

## PENGUNAAN PUPUK ORGANIK CAIR DALAM BUDIDAYA KEDELAI (*Glycine max* L.Merr)

Elfarisna\*, Rita Tri Puspitasari, dan Sukrianto

Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta  
Jl. K.H. Ahmad Dahlan Cireunde Ciputat Jakarta Selatan 15419

\* Email : [elfa.risna@yahoo.com](mailto:elfa.risna@yahoo.com)

Diterima: 03/10/2018

Direvisi: 17/12/2018

Disetujui: 17/12/2018

### ABSTRAK

Kedelai sebagai sumber protein dan pangan fungsional mempunyai nilai strategis dalam meningkatkan ketahanan pangan nasional. Saat ini produksi kedelai nasional hanya dapat memenuhi 32% dari kebutuhan dalam negeri, sedang sisanya harus diimpor. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi pupuk organik cair (POC) yang tepat untuk tanaman kedelai. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta. Pelaksanaan penelitian dari bulan Februari 2018 sampai dengan Mei 2018. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 6 perlakuan konsentrasi pupuk organik cair Fertisoil® dengan 4 ulangan. Perlakuan jenis pupuk organik adalah K0 (Urea, SP 36, KCl 100% (kontrol)), K1 (konsentrasi pupuk organik Fertisoil® 2 mL.L<sup>-1</sup> air), K2 (konsentrasi pupuk organik Fertisoil® 3 mL.L<sup>-1</sup> air), K3 (konsentrasi pupuk organik Fertisoil® 4 mL.L<sup>-1</sup> air), K4 (konsentrasi pupuk organik Fertisoil® 5 mL.L<sup>-1</sup> air) dan K5 (konsentrasi pupuk organik Fertisoil® 6 mL.L<sup>-1</sup> air). Variabel yang diamati adalah tinggi tananam, jumlah cabang, umur berbunga, umur panen, jumlah polong, persentase polong bernas, dan berat biji. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan : Tidak ada perbedaan pertumbuhan dan produksi kedelai akibat pemberian POC Fertisoil® dibandingkan kontrol. Pemberian POC Fertisoil® konsentrasi 5 mL.L<sup>-1</sup> air memberikan jumlah cabang dan berat biji lebih tinggi dibandingkan semua perlakuan.

**Kata kunci:** Kedelai, pupuk organik

### ABSTRACT

*Soybean as a source of protein and functional food has a strategic value in improving national food security. Currently national soybean production can only meet 32% of domestic needs, while the rest must be imported. The study aims to obtain the right concentration of liquid organic fertilizer for soybean plants. The study was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University, Jakarta. The research was carried out from February 2018 to May 2018. The study used a Randomized Complete Block Design (RCBD), with 6 treatments of Fertisoil liquid fertilizer concentration with 4 replications. Treatment of organic fertilizer types is K0 (Urea, SP 36, KCl 100% (control)), K1 (concentration of Fertisoil® 2 mL.L<sup>-1</sup> water), K2 (concentration of Fertisoil® 3 mL.L<sup>-1</sup> water), K3 (concentration of Fertisoil® 4 mL.L<sup>-1</sup> of water), K4 (concentration of Fertisoil® 5 mL.L<sup>-1</sup> of water) and K5 (concentration of Fertisoil® 6 mL.L<sup>-1</sup> of water). The variables observed were plant height, number of branches, age of flowering, age of harvest, number of pods, percentage of pithy pods, and*

*seed weight. From the results of this study concluded: There was no difference growth and production of soybean between Fertisoil® and controls. Fertisoil® concentration 5 mL.L<sup>-1</sup> water gives number of branches and seed weight are higher than all treatments..*

**Keywords:** *Organic fertilizer, soybean*

## PENDAHULUAN

Kedelai sebagai sumber protein dan pangan fungsional mempunyai nilai strategis dalam meningkatkan ketahanan pangan nasional. Saat ini produksi kedelai nasional hanya dapat memenuhi 32% dari kebutuhan dalam negeri, sedang sisanya harus diimpor. Oleh karena itu, upaya peningkatan kinerja sistem produksi kedelai sebagai subsistem ketahanan pangan nasional merupakan suatu keharusan (Tastra, Ginting dan Fatah, 2012). Untuk menekan volume impor yang terus membengkak diperlukan upaya percepatan peningkatan produksi kedelai

Pada tahun 2015 luas panen kedelai di Indonesia 614.095 ha dengan produksi 963.183 ton dan produktivitas 1,568 ton/ha, dibandingkan tahun 2014 terjadi peningkatan produksi (8.186 ton) dan produktivitas (0,02 ton.ha<sup>-1</sup>) walaupun luas panen terjadi penurunan (1.590 ha) (BPS, 2018). Rehabilitasi dan perbaikan sifat fisik, kimia dan kadar bahan organik tanah masam akan memulihkan kesuburan, produktivitas, dan daya dukung tanah secara optimal. Bahan mineral dan limbah pertanian menjadi sumber hara dan pupuk alternatif yang murah untuk mengganti input sintetis yang mahal. Rasionalisasi penggunaan masukan ini akan mengurangi biaya produksi, meningkatkan efisiensi dan pendapatan usahatani.

Pupuk organik adalah pupuk yang dapat menambah unsur hara makro dan

mikro tanah dan dapat memperbaiki struktur tanah pertanian. Keuntungan dari pupuk organik antara lain (1) dapat memperbaiki struktur tanah, (2) meningkatkan daya serap air tanah, dan (3) kondisi kehidupan dalam tanah dan sumber zat makanan akan meningkat. Bahan organik berperan dalam kesuburan tanah, yaitu dalam proses pelapukan batuan dan proses dekomposisi selain mineral-mineral tanah, sumber hara tanaman, pembentuk struktur tanah yang stabil, dan berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan dan perakaran tanaman (Hardjowigeno, 2007).

Pupuk organik bermanfaat untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik berdasarkan bentuknya terbagi dua yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Manfaat penting dari pupuk organik cair adalah mampu meningkatkan kapasitas kemampuan akar dalam menyerap unsur hara serta membantu totalitas pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan pupuk organik cair juga mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah cabang, dan jumlah polong tanaman (Hamzah 2014).

Tujuan pemupukan organik adalah untuk meningkatkan kesuburan dan kegiatan biologi tanah yang dilaksanakan dengan cara menambahkan bahan organik dalam jumlah yang cukup dan diupayakan berasal dari dalam petak pertanian itu sendiri. Filosofi dari pertanian organik adalah mengembangkan prinsip memberikan

makanan pada tanah, kemudian tanah menyediakan makanan untuk tanaman bukan memberi langsung kepada tanaman (Sutanto, 2002).

Pupuk Organik Cair Fertisoil® adalah pupuk organik yang mengandung hara makro dan mikro, mikroba penambat N dan mikroba pelarut P, serta hormon-hormon pertumbuhan yang sangat penting bagi tanaman. Pupuk organik cair Fertisoil® sangat baik untuk melengkapi pemakaian pupuk makro yaitu pupuk yang mengandung unsur Nitrogen, Fosfor, Kalium, Kalsium, Magnesium dan Sulfur yang biasa dipakai dan cocok untuk semua jenis tanaman yg dibudidayakan. Pupuk organik cair Fertisoil® dosis : 2-4 L.ha<sup>-1</sup>, 5 mL.L<sup>-1</sup> air (70 mL per tangki sprayer ukuran 14 L). Pupuk organik cair Fertisoil mengandung : N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O 3%-6%, pH 4-9, logam berat As, Hg, Cd maks 0,25%, Pb maks 12,5%, *Escherichia coli* dan *Salmonella* sp. maks 102 MPN.mL<sup>-1</sup>. Hara mikro Fe total 90-900 ppm, Fe tersedia 5-50 ppm, Mn,Cu, Zn 250-5000 ppm, B 125-2500 ppm, Co 5-20 ppm, dan Mo 2-10 ppm.

Manfaat dan keunggulan pupuk organik cair Fertisoil® :  
(1) Meningkatkan keseimbangan unsur hara bagi tanaman, (2) Meningkatkan laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman, (3) Meningkatkan kesehatan tanaman sehingga lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit, (4) Meningkatkan produktivitas tanaman yang dibudidayakan, (5) Meningkatkan kualitas (tampilan, berat dan daya tahan) hasil tanaman, (6) Meningkatkan efisiensi pemupukan, (7) Cocok untuk semua jenis tanaman.

Kelemahan dari pupuk organik antara lain untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pertanaman diperlukan dalam jumlah yang banyak, bersifat ruah (*bulky*), jika bahan organik belum cukup matang kemungkinan dapat menyebabkan defisiensi unsur hara. Hal ini dapat diatasi dengan melakukan penelitian sebagai komponen penting dalam memenuhi kebutuhan pupuk organik. Setelah memperhatikan keuntungan dan kelemahan penggunaan pupuk organik, maka diupayakan bagaimana mengubah orientasi petani yang telah terbiasa menggunakan pupuk anorganik supaya kembali memakai pupuk organik. Prinsip yang harus disampaikan bahwa, bahan organik mengandung lebih banyak unsur yang diperlukan tanaman dan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanaman (Sutanto, 2002).

Sementara Wididana dan Muntoyah (1999) menyatakan pupuk kimia (pupuk yang bahan dasarnya dari unsur kimia yang sering disebut pupuk anorganik) dan pestisida pada kenyataannya dapat meningkatkan produksi pertanian. Tetapi hal ini hanya berlangsung dalam jangka pendek dan dalam jangka panjang dapat menurunkan produksi pertanian baik secara kuantitas maupun kualitas. Kerugian yang lebih besar akibat residu kimia di dalam tanah adalah dapat mengakibatkan kerusakan pada tanah hingga tidak dapat lagi dipergunakan untuk kehidupan tanaman dan dapat menimbulkan hama dan penyakit baru yang menyerang tanaman.

Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian tentang penggunaan pupuk organik pada budidaya tanaman kedelai. Penelitian ini bertujuan mendapatkan konsentrasi pupuk Fertisoil

yang optimum untuk perkembangan tanaman an produksi kedelai.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta dari bulan Februari 2018 sampai dengan Mei 2018. Jenis tanah adalah Latosol dengan ketinggian 30 m di atas permukaan laut. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan enam perlakuan konsentrasi pupuk organik Fertisoil dan empat ulangan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman, sehingga jumlah tanaman yang diteliti adalah 72 tanaman (polibeg). Perlakuan konsentrasi pupuk organik adalah K0 (Urea, SP 36, KCl 100% (kontrol)), K1 (konsentrasi pupuk organik Fertisoil® 2 mL.L<sup>-1</sup> air), K2 (konsentrasi pupuk organik Fertisoil® 3 mL.L<sup>-1</sup> air), K3 (konsentrasi pupuk organik Fertisoil® 4 mL.L<sup>-1</sup> air), K4 (konsentrasi pupuk organik Fertisoil® 5 mL.L<sup>-1</sup> air) dan K5 (konsentrasi pupuk organik Fertisoil® 6 mL.L<sup>-1</sup> air).

Media tanam berupa tanah sebanyak 10 kg dimasukkan ke dalam polibag berdiameter 35 cm. Media tanam diberi pupuk kandang 1.500 kg.ha<sup>-1</sup> dan kapur 500 kg.ha<sup>-1</sup> diberikan dua minggu sebelum tanam. Benih kedelai varietas Grobogan ditanam langsung ke dalam polibag, setiap polibag ditanam 3 benih dan setelah daun berjumlah 3 helai, dipilih hanya 1 bibit tanaman dengan kondisi yang paling baik. Pemberian pupuk Urea 50 kg.ha<sup>-1</sup>, SP 36 100 kg.ha<sup>-1</sup> dan KCl 150 kg.ha<sup>-1</sup> diberikan sebelum kedelai ditanam. Pemberian perlakuan pupuk organik Fertisoil® satu minggu setelah tanam (MST) sesuai konsentrasi perlakuan dengan dosis 100 mL per tanam sampai tanaman umur 10 MST. Pengendalian hama dan penyakit dengan menggunakan pestisida organik Provobio, dilakukan sekali seminggu pada umur 3 – 6 MST.

Pengamatan dilakukan setiap minggu, dimulai 2 MST hingga panen. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, umur panen, jumlah polog, persentase polong bernas, dan berat biji.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi iklim pada saat penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Suhu, kelembaban, dan curah hujan sudah sesuai dengan syarat tumbuh tanaman kedelai. Tanaman kedelai dari awal tanam sampai panen tumbuh dengan baik. Hama yang menyerang adalah belalang sehingga banyak daun yang robek-robek dan serangga penghisap daun. Serangan hama ini tidak banyak pengaruhnya terhadap pertumbuhan kedelai. Selama penelitian berlangsung tanaman kedelai tidak terserang penyakit. Pengendalian dan pencegahan dilakukan dengan menyemprotkan pestisida Provobio sekali seminggu mulai umur 3-6 MST dengan konsentrasi 2 mL.L<sup>-1</sup> air. Pada akhir panen ada sembilan tanaman yang dicuri yaitu perlakuan K0 ulangan 3 tanaman nomor 1, perlakuan K1 ulangan 4 tanaman nomor 1 dan 2, perlakuan K2 ulangan 1 tanaman nomor 3, perlakuan K2 ulangan 4 tanaman nomor 3, perlakuan K3 ulangan 2 tanaman nomor 3, perlakuan K3 ulangan 4 tanaman nomor 1, perlakuan K5 ulangan 1 tanaman nomor 2 dan perlakuan K5 ulangan 2 tanaman nomor 3. Tanaman yang hilang ini mempengaruhi produksi tanaman.

### Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata terhadap pemberian POC pada umur 2-7 MST. Pada umur 3-7 MST pemberian POC 6 mL.L<sup>-1</sup> air cenderung lebih tinggi dibandingkan semua perlakuan termasuk kontrol (Perlakuan POC 3-7 MST berturut-turut 21,50 cm; 32,39 cm; 43,62 cm; 47,75 cm; dan 55,49 cm, sedangkan kontrol pada umur 3-7 MST berturut-turut adalah 20,49 cm;

31,91 cm; 41,14 cm; 45,45 cm, dan 55,17 cm ). Hal ini dapat dikatakan bahwa pemberian POC hasilnya sama dengan kontrol. Hasil ini berakibat bagus buat tanah karena pemberian pupuk anorganik yang terus menerus akan mengakibatkan tanah menjadi rusak (Hardjowigeno, 2007. Pemberian pupuk organik akan memperbaiki sifat fisik,

kimia dan biologi tanah. Manfaat dan keunggulan pupuk organik cair Fertisoil® adalah meningkatkan keberimbangan unsur hara bagi tanaman dan meningkatkan laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Konsentersasi POC 6 mL.L<sup>-1</sup> lebih baik untuk tanaman kedelai, hasil ini lebih baik dari dosis rekomendasi 5 mL.L<sup>-1</sup>.

**Tabel 1.** Data Iklim Bulan Januari–Mei 2018 area Tangerang Selatan

No	Bulan	Temperatur Rata-rata (°C)	Kelembaban udara (%)	Lama penyinaran matahari (%)	Hujan Total (mm)
1	Januari	27,4	80	38	137
2	Februari	26,3	79	45	186
3	Maret	27,7	80	44	191
4	April	27,1	77	42	193
5	Mei	28,5	77	22	66

Sumber: Stasiun Balai Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah II Ciputat Tinggi Tanaman

**Tabel 2.** Tinggi Tanaman Kedelai terhadap Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair pada umur 2-7 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST
0 mL.L <sup>-1</sup>	<b>13,33a</b>	20,49a	31,91a	41,14a	45,45a	55,17a
3 mL.L <sup>-1</sup>	12,05a	19,66a	29,90a	39,65a	44,70a	51,45a
4 mL.L <sup>-1</sup>	12,48a	20,37a	30,62a	39,92a	44,50a	49,73a
5 mL.L <sup>-1</sup>	11,74a	19,90a	30,50a	39,19a	43,32a	51,37a
6 mL.L <sup>-1</sup>	12,43a	<b>21,50a</b>	<b>32,39a</b>	<b>43,62a</b>	<b>47,75a</b>	<b>55,49a</b>
7 mL.L <sup>-1</sup>	12,32a	20,55a	30,66a	40,00a	43,37a	48,84a

Keterangan: Angka-angka diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Pada Tabel 2 di atas tinggi tanaman kedelai pada umur 7 MST berkisar antara 48,84 cm sampai 55,49 cm, tinggi tanaman kedelai sesuai dengan diskripsi tanaman kedelai varietas Grobogan adalah 50–60 cm. Hasil penelitian Puspitasari dan Elfarisna (2017) tinggi tanaman kedelai varietas Grobogan 46,64-52,51 cm, dengan perlakuan pengurangan pupuk anorganik 50% dan pemberian berbagai macam dosis pupuk Multitonik.

### Jumlah Cabang

Pada umur 7 MST jumlah cabang pada perlakuan POC 5 mL.L<sup>-1</sup> dan 7 mL.L<sup>-1</sup> sebanyak 5,25 buah lebih banyak dibandingkan perlakuan lain termasuk kontrol tetapi tidak berbeda nyata. Jumlah cabang ini sama dengan tanaman kedelai secara umum, berkisar antara 3–5 cabang per tanaman. Pada penelitian Puspitasari dan Elfarisna (2017) jumlah cabang antara 4,00-5,07 buah dan juga paling rendah perlakuan kontrol (100% anorganik). Data pada Tabel 3, tidak ada perbedaan jumlah cabang kedelai dari umur 3–7 MST.

**Tabel 3.** Jumlah Cabang Tanaman Kedelai terhadap Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair pada umur 4-7 MST

Perlakuan Pemberian POC	Jumlah Cabang (buah)			
	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST
0 mL.L <sup>-1</sup>	1,91a	2,75a	2,91a	4,00a
3 mL.L <sup>-1</sup>	2,00a	2,50a	2,83a	4,33a
4 mL.L <sup>-1</sup>	1,75a	2,41a	3,00a	4,08a
5 mL.L <sup>-1</sup>	2,25a	<b>3,08a</b>	<b>3,50a</b>	<b>5,25a</b>
6 mL.L <sup>-1</sup>	<b>2,50a</b>	2,66a	3,25a	4,83a
7 mL.L <sup>-1</sup>	2,08a	2,83a	3,41a	<b>5,25a</b>

Keterangan: Angka-angka diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Pemberian POC menghasilkan jumlah cabang yang lebih banyak dibandingkan kontrol walaupun tidak berbeda nyata. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian pupuk organik lebih baik dibandingkan pupuk anorganik. Konsentrasi pupuk organik cair Fertisoil® yang dianjurkan adalah 5 mL.L<sup>-1</sup> air, dari data terlihat jumlah cabang pada konsentrasi tersebut lebih banyak cabangnya, walaupun tidak berbeda nyata. Keuntungan pemberian pupuk organik juga sangat baik dalam memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah (Hardjowigeno, 2007).

#### Umur Berbunga dan Umur Panen

Sesuai diskripsi tanaman kedelai varietas Grobogan umur berbunganya adalah 30–32 hari. Pada penelitian ini umur berbunga kedelai adalah 31–34,33 hari, lebih lama dibandingkan diskripsi varietasnya 30–32 hari. Kedelai yang cepat berbunga pada perlakuan POC 4 mL.L<sup>-1</sup> yaitu 31 hari tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan. Perlakuan kontrol paling lama umur keluar bunganya yaitu 34,33 hari dibandingkan semua perlakuan POC. Tidak ada perbedaan umur berbunga diantara semua perlakuan.

**Tabel 4.** Umur Berbunga dan Umur Panen Tanaman Kedelai terhadap Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair

Perlakuan pemberian POC	Umur Berbunga	Umur Panen
0 mL.L <sup>-1</sup>	34,33a	88,00a
3 mL.L <sup>-1</sup>	33,58a	86,67a
4 mL.L <sup>-1</sup>	<b>31,00a</b>	87,75a
5 mL.L <sup>-1</sup>	33,08a	86,66a
6 mL.L <sup>-1</sup>	32,50a	<b>85,41a</b>
7 mL.L <sup>-1</sup>	32,50a	88,16a

Keterangan : Angka angka diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Umur panen kedelai antara 85,41 hari sampai 88,16 hari, yang tercepat panen perlakuan POC 6 mL.L<sup>-1</sup> dan yang terlama perlakuan POC 7 mL.L<sup>-1</sup> air. Umur panen kedelai ini lebih lama dibandingkan diskripsi varietas Grobogan yaitu 76 hari. Hal ini diduga disebabkan pemberian pupuk yang terus berlangsung sampai umur 10 MST,

sehingga pertumbuhan vegetatifnya masih terus berlangsung, berakibat panennya terlambat.

#### Jumlah Polong, Persentase Polong Bernas dan Berat Biji

Jumlah polong kedelai paling banyak pada perlakuan POC 5 mL.L<sup>-1</sup> air yaitu

100,3 buah dan yang paling sedikit perlakuan POC 4 mL.L<sup>-1</sup> air yaitu 51,25 buah. Secara statistik tidak ada perbedaan di antara semua perlakuan. Menurut Rahadi (2008) bahwa komponen produksi ditentukan oleh jumlah polong dan bobot isi polong.

Semakin tinggi nilai komponen tersebut, maka semakin tinggi produktivitasnya. Salah satu manfaat dari pupuk organik cair Fertisoil® adalah meningkatkan produktivitas tanaman yang dibudidayakan.

**Tabel 5.** Jumlah Polong, Persentase Polong Bernas dan Berat Biji Tanaman Kedelai terhadap Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair

Perlakuan Pemberian POC	Jumlah Polong	Persentase Polong Bernas (%)	Berat Biji (g)
0 mL.L <sup>-1</sup>	53,79a	<b>96,62a</b>	10,61a
3 mL.L <sup>-1</sup>	69,41a	91,91a	15,72a
4 mL.L <sup>-1</sup>	51,25a	94,59a	10,42a
5 mL.L <sup>-1</sup>	<b>100,3a</b>	92,97a	<b>20,25a</b>
6 mL.L <sup>-1</sup>	82,33a	94,39a	17,07a
7 mL.L <sup>-1</sup>	74,58a	94,96a	18,31a

Keterangan: Angka-angka diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Persentase polong bernas tidak ada perbedaan pada semua perlakuan, dengan nilai yang tinggi semua di atas 90%. Persentase polong bernas yang paling tinggi pada perlakuan kontrol 96,62% dan yang kecil pada perlakuan konsentrasi POC 3 mL.L<sup>-1</sup> air. Hal ini diduga kebutuhan hara kedelai tercukupi sehingga hampir semua polong terisi.

Berat biji kedelai yang terberat pada perlakuan konsentrasi POC 5 mL.L<sup>-1</sup> air yaitu 20,25 g dan yang paling ringan pada perlakuan konsentrasi POC 4 mL.L<sup>-1</sup> air yaitu 10,42 g; dan tidak ada perbedaan berat biji pertanaman diantara semua perlakuan. Jika dibandingkan kontrol hanya pemberian konsentrasi POC 4 mL.L<sup>-1</sup> air yang hampir sama berat bijinya, sedangkan perlakuan konsentrasi POC lainnya menghasilkan berat biji yang lebih berat dari kontrol. Dari hasil penelitian ini terbukti pemberian pupuk organik dapat memperbaiki ketersediaan hara dalam tanah, sehingga biji yang diperoleh lebih berat. Hal ini sependapat dengan Parnata (2004) yang menyatakan bahwa kandungan hara dalam pupuk organik termasuk kompleks karena terdiri dari mineral lengkap. Pupuk

organik cair Fertisoil® mengandung : N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O 3%-6 %, pH 4-9, logam berat As, Hg, Cd maks 0,25%, Pb maks 12,5%, *E. coli* dan *Salmonella* sp. maks 102 MPN.ml<sup>-1</sup>. Hara mikro Fe total 90-900 ppm, Fe tersedia 5-50 ppm, Mn,Cu, Zn 250-5000 ppm, B 125-2500 ppm, Co 5-20 ppm, dan Mo 2-10 ppm.

Meirina *et.al* (2009) juga melaporkan bahwa penambahan dosis pupuk organik cair dengan dosis dan pemberian di waktu yang tepat dapat meningkatkan berat basah, berat kering, dan berat biji dari tanaman kedelai. Hasil penelitian Herawati *et.al* (2017) perlakuan varietas kedelai dan jenis pupuk organik cair, memberi pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong, jumlah polong isi, dan hasil biji kedelai per petak panen di lahan sawah beriklim kering.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan pemberian Fertisoil® memberikan hasil yang sama dengan kontrol. Pemberian Fertisoil®

konsentrasi 5 mL.L<sup>-1</sup> air memberikan jumlah cabang dan hasil lebih tinggi dibandingkan semua perlakuan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2018. Statistik Tanaman Pangan. [www.bps.go.id/tmn\\_pgn.php?kat=3](http://www.bps.go.id/tmn_pgn.php?kat=3) (Diakses 4 Januari 2018).
- Hamzah S. 2014. Pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam berpengaruh kepada pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max* L.). *Agrum*, 18 (3): 228-234.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Herawati, N., Hipi, A., Aisah, A.R., dan Tantawizal. 2017. Keragaan Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kedelai pada Berbagai Pupuk Organik Cair di Lahan Kering Beriklim Kering. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi*. Malang
- Marwoto, Subandi, T. Adisarwanto, Sudaryono, Astanto Kasno, Sri Hardaningsih, Diah Setyorini, dan M.Muchlish Adie. 2016. Pedoman Umum PTT Kedelai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor
- Meirina, T., Darmanti, S., dan Haryanti, S. 2009. Produktivitas Kedelai (*Glycine max* (L) Merril Var.Lokon) yang Diperlakukan dengan Pupuk Organik Cair Lengkap pada Dosis dan Waktu Pemupukan yang Berbeda. Jurusan Biologi. FMIPA UNDIP. Semarang.
- Parnata, A.S. 2004. Mengenal Lebih Dekat Pupuk Organik Cair. Aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Puspitasari, A., dan Elfarisna. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Varietas Grobogan dengan Penambahan Pupuk Organik Cair dan Pengurangan Dosis Pupuk Anorganik. *Prosiding Seminar Nasional 2017. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta*. 204-212
- Rahadi, V.P. 2008. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Guano terhadap Produktivitas Kedelai (*Glycine max* (L) Merril) Organik Panen Muda. *Skripsi Fakultas Pertanian IPB*. Bogor.
- Sudaryono, Andy Wijanarko, dan Suyamto. 2011. Efektivitas Kombinasi Amelioran dan Pupuk Kandang dalam Meningkatkan Hasil Kedelai pada Tanah Ultisol. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 30 (1). Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Sutanto, R. 2002. Pertanian organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Kanisius. Yogyakarta.
- Tastra, I K., Erliana Ginting, dan Gatot S.A.Fatah. 2012. Menuju Swasembada Kedelai melalui Penerapan Kebijakan yang Sinergis. *Iptek Tanaman Pangan*, 7 (1). Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Wididana, N.G., dan M. Muntoyah. 1999. Tehnologi Effective Microorganism-4. Dimensi Baru dalam Bidang Pertanian Modern. Institut Pengembangan Sumber Daya Alam (ISPA). Jakarta.