

Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Berdasarkan Variasi Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Kompos

*Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Berdasarkan Variasi Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Kompos*

Eli Nur Fitri¹, Mohamad Ikbal Bahua², Wawan Pembengo²

1Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

2 Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
Jl. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo 96128

ABSTRACT

Low soybean production due to competition between plants and continuous use of inorganic fertilizers. This study aims to determine the growth and production of soybean plants (*Glycine max* L. Merrill) by using variations in spacing and the provision of compost organic fertilizer. This research was conducted in Ilomangga Village, Kecamatan Tabongo, Gorontalo Regency in February 2018 until June 2018. This study used factorial Randomized Block Design (RBD) with 2 factors, namely the variation of spacing consisting of 2 levels, spacing of 40 x 40 cm and 40 x 60 cm, the second factor was compost organic fertilizer with 3 levels such as control, 15 and 25 tons / ha, each treatment was repeated 3 times. Data analysis using variance (ANOVA) with 5% BNT test. The results showed that the treatment of spacing of 40 x 40 cm gave the best results on plant height while the spacing of 40 x 60 cm gave the best results on the number of pods and production of the plot. The treatment of compost organic fertilizer significantly affected the growth and production of soybean plants, the treatment of compost organic fertilizer at a dose of 25 tons / ha gave the best results on observations of plant height, flowering time percentage, number of crop pods, weight of 100 seeds and plot production. There is no interaction between the treatment of spacing and the treatment of compost organic fertilizer.

Keywords: *Planting Distance Variation, Compost Organic Fertilizer, Soybean.*

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) merupakan tanaman penting dalam memenuhi kebutuhan pangan dalam rangka perbaikan gizi masyarakat, karena kedelai mengandung sumber protein nabati yang relatif murah bila dibandingkan sumber protein lainnya seperti daging, susu, dan ikan. Kadar protein biji kedelai kurang lebih 35%, karbohidrat 35%, dan lemak 15% (Rohmah dan Triono, 2016).

Masalah yang muncul dalam penanaman kedelai adalah kompetisi antar tanaman, oleh karena itu perlu adanya pengaturan jarak tanam yang tepat. Pengaturan jarak tanam merupakan faktor penting dalam upaya meningkatkan hasil produksi tanaman kedelai. Pengaturan jarak tanam dengan kepadatan tertentu bertujuan untuk memberikan ruang tumbuh pada setiap tanaman agar tumbuh dengan baik. Jarak tanam yang terlalu jarang dapat mengakibatkan besarnya proses penguapan air dari dalam tanah dan merangsang tumbuhnya gulma sehingga proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu. Sebaliknya jarak tanam yang terlalu rapat menyebabkan terjadinya persaingan antar tanaman dalam memperoleh air, unsur hara dan intensitas matahari (Marliah *dkk.*, 2012). Menurut Srihartanto *dkk.* (2015) jarak tanam kedelai 40 cm x 20 cm merupakan jarak tanam terbaik untuk meningkatkan produktivitas kedelai sebesar 2,94 ton/ha biji kering.

Rendahnya produksi kedelai di Indonesia juga dikarenakan semakin berkurangnya sumber daya lahan yang subur karena penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus

(Sinuraya *dkk.*, 2015). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik adalah dengan penggunaan pupuk organik kompos, pupuk organik kompos yang digunakan mengandung unsur hara N, P dan K. Kompos juga memiliki peranan penting bagi tanah karena dapat mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Supriyadi, 2008). Menurut Hajar (2014) pupuk organik kompos sebanyak 20 ton/ha merupakan pemberian pupuk kompos terbaik untuk meningkatkan produktivitas tanaman kedelai. Adapun tujuan penelitian yaitu mengetahui interaksi antara variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) dengan menggunakan variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Ilomangga, Kecamatan Tabongo, Kabupaten Gorontalo. Waktu pelaksanaan penelitian selama \pm 4 bulan di mulai pada bulan Februari 2018 sampai bulan Juni 2018. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah hand traktor, cangkul, sabit, parang, tugal, patok sampel, ember plastik, meteran, tali rafia, timbangan, alat tulis dan kamera. Bahan - bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih kedelai varietas Gema, pupuk kompos dan air. Penelitian ini disusun menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah variasi jarak tanam (J) terdiri dari 2 taraf yaitu perlakuan 40 cm x 40 cm (J1) dan perlakuan 40 cm x 60 cm (J2), sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk organik kompos (K) terdiri dari 3 taraf ialah perlakuan tanpa pupuk kompos (K0), perlakuan 15 ton/ha (K1) dan perlakuan 25 ton/ha (K3) sehingga terdapat 6 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapat 18 petak perlakuan, untuk lebih jelas sebagai berikut.

Faktor pertama Variasi Jarak tanam (J) terdiri 2 taraf yaitu :

J1 = 40 cm x 40 cm

J2 = 40 cm x 60 cm

Faktor kedua dosis pupuk kompos (K) terdiri dari 3 taraf yaitu :

K0 = Tanpa pupuk kompos

K1 = 15 ton/ha

K2 = 25 ton/ha

Pengamatan dilakukan selama pertumbuhan tanaman, adapun komponen variabel yang akan di amati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman: Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 2 MST, 4 MST dan 6 MST, diukur dengan satuan centimeter. Persentase waktu pembungaan: Pengamatan persentase waktu pembungaan dilakukan saat tanaman berumur 35 HST. Dihitung menggunakan rumus jumlah tanaman yang berbunga dibagi dengan jumlah populasi tanaman 1 petak di kali dengan 100 %. Jumlah polong pertanaman: Menghitung semua polong yang terbentuk pada setiap tanaman khususnya tanaman sampel dan diamati pada saat panen. Berat 100 biji (gram): merupakan berat biji tanaman setelah dipisahkan dari malai, pengukuran berat biji ini dilakukan dengan menimbang berat 100 biji dalam satuan gram. Produksi perpetak: Pengukuran dilakukan pada saat tanaman kedelai telah memasuki umur panen dengan cara memetik, polong dipisahkan dari tangkai tanaman kedelai selanjutnya menimbang berat (kg). Keseluruhan data yang

diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan metode analisis sidik ragam (ANOVA). Perlakuan yang berpengaruh dilanjutkan dengan uji lanjut BNT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Kedelai

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan variasi jarak tanam tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman kedelai pada umur 2 dan 4 MST, tetapi berbeda nyata pada umur 6 MST. Pemberian pupuk organik kompos berbeda nyata terhadap tinggi tanaman kedelai pada umur 4 dan 6 MST, tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 2 MST. Tidak terdapat interaksi antara kombinasi perlakuan variasi jarak tanam dan pupuk organik kompos (Lampiran 4). Tinggi tanaman kedelai umur 2, 4 dan 6 MST berdasarkan perlakuan variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman kedelai umur 2, 4 dan 6 MST berdasarkan variasi variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos.

Perlakuan	Tinggi Tanaman Kedelai (cm)		
	2 MST	4 MST	6 MST
Jarak Tanam			
40 x 40 cm	12.86	33.85	53.50 b
40 x 60 cm	12.57	32.26	50.84 a
BNT 5 %	-	-	2.09
Kompos			
Kontrol	12.21	29.81 a	49.42 a
15 ton/Ha	13.06	33.27 b	52.25 b
25 ton/Ha	12.06	36.02 c	54.84 c
BNT 5 %	-	2.53	2.56

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%. MST = Minggu Setelah Tanam

Hasil uji BNT pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan variasi jarak tanam berbeda nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman pada umur 6 MST. Data diatas menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam terbaik yaitu 40 cm X 40 cm dengan tinggi tanaman 53.50 (Tabel 1). Diduga bahwa perlakuan jarak tanam yang rapat (40 cm X 40 cm), tanaman akan berkompetisi untuk mendapatkan cahaya matahari hal ini mengakibatkan daun dan batang tanaman kedelai relatif lebih kecil dan tumbuh memanjang sehingga menjadi lebih tinggi dibandingkan jarak tanam 40 cm X 60 cm. Selain itu jarak tanam yang rapat dapat mempengaruhi kerapatan tajuk tanaman sehingga memungkinkan terjadi persaingan oleh masing-masing tanaman dalam penyerapan cahaya matahari. Sesuai dengan hasil penelitian Nurbaiti *dkk.* (2017) penggunaan jarak tanam yang rapat akan menghasilkan tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam yang renggang, hal ini dikarena jarak tanam yang rapat dapat mempengaruhi persaingan dalam penggunaan cahaya matahari serta unsur hara yang memberikan pengaruh besar terhadap pertumbuhan besar, arah batang dan daun. Kekurangan energi matahari akan menyebabkan tanaman mengalami etiolasi atau pemanjangan batang yang diikuti daun guna mencari sumber cahaya matahari, tentu secara penampilan tanaman akan lebih panjang dari pada tanaman yang cukup cahaya.

Perlakuan jarak tanam pada umur 2 MST dan 4 MST tidak berpengaruh nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman kedelai, karena pada tahap ini merupakan pertumbuhan awal

dimana akar tanaman masih kecil sehingga belum terjadi persaingan antar tanaman untuk memperoleh unsur hara maka pertumbuhan tinggi tanaman kedelai masih relatif sama.

Pemberian pupuk organik kompos dengan dosis 25 ton/Ha berbeda nyata terhadap tinggi tanaman kedelai pada umur 4 dan 6 MST tetapi tidak berbeda nyata pada umur tanaman 2 MST. Pupuk kompos dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman karena pupuk kompos ini merupakan salah satu sumber bahan organik bagi tanah selain itu juga pupuk kompos berfungsi untuk memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah menahan air serta meningkatkan aktivitas biologis tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik.

Hal ini sesuai dengan literatur dari Anggraini *dkk.* (2014) yang menyatakan bahwa pasokan hara dari pembenah organik seperti kompos jerami dapat memperbaiki struktur tanah yang mampu mendukung pertumbuhan tanaman yang akan meningkatkan produktivitas tanaman. Hasil analisis pupuk organik kompos menunjukkan bahwa kandungan unsur N sebesar 0,71% termasuk dalam kategori tinggi, selain pemberian pupuk organik pertumbuhan tanaman dibantu oleh bakteri *Rhizobium*.

Rhizobium merupakan kelompok bakteri yang bersimbiosis dengan tanaman legum, kelompok bakteri ini mampu menginfeksi akar tanaman dan membentuk bintil akar. Bintil akar berfungsi mengambil nitrogen di atmosfer dan menyalurkan sebagai unsur hara yang diperlukan tanaman kedelai, rhizobium mampu menyumbangkan N dalam bentuk asam amino kepada tanaman kedelai (Novriani, 2011).

Pada umur tanaman 2 MST perlakuan pupuk organik kompos tidak berbeda nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman kedelai. Hal ini karena tanaman masih dalam tahap pertumbuhan awal, sehingga tanaman masih memanfaatkan cadangan makanan yang terdapat pada benih. Tanaman yang masih muda sistem perakarannya belum sempurna, baik fungsi maupun penyebarannya sehingga penyerapan unsur hara kurang (Walid *dkk.*, 2016).

Persentase waktu pembungaan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan variasi jarak tanam tidak berbeda nyata terhadap pengamatan persentase waktu pembungaan. Perlakuan pupuk organik kompos berbeda nyata terhadap persentase waktu pembungaan dan tidak terdapat interaksi antara perlakuan variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos (Lampiran 5). Rata-rata persentase waktu pembungaan berdasarkan perlakuan jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata persentase waktu pembungaan tanaman kedelai umur 35 HST berdasarkan variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos.

Perlakuan	Persentase waktu pembungaan
Jarak Tanam	
40 cm X 40 cm	15
40 cm X 60 cm	16
BNT 5%	-
Kompos	
kontrol	13 a
15 ton/Ha	17 b
25 ton/Ha	18 b
BNT 5%	1.98

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%. MST = Minggu Setelah Tanam

Hasil uji BNT pada taraf 5% menunjukkan persentase waktu pembungaan pada variasi jarak tanam tidak berbeda nyata pada umur 35 HST di duga karena waktu berbunga dipengaruhi oleh faktor dari tanaman itu sendiri (genetik) dan faktor lingkungan. Menurut penelitian Widodo (2010) menuliskan bahwa proses pertumbuhan dan perkembangan bunga tidak dipengaruhi oleh perlakuan jarak tanam, tetapi adanya faktor dari dalam tanaman itu sendiri yaitu sifat genetik tanaman. Peralihan fase vegetatif ke generatif sebagian ditentukan oleh genetik serta faktor luar seperti suhu, air, pupuk dan cahaya matahari.

Persentase waktu pembungaan pada perlakuan kontrol berbeda nyata dengan 15 ton/ha dan 25 ton/ha tetapi pada perlakuan dosis 15 ton/Ha dan dosis 25 ton/ha tidak berbeda nyata. Menurut Sutriana (2015) pupuk kompos adalah pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tanah menjadi remah dan akar tanaman dapat menembus dengan baik untuk penyerapan hara. Sesuai dengan penelitian Sahputra *dkk.* (2016) menyatakan bahwa bunga dan buah tanaman sangat tergantung pada penyerapan unsur hara, sehingga apabila unsur hara yang terserap meningkat jumlah bunga dan jumlah polong yang terbentuk lebih banyak, demikian juga sebaliknya apabila jumlah unsur hara yang terserap sedikit maka jumlah bunga dan jumlah polong berkurang.

Jumlah Polong Pertanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan variasi jarak tanam dan perlakuan pupuk organik kompos berbeda nyata terhadap jumlah polong pertanaman dan tidak terdapat interaksi antara perlakuan variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos (Lampiran 6). Rata-rata jumlah polong pertanaman berdasarkan perlakuan variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah polong pertanaman berdasarkan variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos.

Perlakuan	Jumlah polong pertanaman
Jarak Tanam	
40 cm X 40 cm	35.26 a
40 cm X 60 cm	43.57 b
BNT 5%	5.96
Kompos	
Kontrol	30.33 a
15 ton/Ha	40.21 b
25 ton/Ha	47.70 c
BNT 5%	7.30

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%. MST = *Minneu Setelah Tanam*

Berdasarkan hasil uji BNT 5 % menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 40 cm x 60 cm memiliki nilai tertinggi yaitu 43.57 polong dibandingkan perlakuan jarak tanam 40 cm x 40 cm dengan jumlah 35.26 polong, karena pada jarak tanam 40 cm x 60 cm mampu menekan terjadinya kompetisi antar tanaman kedelai. Hal ini sejalan dengan pendapat Khotbawan *dkk.* (2015) bahwa jarak tanam yang lebih rengang, dalam penerimaan intensitas cahaya matahari menjadi lebih besar dan memberikan kesempatan pada tanaman untuk melakukan pertumbuhan kearah samping dan akan mempengaruhi terbentuknya cabang.

Perlakuan pupuk organik kompos berbeda nyata pada jumlah polong pertanaman karena pupuk kompos memiliki unsur P didalamnya dan termasuk dalam kategori tinggi yaitu 0.50 (lampiran 3) dibandingkan unsur hara P dalam tanah (lampiran 3 sehingga penambahan

pupuk organik kompos dapat membantu pertumbuhan tanaman kedelai. Hasil penelitian Zainal *dkk.* (2014) menginformasikan bahwa banyak bahan organik yang telah dirombak maka menjadi unsur hara yang siap diserap oleh tanaman dan dari unsur – unsur yang siap diserap oleh tanaman tersebut juga termasuk unsur P yang sangat penting untuk pembentukan dan pengisian polong yang akhirnya untuk pembentukan biji. Jumlah polong tiap tanaman dipengaruhi oleh dosis fosfor yang diberikan ketanaman kedelai.

Berat 100 Biji (Gram)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan variasi jarak tanam tidak berbeda nyata terhadap berat 100 biji. Perlakuan pupuk organik kompos berbeda nyata terhadap berat 100 biji dan tidak terdapat interaksi antara perlakuan variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos (Lampiran 7). Rata-rata persentase berat 100 biji berdasarkan perlakuan variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat 100 biji kedelai berdasarkan jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos.

Perlakuan	Berat 100 biji
Jarak Tanam	
40 cm X 40 cm	11.63
40 cm X 60 cm	12.31
BNT 5%	-
Kompos kontrol	9.43 a
15 ton/Ha	12.42 b
25 ton/Ha	14.07 c
BNT 5%	1.63

Keterangan: *Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%. MST = Minggu Setelah Tanam*

Perlakuan variasi jarak tanam tidak berbeda nyata terhadap berat 100 biji, hasil tertinggi pada jarak tanam 40 cm x 60 cm yaitu 12.31 dibandingkan jarak tanam 40 cm x 40 cm (11.63) diduga karena persaingan intraspesifik yang terjadi sehingga jarak tanam memberikan respon yang sama. Menurut (Pakaya *dkk.*, 2013) jarak tanam yang rapat menyebabkan terjadinya persaingan untuk mendapatkan air, tanaman kedelai pada jarak tanam yang renggang mampu mendapatkan cahaya secara optimal sehingga proses fotosintesis dan pengisian asimilat ke polong tidak terganggu.

Perlakuan pupuk organik kompos berbeda nyata terhadap berat 100 biji, dari 3 taraf perlakuan pupuk organik kompos dengan dosis terbaik 25 ton/Ha dengan nilai 14.07 gram. Hal ini diduga bahwa hara yang diberikan dari penambahan pupuk organik kompos seperti Kalium dan Fosfor berpengaruh baik terhadap pembentukan biji. Kandungan unsur P pupuk organik kompos sebesar 0.50, K 2.24 lebih tinggi dibandingkan unsur P dan K di tanah. Unsur P bagi tanaman untuk merangsang pertumbuhan generatif dan unsur K untuk proses pembentukan biji, sesuai dengan pendapat Widiyawati *dkk.* (2016) bahwa unsur hara K sangat penting dalam proses pembentukan biji kedelai bersamaan unsur hara P yang mampu mengatur berbagai mekanisme dalam proses metabolik seperti fotosintesis, respirasi, pembentukan bunga, perkembangan akar dan translokasi hara dari akar ke daun. Unsur hara yang terdapat pada pupuk organik lambat tersedia untuk pertumbuhan tanaman, tetapi dengan penggunaan pupuk organik perbaikan tanah akan terus berlangsung.

Produksi Perpetak

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan variasi jarak tanam dan perlakuan pupuk organik kompos berbeda nyata terhadap produksi perpetak dan tidak terdapat interaksi antara perlakuan variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos (Lampiran 8). Rata-rata produksi perpetak berdasarkan perlakuan variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata produksi perpetak berdasarkan variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos.

Perlakuan	Roduksi perpetak
Jarak Tanam	
40 cm X 40 cm	258.89 a
40 cm X 60 cm	286.67 b
BNT 5%	21.32
Kompos	
kontrol	236.67 a
15 ton/Ha	266.67 b
25 ton/Ha	315.00 c
BNT 5%	26.12

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%. MST = Minggu Setelah Tanam

Berdasarkan hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan variasi jarak tanam berbeda nyata, jarak tanam 40 cm x 60 cm lebih baik dibandingkan jarak tanam 40 cm x 40 cm, karena pada jarak tanam yang renggang perkembangan tanaman lebih leluasa dan kanopi tidak saling menutupi antar tanaman sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara, air dan cahaya matahari lebih banyak untuk pengisian polong berlangsung dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Suharsi *et al.* (2013) dalam Nurbaetun (2017) bahwa jarak tanam yang semakin renggang menghasilkan bobot biji yang lebih tinggi, hal ini dikarenakan kondisi antar tanaman yang tidak menimbulkan kompetisi dalam penggunaan unsur hara dan cahaya. Peningkatan intensitas cahaya matahari akan berpengaruh positif terhadap perkembangan polong dan biji, hal ini dikarenakan fotosintat yang dihasilkan akan ditransfer pada proses pengisian biji sehingga ukuran biji dan jumlahnya akan maksimal.

Perlakuan pupuk organik kompos berbeda nyata terhadap produksi perpetak, pada dosis 25 ton/Ha memiliki nilai terbaik. Kandungan unsur hara dalam pupuk organik kompos dapat meningkatkan unsur hara dalam tanah karena pada hasil analisis tanah menunjukkan kandungan unsur hara kurang sehingga pemberian pupuk kompos dapat meningkatkan produksi. Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, hal ini sesuai dengan penelitian Samosir *dkk.* (2015) bahwa peran bahan organik terhadap tanah diantaranya dapat meningkatkan kemampuan menahan air dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah. Pupuk kompos memiliki unsur hara N, P dan K (Lampiran 3) didalamnya sehingga dapat memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai, menurut Malau *dkk.* (2015) bahwa unsur hara N pada tanaman berfungsi untuk memberikan warna hijau gelap pada daun sebagai komponen klorofil, merangsang pertumbuhan yang cepat serta meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, ukuran daun dan kandungan protein dalam biji. Unsur hara P berfungsi untuk merangsang perkembangan akar, mempercepat perkembangan dan pemasakan biji, Sedangkan unsur hara K berperan penting dalam proses fisiologi tanaman termasuk menutup dan membukanya stomata serta meningkatkan toleransi tanaman terhadap kondisi iklim yang tidak sesuai. Penjelasan diatas menjelaskan bahwa semakin besar unsur

hara yang diberikan maka semakin maksimal proses metabolisme tanaman dalam membentuk buah dan biji kedelai, sehingga produksi tanaman semakin meningkat.

KESIMPULAN

Tidak terdapat interaksi antara variasi jarak tanam dan pupuk organik kompos terhadap semua parameter yang diukur. Perlakuan jarak tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai, jarak tanam 40 cm x 40 cm memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman kedelai umur 6 MST. Perlakuan jarak tanam 40 cm x 60 cm berpengaruh terhadap jumlah polong dan produksi perpetak tanaman kedelai. Perlakuan pupuk organik kompos berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Dosis pupuk organik Kompos 25 ton/Ha berpengaruh pada tinggi tanaman kedelai umur 4 MST dan 6 MST, persentase waktu pembungaan, jumlah polong, berat 100 biji dan produksi perpetak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini Tri Lili., Haryati., T. Irmansyah. 2014. *Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Kompos Jarami Padi Terhadap Pertumbuhan dan roduksi Bawang Sabrang (Eleutherine americana Merr.)* Jurnal online Agroekoteknologi. 2 (3). 974 - 981
- Khotbawan Imam., Heniyati Hawalid., R. Iin Siti Aminah. 2015. *Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (Glycine max L. Merrill) dan Jagung (Zea mays L.) dengan Pola Tanam Tumpang Sari di Lahan Lebak.* J. Klorofil. X (2). 76 – 81
- Malau Mettarida., Nurbaiti Amir., Syafrullah. 2015. *Pengaruh Takaran Pupuk Organik Plus Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (Glycine max L. Merrill).* Klorofil. x(2). 101-105
- Marliah Ainun., Taufan Hidayah., Nasliyah Husna. 2012. *Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Kedelai [Glycine Max (L.) Merrill].* J. Agrista 16 (1). 22-28
- Novriani. 2011. *Peranan Rhizobium dalam Meningkatkan Ketersediaan Nitrogen bagi Tanaman Kedelai.* Agronobis. 3(5). 35-42
- Nurbaetun Iin., Memen Surahman., Andri Ernawati. 2017. *Pengaruh Dosis Pupuk Pupuk NPK dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Koro Padang (Canavalia ensoformis).* Bul. Agrohorti. 5(1). 17-26
- Nurbaiti Fasokha., Gembong Haryono., Agus Suprpto. 2017. *Pengaruh Pemberian Mulsa dan Jarak Tanam pada Hasil Tanaman Kedelai (Glycine max, L. Merrill.) Var. Grobogan.* Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika 2 (2). 41 – 47
- Pakaya Surya Muh., Wawan Pembengo., Fauzan Zakaria. 2013. *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine max (L.) Merrill) berdasarkan Jarak Tanam dan Pemupukan Phonska.*
- Rohmah A. E., Triono Bagus Saputro. 2016. *Analisis Pertumbuhan Tanaman Kedelai (Glycine max L) Varietas Grobogan pada Kondisi Cekaman Genangan.* J. Sains dan seni ITS. 5 (2). 29-33
- Sahputra Norman., Arnis En Yulia., Fetmi Silvina. 2016. *Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Jarak Tanam pada Kedelai Edamame (Glycine max (L) Merrill).* J. Faperta. 3 (1)
- Samosir Kasim Rasi., Ratna Rosanty Lahay., Revandy IM Damanik. 2015. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (Glycine max (L.) Merril) Terhadap Pemberian Kompos Sampah Kota dan Pupuk P.* Jurnal Agroekoteknologi. 4 (1). 1838- 1848
- Sinuraya A. M., Asil Barus., Yaya Hasanah. 2015. *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (Glycine max (L.) Meriil) Terhadap Konsentrasi Dan Cara Pemberian Pupuk Organik Cair.* J. Agroekoteknologi. 4 (1). 1721-1725

- Srihartanto Eko., Arif Anshori., Agung Iswadi. 2015. *Produktivitas Kedelai Dengan Berbagai Jarak Tanam di Yogyakarta*. Prossiding. Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. 151-154
- Supriyadi Slamet. 2008. *Kandungan Bahan organik Sebagai Dasar Pengelolaan Tanah di Lahan Kering Madura*. EMBRYO. 5 (2). 176-183
- Sutriana Selvia. 2015. *Respon Pupuk Kompos dan Super Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (Glycine max (L) Merrill)*. J. Dinamika Pertanian XXX (3). 199–208
- Widodo Ruri. 2010. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Jarak Tanam Terhadap ertumbuhan dan Hasil Kedelai Hitam (Glycine soya (L.) Sieb & Succ.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Walid. F. L., Susylowati. 2016. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (Glycine max (L.) Merrill)*. J. ZIRAA'AH. 41(1). 84-96
- Widiyawati. I., T. Harjoso., T. T. Taufik. 2016. *Aplikasi pupuk organik terhadap hasil kacang hijau (Vigna radiate L.) di Ultisol*. Jurnal Kultivasi. 15(3). 159–163
- Zainal Moch., Agung Nugroho., Nur Edy Suminarti. 2014. *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine max (L.) merill) pada Berbagai Tingkat Pemupukan N dan Pupuk Kandang Ayam*. J. Produksi Tanaman. 2 (6). 484 – 490