

**APLIKASI FORMULA BOKASHI KOTORAN SAPI DAN TKKS DARI SISKABENKULU PADA TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guinnensis* Jack) MENGHASILKAN (TM)**

**Nurseha, Sunarti, dan Sri Mulatsih**

*Fakultas Pertanian Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH Bengkulu*

Correspondence: [nurseha271067@ymail.com](mailto:nurseha271067@ymail.com) [tuttyjendoll@yahoo.co.id](mailto:tuttyjendoll@yahoo.co.id) [mulatsih\\_21@yahoo.co.id](mailto:mulatsih_21@yahoo.co.id)

**ABSTRACT**

The aim of this research was to know effects of bokashi formulation made of cow manure and empty oil palm fruit bunches from SISKABengkulu on immature oil palm plants which had been done on January to Oktober 2016 in Babatan village, Sukaraja sub-district, Seluma district, Bengkulu Province. This is the second year of two years research planning funded by Hibah Bersaing with the title of Formulation of Bokashi of Cow manure and empty oil palm fruit bunches from SISKABengkulu on Sustainable Oil Palm. This research used Randomized Complete Block Design (RCBD) to evaluate 6 treatment were F0 = control; F1 = cow manure; F2 = 1/3 of cow manure + 2/3 of empty fruit bunch; F3 = 1/2 of cow manure + 1/2 of empty fruit bunch; F4 = 2/3 of cow manure + 1/3 of empty fruit bunch; and F5 = empty fruit bunch. The study concluded that 1. The treatment of bokashi of cow manure and empty oil palm fruit bunches from SISKABengkulu had very significant affects on the production of fresh fruit bunches at 4 -8 months after fertilizer application, where F0 treatment (control) to produce fresh fruit bunches high of 72.17 kg per plant, significantly different from the treatment of F1 = 11.5 kg per plant, F2 = 38.33 kg per plant, F3 = 27.83 kg per plant, F4 = 22.83 kg per plant, and F5 = 27.33 kg per plant. 2. The treatment of bokashi of cow manure and empty oil palm fruit bunches from SISKABengkulu had very significant affects on the production of fresh fruit bunches at 4 -8 months after fertilizer application where F0 treatment (control) produced 72.17 kg of fresh fruit bunches per plant, no significant different from the treatment of F1 = 70.17 kg per plant, F2 = 82.83 kg per plant, F3 = 72.0 kg per plant, and F4 = 87.92 kg per plant, illustrating that bokashi fertilizer waste SISKAWith various formulas can replace the use of chemical fertilizers, even significantly treatment F5 able to produce fresh fruit bunches higher than the F0 which could reach 128.17 kg per plant.

**Keywords :** *Bokashi, fresh fruit bunches , cow manure, Siska Bengkulu*

**PENDAHULUAN**

Sistem Integrasi Sapi-Kelapa Sawit (SISKA) di Bengkulu telah menjadi alternatif untuk mengatasi rendahnya kemampuan petani dalam mengelola kebun kelapa sawit di Bengkulu. SISKA telah berhasil meningkatkan efisiensi kerja dan

energi pada kebun kelapa sawit rakyat. Produk sampingan dari SISKA adalah kotoran ternak sapi yang mengkonsumsi limbah kebun sawit berupa daun dan pelepah kelapa sawit. Tandan kosong kelapa sawit merupakan limbah pabrik pengolahan kelapa sawit yang jumlahnya makin melimpah

seiring dengan makin meningkatnya kapasitas pabrik pengolahan kelapa sawit. Kedua macam limbah organik ini merupakan bahan dasar yang mempunyai potensi besar untuk pembuatan pupuk alternatif berupa pupuk organik (Sutanto, R. 2002 ; Musnamar, E.I, 2006).

Perbedaan jenis dan komposisi bahan organik akan menghasilkan kompos atau bokashi dengan sifat fisik dan kandungan hara yang juga berbeda. Perbedaan yang ada tentunya akan mempengaruhi kemampuan bokashi tersebut dalam mensubstitusi atau menggantikan peranan pupuk kimia terhadap pertumbuhan tanaman. Untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk organik sebagai pengganti pupuk kimia perlu diketahui cara pembuatan bokashi dengan memperhatikan komposisi atau formula bahan dasar yang digunakan.

Dasar pemikirannya bahwa hara yang diserap tanaman dari dalam tanah akan ditransfer ke seluruh bagian tanaman. Bagian tanaman yang menjadi limbah tetap mengandung hara yang cukup dan bila telah mengalami pelapukan atau dekomposisi dapat menyumbangkan kembali sejumlah hara ke dalam tanah. Bagian tanaman yang dikonsumsi oleh ternak akan menghasilkan kotoran dengan kandungan hara seperti yang diserap tanaman, sehingga akan lebih efisien bila diberikan pada tanaman yang sama. Namun bagaimana formula atau komposisinya, perlu dilakukan penelitian. Tahun 2009 Nurseha, Nurlianti, Edy Suryanto, dan Andriyeni telah mencobakan Lima Formula pembuatan bokashi kotoran sapi dan TKKS yaitu : A (Hanya kotoran sapi), B (1/3 kotoran sapi+2/3 TKKS), C (1/2 kotoran sapi +1/2 TKKS), D (2/3 kotoran sapi+1/3 TKKS), E (Hanya TKKS). Hasil penelitian menyimpulkan bahwa perlakuan D ( 2/3 kotoran sapi + 1/3 TKS) menghasilkan bibit persemaian kelapa sawit terbaik.

Penelitian untuk mengetahui pengaruh formula bokashi kotoran sapi dan TKKS dari SISKKA Bengkulu pada tanaman kelapa sawit menghasilkan telah dilakukan dengan harapan dapat diperoleh informasi yang lebih lengkap mengenai formula atau komposisi kotoran sapi dan TKKS untuk menghasilkan *BOKASHI KOTORAN SAPI DAN TKKS* pada budidaya kelapa sawit mulai dari persemaian sampai pada tanaman telah menghasilkan. sehingga diperoleh target luaran penelitian berupa *rekomendasi formula bokashi limbah dari SISKKA Bengkulu pada budidaya kelapa sawit berkelanjutan.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh formula bahan bokashi kotoran sapi dan TKKS terhadap Produksi Tandan Buah Segar , dan mengetahui formula yang mampu menggantikan penggunaan pupuk kimia N, P, K pada tanaman kelapa sawit menghasilkan yang dibudidayakan secara konvensional

Diharapkan penelitian ini dapat melengkapi informasi tentang formula bahan bokashi yang sesuai bagi pertumbuhan kelapa sawit pada setiap fase pertumbuhannya sehingga mampu memecahkan salah satu masalah pembangunan pertanian di propinsi Bengkulu, khususnya pada perkebunan Kelapa Sawit.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian telah dilakukan pada tahun 2016 bertempat di perkebunan rakyat yang menerapkan SISKKA di desa Babatan Kecamatan Seluma Bengkulu Selatan.

Bahan yang digunakan berupa kotoran sapi yang berasal dari sapi yang ditenakkan bersamaan dengan kebun sawit, tandan kosong sawit yang telah dicacah berukuran sekitar 5 cm, sekam padi, dedak, gula, air dan EM-4 selanjutnya dibuat bokashi sesuai formula, pupuk NPK dan Mg.serta tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (umur 2-3 tahun)

Alat-alat yang digunakan adalah: rumah bokashi, gerobak angkut, cangkul, parang, sekop, ember, timbangan, terpal, gembor, karung goni, kantong contoh tanah dan tanaman/daun, papan dan kayu untuk label, meteran kayu, dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) satu faktor yaitu komposisi bahan bokashi kotoran sapi dan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang terdiri dari 6 perlakuan, masing-masing perlakuan diulang 4 kali. Perlakuan tersebut meliputi: A = Kontrol, B= Hanya Kotoran Sapi, C= 1/3 bagian kotoran sapi + 2/3 bagian TKKS, D= 1/2 bagian kotoran sapi + 1/2 bagian TKKS, E= 2/3 bagian kotoran sapi + 1/3 bagian TKKS, dan F= Hanya TKKS.

Data yang diperoleh diuji dengan Uji Fisher atau sidik keragaman dengan taraf uji 5 % dan 1 %. Bila Uji Fisher menunjukkan berpengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji Perbandingan Berganda Duncan't (DMRT) dengan taraf uji 5 %. Setiap petak percobaan terdiri dari 5 tanaman, pengamatan dilakukan terhadap 3 tanaman contoh.

### **2.1. Pemilihan tanaman dan pembuatan plot percobaan.**

Dipilih lokasi yang seragam untuk dijadikan dalam satu blok percobaan sehingga diperoleh tiga blok percobaan, tiap blok diberi tanda dan dipilih 30 tanaman untuk setiap blok. Tiap blok dibagi dalam 6 perlakuan dan setiap perlakuan menggunakan 5 tanaman. Jumlah seluruh tanaman adalah 120 batang

### **2.2. Pembuatan Bokashi kotoran sapi dan TKKS**

Bahan utama berupa kotoran sapi dan limbah tandan kosong kelapa sawit yang diambil dari perkebunan yang telah menerapkan SSKA. Tandan kosong kelapa sawit dipotong-potong sekitar 5 cm dengan menggunakan parang besar. Perbandingan yang digunakan berupa perbandingan berat. Dari 100 kg bahan terdiri dari 10 kg dedak, 15 kg sekam dan 75 kg formula yang dicobakan, lalu dicampur rata.

Larutkan EM-4 dan gula kedalam air bersih (sebagai patokan, 1 liter EM-4 dan 0,5

kg gula digunakan untuk 1 ton bokashi). Siramkan larutan EM-4 secara berlahan-lahan kedalam adonan secara merata sampai kandungan air adonan mencapai 30 %. Bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dari adonan, dan bila kepalan dilepas maka adonan tidak megar.

Adonan digundukkan diatas ubin yang kering atau terpal dengan ketinggian 15 – 20 cm, kemudian ditutup dengan karung goni, selama 2 minggu Pertahankan suhu gundukan adonan 40 – 50<sup>0</sup> C, jika suhu lebih dari 50<sup>0</sup> C, karung penutup adonan dibuka dan gundukan adonan dibolak-balik, lalu ditutup lagi dengan karung goni. Pengecekan suhu dilakukan setiap 5 jam.

Setelah 2 minggu, bokashi telah selesai terfermentasi dan siap digunakan sebagai pupuk organik. Bokashi yang berhasil ditandai dengan bau daun lapuk, suhu adonan sudah turun dan tidak berbau busuk.

### **2.3. Aplikasi Pemupukan**

Pupuk bokashi yang telah siap ditimbang dan dimasukkan ke dalam karung untuk dibagikan, dosis pemupukan 30 ton per hektar, diaplikasikan dengan cara disebar di atas piringan batang kelapa sawit dan diratakan dengan tanah. Pada perlakuan Kontrol (F0) pupuk diberikan berupa pupuk kimia yang biasa digunakan sesuai anjuran. Aplikasi dilakukan pada 4 bulan sebelum pengamatan yaitu pada bulan September 2015.

### **2.4. Pengamatan**

Pengamatan dilakukan pada akhir Januari –awal Oktober .2016. Pengamatan dilakukan setiap 2 minggu dengan cara menimbang seluruh buah per batangnya. Hasil panen direkap selama 5 bulan I yaitu bulan Januari-Mei 2016 atau 4-8 bulan setelah aplikasi. Perekapan hasil panen ke 2 dilakukan pada bulan Oktober 2016 sejak bulan juni 2016 atau 9-13 bulan setelah aplikasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Rekapitulasi analisis keragaman pengaruh Formula Bokashi Kotoran Sapi dan TKKS dari SSKA Bengkulu terhadap peubah yang diamati disajikan pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa perlakuan Segat hasil panen pada 4-8 bulan setelah Formula bokashi kotoran sapi dan TKKS aplikasi pupuk. berpengaruh sangat nyata terhadap Tandan Buah

Tabel 1. Rekapitulasi analisis keragaman pengaruh Formula Bokashi Kotoran Sapi dan TKKS dari SISKKA Bengkulu terhadap Berat Tandan Buah Segar per tanaman (kg)

PEUBAH YANG DIAMATI	F- hitung	F- tabel 5%	F-tabel 1%
Tandan Buah Segat hasil panen pada 4-8 bulan setelah aplikasi pupuk	18.67 **	3,33	5,64
Tandan Buah Segat hasil panen pada 4-8 bulan setelah aplikasi pupuk	4.38 *	3,33	5,64

Ket : \* = berpengaruh nyata \*\* = berpengaruh sangat nyata

Tabel 2. Pengaruh Formula Bokashi Kotoran Sapi dan TKKS dari SISKKA Bengkulu terhadap Tandan Buah Segat (TBS) per batang hasil panen pada 4-8 bulan setelah aplikasi pupuk (kg).

Perlakuan	TBS per batang hasil panen pada 4-8 bulan setelah aplikasi pupuk
F0 = Kontrol	72.17 a
F1 = Hanya kotoran sapi	11.5 c
F2 = 1/3 bagian kotoran sapi + 2/3 bagian limbah TKKS	34.33 b
F3 = 1/2 bagian kotoran sapi + 1/2 bagian limbah TKKS	27.83 bc
F4 = 2/3 bagian kotoran sapi + 1/3 bagian limbah TKKS	22.83 bc
F5 = Hanya limbah TKKS	27.33 bc

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom .menunjukkan berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Tabel 1 juga memperlihatkan bahwa perlakuan Formula bokashi kotoran sapi dan TKKS berpengaruh nyata terhadap Tandan Buah Segat hasil panen pada 9-13 bulan setelah aplikasi pupuk. Uji DMRT 5 persen pengaruh Formula bokashi kotoran sapi dan TKKS terhadap Tandan Buah Segat hasil panen pada 4-8 bulan setelah aplikasi pupuk disajikan pada tabel 2.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa pada perlakuan F0 (kontrol) dihasilkan Tandan Buah Segar (TBS) yang tertinggi yaitu 72, 17 kg, berbeda nyata dengan perlakuan F1 (Hanya kotoran sapi) yaitu 11,5 kg, F2 (1/3 bagian kotoran sapi + 2/3 bagian limbah TKS) yaitu 38,33 kg, F3 (1/2 bagian kotoran sapi + 1/2 bagian limbah TKS yaitu 27,83 kg, F4 (2/3 bagian kotoran sapi + 1/3 bagian

limbah TKS) yaitu 22,83 kg dan F5 (Hanya limbah TKKS) yaitu hanya 27,33 kg.

.Berat Tandan Buah Segar terendah terjadi pada perlakuan F1 (Hanya kotoran sapi), berbeda tidak nyata dengan perlakuan F3 (1/2 bagian kotoran sapi + 1/2 bagian limbah TKKS ), F4 (2/3 bagian kotoran sapi + 1/3 bagian limbah TKS) dan F5 (Hanya limbah TKKS)., tetapi berbeda nyata dengan perlakuan F2.

DMRT 5 persen pengaruh Pengaruh Formula Bokashi Kotoran Sapi dan TKKS dari SISKKA Bengkulu terhadap Tandan Buah Segat hasil panen pada 9-13 bulan setelah aplikasi pupuk (kg) disajikan pada tabel 3.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa berat Tandan Buah Segar tertinggi dihasilkan oleh tanaman kelapa sawit yang mendapat

perlakuan F5 (hanya limbah TKKS) yaitu rata-rata 128.17 kg, berbeda nyata dengan berat TBS pada tanaman kelapa sawit yang mendapat perlakuan F4 (2/3 bagian kotoran sapi + 1/3 bagian limbah TKS) yaitu 87.92 kg per batang, berbeda nyata dengan perlakuan F3 (1/2 bagian kotoran sapi + 1/2 bagian limbah TKS) yaitu 72.00 kg per batang, perlakuan F2 (1/3 bagian kotoran sapi + 2/3 bagian limbah TKS) yaitu 82.83 kg per batang, yaitu 70.17 kg per batang, dan perlakuan F0 (kontrol) yaitu 72.33 kg per batang. Tandan buah Segar terendah terjadi pada tanaman kelapa sawit yang mendapat perlakuan F1 (Hanya kotoran sapi) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan F4 (2/3 bagian kotoran sapi + 1/3 bagian limbah TKKS), F3 (1/2 bagian kotoran sapi + 1/2 bagian limbah TKKS), F2 (1/3 bagian kotoran sapi + 2/3 bagian limbah TKS), dan F0 (kontrol)

### **Pembahasan**

a. Produksi Tandan Buah Segar per batang pada saat 4-8 bulan setelah aplikasi

Berdasarkan pengalaman pada penelitian aplikasi formula bokashi kotoran sapi dan TKKS dari SISKKA Bengkulu pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan pada tahun pertama bahwa singkatnya waktu pengamatan membuat peneliti tidak dapat menghasilkan data yang optimal, maka peneliti melakukan aplikasi pupuk pada waktu lebih cepat yaitu pada bulan September 2015 sebanyak setengah dosis yaitu 105 kg per tanaman.

Pengamatan dimulai pada akhir Januari 2016 dengan cara menimbang semua Tandan Buah Segar yang dipanen dari setiap tanaman contoh. Pada bulan Maret 2016 kembali dilakukan aplikasi pupuk sebanyak 105 kg sehingga selama satu tahun dosis bokashi per tanaman adalah 210 kg.

Pemanenan dilakukan setiap dua atau tiga minggu sekali tergantung kondisi kematangan buahnya. Jadi pada saat panen

tidak semua tanaman menurunkan Tandan Buah Segar. Setelah lima bulan pengamatan, TBS hasil panen dijumlahkan sehingga menjadi produksi TBS per tanaman pada lima bulan I pengamatan dan hasil rata-rata pengamatan disajikan pada lampiran 1.

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil TBS tertinggi diperoleh dari tanaman kelapa sawit yang mendapat perlakuan F0 (Kontrol) yaitu seberat 72.17 kg per tanaman dan secara nyata berbeda dengan perlakuan lainnya yang menggunakan pupuk bokashi dengan berbagai formulanya. Dari data rata-rata ini jelas terlihat bahwa sampai 8 bulan setelah aplikasi, pupuk bokashi kotoran sapi dan TKKS dari SISKKA Bengkulu belum mampu meningkatkan bahkan ada beberapa tanaman contoh benar-benar tidak menghasilkan buah. Hal ini terjadi selain pada tanaman yang mendapat perlakuan pemupukan bokashi tidak mendapatkan asupan makanan dari pupuk kimia, juga pada saat penelitian berlangsung (bulan September-Desember 2015) terjadi musim kemarau sehingga tanaman umumnya mengalami kekeringan dan tidak menghasilkan buah.

Pada saat panen pertama yaitu bulan Januari 2016 mulai terlihat munculnya calon buah, terutama pada tanaman kelapa sawit yang mendapat perlakuan pupuk Bokashi. Buah kelapa sawit siap dipanen setelah berumur 5 sampai 6 bulan, hal inilah yang menjadi penyebab pada tanaman kelapa sawit dengan perlakuan F1, F2, F3, F4, dan F5 sebagian besar belum menghasilkan TBS seperti pada perlakuan F0 (Kontrol) yang mendapatkan makanan dari pupuk kimia yang sudah diserap sejak aplikasinya pada bulan September 2016 sehingga buah yang terbentuk sudah dapat dipanen pada bulan Februari 2016 atau setelah 5 bulan aplikasi I.

b. Produksi Tandan Buah Segar per batang pada saat 9-13 bulan setelah aplikasi

Pengamatan panen tahap kedua yaitu pada bulan Juni sampai Oktober 2016 atau 9-13 bulan setelah aplikasi pertama. Hasil rekap TBS pada 9-13 bulan setelah aplikasi disajikan pada lampiran 2.

Uji lanjut DMRT 5% pada tabel 3 dapat dilihat bahwa pada perlakuan kontrol yaitu pemberian pupuk kimia sesuai anjuran tetap menunjukkan hasil Tandan Buah Segar sama seperti pada pengamatan tahap pertama. Hal ini terjadi karena pada bulan Maret 2016 kembali dilakukan aplikasi pupuk. Pupuk kimia yang diberikan pada perlakuan F0 telah membuat produksi Tandan Buah Segar tetap seperti pada bulan Januari-Mei 2016. Berbeda halnya dengan tanaman kelapa sawit yang mendapatkan pupuk bokashi kotoran sapi dan TKKS dari SSKA Bengkulu (perlakuan F1, F2, F3, F4, dan F5).

Dapat dilihat pada tabel 3 bahwa terjadi peningkatan produksi Tandan Buah Segar per tanaman sehingga menunjukkan berbeda tidak nyata dengan produksi Tandan Buah Segar per tanaman pada perlakuan F0 (kontrol), bahkan pada perlakuan F5 (hanya limbah TKKS) memberikan hasil Tandan Buah Segar yang secara nyata jauh lebih tinggi bila dibandingkan dengan kontrol yaitu mencapai 128.17 kg per batang.

Dari hasil pengamatan jelas terbukti bahwa penggunaan pupuk organik seperti bokashi kotoran sapi dan TKKS dari SSKA Bengkulu ini mampu menggantikan penggunaan pupuk kimia, hanya saja membutuhkan waktu yang lebih lama. Pupuk bokashi yang diaplikasikan pada bulan September 2015 atau 9 bulan sebelumnya sudah mampu menyediakan unsur hara dan faktor tumbuh lainnya kepada tanaman kelapa sawit yang diaplikasikan.

Tingginya produksi Tandan Buah Segar per batang yang dihasilkan oleh tanaman kelapa sawit setelah aplikasi bokashi formula F5 (hanya limbah TKKS) diduga disebabkan karena bokashi F5 mengandung unsur kalium yang jauh lebih

banyak bila dibandingkan dengan formula lainnya yaitu rata-rata 5.51 % (Nurseha, *et al.*, 2010). Karena tanaman kelapa sawit membutuhkan unsur Kalium yang lebih tinggi dibandingkan dengan unsur hara lainnya maka pupuk bokashi formula F5 lebih banyak menyediakan unsur kalium bagi tanaman kelapa sawit yang diaplikasikan. Moody *et al.* (2002) melaporkan bahwa untuk menghasilkan 27 ton Tandan Buah Segar memerlukan Kalium tertinggi dibandingkan unsur hara lainnya yaitu 257 kg per hektar.

Bokashi kotoran sapi dan TKKS dari SSKA Bengkulu ini merupakan pupuk organik yang berasal dari limbah perkebunan kelapa sawit yang berintegrasi dengan ternak sapi. Efisiensi integrasi ini tentunya sangat diharapkan, salah satu caranya dengan melengkapi daur penggunaan komponen-komponen yang terdapat di dalam kegiatan integrasi tersebut. Limbah kelapa sawit di kebun berupa pelepah harus dimanfaatkan untuk makanan sapi yang ada di dalam kebun. Begitu juga limbah solid yang berasal dari PKS (Pabrik Kelapa Sawit) harus dapat dimanfaatkan untuk pakan sapi. Dasar pemikirannya bahwa kotoran sapi yang dihasilkan akan digunakan sebagai pupuk yang akan diaplikasikan kembali pada tanaman kelapa sawit. Karena pakan sapi yang digunakan berupa limbah sawit maka diharapkan kotoran sapi yang dihasilkan akan memiliki kandungan hara yang sesuai dengan hara yang diserap tanaman kelapa sawit dari dalam tanah.

Kondisi yang digambarkan di atas tergambar dari berbeda tidak nyatanya produksi TBS pada perlakuan bokashi limbah SSKA bila dibandingkan dengan produksi TBS tanaman kelapa sawit yang diberi pupuk kimia (F0). Pemanfaatan limbah PKS yang lain berupa TKKS juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas hara pupuk bokashi yang dihasilkan terutama bila akan diaplikasikan pada tanaman yang

telah menghasilkan (TM) karena memiliki kandungan Kalium yang sangat tinggi (Nurseha *dkk*, 2010).

Penggunaan EM-4 pada pembuatan bokashi ini adalah untuk mempercepat prosen pengomposan bahan limbah SSKA . Bokashi sudah siap diaplikasikan ke lapangan setelah 4 minggu fermentasi. Bokashi yang dihasilkan sudah tidak membahayakan bagi tanaman kelapa sawit dan lingkungan kebun sawit karena sudah tidak lagi mengeluarkan panas dan bau yang menyengat. Selain itu penggunaan EM-4 pada pembuatan bokashi dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme yang bermanfaat bagi ketersediaan unsure hara yang dibutuhkan (Wididana, G.N, 1998). Pupuk bokashi ini bersifat slow release karena bahan organik yang dihasilkan mampu menjaga unsur yang dihasilkan selalu berada pada komplek jerapan dan tersedia dalam jangka panjang. Selain menyediakan unsure hara, pupuk bokashi ini juga memperbaiki sifat biologi tanah karena meningkatkan aktifitas mikroorganisme yang bermanfaat bagi kesuburan tanah.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

- 1) Perlakuan Formula Bokashi kotoran sapi dan TKKS dari SSKA Bengkulu berpengaruh sangat nyata terhadap Produksi Tandan Buah Segar per batang pada 4-8 bulan setelah aplikasi pupuk. Penggunaan pupuk bokashi kotoran sapi dan TKKS belum mampu menggantikan penggunaan pupuk kimia pada tanaman kelapa sawit telah menghasilkan.
- 2) Perlakuan Formula Bokashi kotoran sapi dan TKKS dari SSKA Bengkulu berpengaruh sangat nyata terhadap Produksi Tandan Buah Segar per batang pada 9-13 bulan setelah aplikasi pupuk.

Penggunaan pupuk bokashi kotoran sapi dan TKKS telah mampu menggantikan penggunaan pupuk kimia pada tanaman kelapa sawit telah menghasilkan.

- 3) Pemberian bokashi Formula (hanya limbah TKKS) secara nyata menghasilkan produksi TBS lebih tinggi dibandingkan penggunaan pupuk kimia.

### **Saran**

Disarankan untuk memanfaatkan limbah SSKA Bengkulu sebagai bahan baku pembuatan bokashi pada budidaya kelapa sawit secara berkelanjutan dengan mengikuti rekomendasi pemupukan yang telah dihasilkan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Fauzi, Y., Y.E. Widiyastuti, I. Setyawibawa, dan R.H.Paeru. 2012. Kelapa Sawit, Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, serta Analisis Usaha dan Pemasaran. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. CV. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Higa. 1995. Bokashi. Fermentasi Bahan Organik dengan Teknologi Efective Microorganism-4 (EM-4). Cara Pembuatan dan Aplikasi. Penerbit Indonesian Kyusei Nature Farming Societies dan PT. Songgo Langit Persada. Jakarta.
- Musnamar, E.I. 2006. Pupuk Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nurseha, Nurlianti, E. Suryanto, dan Andriyeni. 2009. Formulasi Bokashi Kotoran Sapi dan Limbah Tandan Kosong Sawit dari SSKA Bengkulu Pada Budidaya Kelapa Sawit (*Elaeis guinnensis* Jack.) Berkelanjutan. Laporan Penelitian. LPPM Unihaz Bengkulu. *dalam* Indonesian Science & Technology. Digital Library. Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Penerbit Kanisius. Jakarta

Nurseha, *et al.*  
*Aplikasi Formula Bokashi Kotoran Sapi...*

*JURNAL AGROQUA*  
*Vol. 14 No. 2, Desember 2016*

Wididana, G.N. 1988. Bokashi dan Fermentasi, Seri Informasi Teknologi EM. Institut Pengembangan Sumber Daya Alam (IPSA). Jakarta.

Woody., P.w., R. Lefroy, IG.P. Wigena, China-But, NC Vinh, P>T>Cong, and S. Phimsorn. 2003. Interpretation of Soil

Chemical Analisis and the Fertility MANAGEMENT OF Upland Soil. International Training of Soil fertility Management. Departement of Primary Industry. Queensland.