

Respon Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Varietas Anjasmoro Terhadap Pemberian Bokashi Serabut Buah Kelapa Sawit

Muhammad Arifin^{1*}, Chatimatun Nisa², Zuraida Titin Mariana³

ABSTRACT

Decreasing of production soybean caused by low soil fertility with supply organic fertilizer can increase soil fertility, decrease toxic environment from using chemist fertility. Organic fertilizer from fibers oil palm contain 0,32% Nitrogen; 0,08% Phosfor; 0,47% Potassium; 0,02 Magnesium and 0,11 Calcium. This research is an experiment conducted in the bed by using (RAL) one factor with 6 treatment, 5 replication and 30 unit experiment. The treatment consists of a). Control (0 ton/ha) b). 5 ton/ha c). 10 ton/ha d). 15 ton/ha e). 20 ton/ha and f). 25 ton/ha fibers palm oil of bokashi. 25 ton/ha fibers palm oil of bokashi increased supply for wet seed and dry seed weight of soybean. Treatment 5, 10, 15, 20 and 25 ton/ha fibers palm oil of bokashi not significant for availability N dan K in soil of 2 weeks incubation, but significant for availability P in soil. 20 ton/ha fibers palm oil of bokashi supply availability P to upper.

KEY WORDS : soybean, fertillizer, fibers palm oil

1. PENDAHULUAN

Kedelai merupakan tanaman pangan penting setelah padi dan jagung. Produksi kedelai nasional berdasarkan angka tetap tahun 2011 adalah sebesar 851,29 ribu ton biji kering atau turun sebesar 55,74 ton (61,5%) dibandingkan 2010. Salah satu upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan cara pemupukan baik pupuk organik dan pupuk anorganik. Menurut Munthe et al., (2006), penggunaan pupuk organik bermanfaat untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia, sehingga dosis pupuk dan dampak pencemaran lingkungan akibat penggunaan pupuk kimia dapat dikurangi. Penggunaan pupuk organik juga dapat meningkatkan mikroorganisme tanah yang sangat bermanfaat dalam menyediakan unsur hara tanah dan memperbaiki lingkungan (Departemen Pertanian, 2005).

Limbah serat tersebut sebanyak 15 % dari TBS. Serat memiliki kadar zat kering 62 % (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2005). Serat buah (fiber) kelapasawit masih mengandung nitrogen 0,32%; posfor 0,08%; kalium 0,47%; magnesium 0,02% dan kalsium sebesar 0,11% (Gubuk tani, 2011). Sehingga dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat bokashi.

¹Jur. Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

²Pro.Stu. Budidaya Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

³Jur. Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

* email: MUHAMMADARIFN240494@gmail.com

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis pupuk bokashi limbah serabut buah kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jack.) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill).

2. METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di rumah pembuatan pupuk organik, serta Laboratorium Kimia Tanah Jurusan Tanah dan di lahan Hortikultura dan Perkebunan (HORTIBUN) Faperta ULM. Penelitian ini dilaksanakan dimulai pada bulan September 2016 - Januari 2017.

Percobaan ini menggunakan rancangan lingkungan Rancangan Acak Lengkap (RAL), faktor tunggal. Faktor yang akan diteliti adalah uji kompos serabut buah (fiber) kelapa sawit yang terdiri dari 5 uji perlakuan dan 1 tanpa kompos dengan ulangan dilakukan sebanyak 5 kali disetiap perlakuan:

Faktor kompos serabut buah (fiber) kelapa sawit.

K0 = Tanpa kompos.

K1 = 5 ton/ha pupuk kompos serabut buah kelapa sawit (fiber)

K2 = 10 ton/ha pupuk kompos serabut buah kelapa sawit (fiber)

K3 = 15 ton/ha pupuk kompos serabut buah kelapa sawit (fiber)

K4 = 20 ton/ha pupuk kompos serabut buah kelapa sawit (fiber)

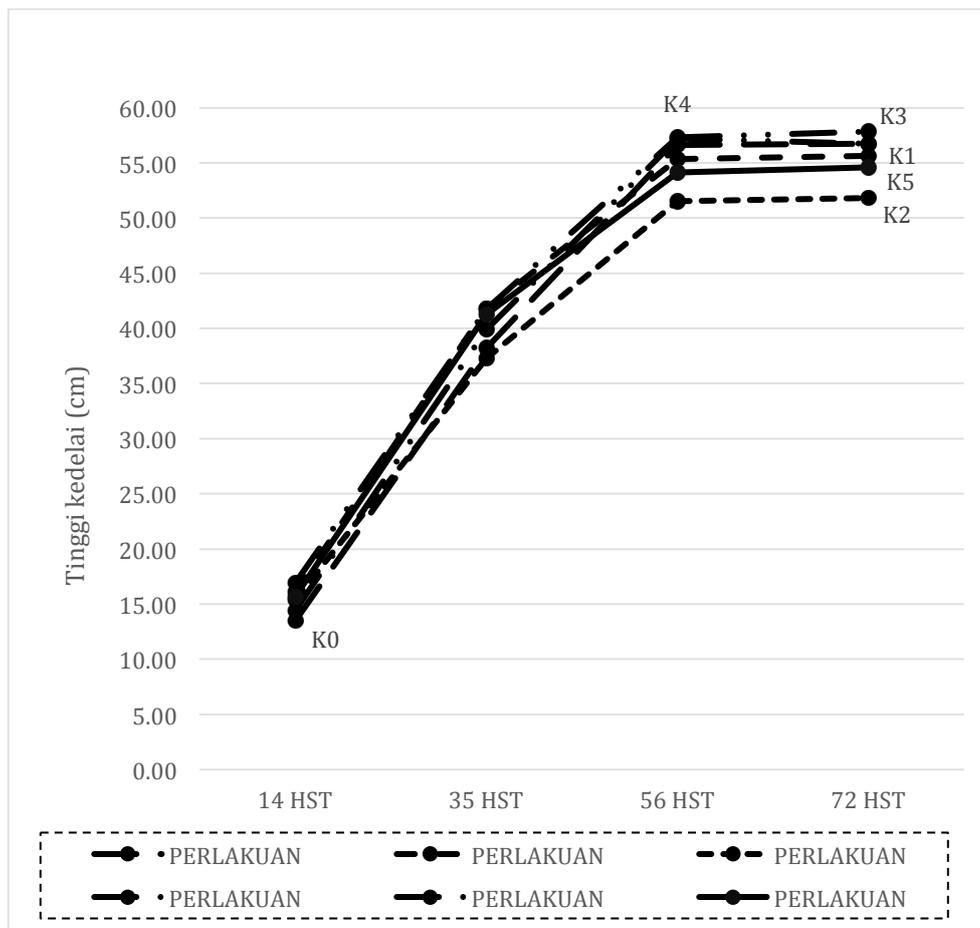
K5 = 25 ton/ha pupuk kompos serabut buah kelapa sawit (fiber)

Jadi jumlah keseluruhan polybag adalah 30, dimana setiap polybag terdiri dari 1 tanaman serta diambil tanaman sebanyak 30 tanaman sebagai sampel. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji kehomogenan ragam Barlett's pada taraf nyata 0,05%. Seandainya data tidak homogen dilakukan transformasi, sebaliknya data yang diperoleh homogen maka dilanjutkan dengan analisis ragam untuk mengetahui perlakuan mana yang berpengaruh dengan menggunakan uji F padataraf nyata 5% dan 1%, dan selanjutnya dilakukan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nya 5% untuk mengetahui perlakuan mana yang paling berpengaruh.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

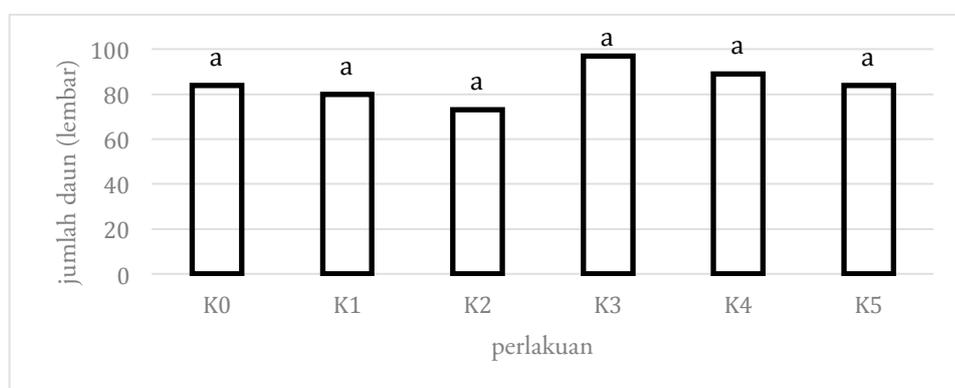
Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit terhadap rata-rata tinggi tanaman kedelai menunjukkan bahwa dari umur 14 sampai 77 HST tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan (Gambar 1). Pada umur 56 HST, tanaman kedelai varietas Anjasmoro tidak menunjukkan kenaikan tinggi tanaman lagi.



Gambar 1. Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit terhadap rata-rata tinggi tanaman kedelai .

Jumlah daun

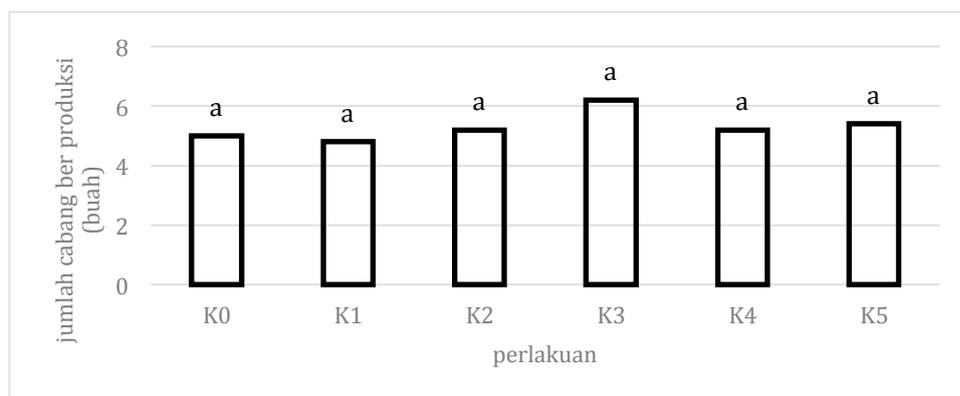
Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit terhadap rata-rata jumlah daun tanaman kedelai menunjukkan bahwa sampai 56 HST tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan (Gambar 2). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah daun berkisar antara 73 – 97 lembar. Pada perlakuan K3 (dosis bokasi serabut buah kelapa sawit 15 ton/ha) jumlah daun menunjukkan hasil cenderung lebih tinggi yaitu 97 buah.



Gambar 2. Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit terhadap rata-rata jumlah daun umur 56 HST

Jumlah cabang produktif

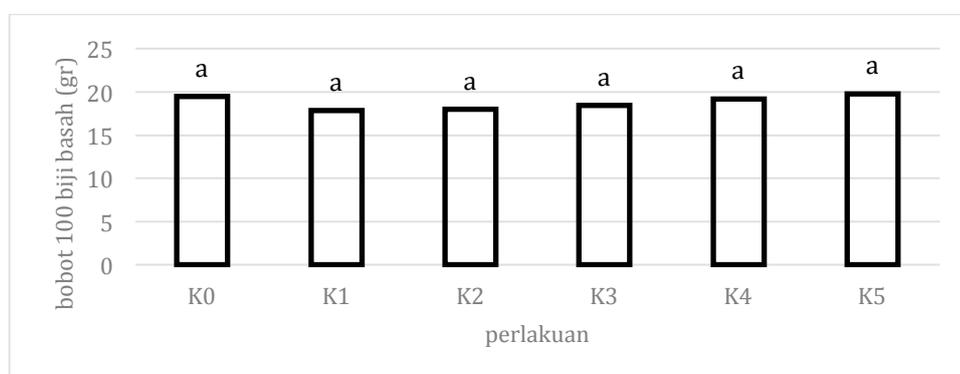
Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit terhadap rata-rata jumlah cabang produktif tanaman kedelai menunjukkan bahwa sampai 49 HST tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan (Gambar 3). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah cabang berkisar antara 4 – 6 cabang produktif. Pada perlakuan K3 (dosis bokasi serabut buah kelapa sawit 15 ton/ha) jumlah cabang produktif menunjukkan hasil cenderung lebih tinggi yaitu 6 cabang produktif.



Gambar 3. Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit terhadap rata-rata jumlah cabang berproduksi umur 49 hst

Bobot 100 biji basah

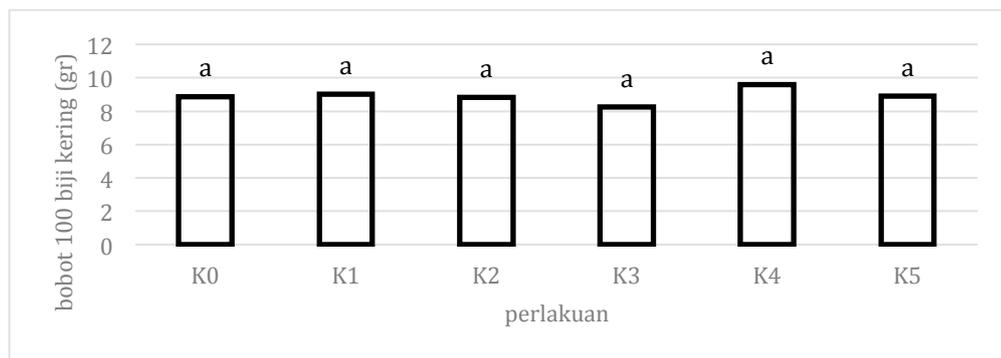
Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata bobot 100 biji basah tanaman kedelai pada semua perlakuan (Gambar 4). Perlakuan K5 (dosis bokasi serabut buah kelapa sawit 25 ton/ha) memiliki bobot 100 biji basah cenderung lebih tinggi yaitu 20 gr.



Gambar 4. Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit terhadap rata-rata bobot 100 biji basah

Bobot 100 biji kering

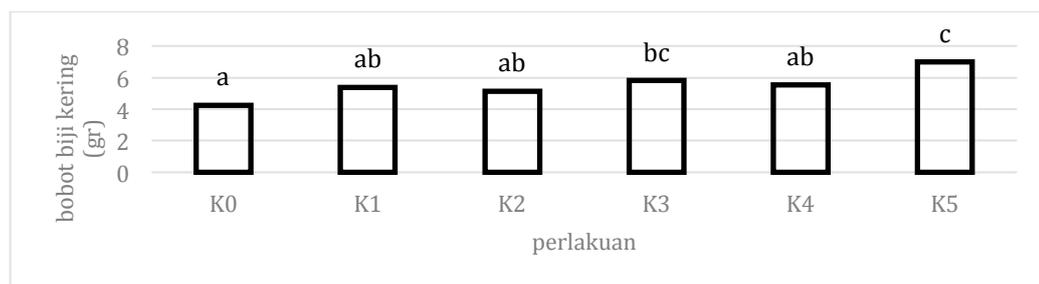
Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata bobot 100 biji kering tanaman kedelai pada semua perlakuan (Gambar 5). Perlakuan K4 (dosis bokasi serabut buah kelapa sawit 20 ton/ha) memiliki bobot 100 biji kering cenderung lebih tinggi yaitu 10 gr.



Gambar 5. Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit terhadap rata-rata bobot 100 biji kering

Bobot biji basah per polybag

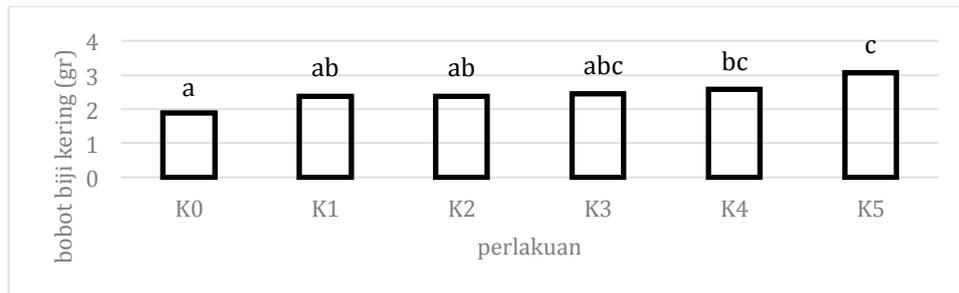
Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap rata-rata bobot biji basah tanaman kedelai per polybag (Gambar 6). Pada perlakuan K5 (dosis bokasi serabut buah kelapa sawit 25 ton/ha) menunjukkan hasil bobot biji basah lebih tinggi yaitu 6,99 gr dan perlakuan K0 (tanpa pemberian bokasi) menunjukkan hasil paling rendah yaitu 4,25 gr.



Gambar 6. Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit terhadap rata-rata bobot biji basah per polybag.

Bobot biji kering per polybag

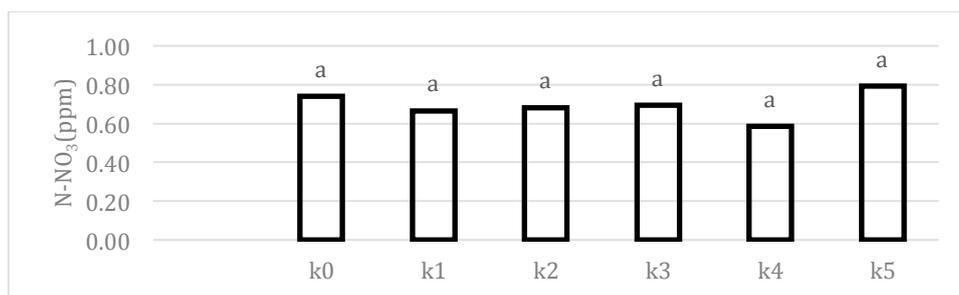
Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap rata-rata bobot biji kering tanaman kedelai per polybag (Gambar 7). Pada perlakuan K5 (dosis bokasi serabut buah kelapa sawit 25 ton/ha) menunjukkan hasil bobot biji basah lebih tinggi yaitu 3,07 gr dan perlakuan K0 (tanpa pemberian bokasi) menunjukkan hasil paling rendah yaitu 1,89 gr.



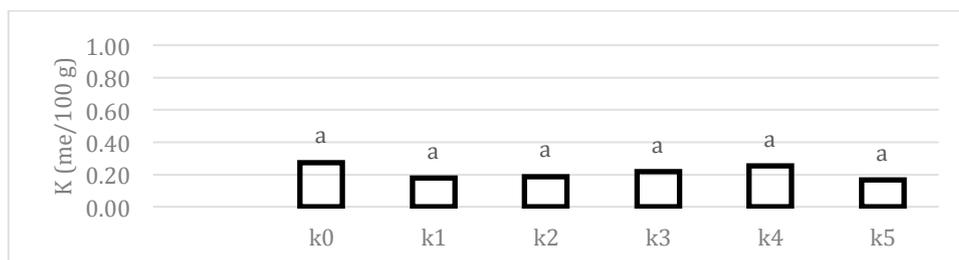
Gambar 7. Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit terhadap rata-rata bobot biji kering per polybag.

N, P, K tersedia dalam tanah

Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit yang diberikan ke dalam tanah dengan inkubasi 2 minggu tidak berpengaruh nyata terhadap ketersediaan nitrogen dalam bentuk nitrat $N-NO_3^-$ (Gambar 7) dan ketersediaan kalium dalam tanah (Gambar 9). Perlakuan K5 (dosis bokasi serabut buah kelapa sawit 25 ton/ha) cenderung lebih tinggi ketersediaan nitrogen (0,79 ppm) dibandingkan perlakuan lainnya.



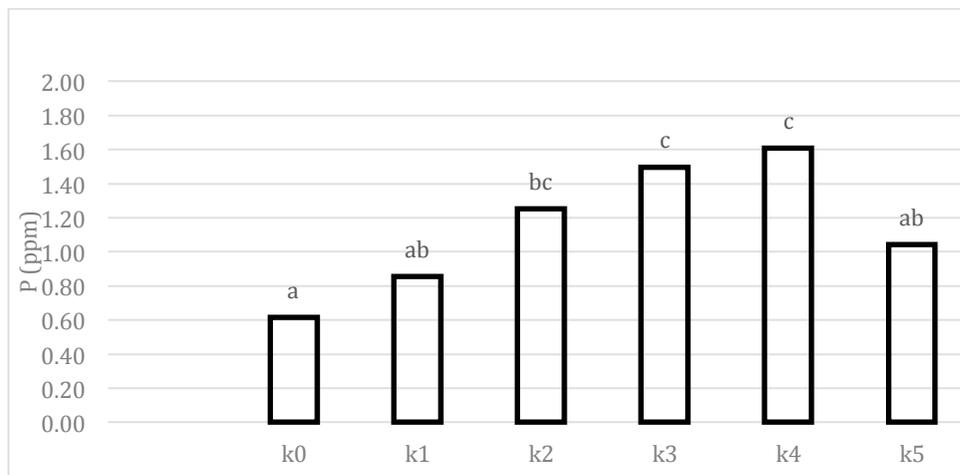
Gambar 8. Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit terhadap ketersediaan nitrogen dalam tanah setelah di inkubasi 2 minggu.



Gambar 9. Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit terhadap ketersediaan kalium dalam tanah setelah di inkubasi 2 minggu.

Pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit yang diberikan ke dalam tanah dengan inkubasi 2 minggu berpengaruh nyata terhadap ketersediaan fosfor dalam bentuk (Gambar 10). Kandungan unsur P dalam tanah pada perlakuan K4 (dosis bokasi serabut buah kelapa sawit 20

ton/ha) lebih tinggi yaitu 1,61 ppm dan K0 (tanpa bokasi serabut buah kelapa sawit) paling rendah yaitu 0,61 ppm.



Gambar 10. Pengaruh pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit terhadap ketersediaan fosfor dalam tanah setelah di inkubasi 2 minggu.

Perlakuan dosis pupuk bokashi serabut buah kelapa sawit pada tanah ultisol kedalaman 0-20 cm dengan tekstur lempung liat berpasir tidak berpengaruh nyata terhadap hasil pengamatan berupa tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang berproduksi, bobot 100 biji basah dan kering, akan tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap bobot biji basah dan bobot biji kering per polybag.

Perlakuan dosis pupuk bokashi tersebut juga tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan N dan K yang tersedia dalam tanah, namun berpengaruh nyata terhadap kandungan P dalam tanah. Pertumbuhan vegetative tanaman dipengaruhi oleh unsur N dan K, namun pembentukan biji dan buah dipengaruhi juga oleh unsur P.

Menurut Sarief (1985), tanah yang kaya akan unsur hara akan mendukung tanaman tumbuh dengan lebih baik dibandingkan tanah yang miskin hara. Ketersediaan unsur hara akibat pemberian pupuk anorganik dan organik pada tanah menyebabkan keseragaman pertumbuhan dilihat pada komponen tinggi tanaman, jumlah cabang. Hal ini berhubungan dengan fotosintesis tanaman, sebab dengan ketersediaan unsur hara bagi tanaman maka hasil fotosintesis akan lebih baik yang selanjutnya dapat memicu pertumbuhan seperti halnya tinggi dan jumlah cabang yang rata-rata sama.

Peningkatan kompos sampai dengan 25 ton/ha meningkatkan bobot biji tanaman kedelai dan peningkatan kandungan unsur hara P pada tanah, sehingga semakin banyak unsur P yang disediakan dan diserap oleh tanaman maka bobot biji kedelai semakin naik. Peranan P dalam proses pertumbuhan sel, pembentukan bunga, akar, buah dan biji serta memperkuat tanaman terhadap penyakit. Kebutuhan P akan meningkatkan pembentukan komponen ADP dan ATP yang mana akan diedarkan ke seluruh tanaman serta merubah karbohidrat menjadi energi (Soepardi, 1983; Leiwakabessy dan Sutandi, 2004).

4. KESIMPULAN

Perlakuan pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit 5, 10, 15, 20 ton/ha sampai dosis 25 ton/ha tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai dan jumlah daun, namun memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot basah biji dan bobot kering biji kedelai pada setiap pot percobaan.

Pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit dengan dosis 25 ton/ha memberikan kontribusi peningkatan bobot biji basah dan bobot biji kering tanaman kedelai.

Perlakuan pemberian bokasi serabut buah kelapa sawit dosis 5, 10, 15, 20 dan 25 ton/ha belum menunjukkan pengaruh nyata terhadap ketersediaan N dan K didalam tanah pada inkubasi 2 minggu, namun berpengaruh nyata terhadap ketersediaan P dalam tanah. Pada perlakuan bokasi tersebut 20 ton/ha memberikan kontribusi ketersediaan P yang paling tinggi.

5. SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjut untuk jenis tanah yang berbeda apakah memberikan pengaruh pada fase vegetatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen pertanian. 2005. <http://database.deptan.go.id/bdspweb/f4freeframe.As>
Diakses tanggal 10 September 2015
- Gubuk Tani 2011 <http://www.gogle.com/url=http://www.gubuktani.com/2011/05/berbagai-pemanfaatan-limbah-kelapa.html>. Diakses tanggal 9 September 2015
- Leiwakabessy, F. M. dan A. Sutandi. 2004. Pupuk dan Pemupukan. Diktat Kuliah. Departemen Tanah. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Mangoensoekardjo dan Semangun, 2005. Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit. UGM Press. Yogyakarta
- Munthe, H. Rudite, T. Istianto. 2006. *Penggunaan pupuk organik pada tanaman Karet menghasilkan*. Balai Penelitian Sungai Putih Pusat Penelitian Karet. diakses 10 Januari 2011).
- Sarief, 1985. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB. Bogor.