

## RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEDELAI TERHADAP PEMBERIAN MIKORIZA DAN PENGGUNAAN UKURAN BIJI PADA TANAH SALIN

Andriany F Damanik<sup>1\*</sup>, Rosmayati<sup>2</sup>, Hasmawi Hasyim<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

<sup>2</sup> Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

\*Corresponding author : E-mail : [damanikandriany@gmail.com](mailto:damanikandriany@gmail.com)

### ABSTRACT

Respons on growth and yield of soybean by giving mycorrhiza and use of seeds size in saline soil. Grobogan variety has advantages advantages fluorescent, large pods and pod maturity simultaneously. Mycorrhiza is an association between certain fungi with the roots of the plant by forming a complex tangle of interactions. Saline soil is soil containing soluble salts are large enough for the growth of most plants such as hydrochloric or sulfuric. The aim of this research was to know response on growth and yield of soybean by giving mycorrhiza and use of seeds size in saline soil. Research conducted at the field experiment of Tanjung Rejo village Percut Sei Tuan, Deli Serdang on March-August 2012, using a randomized block design factorial with two factors and six replications. The first factor was grobogan variety seeds size, large seeds (13-17 g/100 seeds) and small seeds (8-11g/100 seeds). The second factor was Mycorrhiza (0 and 10 g/plant). The results showed that seed size were significantly different to plant height, number of branches, flower initiation, degree of infection, harvesting age, number of fill pods per plant and seed production per plant. Mycorrhiza were significantly different to number of branches, degree of infection. Interaction between the seeds size and mycorrhiza did not give significant effect for all parameters.

---

Keywords: soybean, mycorrhiza, saline soil

### ABSTRAK

Respons pertumbuhan dan produksi kedelai terhadap pemberian mikoriza dan penggunaan ukuran biji di tanah salin. Kedelai var. Grobogan mempunyai keunggulan umurnya lebih pendek, polongnya besar, dan tingkat kematangan polong bersamaan. Mikoriza merupakan asosiasi antara cendawan tertentu dengan akar tanaman dengan membentuk jalinan interaksi yang kompleks. Tanah salin adalah tanah yang mengandung garam mudah larut yang jumlahnya cukup besar bagi pertumbuhan kebanyakan tanaman seperti klorida atau sulfat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi kedelai terhadap pemberian mikoriza dan penggunaan ukuran biji di tanah salin. Penelitian dilaksanakan di lahan Percobaan Desa Tanjung Rejo Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang pada bulan Maret-Agustus 2012 menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor dan 6 ulangan. Faktor pertama perlakuan ukuran biji kedelai varietas grobogan biji besar (13-17 g/100 biji) dan biji kecil (8-11g/100 biji). Faktor kedua adalah mikoriza (0 dan 10 g/tanaman). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ukuran biji kedelai berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, derajat infeksi, umur panen, jumlah polong berisi, produksi biji per tanaman. Perlakuan pemberian mikoriza berpengaruh nyata pada jumlah cabang, derajat infeksi. Interaksi antara ukuran biji kedelai dan pemberian mikoriza tidak berpengaruh nyata pada semua peubah amatan.

---

Kata kunci : kedelai, mikoriza, tanah salin

## PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan penting setelah padi karena banyak dibutuhkan untuk bahan pangan, pakan ternak, dan industri. Sebagai sumber protein nabati yang rendah kolesterol, kedelai makin diminati sebagian besar masyarakat Indonesia. Setiap tahun konsumsi kedelai Indonesia mencapai 2 juta ton, sedangkan produksi hanya 1,2 juta ton. Pada tahun 2010 konsumsi kedelai Indonesia diperkirakan mencapai 2,8 juta ton, padahal produksi hanya 1,3 juta ton (Kartono, 2005).

Pengembangan kedelai di dalam negeri diarahkan melalui strategi peningkatan produktivitas dan perluasan areal tanam. Di sisi lain masih banyak tanah di Indonesia belum dimanfaatkan akibat keterbatasan teknik budidaya. Tanah salin adalah salah satu lahan yang belum dimanfaatkan secara luas untuk kegiatan budidaya tanaman, hal ini disebabkan adanya efek toksik dan peningkatan tekanan osmotik akar yang mengakibatkan terganggunya pertumbuhan tanaman (Slinger and Tenison, 2005).

Menurut Krisdiana (2005), sekitar 93 % pengrajin tempe menyukai kedelai berbiji besar (kedelai impor) karena menghasilkan tempe yang warnanya cerah, kualitas biji lebih baik dan volumenya besar. Sedangkan industri tahu, ukuran biji tidak menjadi masalah asalkan tersedia di pasaran. Antarlina dkk (2002) melaporkan, ukuran biji kedelai merupakan faktor penentu kualitas tempe karena berkorelasi positif dengan bobot dan volume tempe.

FMA (Fungi Mikoriza Arbuskular) adalah salah satu jasad renik tanah dari kelompok jamur yang bersimbiosis dengan akar tanaman. Jamur ini mempunyai sejumlah pengaruh yang menguntungkan bagi tanaman yang bersimbiosis dengannya. FMA mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman karena status hara tanaman tersebut dapat ditingkatkan dan diperbaiki. Kemampuannya yang tinggi dalam meningkatkan penyerapan air dan hara terutama P (Hapsoh, 2008).

Pada tanah salin kelarutan garam tinggi sehingga dapat menghambat penyerapan air dan hara terutama fosfor (P) oleh tanaman. Secara khusus, kegaraman yang tinggi menimbulkan keracunan tanaman, terutama oleh ion  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$ . Adanya simbiosis mutualistik antara mikoriza dengan perakaran tanaman dapat membantu pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik, terutama pada tanah-tanah marjinal. Hal ini disebabkan mikoriza efektif dalam meningkatkan penyerapan unsur hara khususnya P.

Penelitian pendahuluan untuk menseleksi varietas kedelai toleran salin telah dilakukan di lahan salin di Desa Kecamatan Percut. Diperoleh 5 varietas yang mampu beradaptasi yaitu Grobongan, Anjasmoro, Bromo, Cikuray, dan Detam 2 namun produksinya sangat rendah. Diantara 5 varietas tersebut 3 varietas yaitu Grobongan, Cikuray, dan Detam 2 dapat menghasilkan polong berbiji, varietas Anjasmoro dan Bromo hanya menghasilkan polong. Untuk memperbaiki potensi produksi secara genetis dilakukan melalui seleksi adaptasi bertahap. Pada penelitian sebelumnya (tetua) diperoleh bahwa varietas Grobongan dapat tumbuh dan berproduksi lebih baik pada kondisi tanah salin dibandingkan Varietas Detam 2 dengan produksi biji per tanaman lebih besar dari pada varietas Detam 2 (0.92 g). Dan bobot dari 100 biji varietas Grobongan (17.48 g) lebih tinggi dari varietas Detam 2 (9.09 g) (Silvia, 2011).

Seleksi pada generasi F1 di tanah salin diperoleh bahwa jumlah tanaman yang ditanam sebanyak 1500 tanaman. Tanaman yang mampu hidup sebanyak 80 tanaman. Dengan produksi biji per tanaman (0.60 g) dan bobot 100 biji (0.33 g) (Siahaan, 2011).

Pada penelitian generasi F2 diperoleh bahwa jumlah tanaman yang ditanam sebanyak 751 tanaman. Tanaman yang mampu hidup berdasarkan penelitian yang memiliki salinitas yang tinggi sebanyak 510 tanaman. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh tanaman yang mampu bertahan hidup tersebut menggunakan suatu mekanisme toleransi dengan mengubah tipe pertumbuhan dari determinate menjadi indeterminate. Tanaman determinate menghasilkan biji besar sedangkan tipe indeterminate menghasilkan biji kecil (Wahyudi, 2012).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi kedelai var. Grobogan dengan pemberian Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) dan penggunaan ukuran biji pada tanah salin.

#### BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan Percobaan Desa Tanjung Rejo Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat  $\pm 15$  m dpl, mulai bulan April - Agustus 2012.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas Grobogan biji besar (13-17 g/100 biji) dan biji kecil (8-11g/100 biji) hasil seleksi generasi F3 yang ditanam di tanah salin sebagai objek penelitian, Mikoriza terdiri atas tanah, spora *Gigaspora* dan *Glomus*, fungisida, insektisida, air dan bahan-bahan lain yang mendukung penelitian ini. Sedangkan alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, pacak sampel, tali plastik, timbangan, gembor, handsprayer, pH meter, timbangan analitik, alat tulis, kertas label dan alat – alat lain yang mendukung penelitian ini.

Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor dan 6 ulangan. Faktor pertama yaitu ukuran biji kedelai terdiri atas 2 macam, yaitu B1 (biji ukuran besar), B2 (biji ukuran kecil). Faktor kedua yaitu mikoriza (M) yang terdiri atas M0 (0 g/tanaman), M1 (10 g/tanaman).

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan seperti aplikasi mikoriza dan penanaman yaitu dalam bentuk inokulan diberikan bersamaan dengan penanaman sebanyak 10 g/lubang tanam sesuai dengan perlakuan. Setelah itu inokulan ditutup dengan kompos dan benih kedelai ditanam 2 benih/lubang tanam, kemudian ditutup kembali dengan kompos dan diberi jarak antara tanaman 20 x 30 cm. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan pestisida pada 4-10 MST. Pemanenan dilakukan pada saat 63 HST dengan kriteria kulit polong sudah berwarna kuning kecoklatan sebanyak 95% dan daun sudah berguguran tetapi bukan karena adanya serangan hama dan penyakit.

Peubah amatan yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah cabang (buah), umur berbunga (hari), derajat infeksi (%), analisis klorofil (g/ml), umur panen (hari), jumlah polong berisi (polong), jumlah polong hampa (polong), produksi biji per tanaman (g), bobot 100 biji (g). Data hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam, jika perlakuan nyata dianalisis dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan sidik ragam diketahui bahwa ukuran biji berbeda nyata pada peubah tinggi tanaman 2, 3, 4, 5 MST, jumlah cabang 4, 5 MST, umur berbunga, derajat infeksi, umur panen, jumlah polong berisi, produksi biji per tanaman. Pemberian mikoriza berbeda nyata pada peubah jumlah cabang 5 MST dan derajat infeksi sedangkan pemberian mikoriza tidak berbeda nyata pada peubah tinggi tanaman 2, 3, 4, dan 5 MST, jumlah cabang 3, 4 MST, umur berbunga, analisis klorofil daun, jumlah polong berisi, jumlah polong hampa, produksi biji per tanaman dan bobot 100 biji. Interaksi antara ukuran biji dengan pemberian mikoriza belum berpengaruh nyata terhadap semua peubah amatan.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman (cm) (2, 3, 4, 5 MST) dengan perlakuan ukuran biji dan pemberian mikoriza

Perlakuan	Tinggi Tanaman Pada..... MST			
	2	3	4	5
Ukuran Biji				
B1 (Biji Besar)	8.83a	12.38a	19.30a	19.30a
B2 (Biji Kecil)	6.96b	10.26b	15.04b	15.04b
Mikoriza				
M0 (0 g/tanaman)	7.54	11.40	17.13	17.13
M1 (10 g/tanaman)	8.24	11.23	17.23	17.21
Interaksi				
B1M0	8.53	12.42	18.99	18.99
B1M1	9.12	12.34	19.61	19.61
B2M0	6.56	10.38	15.27	15.27
B2M1	7.36	10.13	14.81	14.81

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan dengan taraf 5%

Dari Tabel 1 diketahui bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan B1 dan rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan B2. Pemberian mikoriza tidak nyata mempengaruhi tinggi tanaman. Demikian juga interaksi ukuran biji dan pemberian mikoriza.

Tabel 2. Rataan jumlah cabang (3, 4, 5 MST) dengan perlakuan ukuran biji dan pemberian mikoriza

Perlakuan	Jumlah Cabang Pada.. MST		
	3	4	5
<b>Ukuran Biji</b>			
B1 (Biji Besar)	2.64a	4.05a	5.40a
B2 (Biji Kecil)	2.35b	2.59b	3.34b
<b>Mikoriza</b>			
M0 (0 g/tanaman)	2.60	3.19	3.97a
M1 (10 g/tanaman)	2.38	3.46	4.76b
<b>Interaksi</b>			
B1M0	2.42	3.80	4.63
B1M1	2.87	4.32	6.18
B2M0	2.80	2.58	3.32
B2M1	1.90	2.60	3.37

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan dengan taraf 5%

Dari Tabel 2 diperoleh bahwa rata-rata jumlah cabang tertinggi pada perlakuan B1 dan terendah pada B2. Pemberian mikoriza nyata mempengaruhi jumlah cabang 5 MST. Interaksi ukuran biji dan pemberian mikoriza belum berpengaruh nyata pada perubahan jumlah cabang.

Dari Tabel 3 diperoleh perlakuan ukuran biji nyata mempengaruhi umur berbunga, derajat infeksi, jumlah polong berisi, produksi biji per tanaman, umur panen. Biji besar memberikan umur berbunga lebih lama, jumlah polong berisi lebih banyak, produksi biji per tanaman tinggi, umur panen yang lebih lama dibanding biji kecil. Perlakuan pemberian mikoriza nyata meningkatkan perubahan derajat infeksi. Perlakuan pemberian mikoriza dan interaksi ukuran biji dengan pemberian mikoriza tidak nyata mempengaruhi umur berbunga, klorofil a,b, total klorofil, jumlah polong berisi, jumlah polong hampa, produksi biji per tanaman, bobot 100 biji dan umur panen.

Perlakuan ukuran biji kedelai berbeda nyata terhadap perubahan tinggi tanaman 2, 3, 4, dan 5 MST, jumlah cabang 4, 5 MST, umur berbunga, derajat infeksi. Biji besar menyebabkan tinggi tanaman lebih tinggi, jumlah cabang lebih banyak, derajat infeksi tinggi. Dari hasil diketahui

pertumbuhan vegetatif yang baik akan berdampak pada produksi yang baik dilihat dari peubah jumlah polong berisi yang tinggi, produksi biji per tanaman tinggi, umur panen yang lama. Perlakuan ukuran biji besar membuat tinggi tanaman lebih tinggi, jumlah cabang yang banyak,

Tabel 3. Rataan umur berbunga, derajat Infeksi, klorofil a,b, total klorofil, jumlah polong berisi, jumlah polong hampa, produksi biji Per tanaman, bobot 100 biji, umur panen dengan perlakuan ukuran biji dan pemberian mikoriza di tanah salin

Perlakuan	Umur Berbunga	Derajat Infeksi	Klorofil a	Klorofil b	Total Klorofil	Jumlah Polong Berisi	Jumlah Polong Hampa	Produksi Biji Per Tanaman	Bobot 100 biji	Umur Panen
B1 (Biji Besar)	28.58a	48.33a	18.42	13.85	13.09	6.80a	2.21	1.21a	7.54	63.00a
B2 (Biji Kecil)	28.05b	36.67b	17.50	11.74	12.26	0.00b	0.00	0.00b	0.00	0.00b
M0 (0g/tanaman)	28.31	18.33b	19.33	12.91	13.54	3.65	0.97	0.56	4.06	63.00
M1 (10g/tanaman)	28.33	66.67a	16.60	12.69	11.82	3.15	1.24	0.65	3.49	63.00
B1M0	28.52	23.33	20.28	13.91	14.20	7.30	1.94	1.21	8.11	63.00
B1M1	28.65	73.33	16.57	13.80	11.99	6.30	2.48	1.30	6.97	63.00
B2M0	28.10	13.33	18.39	11.91	12.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
B2M1	28.00	60.00	16.62	11.57	11.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan dengan taraf 5%



umur berbunga lama dan umur panen yang lama. Pertumbuhan vegetatif baik akan mengakibatkan umur berbunga dan umur panen lama. Perbedaan tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, derajat infeksi di antara ukuran biji besar dan biji kecil diduga disebabkan oleh perbedaan kandungan cadangan makanan yang terdapat pada biji besar dan biji kecil. Biji besar memiliki cadangan makanan yang tinggi sehingga mempengaruhi kecepatan tumbuh benih. Hal ini sesuai dengan literatur Deptan (2003) yang menyatakan bahwa benih tanaman dengan ukuran yang lebih besar akan memiliki cadangan makanan yang lebih banyak dari pada benih dengan ukuran yang lebih kecil sehingga kemampuan berkecambah juga akan lebih tinggi karena cadangan makanan yang dirubah menjadi energi juga semakin banyak walaupun benih berasal dari varietas yang sama, ukuran yang lebih besar akan mampu tumbuh relatif cepat dibandingkan dengan ukuran benih yang lebih kecil. Kandungan cadangan makanan akan mempengaruhi berat suatu benih. Hal ini tentu akan mempengaruhi besar produksi dan kecepatan tumbuh benih, karena benih yang berat dengan kandungan cadangan makanan yang banyak akan menghasilkan energi yang lebih besar saat mengalami proses perkecambahan. Hal ini akan mempengaruhi besarnya kecambah yang keluar dan berat tanaman saat panen. Kecepatan tumbuh kecambah juga akan meningkat dengan meningkatnya besar benih.

Dari hasil penelitian rataan klorofil cenderung tinggi pada perlakuan B1 (Biji Besar) bila dibandingkan dengan B2 (Biji Kecil). Hal ini menunjukkan bahwa tanaman biji besar lebih toleran di tanah salin dibandingkan tanaman biji kecil, dan diduga karena tanaman biji besar memiliki cadangan makanan yang lebih banyak sehingga mampu bertumbuh dengan baik. Tanaman biji besar cenderung memiliki kandungan klorofil yang lebih tinggi, ditunjukkan oleh perkecambahan yang cepat dan pertumbuhan pada fase vegetatif yang lebih baik. Namun produksinya masih rendah, disebabkan oleh kondisi lahan yang mengalami banjir pada fase generatif, akibatnya DHL tanah meningkat dan menyebabkan semua tanaman biji kecil mati sedangkan tanaman dari biji besar mampu bertahan sampai menghasilkan polong walaupun dalam jumlah sedikit. Kandungan klorofil yang tinggi akan

meningkatkan fotosintesis tanaman, karena semakin banyak klorofil maka semakin banyak cahaya yang diserap untuk digunakan dalam fotosintesis, dan semakin banyak pula energi yang dihasilkan untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bahri (2010) yaitu klorofil merupakan faktor utama yang mempengaruhi fotosintesis, kekurangan air akibat cekaman abiotik akan mempengaruhi kandungan klorofil dalam kloroplas pada jaringan.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa kedelai yang berbiji besar dapat tumbuh dan berproduksi dibandingkan dengan kedelai yang berbiji kecil. Kedelai yang berbiji kecil lebih rentan terhadap salinitas sehingga kedelai berbiji kecil tidak mampu tumbuh dan berproduksi. Hal ini sesuai dengan literatur (Phang et al. 2008) yang menyatakan mayoritas tanaman budidaya rentan dan tidak dapat bertahan pada kondisi salinitas tinggi, atau sekalipun dapat bertahan tetapi dengan hasil panen yang berkurang. Studi mengenai respon tanaman terhadap salinitas penting dalam usaha teknik penapisan tanaman yang efektif. Varietas kedelai menunjukkan spektrum luas dalam kemampuannya mentoleransi garam. Penapisan genotipe kedelai telah dilakukan untuk mengidentifikasi sifat genetik yang menunjukkan toleransi tinggi terhadap cekaman garam. Saat ini, pemuliaan merupakan strategi utama untuk meningkatkan toleransi garam pada kedelai.

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan mikoriza berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang 3, 4 MST, umur berbunga, umur panen, analisis klorofil, jumlah polong berisi, jumlah polong hampa, produksi biji per tanaman, bobot 100 biji.

Pemberian mikoriza meningkatkan peubah derajat infeksi. Tingginya derajat infeksi tidak dapat membantu penyerapan unsur hara dalam kondisi stres. Hal ini terbukti dengan tidak nyata nya peubah pertumbuhan dan produksi tanaman. Mikoriza tidak mampu menyerap unsur hara dalam tanah karena terjadi perubahan DHL selama penelitian. DHL pada lahan percobaan tidak konsisten artinya nilai DHL selalu berubah tiap minggu. Pada saat umur tanam nilai DHL 6.7 mmhos/cm, pada umur 7 HST terjadi kenaikan DHL yang disebabkan banjir dan air laut meluap sehingga DHL meningkat menjadi 7.3 mmhos/cm, pada umur 19 HST air laut kembali meluap sehingga DHL meningkat menjadi 8.6 mmhos/cm, pada umur 34 HST air laut kembali meluap sehingga DHL jauh

lebih meningkat menjadi 10 mmhos/cm dengan kondisi lahan tergenang. Hal ini tentu mempengaruhi mikoriza dan dapat mengganggu tanaman kedelai. Hal ini sesuai dengan literatur Poss, dkk (1985) yang menyatakan bahwa beberapa studi menyimpulkan bahwa pembentukan FMA akan menurun dengan bertambahnya salinitas tanah. Peningkatan level salinitas tanah akan menyebabkan terjadinya penurunan pertumbuhan tajuk sehingga mengakibatkan penurunan area fotosintesis pada tanaman. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan tanaman dan cendawan simbiosis akan terhambat oleh penurunan ketersediaan fotosintat. Keadaan ini disebabkan oleh pengaruh cekaman air atau ion beracun terhadap pertumbuhan tanaman. Menurut Thomson dkk, (1990) cendawan mikoriza arbuskular dalam simbiosisnya sangat tergantung pada nutrisi dari karbohidrat hasil fotosintesis tanaman inang.

Dari hasil penelitian dan sidik ragam diperoleh bahwa interaksi antara ukuran biji kedelai dengan pemberian mikoriza belum berpengaruh nyata terhadap semua peubah amatan. Hal ini diduga karena masing-masing tanaman tidak kompatibel dengan mikoriza yang diberikan. Hal ini sesuai dengan literatur <http://repository.ipb.ac.id> (2012) yaitu mikroba yang memiliki sifat asosiasi dengan tanaman inang, umumnya memiliki sifat kompatibilitas antara inang dan mikroba tersebut. Mikroba yang dapat berasosiasi dengan tanaman inang tertentu, belum tentu dapat berasosiasi dengan tanaman inang yang lain.

#### KESIMPULAN

Perlakuan ukuran biji besar kedelai nyata mempengaruhi peubah tinggi tanaman 2,3,4,5 MST, jumlah cabang 4, 5 MST, umur berbunga, derajat infeksi, jumlah polong berisi, produksi biji per tanaman, bobot 100 biji. Pemberian mikoriza berbeda nyata pada peubah jumlah cabang 5 MST dan derajat infeksi sedangkan pemberian mikoriza tidak berbeda nyata pada peubah tinggi tanaman 2, 3, 4, dan 5 MST, jumlah cabang 3, 4 MST, umur berbunga, analisis klorofil daun, jumlah polong berisi, jumlah polong hampa, produksi biji per tanaman dan bobot 100 biji. Interaksi antara ukuran biji dengan pemberian mikoriza belum berpengaruh nyata terhadap semua peubah amatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, W. 2007. Kedelai: Khasiat dan Teknologi. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Daniels BA and Trappe JM. 1980. Factors affecting spore germination of Vesicular-arbuscular mycorrhizal fungus, *Glomus epigaeus*. Mycologi. 72 : 457-463.
- Furlan V and Fortin JA. 1977. Effects of light intensity on the formation of Vesicular-arbuscular endomycorrhizas on *Allium cepa* by *Gigaspora calospora*. New Phytol. 79 : 335-340.
- Hapsoh,.2008. Pemanfaatan Fungi Mikoriza Arbuskula Pada Budidaya Kedelai di Lahan Kering. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap Dalam Bidang Ilmu Budidaya Pertanian pada Fakultas Pertanian, Medan.
- <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/17214/4/Chapter%20II.pdf>.viabilitas dan vigor benih. Diakses pada tanggal 21 Oktober 2012.
- <http://warintek.ristek.go.id/pertanian/kedelai/pdf> Kedelai (*Glycine max* L.). Diakses 8 Januari 2008. Page 1-3 of 18 kedelai.
- Kartono,.2005.Persilangan Buatan Pada Empat Varietas Kedelai. Buletin Teknik Pertanian Vol. 10 Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, Bogor
- Siahaan, S. 2011. Seleksi Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill Generasi F2 Pada Tanah Salin. Program Studi Agroekoteknologi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Slinger, D. and Tenison, K. 2005. Salinity Glove Box Guide - NSW Murray and Murrumbidgee Catchments. An initiative of the Southern Salt Action Team, NSW Department of Primary Industries.
- Thomson BD, Robson AD and Abbott LK. 1990. Mycorrhizas formed by *Gigaspora calospora* and *Glomus fasciculatum* on subterranean clover in relation to soluble carbohydrate concentrations in roots. New Phytol. 114 : 217-225.
- Wahyudi, A. 2012. Seleksi Galur Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Generasi F2 Pada Tanah Salin. Program Studi Agroekoteknologi. Universitas Sumatera Utara, Medan.