

RESPON PEMBERIAN PUPUK KOMPOS SOLID PLUS (KOSPLUS) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L.*) DI TANAH ULTISOL

Ergi Fahrezi¹, A. Haitami², dan Seprido²

¹ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNIKS

² Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNIKS

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemberian Pupuk Solid Plus terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai ditanah Ultisol. Penelitian ini di laksanakan di Balai Benih Utama Hortikultura, Desa Kampung Baru Sentajo, Kecamatan Sentajo Raya, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Pada bulan April 2020 sampai dengan Juli 2020. Rancangan yang di gunakan dalam Penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial, adapun perlakuan pemberian Pupuk Kompos Solid Plus (Kosplus) pada Penelitian ini adalah: SO (Kontrol), S1 (10 ton/ha = 1,5 kg/plot), S2 (20 ton/ha = 3 kg/plot), S3 (30 ton/ha = 4,5 kg/plot), S4 (40 ton/ha = 6kg/plot), S5 (50 ton/ha = 7,5kg/plot). Dengan demikian terdapat 6 taraf Perlakuan, Masing-masing di ulang sebanyak 3 kali sehinggah diperoleh 18 plot, jumlah keseluruhan Tanaman adalah 288 tanaman, Sedangkan banyak sampel 216. Hasil penelitan menunjukkan bahwa Pemberian Pupuk Kosplus Memberikan Pengaruh nyata terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max L.*). Pada tanah ultisol memberikan pengaruh nyata pada 7 Parameter Pengamatan, namun tidak berpengaruh nyata pada umur berbunga. Hasil terbaik terdapat pada perlakuan S5 Pemberian kosplus (50 ton/ha =7,5kg/plot) dengan tinggi tanaman umur 14, 28,42 hst yaitu: 13,87 cm, 26,11 cm, 68,73 cm, umur panen 86,67 hst, jumlah polong 155,80 buah, berat polong 63,12 gram/tanaman, berat biji 38,46 gram/tanaman dan pada berat 100 biji 16,72 gram/tanaman.

Kata kunci: Kedelai, Kompos Solid Plus (Kosplus), Ultisol, Kuantan Singingi.

RESPONSE OF GIVING SOLID PLUS (KOSPLUS) COMPOST FERTILIZER TO THE GROWTH AND PRODUCTION OF SOYBEAN (*Glycine max L.*) PLANTS IN ULTISOL SOIL

ABSTRACT

This study aims to determine the response of Solid Plus fertilizer application to the growth and production of soybean plants in Ultisols. This research was conducted at the Main Horticulture Seed Center, Kampung Baru Sentajo Village, Sentajo Raya District, Kuantan Singingi Regency, Riau Province. From April 2020 to July 2020. The design used in this study was a non-factorial randomized block design (RBD), while the treatment of giving Solid Plus (Kosplus) Compost Fertilizer in this study were: SO (Control), S1 (10 tonnes) / ha = 1.5 kg / plot), S2 (20 tonnes / ha = 3 kg / plot), S3 (30 tonnes / ha = 4.5 kg / plot), S4 (40 tonnes / ha = 6kg / plot) , S5 (50 ton / ha = 7.5kg / plot). Thus there are 6 treatment levels, each of which is repeated 3 times so that 18 plots are obtained, the total number of plants is 288 plants, while many samples are 216. The results of the research show that giving Kosplus fertilizer has a significant effect on the growth and production of soybeans L.). Ultisol soil had a significant effect on the 7 parameters of the observation, but had no significant effect on flowering age. The best results were found in the S5 treatment, giving kosplus (50 tonnes / ha = 7.5kg / plot) with plant heights of 14, 28.42 days after planting, namely: 13.87 cm, 26.11 cm, 68.73 cm, 86 , 67 hst, number of pods 155.80, pod weight 63.12 grams / plant, seed weight 38.46 grams / plant and weight of 100 seeds 16.72 grams / plant .

Key words: Soybean, Solid Plus (Kosplus) Compost, Ultisol, Kuantan Singingi.

PENDAHULUAN

Kedelai atau *soybean* merupakan tanaman yang sangat dibutuhkan sebagai bahan pangan yang bersumber protein nabati bagi manusia, dan sangat diperlukan diberbagai industri serta pakan ternak,

sehingga dari waktu ke waktu cenderung terjadi peningkatan permintaan kedelai, terutama di Indonesia (Rukmana, 2005). Kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*) merupakan salah satu jenis tanaman anggota kacang-kacangan yang

memiliki kandungan protein nabati yang paling tinggi jika di bandingkan dengan jenis kacang-kacangan yang lainnya. Kacang kedelai dapat dimanfaatkan dalam berbagai bentuk pangan yang diperlukan oleh manusia, seperti susu kedelai, tempe, tahu, kecap, dan berbagai jenis makanan ringan lainnya (Krisnawati, 2017).

Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi (2015), produksi tanaman kedelai di Kabupaten Kuantan Singingi tahun 2014 sebanyak 22 ton dengan luas panen 22 ha (produktivitas 1 ton/ha), sedangkan pada tahun 2015 sebanyak 8 ton dengan luas panen 8 ha (produktivitas 1 ton/ha). Jika dilihat dari data tersebut terlihat bahwa produktivitas masih tergolong rendah, hal ini bahkan lebih rendah dibandingkan dari deskripsi kedelai varietas Anjasmoro yaitu 2,25 ton/ha. Perbedaan tingkat produktivitas ini bukan di sebabkan oleh faktor penerapan teknologi produksi yang telah diterapkan, tetapi diduga disebabkan karena adanya faktor lain yaitu sifat atau karakter tanah yang tidak mendukung untuk pertumbuhan tanaman kedelai. Kabupaten Kuantan Singingi memiliki kesuburan tanah yang rendah dengan jenis tanah Padzolik Merah Kunig (PMK) atau tanah Ultisol (Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi, 2015).

Berdasarkan data laporan Dinas Kabupaten Kuantan Singingi didominasi oleh tanah podsolik merah kuning, atau dalam klasifikasi taxonomi dikenal dengan nama ultisol. Kendala yang terdapat di tanah ultisol/PMK adalah adanya kelarutan Al yang tinggi, sehingga ion-ion fosfat (P) terfiksasi, dan ketika pH tanah kurang dari 5,0 oksidasi Al akan memfiksasi ion-ion fosfat (P) sehingga ketersediaan hara akan menurun. Kelarutan Al pada pH kurang dari 4,5 banyak didominasi bentuk Al^{3+} yang dapat menghambat pertumbuhan hara.

Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah dengan penambahan bahan organik. Penggunaan pupuk organik, terutama dapat memperbaiki struktur tanah dengan menyediakan ruang pada tanah untuk udar dan air. Ruangan dalam tanah yang berisi udara akan mendukung pertumbuhan bakteri aerob yang berada di akar. Sementara air yang tersimpan didalam ruang tanah menjadi persediaan yang sangat berharga bagi tanaman. Disamping itu, untuk memaksimalkan hasil produksi selain adanya pemberian pupuk organik diperlukan juga penambahan pupuk an-organik salah satunya yaitu dengan menggunakan pupuk kompos solid plus (KOSPLUS). Menurut penelitian

Okalia (2017), pupuk kompos solid plus (KOSPLUS) merupakan pupuk organik yang terdiri dari solid limbah pabrik kelapa sawit, abu janjang kelapa sawit, kotoran ayam, dolomit dan Em 4.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Balai Benih Utama Hortikultura Desa Kampung Baru Sentajo, Kecamatan Sentajo Raya, Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau. Penelitian ini akan dilaksanakan selama 3 bulan, terhitung dari bulan April 2020 – juli 2020. Jadwal kegiatan dapat dilihat pada lampiran I.

Bahan yang telah digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang kedelai varietas Anjasmoro yang merupakan benih sumber dari BALITKABI, Malang, pupuk kompos Solid Plus (KOSPLUS) yang diperoleh dari rumah kompos (KOSPLUS) Faperta Uniks, dolomit. Sedangkan alat yang akan digunakan adalah cangkul, parang, meteran, tali rafia, gembor, timbangan, papan label, paku, palu, kamera untuk dokumentasi, dan alat-alat lainnya.

Metode penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok RAK Non-Faktorial yang terdiri dari 6 taraf perlakuan, masing-masing diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 plot. Pada masing-masing plot terdiri dari 16 tanaman dengan 12 tanaman dijadikan sampel, dengan total tanaman sebanyak 288 tanaman dan jarak tanam 100 x 150 cm. Adapun perlakuan pemberian pupuk kompos solid Plus (KOSPLUS) pada penelitian ini sebagai berikut: S0 : Kontrol (Tanpa Perlakuan), S1 : Pemberian Kos Plus (10 ton/ha = 1,5 Kg/plot), S2: Pemberian Kos Plus (20 ton/ha = 3 Kg/plot), S3 : Pemberian Kos Plus (30 ton/ha = 4,5 Kg/plot), S4 : Pemberian Kos Plus (40 ton/ha = 6 Kg/plot), S5 : Pemberian Kos Plus (50 ton/ha = 7,5 Kg/plot)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Presentase Tumbuh (%) Umur 7 Hst

Data hasil pengamatan terhadap presentase tumbuh umur 7 hst kedelai setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4), menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos solid plus (KOSPLUS) berpengaruh nyata terhadap presentase tumbuh umur 7 hst. Rerata

presentase tumbuh umur 7 hst terdapat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Rerata presentase tumbuh(%) Umur 7 hst tanaman kedelai dengan pemberian pupuk Kosplus.

PERLAKUAN	RERATA (%)
S0 (kontrol)	80.00 b
S1 (10 ton/ha = 1,5 kg/plot)	81.66 ab
S2 (20 ton/ha = 3 kg/plot)	85.00 ab
S3 (30 ton/ha = 4,5 kg/plot)	93.33 ab
S4 (40 ton/ha = 6 kg/plot)	96.66 ab
S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot)	98.33 a
KK=6,71%	BNJ=11,96

Keterangan : Angka angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel 1 dilihat bahwa pemberian pupuk Kosplus dengan S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) adalah perlakuan terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan S0 dengan rerata presentase tumbuh tanaman 98,33 %. Pertumbuhan Kedelai lebih baik jika dibandingkan Penelitian Haitami, *et al* (2020) yaitu Pertumbuhan awal tanaman kedelai menunjukkan daya tumbuh rata-rata tanaman kedelai berkisar 81,25 %. Penambahan pupuk Kosplus pada perlakuan S5 dibandingkan dengan perlakuan S0 terdapat peningkatan persentase tumbuh yaitu 18,33 %. Pertumbuhan pada perlakuan S5 lebih baik dikarenakan kandungan yang terdapat pada pupuk Kosplus pada konsentrasi (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman kedelai. Benih kedelai dari varietas yang ditanam umumnya mampu melakukan imbibisi setelah biji ditanam pada kondisi tanah yang lembab. Air berimbisi melalui keseluruhan permukaan biji, termasuk daerah hilum dan mikofil. Berdasarkan SNI 01-6234.2-2003 daya kecambah benih kedelai memiliki batas minimum sebesar 80 % sehingga dapat dikatakan benih kedelai anjasmoro yang digunakan dalam penelitian masih dalam standar SNI.

Menurut (Hanafiah, 2007) mengatakan bahwa semakin banyak pupuk organik yang diberikan pada tanaman maka akan menghasilkan unsur hara N, P dan K dalam jumlah banyak. Karena unsur hara makro seperti N, P dan K sangat dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman. Hal ini diduga karena pemberian pupuk Kosplus masih sangat sedikit sehingga unsur hara yang diberikan belum tercukupi bagi tanaman Kedelai khususnya pada fase vegetatif. Selain itu yang mempengaruhi adalah tanah Ultisol, tanah Ultisol dengan

sifat fisik yang mengganggu pertumbuhan dan produksi tanaman adalah porositas tanah, laju infiltrasi dan permeabilitas tanah rendah sampai sangat rendah, kemantapan agregat dan kemampuan tanah menahan air yang rendah. Sedangkan sifat kimia tanah ultisol yang mengganggu pertumbuhan tanaman adalah pH yang rendah (masam) yaitu < 5,0 dengan kejenuhan basah rendah yaitu 29% dan KTK jenuh rendah yaitu sebesar 12,6 me/100 g.

Perlakuan P0 memberikan hasil terendah yaitu 80.00 %, hal ini disebabkan karena tidak dilakukan pemberian pupuk Kosplus hal ini sesuai dengan Rinsema (2010). yang mengatakan bahwa pupuk organik sangat berperan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara terutama N dan P. Selain itu juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan atau eksternal seperti cahaya matahari, suhu dan kelembaban udara. Cahaya matahari berperan penting dalam proses fotosintesis, sehingga sangat berpengaruh dalam pembuatan protein dan karbohidrat.

Selain tidak dilakukannya pemberian pupuk Kosplus pada perlakuan P0 tanah Ultisol juga berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman karena tanah ultisol mempunyai pori aerasi dan indeks stabilitas rendah yang menyebabkan tanah padat. Sejalan dengan pendapat Prasetyo dan syardikarta (2006), mengatakan tanah ultisol umumnya pekah terhadap erosi serta mempunyai pori aerasi dan indeks stabilitas rendah sehingga tanah mudah menjadi padat. Akibatnya pertumbuhan akar tanaman terhambat karena daya tembus akar kedalam tanah menjadi berkurang. Pemberian pupuk organik pada tanah biasa memperbaiki sifat fisik tanah.

Tinggi Tanaman .

Data hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman kedelai setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4),

menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos solid plus (KOSPLUS) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 42 hst. Rerata tinggi tanaman 42 hst terdapat pada tabel 2 dibawah ini

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman kedelai umur 42 dengan pemberian pupuk Kosplus

PERLAKUAN	RERATA (cm)
S0 (kontrol)	60.96 d
S1 (10 ton/ha = 1,5 kg/plot)	62.91 c
S2 (20 ton/ha = 3 kg/plot)	63.74 c
S3 (30 ton/ha = 4,5 kg/plot)	66.10 b
S4 (40 ton/ha = 6 kg/plot)	67,45 ab
S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot)	68.73 a
KK=0,86%	BNJ=1,59

Keterangan : Angka angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

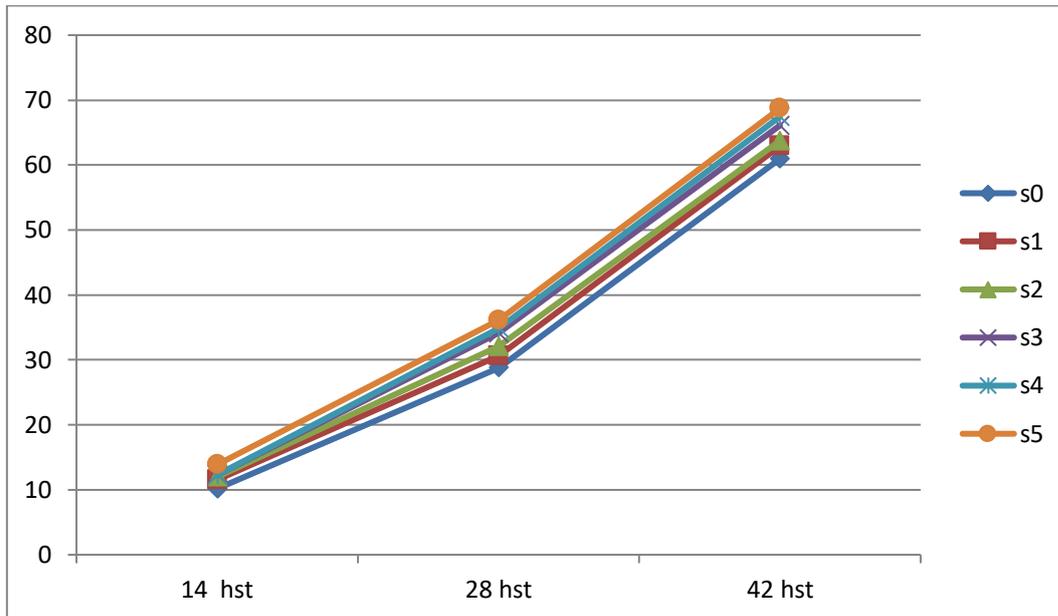
Berdasarkan tabel 2 dilihat bahwa pemberian pupuk Kosplus dengan S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) adalah perlakuan terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan S0 dengan rerata tinggi tanaman 68,73 cm. Penambahan pupuk Kosplus pada perlakuan S5 dibandingkan dengan perlakuan S0 terdapat peningkatan tinggi tanaman yaitu 7,77 cm. Pertumbuhan pada perlakuan S5 lebih baik dikarenakan kandungan yang terdapat pada pupuk Kosplus pada konsentrasi (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman kedelai. Pupuk Kosplus mengandung bahan organik yang berperan penting dalam memperbaiki sifat fisik, biologi seta struktur tanah, sehingga unsur hara yang diberikan akan tersedia bagi tanaman dan mudah diserap, maka pertumbuhan menjadi optimal terutama pada pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Lingga (1995), pupuk organik mengandung bahan organik yang sangat penting karena mempunyai peran diantaranya: dapat mengatur berbagai sifat tanah, sebagai penyangga persediaan unsur-unsur hara bagi tanaman dan dapat memperbaiki struktur tanah. jika dibandingkan dengan deskripsi (64-68 cm) hasil yang didapatkan diaatas deskripsi yaitu 68,73 cm.

Terjadinya penambahan tinggi dari suatu tanaman disebabkan karena berlangsungnya peristiwa pembelahan dan pemanjangan sel yang di pacu oleh pemberian Unsur hara N pada pupuk

Kosplus. Akibatnya aktivitas metabolisme dalam jaringan tanaman yang menghasilkan bahan organik yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan tinggi tanaman. Menurut Darmawan dan Baharsyah (2010), menyatakan ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang dapat mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman dan pembongkaran unsur-unsur dan senyawa-senyawa organik dalam tubuh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

Pada perlakuan S0 yaitu tanpa pemberian perlakuan terlihat bahwa pertumbuhan kurang baik, hal ini disebabkan karena tidak diberikakan pupuk Kosplus, dimana pupuk Kosplus ini bermanfaat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Penyebab kurang baiknya pertumbuhan tinggi tanaman kedelai pada perlakuan S0 dikarenakan tidak adanya penambahan pupuk organik sehingga struktur tanah tidak bagus, infiltrasinya juga kurang baik, kesuburan dan daya pegang airnya juga terhambat. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Kirchner, Wolum dan King (1993), bahwa bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah, infiltrasi, kesuburan dan daya pegang air yang menciptakan lingkungan yang baik bagi mikroorganisme tanah dalam memfiksasi N sehingga tanaman tumbuh dengan baik.

Laju pertumbuhan tinggi tanaman kedelai dapat dilihat pada grafik dibawah ini :



Dari grafik diatas dilihat bahwa laju perumbuhan tinggi tanaman kedelai dari umur 14, 28 dan 42 hst. Pertumbuhan pada pengamatan 14 hst didapatkan hasil 13,87 cm, selanjutnya pada pengamatan pada umur 28 hst didapatkan hasil 36,11 cm dan pengamatan pada umur 42 hst didapatkan hasil 68,77 cm. Dapat kita lihat laju pertumbuhan tinggi tanamam kedelai disebabkan oleh pemberian pupuk kompos solid plus (kosplus).

Umur Muncul Bunga (hari)

Data hasil pengamatan terhadap umur muncul bunga kedelai setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4), menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos solid plus (KOSPLUS) tidak berpengaruh nyata terhadap umur muncul bunga. Rerata umur muncul bunga terdapat pada tabel 3 dibawah ini

Tabel 3. Rerata umur muncul bunga tanaman kedelai dengan pemberian pupuk Kosplus.

PERLAKUAN	RERATA (Hst)
S0 (kontrol)	34.00
S1 (10 ton/ha = 1,5 kg/plot)	33.33
S2 (20 ton/ha = 3 kg/plot)	34.00
S3 (30 ton/ha = 4,5 kg/plot)	34.00
S4 (40 ton/ha = 6 kg/plot)	34.00
S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot)	34.00

KK=1.39%

Keterangan : Angka angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel 3 dilihat bahwa pemberian pupuk Kosplus dengan S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) adalah perlakuan terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan S1 dengan rerata umur muncul bunga tanaman 34,00 hst. Penambahan pupuk Kosplus pada perlakuan S5 dibandingkan dengan

perlakuan S0 terdapat peningkatan umur muncul bunga yaitu 0,67 hst. Pemberian pupuk kompos solid plus (KOSPLUS) tidak berpengaruh nyata terhadap umur muncul bunga hal ini disebabkan oleh pemberian pupuk kosplus dengan dosis yang lebih rendah maka akan mempengaruhi C-organik

tanah. Sesuai dengan penelitian Okalia et al (2017), mengatakan semakin tinggi pemberian dosis kosplus yang diberikan maka sumbangan bahan organik pada tanah juga lebih tinggi. Peningkatan C-organik tanah yang diberi kosplus 30 ton/ha lebih tinggi dibandingkan dengan kosplus 20 ton/ha dan 10 ton/ha. Meskipun kosplus mengandung C-organik yang lebih tinggi namun, jika dosis kecil dari 20 ton/ha maka kandungan C-organik tanahnya belum dapat meningkatkan kriteria C-organik tanah dan kandungan c-organik tanahnya juga akan lebih rendah. Jijika dibandingkan dengan deskripsi (35,7-39,4 hst) hasil yang didapatkan lebih rendah yaitu 34,00 hari. Perlakuan S1 adalah perlakuan paling lambat umur muncul bunga dibandingkan dengan perlakuan lainnya hal ini disebabkan unsur posfor terfiksasi pada tanah ultisol

dan perkembangannya menjadi lambat. Selain dipengaruhi oleh pemberian dosis yang lebih rendah tanah ultisol juga mempengaruhi umur muncul bunga. Menurut penelitian Fitriatin, Yuniarti, Turmuktini dan Ruswandi (2014) mengatakan tanah Ultisol merupakan tanah yang memiliki keasaman tanah, bahan organik rendah dan nutrisi makro rendah dan memiliki ketersediaan P sangat rendah

Umur Panen (hari)

Data hasil pengamatan terhadap umur panen kedelai setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4), menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos solid plus (KOSPLUS) berpengaruh nyata terhadap umur panen. Rerata umur panen terdapat pada tabel 4 dibawah ini

Tabel 4. Rerata umur panen tanaman kedelai dengan pemberian pupuk Kosplus.

PERLAKUAN	RERATA (Hst)
S0 (kontrol)	90.33 b
S1 (10 ton/ha = 1,5 kg/plot)	87.00 a
S2 (20 ton/ha = 3 kg/plot)	87.00 a
S3 (30 ton/ha = 4,5 kg/plot)	87.00 a
S4 (40 ton/ha = 6 kg/plot)	86.67 a
S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot)	86.67 a
KK=0.68%	BNJ=1.69

Keterangan : Angka angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel 4 dilihat bahwa pemberian pupuk Kosplus dengan S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) adalah perlakuan terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan S0 dengan rerata umur panen tanaman 86,67 hst. Penambahan pupuk Kosplus pada perlakuan S5 dibandingkan dengan perlakuan S0 terdapat peningkatan umur panen yaitu 3,66 hst. Pertumbuhan pada perlakuan S5 lebih baik dikarenakan kandungan yang terdapat pada pupuk Kosplus pada konsentrasi (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman kedelai

Pemberian pupuk kompos solid plus (KOSPLUS) berpengaruh nyata terhadap umur panen. Perlakuan S1 (10 ton/ha = 1,5 kg/plot), S2 (20 ton/ha = 3 kg/plot), S3 (30 ton/ha = 4,5 kg/plot) dan S4 (40 ton/ha = 6 kg/plot) tidak berbeda nyata dengan perlakuan S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot). Perlakuan yang terbaik terdapat pada S5 dengan rerata umur panen 86,67

hari, sedangkan perlakuan terendah pada perlakuan S1 dengan rerata umur panen 87,00 hari. Jijika dibandingkan dengan deskripsi (82,5 hari) hasil yang didapatkan lebih tinggi dbandingkan deskripsi yaitu 87,00 hari.

Setelah dilakukan pemberian pupuk kosplus pada lahan penelitian sifat fisik tanah menjadi berubah dan lebih baik dibandingkan sebelum dilakukan pemberian pupuk kosplus.

Perlakuan S5 adalah perlakuan yang paling baik hal ini disebabkan oleh unsur N yang terdapat pada pupuk Kosplus, hal ini sesuai dengan pernyataan Azis, (2006), bila perkembangan tanaman baik dan didukung oleh penambahan N yang cukup maka dapat mempercepat laju pembelahan dan pemanjangan sel, pertumbuhan akar, batang dan daun berlangsung cepat. Selain itu Sutoyo, (2011), mengatakan bahwa cepat atau lambatnya dipanen dipengaruhi oleh banyak factor

antara lain sifat genetika tanaman , curah hujan dan cahaya matahari. Ketersediaan air dan unsur hara yang cukup dan seimbang bagi tanaman yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman salah satunya adalah penambahan luas daun (Yusrianti, 2010)

Perlakuan S1, S2, S3 dan S4 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan S5, hal ini disebabkan pemberian dosis pada perlakuan tersebut masih kurang tercukupi kebutuhan unsur hara pada tanaman kedelai, selain itu pemberian kosplus dalam jumlah yang sesuai dapat meningkatkan kesuburan tanaman.

Perlakuan S1 adalah perlakuan terendah hal ini disebabkan karena pemberian dosis kosplus masih dalam jumlah yang sedikit. Maka diperlukan peningkatan dosis kosplus, untuk meningkatkan kesuburan tanah pada tanah

Ultisol, karena tanah ultisol adalah tanah yang tidak subur disebabkan rendahnya kandungan C-organik.

Same (2011), mengatakan bahwa tanah ultisol merupakan tanah yang tingkat kesuburannya rendah kandungan unsur hara N, P, K dan S yang rendah serta kandungan unsur Al, Fe dan Mn yabf tinggi seringkali mencapai tingkat yang berbahaya bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, Ultisol juga dapat mengikat unsur P menjadi tidak larut dan tidak tersedia bagi tanama

Jumlah Polong pertanaman (buah)

Data hasil pengamatan terhadap jumlah polong kedelai setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4), menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos solid plus (KOSPLUS) berpengaruh nyata terhadap jumlah polong. Rerata jumlah polong terdapat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Rerata jumlah polong tanaman kedelai dengan pemberian pupuk Kosplus.

PERLAKUAN	RERATA (buah)
S0 (kontrol)	111.39 c
S1 (10 ton/ha = 1,5 kg/plot)	125.30 bc
S2 (20 ton/ha = 3 kg/plot)	130.91 bc
S3 (30 ton/ha = 4,5 kg/plot)	134.50 b
S4 (40 ton/ha = 6 kg/plot)	139.97 ab
S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot)	155.80 a
KK=5.55%	BNJ=20.94

Keterangan : Angka angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel 5 dilihat bahwa pemberian pupuk Kosplus dengan S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) adalah perlakuan terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan S0 dengan rerata jumlah polong 155,80 polong/tanaman. Penambahan pupuk Kosplus pada perlakuan S5 dibandingkan dengan perlakuan S0 terdapat jumlah polong tumbuh yaitu 44,41 polong/tanaman. Pertumbuhan pada perlakuan S5 lebih baik dikarenakan kandungan yang terdapat pada pupuk Kosplus pada konsentrasi (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman kedelai.

Berdasarkan tabel 9 dilihat bahwa jumlah polong mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya dosis kosplus yang diberikan pada tanah ultisol. Perlakuan S1 (10 ton/ha = 1,5 kg/plot) tidak berbeda nyata dengan S2 (20 ton/ha = 3 kg/plot), kedua perlakuan tersebut berbeda nyata

dengan perlakuan S3 (30 ton/ha = 4,5 kg/plot) dan S4 (40 ton/ha = 6 kg/plot). Perlakuan yang terbaik terdapat pada S5 dengan jumlah polong 155.80 polong/tanaman, sedangkan perlakuan terendah pada perlakuan S0 (kontrol) 111.39 polong/tanaman.

Perlakuan S5 dengan jumlah polong/tanaman sebanyak 155.80 polong yang merupakan hasil tertinggi pada tanah ultisol, hal ini disebabkan karena dosis kosplus yang tinggi sehingga menyumbangkan bahan organik pada tanah yang paling banyak sehingga jumlah unsur hara yang di serap oleh tanaman tercukupi. Unsur hara fosfor (P) sangat berperan dalam pertumbuhan generatif, sehingga selain berpengaruh dalam pembentukan bunga, juga berpengaruh terhadap pembentukan buah dan biji serata mempercepat pematangan buah bagi

tanaman. Fosfor dimanfaatkan agar tanaman mampu berproduksi dengan optimal. Selain fosfor, salah satu unsur lain yang terdapat pada kompos Kosplus adalah Kalium (K). Menurut Bambang (2007) Unsur K membantu pembentukan protein dan karbohidrat dan berperan dalam pertumbuhan tanaman, pembentukan polong dan biji.

Selain meningkatkan ketersediaan hara, pemberian kosplus juga dapat memperbaiki kondisi fisik tanah menjadi lebih gembur, karena kosplus mengandung 39, 27% C-organik. Kondisi fisik tanah tersebut mampu menahan air dan tanaman mampu menyerap unsur hara yang tersedia, sehingga tanaman kedelai dapat tumbuh dengan baik. Menurut Hardjowigeno (1992), penambahan bahan organik ke dalam tanah juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti meningkatkan kemampuan menahan air, merangsang granulasi agregat dan mementapkannya, menurunkan plastisitas, kohesi dan sifat buruk lainnya dari liat.

Perlakuan S0 adalah hasil jumlah polong terendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya ini merupakan dampak dari tidak dilakukannya pemberian pupuk kosplus yang dapat menunjang pembentukan polong tersebut. Hakim *et al* (1986). Mengatakan, bahwa tanaman yang kekurangan unsur hara akan memperlihatkan pertumbuhan yang tidak normal. Ketersediaan unsur hara fosfor didalam tanah berfungsi untuk pembentukan polong. Sudjiati (1989), mengemukakan bahwa untuk mendapatkan pertumbuhan

dan produksi yang baik, tanaman membutuhkan unsur hara yang seimbang. Sutedjo (1987), melanjutkan, tanaman tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak tersedia.

Bila dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan Santun (2016), yang melakukan pemberian kompos Sludge pada tanaman kacang tanah, maka perlakuan terbaik terdapat pada pemberian 10 ton/ha menghasilkan polong terbanyak, berbeda dengan penelitian ini untuk kedelai yang di tanam pada tanah sub soil Ultisol ini disebabkan karena pada sub soil Ultisol kandungan bahan organik sangat rendah, ini sejalan dengan Prasetyo dan Suriadikarta (2006), menyatakan bahwa beberapa kendala yang umum pada tanah sub soil Ultisol adalah keasaman yang tinggi, kejenuhan Al yang tinggi, miskin hara makro terutama P, K, Ca, dan Mg serta kandungan bahan organik yang rendah. Selain kondisi tanah jenis tanaman yang merupakan tanaman kedelai yang umumnya lebih panjang jika dibandingkan jagung yang dosis Kosplus terbaik pada pemberian 30 ton/ha.

Berat Polong Pertanaman (gram)

Data hasil pengamatan terhadap berat polong kedelai setelah dilakukan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos solid plus (KOSPLUS) berpengaruh nyata terhadap berat polong tanaman. Rerata berat polong terdapat pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Rerata berat polong pertanaman kedelai dengan pemberian pupuk Kosplus

PERLAKUAN	RERATA (gram)
S0 (kontrol)	44.98 c
S1 (10 ton/ha = 1,5 kg/plot)	49.80 bc
S2 (20 ton/ha = 3 kg/plot)	52.35 bc
S3 (30 ton/ha = 4,5 kg/plot)	54.24 b
S4 (40 ton/ha = 6 kg/plot)	56.51 ab
S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot)	63.12 a
KK=4.92%	BNJ=7.46

Keterangan : Angka angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Berdasarkan tabel 6 dilihat bahwa pemberian pupuk Kosplus dengan S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) adalah perlakuan terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan S0 dengan rerata berat polong 63,12 gram/tanaman. Penambahan pupuk Kosplus pada perlakuan S5 dibandingkan dengan

perlakuan S0 terdapat peningkatan berat polong yaitu 18,14 gram/tanaman. Pertumbuhan pada perlakuan S5 lebih baik dikarenakan kandungan yang terdapat pada pupuk Kosplus pada konsentrasi (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman kedelai.

Pemberian pupuk kompos solid plus (KOSPLUS) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai pada tanah Ultisol memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter berat polong. Perlakuan S1 (10 ton/ha = 1,5 kg/plot) tidak berbeda nyata dengan S2 (20 ton/ha = 3 kg/plot), kedua perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan S3 (30 ton/ha = 4,5 kg/plot) dan S4 (40 ton/ha = 6 kg/plot). Perlakuan yang terbaik terdapat pada perlakuan S5 dengan berat polong 63.12 gram/tanaman, sedangkan perlakuan terendah pada perlakuan S0 yaitu 44.98 gram/tanaman.

Perlakuan S5 adalah perlakuan terbaik hal ini disebabkan oleh pupuk Kosplus yang mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman. Menurut Okalia, Eward dan Haitami (2017), bahwa pupuk Kosplus memiliki nilai PH 7.9, C b.Organik (C) 39,27%, nitrogen 2,10% C/N 18,70, fosfor (P) 1,25%, Kalium (K) 2,27%, Kalsium (Ca) 1,57 dan magnesium (Mg) 0,64%. Unsur P merupakan unsur hara esensial yang dibutuhkan dalam jumlah yang cukup oleh tanaman, menurut Kartasapoetra dan Sutedjo (2005), tersedianya unsur hara fosfor akan mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah serta dapat meningkatkan produksi biji-bijian. Lebih lanjut Sutedjo (2008) mengatakan bahwa unsur hara Magnesium (Mg) berfungsi untuk meningkatkan kualitas dari buah dan biji serta berperan dalam pembentukan buah.

Tabel 7. Rerata berat biji pertanaman kedelai dengan pemberian pupuk Kosplus.

PERLAKUAN	RERATA (gram)
S0 (kontrol)	25.70 c
S1 (10 ton/ha = 1,5 kg/plot)	29.86 bc
S2 (20 ton/ha = 3 kg/plot)	31.46 b
S3 (30 ton/ha = 4,5 kg/plot)	33.35 ab
S4 (40 ton/ha = 6 kg/plot)	35.24 ab
S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot)	38.46 a
KK=6.01%	BNJ=5.52

Keterangan : Angka angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel 7 dilihat bahwa pemberian pupuk Kosplus dengan S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) adalah perlakuan terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan S0 dengan rerata berat biji 38,46 gram/tanaman. Penambahan pupuk Kosplus pada perlakuan S5 dibandingkan dengan perlakuan S0 terdapat peningkatan berat biji yaitu 12,76 gram/tanaman. Pertumbuhan pada perlakuan S5 lebih baik dikarenakan

Dengan demikian unsur hara Magnesium (Mg) yang terkandung Kosplus ini berpengaruh dalam berat buah tanaman kacang kedelai.

S0 merupakan hasil berat polong yang terendah dari semua perlakuan, hal ini di sebabkan karena tanaman tersebut tidak mendapatkan suplai unsur hara dari tanah sehingga pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal. Andoko (2002) menjelaskan bahwa hal ini ada kaitannya dengan unsur hara makro dan mikro dalam jumlah yang optimal yang akan mendorong hasil tanaman menjadi lebih baik. Untuk mendapatkan tanaman yang tumbuh optimal dibutuhkan pemupukan yang sesuai kebutuhan tanaman. Pemupukan tanaman yang sesuai dengan kebutuhan dan tingkat kecukupan haranya akan mengakibatkan gangguan pada tanaman (Ardiningsih, 2000). Hal ini di tambahkan oleh Pitojo (2010), kekurangan unsur hara Fospor menyebabkan tanaman kacang kerdil, kurus, daun berukuran kecil dan berwarna hijau pucat, polong yang terbentuk sedikit dan hasil rendah.

Berat Biji Pertanaman (gram)

Data hasil pengamatan terhadap berat biji kedelai setelah dilakukan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos solid plus (KOSPLUS) berpengaruh nyata terhadap berat biji tanaman. Rerata berat biji terdapat pada tabel 7 dibawah ini.

kandungan yang terdapat pada pupuk Kosplus pada konsentrasi (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman kedelai

Berdasarkan tabel 7 dilihat bahwa pemberian pupuk kompos solid plus (KOSPLUS) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai pada tanah Ultisol memberikan pengaruh yang nyata terhadap para meter berat biji. Perlakuan S3 (30

ton/ha = 4,5 kg/plot) tidak berbeda nyata dengan S4 (40 ton/ha = 6 kg/plot), kedua perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan S1 (10 ton/ha = 1,5 kg/plot) dan S2 (20 ton/ha = 3 kg/plot). Perlakuan yang terbaik terdapat pada perlakuan S5 dengan berat biji 38.46 gram/tanaman, sedangkan perlakuan terendah pada perlakuan S0 yaitu 25.70 gram/tanaman

Berat biji merupakan indikator yang penting untuk mengetahui akumulasi biomasa serta imbalan fotosintesis pada masing-masing organ tanaman. Menurut Nurjen et al (2002), berat biji tanaman merupakan hasil bersih dari foto sintesis. Berat biji merupakan salah satu indikator pertumbuhan tanaman, pertumbuhan tanaman didahului oleh pembelahan sel, pembesaran sel, dan diferensiasi sel yang membentuknya sehingga tanaman menjadi tumbuh dan berkembang. Pertumbuhan tanaman meningkat dengan meningkatnya pasokan hara yang diberikan sesuai dengan kebutuhannya.

Perlakuan S5 adalah perlakuan terbaik hal ini disebabkan oleh Unsur P yang berperan dalam pembentukan biji, Unsur hara P dapat membentuk ikatan fosfat berdaya tinggi yang dipergunakan untuk mempercepat proses fisiologi. Menurut Sutedjo (2002) fungsi dari fosfor (P) dalam tanaman yaitu dapat mempercepat pertumbuhan akar semai, dapat mempercepat serta memperkuat tanaman mudah menjadi dewasa pada umumnya, dan dapat mempercepat pembungan dan pemsakan buah, biji.

Berbeda nyatanya berat biji tanaman pada masing-masing perlakuan kompos Kosplus dikarenakan tersedianya unsur hara yang terdapat dalam pupuk tersebut yang sangat berguna bagi pertumbuhan vegetatif tanaman sebagai komponen dalam menyusun tanaman seperti daun, batang dan akar sehingga akan mempengaruhi bobot biji tanaman kedelai.

Salah satu unsur hara yang berperan penting dalam pembentukan berat biji adalah unsur P fosfor.

Perlakuan S0 adalah perlakuan terendah hal ini disebabkan tanpa pemberian Kosplus menyebabkan unsur hara P yang di serap sedikit atau kekurangan Unsur P, seperti yang disampaikan Sumarno (1987), tanaman yang kekurangan unsur P mengakibatkan tanaman kedelai tumbuh kurus dan kerdil, dan berwarna hijau pucat, biji yang terbentuk pun sedikit dan hasilnya sangat rendah. Selain itu lahan penelitian juga merupakan tanah ultisol yang dikenal memiliki unsur hara yang rendah, ini sejalan dengan Prasetyo dan Suriadikarta (2006), beberapa Kendal yang umum pada tanah Ultisol adalah kemasaman tanah yang tinggi, pH rata-rata < 4.50, kejenuhan Al yang tinggi, miskin hara makro terutama P, K, Ca, dan Mg seta kandungan bahan organik rendah. Jadi pada perlakuan yang lain dengan penambahan kosplus dapat memperbaiki masalah tersebut.

Menurut Harjiwigeno (2003), bahwa tanah ultisol pada umumnya mempunyai kadar bahan organik yang rendah (<1%). Pupuk Kosplus yang belum mampu meningkatkan kandungan organik pada tanah Ultisol juga disebabkan oleh dosis yang diberikan masih dalam jumlah yang sedikit maka dosis pupuk yang diberikan perlu ditingkatkan supaya dapat memperbaiki struktur tanah dan dapat meningkatkan Kapasitas Tukar Kation (KTK) sehingga dipupuk dengan dosis tinggi hara tanaman tidak mudah tercuci

Berat 100 Biji (gram/plot)

Data hasil pengamatan terhadap berat 100 biji kedelai setelah dilakukan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos solid plus (KOSPLUS) berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji tanaman. Rerata berat 100 biji terdapat pada tabel 8 dibawah ini.

Tabel 8. Rerata berat 100 biji tanaman kedelai dengan pemberian pupuk Kosplus.

PERLAKUAN	RERATA (gram)
S0 (kontrol)	13.60 c
S1 (10 ton/ha = 1,5 kg/plot)	14.64 bc
S2 (20 ton/ha = 3 kg/plot)	14.93 bc
S3 (30 ton/ha = 4,5 kg/plot)	15.40 ab
S4 (40 ton/ha = 6 kg/plot)	15.49 ab
S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot)	16.72 a
KK=3.67%	BNJ=1.57

Keterangan : Angka angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan tabel 8 dilihat bahwa pemberian pupuk Kosplus dengan S5 (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) adalah perlakuan terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan S0 dengan rerata berat 100 biji 16,72 gram/plot. Penambahan pupuk Kosplus pada perlakuan S5 dibandingkan dengan perlakuan S0 terdapat peningkatan berat 100 biji yaitu 3,12 gram/plot. Pertumbuhan pada perlakuan S5 lebih baik dikarenakan kandungan yang terdapat pada pupuk Kosplus pada konsentrasi (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman kedelai.

Berdasarkan tabel 8 dilihat bahwa pemberian pupuk kompos solid plus (KOSPLUS) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai pada tanah Ultisol memberikan pengaruh yang nyata terhadap para meter berat 100 biji. Perlakuan S1 (10 ton/ha = 1,5 kg/plot) tidak berbeda nyata dengan S2 (20 ton/ha = 3 kg/plot), kedua perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan S3 (30 ton/ha = 4,5 kg/plot) dan S4 (40 ton/ha = 6 kg/plot). Perlakuan yang terbaik terdapat pada perlakuan S5 dengan berat 100 biji 16,72 gram/tanaman, sedangkan perlakuan terendah pada perlakuan S0 yaitu 13.60 gram/tanaman. Jika dibandingkan dengan deskripsi (14,8-15,3) hasil yang didapatkan di atas deskripsi yaitu 16,72 gram.

Perlakuan S5 adalah perlakuan terbaik hal ini disebabkan oleh pemberian pupuk Kosplus yang seimbang akan membantu dalam penambahan berat 100 biji, hal ini sesuai dengan deskripsi dengan berat 100 biji tanaman kedelai varietas anjasmoro yakni 14, 8,15,3 Gram itu berarti dengan pemberian Kosplus semakin meningkatkan rata-rata berat 100 biji tanaman kedelai varietas anjasmoro pada tanah Ultisol.

Menurut Kamil (1979), berat 100 biji tergantung pada banyaknya bahan kering yang terdapat dalam biji dan bentuk biji yang dipengaruhi oleh genetik tanaman itu sendiri. Soeprapto (2002) menyatakan bahwa berat 100 biji termasuk sifat yang memiliki variasi yang rendah dan memiliki ilia heritabilitas yang tinggi, sehingga sifat tersebut lebih dikendalikan oleh factor genetiknya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berbeda nyatanya perlakuan S3 dan S4 disebabkan pemberian Kosplus sebagai pupuk berperan efektif dalam menambah kandungan unsur hara dalam tanah, Unsur yang berpengaruh dalam berat 100 biji adalah P, dimana Kosplus mengandung 1,25% Unsur P. Menurut Kartasapoetra dan Sutrdjo (2005), tersedianya unsur hara forpor akan Memper cepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah serta dapat meningkatkan produksi biji-bijian. Selain unsur P selanjutnya yang mempengaruhi berat 100 biji adakah besarnya N yang dihasilkan dari dekomposisi mampu mencukupi kebutuhan N tanaman kedelai. Semakin baik pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai maka proses fotosintesis akan berjalan dengan baik sehingga fotosintesis yang di hasilkan makin banyak. Hasil fotosintesis dari fase fegetatif ke fase generatif akan disimpan sebagai cadangan makanan dalam bentuk karbihidrat yang berupa biji. Semakin tinggi fotosintrat maka hasil biji juga akan semakin meningkat (Zainal, 2013).

Perlakuan S0 merupakan perlakuan tanpa pemberian Kosplus atau kontrol memiliki hasil berat 100 biji terendah dari semua perlakuan hal ini disebabkan dengan tidak adanya tambahan hara yang diberikan seperti perlakuan lainnya, ini sesuai dengan pendapat Ardiningsih (2000), pemupukan tanaman yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan tingkat kecukupan hara nya akan mengakibatkan gangguan pada tanaman, hal ini ditambahkan oleh Pitojo(2010), kekurangan Unsur fospor menyebabkan tanaman kacang kerdil, kurus, daun berukuaran kecil dan berwarna hijau pucat, polong yang terbentuk sedikit dan hasil rendah.

Menurut Soegiman (1982), suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam keadaan cukup dan berimbang dalam tanah. Ditambahkan oleh Sarief (1985) meningkatkan unsur hara dapat menghasilkan protein lebih banyak dan meningkatkan fotosintesis pada tanaman, sehingga ketersediaan karbohidrat akan meningkat yang dapat meningkatkan untuk memproduksi biji lebih banyak.

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pemberian kompos solid plus (KOSPLUS) terhadap pertumbuhan

dan produksi kacang kedelai (*Glycine max L.*) pada tanah Ultisol memberikan pengaruh yang nyata pada 7 parameter pengamatan, namun tidak berpengaruh pada umur berbunga. Hasil yang terbaik terdapat pada perlakuan S5 pemberian Kosplus (50 ton/ha = 7,5 kg/plot) dengan tinggi tanaman 68,73 cm, Umur panen 86,67, jumlah polong 155,80 buah/tanaman, berat polong 63,12 gam/tanaman, berat biji 38,46 gram/tanaman dan pada berat 100 biji 16,72 gam/plot.

DAFTAR PUSTAKA

- Andoko, A. 2002. *Budidaya Padi Secara Organik. Penebar Swadaya. Jakarta*
Badan Pusat Statistik. 2009. Riau dalam Angka. Provinsi Riau.
- Aziz, 2006, *Variable Responsis On Early Developmet, Jurnal Microbiology. Malaysia.*
- Badan Pusat Statistik Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi (2015), *Produksi Kacang Kedelai. Teluk Kuantan.*
- Bambang, 2007. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman. Jurnal Universitas Bengkulu.*
- Berdasarkan Data Laporan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi (2018), *Produksi Kacang Kedelai. Teluk Kuantan.*
- Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi, 2015. *Laporan Tahunan Keadaan Tanah di Kabupaten Kuantan Singingi. Teluk Kuantan.*
- Haitami A, Indrawanis Elfi, Ezward Chairil, Wahyudi, 2020. Keragaan Pertumbuhan dan Produksi beberapa Barietas Kedelai (*Glycine max L.*) Pada Gawangan TBM Kelapa Sawit. *Jurnal Agrotekma* 4 (2) : 73-82 [doi : 10.31289/agr.v4i2.3294](https://doi.org/10.31289/agr.v4i2.3294)
- Hardjowigeno, S. 1992. *Ilmu Tanah. Mediaya Utama Sarana Perkasa, Jakarta..*
- Kamil, J, 1979. *Teknologi Benih. Angkas Raya Padang.*
- Kirchaner, M. J., A. G. Wolum, and L. D. King. 1993. *Soil Microbiology and Biochemistry. Soi Sci. Am. J., 57(1)* hal: 1289-1295.
- Krisnawati, 2017. *Kedelai sebagai sumber pangan fungsional.* Balai penelitian tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Malang. 9 hlm.
- Nurjen, M ., Sudiarso, dan Agung N. 2002. *Peran Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk Nitrogen (Urea) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (Phaseolus Radiatus L.) Varietas Sriti. Agrivita* 24 (1): 1-8 hal.
- Okalia, D, Ezward, E dan Haitami, A. 2017. *Pengaruh Berbagai Dosis Kompos Solid Plus (KOPLUS) Dalam Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Ultisol Di Kabupaten Kuantan Singingi. JURNAL AGROQUA* Vol. 15 No. 1, Juni 2017
- Pratsetyo B. H. dan Suriadikarta D. A. (2006). Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering Di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian, 25(2).* Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor
- Same M. 2011. Serapan Phospat dan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Pada Tanah Ultisol Akibat Cendawan Mikoriza Abuscula. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. Vol. 11 (2): 69-76. ISSN 1410-5020.* Lampung.
- Santun, 2016. *Uji Pemberian Kompos Sludge Terhadap Produksi Kacang Tanah. Skripsi. Universitas Islam Kuantan Singingi. Teluk Kuantan.*
- Soeprapto, H. S. 2002. *Bertanam Kedelai. Penebar Suwadaya. Jakarta.*
- Sutedjo, M.M. 2008. *Pupuk dan Cara Pemeupukan.* Rineka Putra. Jakarta. 176 hal.
- Zainal, M. 2013. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine ma L.*) Pada Berbagai Tingkat Pemupukan N dan Pupuk Kandang Ayam. Unuversitas Brawijaya. Jawa Timur