

Respons Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) terhadap Pemberian Kompos *Azolla* sp

Response of Soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) to the Application of *Azolla* sp Compost

Nerty Soverda¹⁾, Miranti¹⁾, dan Lusiana Devita¹⁾

¹⁾ Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi
Jalan Raya Mendalo Darat.
Email: nsoverda@yahoo.com

Diterima 20 Juni 2015; Dipublikasi 1 September 2015

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendapatkan takaran kompos *Azolla* sp yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jambi dengan jenis tanah ultisol. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu factor yaitu berbagai takaran pupuk Kompos *Azolla* sp yang terdiri dari 5 taraf sebagai berikut: A0 : Tanpa pemberian kompos *Azolla* sp, A1 : Pemberian kompos *Azolla* sp 5 ton/ha (1,3 kg/petak), A2 : Pemberian kompos *Azolla* sp 10 ton/ha (2,6 kg/petak), A3 : Pemberian kompos *Azolla* sp 15 ton/ha (3,9 kg/petak) dan A4 : Pemberian kompos *Azolla* sp 20 ton/ha (5,2 kg/petak). Variabel yang diamati adalah tinggi Tanaman, jumlah cabang primer, bobot kering akar, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, bobot 100 Biji, bobot biji per tanaman, dan hasil per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian beberapa takaran kompos *Azolla* sp berpengaruh nyata terhadap tinggi Tanaman, jumlah cabang primer, bobot kering akar, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, bobot 100 Biji, bobot biji per tanaman, dan hasil per tanaman. Takaran yang dapat memberikan peningkatan hasil tanaman kedelai adalah takaran 15 ton per hektar dan 20 ton per hektar.

Kata Kunci: kedelai, kompos, *Azolla* sp, respon, dosis.

Abstract

This study aims to get a dose of compost *Azolla* sp the best influence on the growth and yield of soybean. This research was conducted at the experimental farm of Faculty of Agriculture, University of Jambi with the type of soil ultisol. The study was conducted by using a randomized block design (RAK) one factor that *Azolla* sp compost fertilizers consisting of level 5 as follows: A0: Without giving compost *Azolla* sp, A1: Provision of *Azolla* sp compost 5 tons / ha (1.3 kg / plot), A2: Provision of *Azolla* sp compost 10 tons / ha (2.6 kg / plot), A3: Provision of *Azolla* sp compost 15 tons / ha (3.9 kg / plot) and A4: Delivery of *Azolla* sp compost 20 tons / ha (5.2 kg / plot). The variables measured were plant height, number of primary branches, root dry weight, number of pods per plant, number of pods per plant contains, weight of 100 seeds, seed weight per plant, and yield per plant. The results showed that administration of multiple doses of compost *Azolla* sp significant effect on plant height, number of primary branches, root dry weight, number of pods per plant, number of pods per plant contains, weight of 100 seeds, seed weight per plant, and yield per plant. The dose that can provide the best increase soybean yield is 15 tons per hectare dose and 20 tons per hectare.

Keywords: Soybean, compost, *Azolla* sp, response, doses.

Pendahuluan

Kedelai merupakan salah satu tanaman penting yang menunjang kebutuhan pangan dan merupakan bahan makanan pokok sebagian besar bangsa Indonesia. Di lain pihak, perubahan penggunaan lahan sawah beririgasi menjadi lahan non-pertanian merupakan salah satu masalah dalam pengembangan tanaman kedelai. Untuk menunjang usaha pemenuhan kebutuhan pangan ini, pengembangan tanaman kedelai dapat merupakan salah satu alternatif.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kedelai adalah melalui optimalisasi penggunaan pupuk, terutama adalah pemupukan organik karena pupuk organik mempunyai kelebihan antara lain karena pupuk organik dapat memperbaiki sifat kimia dan fisika tanah, meningkatkan daya serap tanah terhadap air, meningkatkan efektifitas mikroorganisme tanah, sumber makanan bagi tanaman, ramah lingkungan, harganya lebih murah, dan meningkatkan kualitas produksi. Berdasarkan keadaan fisiknya, pupuk organik dibedakan menjadi dua yaitu pupuk organik padat dan cair. Pupuk organik cair adalah jenis pupuk organik yang bentuknya berupa cairan misalnya pupuk kandang cair dan biogas, sementara pupuk organik padat adalah jenis pupuk organik yang bentuknya berupa padatan, seperti pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, dan humus (Parnata, 2010).

Sumber bahan organik yang dapat diberikan ke dalam tanah salah satunya dalam bentuk pupuk kompos. Menurut Denian dan Fiani (2001), penambahan kompos kedalam tanah merupakan suatu usaha untuk memelihara dan mengatasi kekurangan bahan organik tanah serta dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Menurut Sugiharto dan Widawati (2005), kompos merupakan pupuk organik hasil produksi fermentasi bahan organik segar yang diuraikan oleh jasad renik. Kompos selain dapat menyediakan unsur hara makro dan mikro juga dapat memperbaiki struktur tanah.

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai pupuk kompos adalah *Azolla* sp. *Azolla* sp merupakan paku air yang bersimbiosis dengan *Cyanobacteria* pemfiksasi nitrogen. Simbiosis ini menyebabkan *Azolla* sp mempunyai kualitas nutrisi yang baik. Menurut Kustiono et al., (2012) pupuk kompos *Azolla* sp memiliki C/N rasio yang rendah, yang berarti dekomposisi *Azolla* sp dalam tanah cepat dan mengakibatkan pasokan nitrogen juga lebih cepat tersedia dalam

tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutanto (2002), yang menyatakan bahwa apabila C/N rasio rendah, pasokan nitrogen lebih cepat tersedia didalam tanah. Keunggulan kompos *Azolla* sp yaitu kandungan unsur hara kompos *Azolla* sp lebih tinggi dari pada kompos lain, kompos *Azolla* sp tidak tercemar logam berat yang merugikan tanaman, dan dapat meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Djojokuswito, 2000).

Syambayu (2013), menyatakan bahwa pemberian kompos *Azolla* pinnata dengan dosis 10,5 ton/ha memberikan pengaruh yang terbaik terhadap tinggi tanaman (cm), luas daun total (cm²), berat segar tanaman (gram), dan berat hasil tanaman (ton/ha). Menurut Sulisti (2013), pemberian kompos *Azolla* sp dengan dosis 16 ton ha⁻¹ memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan tanaman padi. Penelitian Wibowo (2010), pemberian kompos *Azolla* dengan dosis 60 gr per tanaman dengan waktu aplikasi 7 hari sebelum tanam berpengaruh terhadap jumlah daun dan dosis 60 gram per tanaman aplikasi saat penanaman berpengaruh terhadap bobot basah akar dan meningkatkan bobot kering 100 biji.

Pemberian kompos *Azolla microphylla* pada dosis 30 g/polibag memberikan pengaruh nyata pada pertambahan panjang okulasi dan pertambahan jumlah daun bibit karet stum mata tidur (Sari et al., 2013). *Azolla* kering dan kompos *Azolla* memberikan pengaruh positif terhadap parameter jumlah daun pertanaman, bobot kering per tanaman dan kadar gula jagung pada tanaman padi sawah. Kombinasi perlakuan pupuk N 75% + kompos *Azolla* dan perlakuan aplikasi pupuk N 25% + *Azolla* kering dapat menjadi pilihan untuk mencapai produksi yang optimal dan dapat mengefisiensikan penggunaan pupuk N anorganik dan meningkatkan kesuburan tanah (Putra et al., 2013).

Penelitian Kustiono et al., (2012) juga menyatakan bahwa perlakuan dosis pupuk organik kompos *Azolla* 6 ton ha⁻¹ pada tanaman padi menunjukkan hasil gabah per hektar yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan dosis pupuk organik kompos *Azolla* yang lain yaitu sebesar 8,67 ton ha⁻¹ dengan persentase gabah isi 89,62 %.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Teaching dan Research Farm Fakultas Pertanian Universitas Jambi dengan ketinggian tempat \pm 35 meter di atas permukaan laut (dpl) dengan jenis tanah ultisol. Waktu pelaksanaan penelitian selama \pm 3 bulan mulai dari bulan Maret 2015 sampai dengan bulan Juni 2015. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu benih kedelai Varietas Anjasmoro, kompos Azolla sp (lokasi pengambilan Azolla sp di daerah kasang dan pal merah Kota Jambi), insektisida decis 2,5 EC, dan fungisida dithane M - 45.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor dengan perlakuan berbagai dosis pupuk Kompos Azolla sp yang terdiri dari 5 taraf sebagai berikut: A0 : Tanpa pemberian kompos Azolla sp, A1 : Pemberian kompos Azolla sp 5 ton/ha (1,3 kg/petak), A2 : Pemberian kompos Azolla sp 10 ton/ha (2,6 kg/petak), A3 : Pemberian kompos Azolla sp 15 ton/ha (3,9 kg/petak) dan A4 : Pemberian kompos Azolla sp 20 ton/ha (5,2

kg/petak). Variabel yang diamati adalah tinggi Tanaman, jumlah cabang primer, bobot kering akar, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, bobot 100 Biji, bobot biji per tanaman, dan hasil per tanaman.

Hasil dan Pembahasan

Perlakuan pupuk dengan kompos Azolla menyebabkan perubahan pada variabel-variabel yang diamati. Perubahan antara perlakuan yang diberikan tidak memberikan respons yang sama.

Tinggi Tanaman

Pada pemberian kompos Azolla sp untuk semua perlakuan terlihat adanya perubahan tinggi tanaman yang berbeda-beda untuk semua perlakuan yang diberikan. Perubahan yang terjadi untuk semua perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Perubahan tinggi tanaman pada berbagai takaran perlakuan yang diberikan.

No	Perlakuan	Tinggi Tanaman	NR	Perubahan (%)
1.	A0 : Tanpa pemberian kompos Azolla sp	59.02 a		
2.	A1 : Pemberian kompos Azolla sp 5 ton/ha	60.49 ab	102.50	2.50
3.	A2 : Pemberian kompos Azolla sp 10 ton/ha	63.53 c	107.65	7.65
4.	A3 : Pemberian kompos Azolla sp 15 ton/ha	63.77 cd	108.06	8.06
5.	A4 : Pemberian kompos Azolla sp 20 ton/ha	66.28 d	112.30	12.30

Keterangan: Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (0.05). NR = Nilai Relatif (% kontrol).

Perubahan yang terjadi dengan pemberian kompos Azolla sp terhadap tinggi tanaman (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian kompos Azolla sp dengan takaran 20 ton ha-1 memberikan penambahan pada tinggi tanaman kedelai yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu sebesar 12.30%, yang terendah terjadi pada perlakuan 5 ton ha-1 yaitu penambahan tinggi hanya sebesar 2.50%. Perbedaan yang terjadi dengan perlakuan yang diberikan menunjukkan bahwa perlakuan A5 memberikan hasil tertinggi yang memberikan beda nyata dengan perlakuan A0 dan A1.

Jumlah Cabang Primer.

Pada pemberian kompos Azolla sp untuk semua perlakuan terlihat adanya perubahan jumlah cabang primer yang berbeda-beda untuk semua perlakuan yang diberikan. Perubahan yang terjadi untuk semua perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Perubahan jumlah cabang primer pada berbagai takaran perlakuan yang diberikan.

No	Perlakuan	Cabang Primer	NR	Perubahan (%)
1.	A0 : Tanpa pemberian kompos Azolla sp	3.93 a		
2.	A1 : Pemberian kompos Azolla sp 5 ton/ha	4.20 ab	106.87	6.87
3.	A2 : Pemberian kompos Azolla sp 10 ton/ha	4.40 ab	125.61	25.61
4.	A3 : Pemberian kompos Azolla sp 15 ton/ha	4.94 c	134.35	34.35
5.	A4 : Pemberian kompos Azolla sp 20 ton/ha	5.28 cd	111.96	11.96

Keterangan: Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (0.05). NR = Nilai Relatif (% kontrol).

Jumlah cabang primer yang dihasilkan dengan pemberian kompos Azolla sp menunjukkan kenaikan untuk semua perlakuan dibandingkan dengan tanpa kompos. Penambahan jumlah cabang primer tertinggi terjadi pada perlakuan dengan dosis 15 ton ha⁻¹ yaitu dengan perubahan sebesar 34.35%. Sementara perlakuan 5 ton ha⁻¹ memberikan penambahan terendah yaitu sebesar 6.87%. Bila dibandingkan jumlah cabang primer antar perlakuan terlihat bahwa perlakuan A5

memberikan angka tertinggi yang berbeda nyata dengan perlakuan A0, A1 dan A2 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan A3.

Bobot Kering Akar.

Pemberian kompos Azolla sp untuk semua perlakuan terlihat adanya perubahan bobot kering akar untuk semua perlakuan yang diberikan. Perubahan yang terjadi dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Perubahan bobot kering akar pada berbagai takaran perlakuan yang diberikan.

No	Perlakuan	Bobot Kering Akar	NR	Perubahan (%)
1.	A0 : Tanpa pemberian kompos Azolla sp	5.66 a		
2.	A1 : Pemberian kompos Azolla sp 5 ton/ha	7.46 a	131.80	31.80
3.	A2 : Pemberian kompos Azolla sp 10 ton/ha	7.88 b	139.22	39.22
4.	A3 : Pemberian kompos Azolla sp 15 ton/ha	8.72 bc	154.06	54.06
5.	A4 : Pemberian kompos Azolla sp 20 ton/ha	5.68 bc	100.35	0.35

Keterangan: Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (0.05). NR = Nilai Relatif (% kontrol).

Dari Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan penambahan pada bobot kering akar. Penambahan bobot akar tertinggi terjadi pada perlakuan A3 (15 ton ha⁻¹).

Jumlah Polong per Tanaman.

Pada pemberian kompos Azolla sp untuk semua perlakuan terlihat adanya perubahan jumlah polong per tanaman yang berbeda-beda untuk semua perlakuan yang diberikan. Perubahan yang terjadi untuk semua perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Perubahan jumlah polong per tanaman pada berbagai takaran perlakuan yang diberikan.

No	Perlakuan	Jumlah Polong per Tanaman	NK	Perubahan (%)
1.	A0 : Tanpa pemberian kompos Azolla sp	223.9 a		
2.	A1 : Pemberian kompos Azolla sp 5 ton/ha	231.3 ab	103.29	3.29
3.	A2 : Pemberian kompos Azolla sp 10 ton/ha	231.7 ab	103.48	3.48
4.	A3 : Pemberian kompos Azolla sp 15 ton/ha	247.5 ab	110.52	10.52
5.	A4 : Pemberian kompos Azolla sp 20 ton/ha	260.3 c	116.24	16.24

Keterangan: Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (0.05). NR = Nilai Relatif (% kontrol).

Pada Tabel 4 tersebut menunjukkan bahwa perlakuan A4 (20 ton ha⁻¹) memberikan jumlah polong per tanaman tertinggi yaitu sebesar 260.3 polong yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Jumlah Polong berisi per Tanaman.

Pada pemberian kompos Azolla sp untuk semua perlakuan terlihat adanya perubahan jumlah polong berisi per tanaman yang berbeda-beda untuk semua perlakuan yang diberikan. Perubahan yang terjadi untuk semua perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini. Seperti halnya bobot biji per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman juga menunjukkan bahwa perlakuan A4 memberikan jumlah polong berisi per tanaman terbanyak yaitu sebesar 241.1 polong yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Bobot 100 biji.

Pada pemberian kompos Azolla sp untuk semua perlakuan terlihat adanya perubahan bobot 100 biji per tanaman yang berbeda-beda untuk semua perlakuan yang diberikan. Perubahan yang terjadi untuk semua perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6..

Bobot 100 biji per tanaman tertinggi didapat dari perlakuan A3 (15 ton ha⁻¹) yaitu sebesar 18.8 g yang berbeda nyata dengan perlakuan A0, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Bobot biji per tanaman.

Pada pemberian kompos Azolla sp untuk semua perlakuan terlihat adanya perubahan bobot biji per tanaman yang berbeda-beda untuk semua perlakuan yang diberikan. Perubahan yang terjadi untuk semua perlakuan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 5. Perubahan jumlah polong berisi per tanaman pada berbagai takaran perlakuan yang diberikan.

No	Perlakuan	Jumlah Polong berisi per Tanaman	NR	Perubahan (%)
1.	A0 : Tanpa pemberian kompos Azolla sp	214.9 a		
2.	A1 : Pemberian kompos Azolla sp 5 ton/ha	220.3 ab	102.53	2.53
3.	A2 : Pemberian kompos Azolla sp 10 ton/ha	227.7 ab	105.98	5.98
4.	A3 : Pemberian kompos Azolla sp 15 ton/ha	232.6 ab	108.23	8.23
5.	A4 : Pemberian kompos Azolla sp 20 ton/ha	241.1 b	112.19	12.19

Keterangan: Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (0.05). NR = Nilai Relatif (% kontrol).

Tabel 6. Perubahan bobot 100 biji per tanaman pada berbagai takaran perlakuan yang diberikan.

No	Perlakuan	Bobot 100 biji	NR	Perubahan (%)
1.	A0 : Tanpa pemberian kompos Azolla sp	16.8 a		
2.	A1 : Pemberian kompos Azolla sp 5 ton/ha	17.9 b	106.18	6.18
3.	A2 : Pemberian kompos Azolla sp 10 ton/ha	18.3 bc	108.68	8.68
4.	A3 : Pemberian kompos Azolla sp 15 ton/ha	18.8 bc	111.77	11.77
5.	A4 : Pemberian kompos Azolla sp 20 ton/ha	18.0 c	106.78	6.78

Keterangan: Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (0.05). NR = Nilai Relatif (% kontrol).

Tabel 7. Perubahan bobot biji per tanaman pada berbagai takaran perlakuan yang diberikan.

No	Perlakuan	Bobot biji per tanaman	NR	Perubahan (%)
1.	A0 : Tanpa pemberian kompos Azolla sp	78.63 a		
2.	A1 : Pemberian kompos Azolla sp 5 ton/ha	82.89 ab	105.42	5.42
3.	A2 : Pemberian kompos Azolla sp 10 ton/ha	87.12 bc	110.79	10.79
4.	A3 : Pemberian kompos Azolla sp 15 ton/ha	90.96 bc	116.30	16.30
5.	A4 : Pemberian kompos Azolla sp 20 ton/ha	91.45 c	115.67	15.67

Keterangan : Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (0.05). NR = Nilai Relatif (% kontrol).

Tabel 8. Perubahan hasil per petak pada berbagai takaran perlakuan yang diberikan.

No	Perlakuan	Hasil per Petak	NR	Perubahan (%)
1.	A0 : Tanpa pemberian kompos Azolla sp	75.34 a		
2.	A1 : Pemberian kompos Azolla sp 5 ton/ha	82.66 b	109.72	9.72
3.	A2 : Pemberian kompos Azolla sp 10 ton/ha	87.78 bc	108.74	8.74
4.	A3 : Pemberian kompos Azolla sp 15 ton/ha	89.34 bc	111.20	11.20
	A4 : Pemberian kompos Azolla sp 20 ton/ha	94.52 c	125.46	25.46

Keterangan : Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (0.05). NR = Nilai Relatif (% kontrol).

Bobot biji per tanaman tertinggi didapat dari perlakuan A4 (20 ton ha⁻¹) yaitu sebesar 91.45 g yang berbeda nyata dengan perlakuan A0, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hasil per Petak.

Pada pemberian kompos Azolla sp untuk semua perlakuan terlihat adanya perubahan hasil per petak yang berbeda-beda untuk semua perlakuan yang diberikan. Perubahan yang terjadi dapat dilihat pada Tabel 8 dibawah ini.

Dari Tabel 8 diatas menunjukkan bahwa hasil per petak tertinggi didapat dari perlakuan A4 (20 ton ha⁻¹) yaitu sebesar 94.52 g yang berbeda nyata dengan perlakuan A0 dan A1(5 ton ha⁻¹), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 (10 ton ha⁻¹) dan A3 (15 ton ha⁻¹).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos Azolla sp memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Secara umum terlihat bahwa pemberian Azolla sp memberikan perubahan positif, dimana semua parameter yang diuji menunjukkan adanya perubahan berupa kenaikan atau penambahan hasil dibandingkan dengan control, dengan persentase perubahan berbeda untuk tiap perlakuan.

Berdasarkan analisis ragam setelah dilakukan uji BNT, diketahui bahwa pemberian berbagai takaran pupuk kompos Azolla sp memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang primer, bobot kering akar, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, bobot 100 biji, dan hasil per petak. Hal ini disebabkan adanya penambahan pupuk kompos Azolla sp secara langsung akan menambahkan ketersediaan unsur hara ke dalam tanah.

Hasil analisis tanah awal menunjukkan bahwa pH tanah tergolong masam, total C-organik tergolong rendah, N-total, P-tersedia, dan K-tersedia masing-masing termasuk dalam katagori sangat rendah. Penambahan Azolla sp ternyata mampu meningkatkan pH tanah, yaitu memperbaiki pH tanah dari 4.5 sebelum penelitian menjadi 5.3 setelah penelitian.

Dengan demikian dengan adanya penambahan kompos Azolla sp mampu menambah kandungan bahan organik dalam tanah sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Sebagaimana dengan yang dikemukakan oleh Suhartina dan Adisarwanto (1996), bahwa penggunaan kompos Azolla sp lebih sering akan meningkatkan aktivitas biologi, meningkatkan kondisi fisik dan kimia sehingga menjadi lebih baik. Selain itu, kompos Azolla sp dapat sebagai penyedia unsur hara dan mineral yang terdapat pada tanah bagian bawah secara lebih efisien.

Perubahan yang terjadi dengan pemberian kompos *Azolla* sp terhadap variable-variabel yang diamati menunjukkan bahwa pemberian kompos *Azolla* sp dengan takaran 15 ton ha-1 atau 20 ton ha-1 memberikan penambahan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini dimungkinkan karena kandungan unsur nitrogen di dalam kompos *Azolla* sp telah memenuhi kebutuhan tanaman kedelai. Menurut Poerwowidodo (1992), menyatakan bahwa unsur hara nitrogen ini merupakan satuan fundamental dalam protein, asam nukleat, klorofil, dan senyawa organik lainnya untuk proses pembelahan sel, pembesaran sel, pertumbuhan serta memegang peranan penting sebagai penyusun klorofil yang menjadikan warna daun menjadi hijau.

Lebih lanjut Wijaya (2008), melaporkan bahwa pemberian nitrogen pada tanaman akan mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis yaitu daun. Dengan meningkatnya laju fotosintesis pada daun maka akan meningkat pula hasil fotosintat, yang mana akan digunakan dalam proses pembentukan organ tanaman pada awal masa vegetatif seperti tinggi tanaman.

Hasil analisis ragam pada variabel komponen hasil seperti bobot 100 biji menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada bobot 100 biji dimana pemberian kompos *Azolla* sp pada takaran A3 dan A4 berbeda nyata dengan tanpa pemberian kompos *Azolla* sp. Berdasarkan hasil penelitian Kustiono et al., (2012) pada parameter bobot 1000 butir menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kompos *Azolla* sp dan pupuk anorganik memberikan pengaruh pada bobot 1000 butir dan hasil per hektar. Hal ini di duga karena pemberian pupuk organik kompos *Azolla* sp memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah sehingga tanah lebih remah dan akan mempermudah perkembangan akar tanaman dan juga mempermudah akar dalam penyerapan anorganik dalam tanah. Selain itu pupuk organik kompos *Azolla* sp mengandung unsur-unsur makro dan mikro yang dapat mempengaruhi gabah pada tanaman kedelai.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pemberian kompos *Azolla* sp dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian kompos *Azolla* sp berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil

tanaman kedelai. Takaran yang cenderung memberikan hasil terbaik adalah pada perlakuan A 3 (15 ton ha-1) atau A4 (20 ton ha-1).

Disarankan untuk menggunakan kompos *Azolla* sp ini pada lahan-lahan dengan pH tanah yang relatif rendah karena kompos *Azolla* sp mampu meningkatkan pH dan meningkatkan hasil tanaman kedelai.

Daftar Pustaka

- Denian, A dan A. Fiani, 2001. Tanggapan tanaman cabe terhadap bahan organik limbah pisang pada tanah podsolik. *Jurnal Stigma* 9 (1) : 16-18.
- Djojosuwito dan Soedijono, 2000. *Azolla Pertanian Organik Dan Multiguna*. Yogyakarta: Kanisius.
- Kustiono, G. Indrawati dan Herawati, J. 2012. Kajian Aplikasi Kompos *Azolla* dan Pupuk Anorganik Untuk Meningkatkan Hasil Padi Sawah (*Oriza sativa* L). Dalam seminar nasional kedaulatan pangan dan energy, Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura.
- Parnata AS, 2010. Meningkatkan hasil panen dengan pupuk organik. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Putra DF, Soenaryo dan SY Tyasmoro, 2013. Pengaruh pemberian berbagai bentuk *Azolla* dan pupuk N terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* var. *Saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman* 1 (14).
- Sari IM, Samporno dan MA Khoiri, 2013. Uji pemberian kompos *Azolla microphylla* pada pertumbuhan bibit karet (*Hevea brasiliensis*) stum mini. *Jurnal Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Riau*.
- Sugiharto A dan S Widawati, 2005. Pengaruh kompos dan berbagai pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil temulawak (*Curcuma haxznthorrhiza*). *J. Biol. Indon* III, No. 9 : 371 – 378.
- Sulisti, 2013. Pengaruh pemberian kompos *Azolla* sp terhadap pertumbuhan dan hasil padi (*Oryza Sativa* L.) dengan metode SRI (The System of Rice Intensification). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Jambi. (Tidak dipublikasikan).
- Sutanto, B. 2002. Penerapan Pertanian Organik Pemasarakatan dan Pengembangannya. Kanisius, Yogyakarta.