanaman tersebut.

Tinggi Tanaman (cm)

Dilakukan pengamatan setiap minggu sejak umur 21, 28, 35 dan 42 HST. Dilakukannya pengukuran dengan mengukur dari mulai munculnya batang hingga titik tumbuh tanaman dengan menggunakan meteran.

Jumlah Cabang (cabang)

Dihitungnya jumlahnya dengan mengamati jumlah cabang kedelai tersebut. Perhitungan jumlah cabang dilakukan pada umur tanaman 21, 28, 35, 42 HST.

Jumlah Cabang Produktif (cabang)

Penhitungan jumlahnya dengan mengamati jumlah cabang yang memiliki polong pada setiap tanaman. dilakukan pada waktu panen.

Jumlah Polong per Tanaman (polong)

dihitung terhadap seluruh jumlahnya pada setiap tanaman sampel. Pengamatan ini dilakukan saat panen.

Jumlah Polong Bernas per Tanaman (polong)

Polong bernas dihitung pada sampel tanaman dengan menghitung keseluruhan polong yang bernas (berisi). Saat panen diamati.

Jumlah Biji per Tanaman (biji)

Pada waktu panen dilakukan pengamatan ini, keseluruhan biji dihitung pada tanaman sampel. Dipisahkan dengan polong. Biji kemudian dibersihkan dari kotoran selanjutnya dihitung jumlahnya.

Bobot Biji Per Tanaman (g)

Penghitungan bobot biji dilakukan pada saat kadar air biji kurang lebih 14 %. Untuk mendapatkan kadar air itu dilakukan dengan cara menjemur biji dibawah terik matahari sekitar 3 hari, lalu ditimbang.

Bobot 100 biji (g)

Penghitungan 100 biji dilakukan dengan menimbang 100 biji kedelai dari ulangan, dengan kadar air kurang lebih 14% yang didapat setelah melakukan penjemuran sekitar 3 hari.

Persentase Akar Terkolonisasi Mikoriza (%)

Setelah tanaman umur 45 HST persentase akar yang terkoloni mikoriza diamati dengan menggunakan mikroskop. Pengamatan dilakukan pada 1 sampel per ulangan dengan menggunakan rumus:

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

Analisa Statistik

Penggunaan rancangan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Dosis pupuk hayati mikoriza terdiri atas 4 taraf sebagai factor 1 dan varietas yang terdiri atas 3 taraf sebagai factor 2 didapatkan kombinasi perlakuan sebanyak 12 dan terbagi dalam dua unit percobaan sehingga terdapat 72 satuan unit percobaan. Bila uji F menunjukkan pengaruh yang nyata, maka untuk menguji perbedaan nilai tengah antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil pada taraf 5 % (BNT_{0,05}).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Dosis Mikoriza terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai

Berikut ini adalah rata-rata pengaruh dosis mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 akibat perlakuan beberapa dosis mikoriza tinggi tanaman umur 21 dan 28 HST nilai tertinggi dijumpai pada dosis mikoriza 15 g dengan carier zeolite yaitu 23,44 cm dan 28,78 cm dibandingkan dengan dosis mikoriza 0 g dengan carier zeolite terlihat berbeda nyata, namun dosis mikoriza 5 g dengan carier zeolit dan 10 g dengan carier zeolit terlihat tidak berbeda nyata. Selanjutnya tinggi tanaman 42 HST nilai tertinggi dijumpai pada dosis mikoriza 10 g dengan carier zeolit yaitu 51,67 yang berbeda nyata terhadap perlakuan dosis mikoriza 0 g dengan carier zeolit dan 5 g dengan carier zeolit, namun dosis mikoriza 15 g dengan carier zeolit terlihat tidak nyata. Sedangkan tinggi tanaman 35 HST secara statistic tidak terlihat nyata, namun perlakuan dosis mikoriza pada dosis mikoriza 15 g dengan carier zeolit terlihat lebih baik.

Pada Tabel 1 akibat perlakuan beberapa dosis mikoriza tinggi tanaman umur 21 dan 28 HST nilai tertinggi dijumpai pada dosis mikoriza 15 g dengan carier zeolite yaitu 23,44 cm dan 28,78 cm dibandingkan dengan dosis mikoriza 0 g dengan carier zeolite terlihat berbeda nyata, namun dosis mikoriza 5 g dengan carier zeolit dan 10 g dengan carier zeolit terlihat

tidak berbeda nyata. Selanjutnya tinggi tanaman 42 HST nilai tertinggi dijumpai pada dosis mikoriza

Tabel 1. Rata-rata Pertumbuhan dan Hasil beberapa varietas kedelai akibat perlakuan dosis mikoriza.

Parameter	Dosis Mikoriza				BNT _{0,05}
	0	5 g/tan	10 g/tan	15 g/tan	
Umur Berbunga (hari)	37,38	37,11	37,56	37,33	
Tinggi Tanaman 21 HST (cm)	19,00a	20,89ab	22,11b	23,44b	2,28
28 HST (cm)	24,11a	26,44ab	27,56b	28,78b	3,21
35 HST (cm)	30,89	33,11	34,00	35,33	
42 HST (cm)	46,33a	46,78a	51,67b	51,56b	4,36
Jumlah Cabang 21 HST (cabang)	3,56	3,78	3,61	3,83	
28 HST (cabang)	4,33	4,50	4,50	4,56	
35 HST (cabang)	4,78	4,72	4,72	4,83	
42 HST (cabang)	5,00	4,94	4,94	5,11	
Jumlah Cabang Produktif (cabang)	4,72	4,72	4,78	4,94	
Jumlah Polong Per Tanaman (polong)	46,00	48,89	45,78	45,33	
Jumlah Polong Bernas Per Tanaman (polong)	30,11	30,44	30,67	30,78	
Jumlah Biji Per Tanaman (biji)	78,33	75,89	80,56	77,89	
Bobot Biji Per Tanaman (gram)	7,66	7,63	7,79	7,81	
Bobot 100 Biji (gram)	12,54	12,59	12,59	12,61	
Persentase Akar Terkolonisasi Mikoriza (%)	1,40a	34,42b	47,02d	38,76c	2,62

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang samaberbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNT 0,05).

10 g dengan carier zeolit yaitu 51,67 yang berbeda nyata terhadap perlakuan dosis mikoriza 0 g dengan carier zeolit dan 5 g dengan carier zeolit, namun dosis mikoriza 15 g dengan carier zeolit terlihat tidak nyata. Sedangkan tinggi tanaman 35 HST secara statistic tidak terlihat nyata, namun perlakuan dosis mikoriza pada dosis mikoriza 15 g dengan carier zeolit terlihat lebih baik. Pada parameter persentasi akar terkoloni mikoriza pada pemberian dosis 10 g dengan carier zeolit terlihat lebih tinggi yaitu 47,02 % dengan dosis mikoriza lainnya terlihat berbeda nyata.

Perlakuan dosis mikoriza pada hasil penelitian ini terlihat berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 21, 28, 42 HST dan persentase kolonisasi mikoriza pada akar. Tinggi tanaman 21 dan 28 HST yang lebih tinggi terdapat pada dosis 15 dengan carier zeolit (D₃), sedangkan pada dosis 10 dengan carier zeolit (D₂) terhadap tinggi tanaman umur 42 HST lebih tinggi daripada dosis lainnya. Hal tersebut diduga karena respon tanaman tidak hanya ditentukan oleh sifat genetiknya, tetapi kondisi lingkungan dimana tanaman itu tumbuh. Faktor-faktor yang mendukung efektivitas dari penggunaan mikoriza yaitu faktor lingkungan yang meliputi pH, unsur hara, kadar air, suhu, olah tanah, tanaman inang, dan interaksi mikroba (Solaiman dan Hirata, 1995 dalam Hajoeningtjas dan Budi, 2008). Kedelai merupakan tanaman dengan kandungan nutrisi yang tinggi diantaranya mengandung protein tinggi dan membutuhkan unsur hara untuk pertumbuhannya. Menurut Puspitasari (2010) pada saat tanaman dapat mengalami pertumbuhan sebabnya memperoleh unsur hara dan mineral yang mendukung dan sesuai.

Parameter tinggi tanaman 21, 28 dan 42 HST yang dipengaruhi penggunaan mikoriza disebabkan inokulasi mikoriza pada tanaman kedelai mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Menurut Ferry dan Rusli (2014), mikoriza mampu memperpanjang dan memperluas jangkauan akar untuk mempermudah penyerapan unsur hara dan air sehingga meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Untuk efisiensi penggunaan mikoriza, pemberian mikoriza

pada akar tanaman inang dengan dosis 10 g dengan carier sudah dapat meningkatkan daya saing, pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Junaedi *et al.*, (2008), menyatakan penggunaan mikoriza dapat mengurangi asupan pupuk anorganik pada tanaman inang sebanyak 50% dan meningkatkan ketahanan tanaman inang.

Sedangkan pada parameter persentase kolonisasi mikoriza pada akar tanaman kedelai, persentase kolonisasi pada dosis 10 g dengan carier zeolite terlihat lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan dosis rekomendasi yang diberikan pada tanaman pangan, palawija dan hortikultura adalah 10 g/tanaman dan diberikan pada saat tanam (Bima, 2011) serta infeksi mikoriza pada akar suatu tanaman ditentukan oleh eksudat akar yang dikeluarkan berupa gula, asam organik dan asam amino yang merupakan makanan bagi mikoriza. Setiap tanaman inang bagi mikoriza mengeluarkan eksudat akar yang berbeda-beda sehingga responnya berbeda pula (Rini *et al.*, 2010).

Pengaruh Beberapa Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai.

Berikut ini adalah rata-rata pengaruh Varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Pertumbuhan dan Hasil beberapa varietas kedelai akibat perlakuan beberapa varietas.

Parameter	Varietas			BNT0,05
	Kipas Merah	Anjasmoro	Dering	
Umur Berbunga (hari)	37,75	37,25	37,33	
Tinggi Tanaman 21 HST (cm)	20,08a	23,75b	20,25a	2,50
28 HST (cm)	25,50a	29,42b	25,25a	2,78
35 HST (cm)	31,92a	36,42b	31,67a	3,33
42 HST (cm)	48,08	51,08	48,08	
Jumlah Cabang 21 HST(cabang)	4,58b	3,42a	3,08a	0,43
28 HST(cabang)	5,25b	4,17a	4,00a	0,35
35 HST(cabang)	5,58b	4,42a	4,29a	0,27
42 HST(cabang)	5,92b	4,58a	4,50a	0,23
Jumlah Cabang Produktif (cabang)	5,67b	4,46a	4,25a	0,24
Jumlah Polong Per Tanaman (polong)	45,50	45,92	48,08	
Jumlah Polong Bernas Per Tanaman (polong)	30,50	31,00	30,00	
Jumlah Biji Per Tanaman (biji)	78,17	77,92	78,42	
Bobot Biji Per Tanaman (gram)	7,66b	9,63c	5,88a	0,27
Bobot 100 Biji (gram)	12,56b	14,73c	10,46a	0,27
Persentase Akar Terkolonisasi Mikoriza (%)	30,10	31,24	29,86	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang samaberbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNT 0,05).

Akibat perlakuan beberapa dosis mikoriza pada tinggi tanaman umur 21,28,35 HST pada Varietas Anjasmoro (V_2) yaitu 23,75 cm, 29,42 cm dan 36,42 cm memiliki nilai tertinggi yang berbeda nyata terhadap perlakuan varietas lainnya. Selanjutnya umlah cabang 21,28,35,42 HST dan nilai tertinggi dijumpai pada varietas Kipas Merah (V_1) yaitu 4,58, 5,25, 5,58, 5,92 dan 5,67 cabang yang produktif yang berbeda nyata dengan varietas Anjasmoro dan Dering.

Selanjutnya pada parameter bobot biji pertanaman dan bobot 100 biji nilai tertinggi dijumpai pada varietas Anjasmoro (V_2) yaitu 9,63 dan 14,73gram yang berbeda nyata terhadap varietas Kipas Merah dan Dering, selanjutnya varietas Kipas Merah juga berbeda nyata dengan varietas Dering.

Beberapa varietas kedelai berpengaruh sangat nyata pada hasil penelitian ini terhadap tinggi tanaman pada umur 21 HST, 28 HST, 35 HST. Sebanding dengan Marliah *et al.*, (2012) mengemukakan bahwa tinggi tanaman kedelai pada umur 15 HST dan 30 HST dipengaruhi oleh ragam varietas, varietas Anjasmoro merupakan varietas terbaik.

Berat biji pertanaman dan berat 100 biji tanaman kedelai yang terbaik dijumpai pada varietas Anjasmoro (V_2). Sesuai dengan deskripsi varietas unggul kedelai BALITKABI (2016) pada berat 100 butir biji kedelai yang terbaik pada varietas Anjasmoro sebesar 14,8-15,3 g sedangkan varietas Kipas Merah sebesar 12 g dan varietas Dering sebesar 10,7 g.

Pengaruh Interaksi Antara Dosis Mikoriza dengan Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai.

Analisis ragam pada uji F menunjukkan bahwa terdapat Interaksi yang nyata terhadap tinggi tanaman umur 21 HST, 28 HST dan 35 HST. Akan tetapi terdapat interaksi yang tidak nyata terhadap parameter lainnya

a. Tinggi Tanaman 21 HST

Rerata tinggi tanaman umur 21 HST yang disebabkan interaksi antar dosis mikoriza dengan beberapa varietas kedelai setelah diuji dengan BNT (0,05) tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Interaksi Antara Dosis Mikoriza Dengan Beberapa Varietas Terhadap Tinggi Tanaman Umur 21 HST.

Varietas Kedelai	Dosis Mikoriza (g/tanaman)				BNT 0,05
	0 (D_0)	5 (D_1)	10 (D_2)	15 (D_3)	
Kipas Merah (V_1)	18,33 Aa	19,33 Aab	19,33 Aab	23,33 Ab	4,99
Anjasmoro (V_2)	18,00 Aa	23,00 Ab	25,67 Bbc	28,33 Bc	
Dering (V_3)	20,67 Aa	20,33 Aa	21,33 Aba	18,67 Aa	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang samaberbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNT 0,05).

Tabel 3 memperlihatkan bahwa tinggi tanaman umur 21 HST pada perlakuan dosis mikoriza kombinasi antara dosis mikoriza 15 g dengan carier zeolite dengan varietas Anjasmoro merupakan kombinasi terbaik terhadap kombinasi lainnya. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Interaksi Antara Dosis Mikoriza Dengan Beberapa Varietas Kedelai Terhadap Tinggi Tanaman umur 21 HST.

b. Tinggi Tanaman 28 HST

Rerata tinggi tanaman umur 28 HST yang disebabkan interaksi antar dosis mikoriza dengan beberapa varietas setelah diuji dengan BNT (0,05) tertera pada Tabel 4.

Tabel 4 memperlihatkan bahwa tinggi tanaman umur 28 HST pada perlakuan dosis mikoriza kombinasai antara dosis mikoriza 15 g dengan carier zeolite dengan varietas

Anjasmoro merupakan kombinasi terbaik terhadap kombinasi lainnya. Untuk lebih jelasnya, dilihat pada Gambar 2.

Tabel 4. Interaksi Antara Dosis Mikoriza Dengan Beberapa Varietas Terhadap Tinggi Tanaman Umur 28 HST.

Varietas Kedelai	Dosis Mikoriza (g/tanaman)				BNT 0,05
	0 (D ₀)	5 (D ₁)	10 (D ₂)	15 (D ₃)	
Kipas Merah (V ₁)	23,67 Aa	24,67 Aa	24,67 Aa	29,00 Ba	5,55
Anjasmoro (V ₂)	22,67 Aa	29,00 Ab	31,67 Bb	34,33 Bb	
Dering (V ₃)	26,00 Aa	25,67 Aa	26,33 ABa	23,00 Aa	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang samaberbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNT 0,05).

Gambar 2. Interaksi Antara Dosis Mikoriza Dengan Beberapa Varietas Kedelai Terhadap Tinggi Tanaman umur 28 HST.

c. Tinggi Tanaman 35 HST

Rerata tinggi tanaman umur 35 HST disebabkan oleh interaksi antar dosis mikoriza dengan beberapa varietas kedelai diuji dengan BNT (0,05) tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Interaksi Antara Dosis Mikoriza Dengan Beberapa Varietas Terhadap Tinggi Tanaman Umur 35 HST.

Varietas Kedelai	Dosis Mikoriza (g/tanaman)				BNT 0,05
	0 (D ₀)	5 (D ₁)	10 (D ₂)	15 (D ₃)	
Kipas Merah (V ₁)	30,67 Aa	30,67 Aa	31,67 Aa	34,67 Aa	6,66
Anjasmoro (V ₂)	29,00 Aa	36,00 Ab	38,67 Bb	42,00 Bb	
Dering (V ₃)	33,00 Aa	32,67 Aa	31,67 Aa	29,33 Aa	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang samaberbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNT 0,05).

Tabel 5 memperlihatkan bahwa tinggi tanaman umur 35 HST pada perlakuan dosis mikoriza kombinasai antara dosis mikoriza 15 g dengan carier zeolite dengan varietas Anjasmoro merupakan kombinasi terbaik terhadap kombinasi lainnya. Untuk lebih jelasnya Gambar 3 dapat dilihat.

Hasil penelitian memperlihatkan yaitu adanya interkasi yang signifikan antar dosis mikoriza dengan varietas terhadap parameter tinggi tanaman kedelai pada umur 21 HST, 28 HST, 35 HST dan jumlah polong bernas pertanaman. Penggunaan varietas Kipas Merah menghasilkan pertumbuhan yang tinggi dengan aplikasi dosis mikoriza 15 g dengan carier zeolit pada tinggi tanaman 21, 28 dan 35 HST. Pada varietas Anjasmoro menunjukkan hasil tertinggi pada aplikasi dosis mikoriza 15 g dengan carier zeolit tinggi tanaman 21, 28 dan 35

HST. Sedangkan pada varietas dering parameter pertumbuhan dan hasil dengan aplikasi dosis mikoriza 10 g dengan carier zeolit.

Gambar 3. Interaksi Antara Dosis Mikoriza Dengan Beberapa Varietas Kedelai Terhadap Tinggi Tanaman umur 35 HST.

Terdapatnya interaksi pada dosis mikoriza dengan beberapa varietas kedelai sejalan dengan hasil penelitian Disma (2017) memperlihatkan yaitu diperoleh interaksi pada perlakuan dosis mikoriza dengan varietas kedelai terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tinggi tanaman umur 21, 28, 42 HST yang dilakukan perlakuan dosi mikoriza terlihat berpengaruh nyata dan berpengaruh sangat nyata terhadap persentase koloni akar tanaman kedelai. Dosis mikoriza terbaik dan efisien dalam penggunaannya diperoleh pada dosis 10 g dengan carier zeolite. Perlakuan varietas tanaman kedelai berpengaruh sangat signifikan pada parameter tinggi tanaman 21, 28 HST, jumlah cabang 21, 28, 35, 42 HST, jumlah cabang produktif, berat biji pertanaman dan berat 100 butir biji. Serta berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 35 HST, Varietas Anjasmoro memiliki nilai yang lebih baik diantara varietas lainnya. Dosis mikoriza dengan beberapa varietas kedelai terhadap tinggi tanaman umur 21, 28, 35 HST terlihat interaksi nyata. Interaksi antara kombinasi pemberian dosis 10 g dengan campuran zeolit dengan penggunaan varietas Anjasmoro adalah kombinasi yang bagus serta efisien pada hasil penelitian ini. Serta saran dalam penelitian ini yaitu perlunya dilakukan penelitian lanjutan dalam skala lapangan dengan memperhatikan dosis mikoriza agar didapatkan hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto. 2005. Budidaya dengan Pemupukan yang Efektif dan Kedelai Pengoptimalan Peran Bintil Akar. Penebar Swadaya. Depok.
- Balitkabi. 2016. Deskripsi Varietas Unggul Kedelai. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang.
- Bima. 2011. Cara Aplikasi Pupuk Mikoriza. <http://zonamikoriza.blogspot.com/>. Diakses pada 17 November 2019.

- Disma. N. H. 2017. Pengaruh pemberian mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kedelai (*Glycine max* L.). Skripsi. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muria Kudus.
- Ferry Y., dan Rusli. 2014. Pengaruh dosis mikoriza dan pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi kopi robusta di bawah tegakan kelapa produktif. Jurnal Penelitian Tanaman Industri. 20 (1). 27-34.
- Hajoeningtjas O.D., dan GP Budi. 2008. Pengaruh jenis bahan pembenah tanah terhadap kuantitas dan kualitas tanaman kumis kucing (*Orthosiphon arisatus* (BI) miq.) dengan budidaya organik. Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto. 10 (1) 18:29.
- Junaedi. H. 2008. Pemanfaatan Kompos Jerami Padi dan Kapur Guna Memperbaiki Permeabilitas Tanah dan Hasil Kedelai Musim Tanam II. Dalam Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi II Universitas Lampung. 17-18 November 2008. Program Studi Ilmu Tanah Universitas Jambi. Jambi. 89-95.
- Madjid A. 2009 Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Bahan Ajar Online. Fakultas Pertanian Unsri & Program Studi Ilmu Tanaman. Program Magister (S2), Program Pascasarjana, Universitas Sriwijaya. Palembang. Provinsi Sumatera Selatan. Indonesia.
- Marliah, A., T. Hidayat., dan Nasliyah H. 2012. Pengaruh varietas dan jarak tanam terhadap pertumbuhan kedelai (*Glycine max* L. Merrill). Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Jurnal Agrista: 16 (1) : 22-28.
- Powell and D.J. Bagyaraj. 1984. Taxonomy of VA mycorrhizal fungi. In: VA mycorrhizal (ed.) C.L Hall IR. CRC. Press. Boca Raton Florida USA.
- Purwaningsih S. dan Saefudin. 2012. Pengaruh inokulasi penambat nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil panen kedelai (*Glycine max* L). Jurnal Teknik Lingkungan. Edisi Hari Bumi: 13 – 20.
- Puspitasari D. 2010. Bakteri pelarut fosfat sebagai biofertilizer pada pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.). Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
- Rini. M. V. Utoyo, B., dan Timotiwu, P. B. 2010. Populasi keragaman fungi mikoriza arbuskular pada perkebunan Kelapa Sawit di tanah mineral dan gambut. Prosiding Seminar Nasional Keragaman Hayati Tanah H-1. Bandar Lampung. 29-30 Juni 2010. 208-218.
- Suherman. 2012. Aplikasi mikoriza vesikular arbuskular terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). Galung Tropika, 1(1): 1-6.
- Tatipata A., P. Yudoyono., A. Purwanto dan W. Mangoendidjojo. 2004. Kajian aspek fisiologi dan biokimia deteriorasi benih kedelai dalam penyimpanan. Ilmu Pertanian. 11(2): 76-87.