

PENGARUH BEBERAPA JENIS BOKASHI TERHADAP SERAPAN NITROGEN TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea Mays Saccharata*) PADA ENTISOLS SIDERA

Effect of Some Kind Bokashi Nitrogen Uptake Sweet Corn (*Zea Mays Saccharata*) in Entisols Sidera

Hasrul Irwan¹⁾, Imam Wahyudi²⁾, Isrun²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

²⁾Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

e-mail : hasrulpru@gmail.com

e-mail : wahyudi_i09@yahoo.com

e-mail : isrunbaso@yahoo.co.id

ABSTRACT

This study aims to determine the influence of some bokashi type on sweet corn nitrogen uptake in Entisol Sidera. This research was conducted in the village of Sidera, District Biromaru, Sigi, Central Sulawesi province. Analysis of soil, plant tissue and bokashi performed in the Laboratory of Soil Science, Faculty of Agriculture, University of Tadulako, Palu. This study used a randomized block design with 7 treatments that is b0 = control, b1 = Bokashi gamal 15 t ha⁻¹, b2 = 30 Bokashi Venus 15 t ha⁻¹, b3 = Bokashi peanuts 15 t ha⁻¹, b4 = Bokashi chicken manure 15 t ha⁻¹, b5 = bokashi goat manure 15 t ha⁻¹, b6 = bokashi manure 15 t ha⁻¹. Each treatment was repeated 3 times so that there are 21 experimental units. This research used sweet corn crop as plant indicator, variable observations include: soil organic C, pH, levels of total-N, N concentration of plant tissue, plant dry weight and nitrogen uptake. Data were analyzed using ANOVA test if there are significant then tested further by using advanced test Honestly Significant Difference 5% (HSD 5%). The results showed that the application of Bokashi with a dose of 15 tonnes / ha can increase soil pH, soil organic C, total-N soil, N-plant, plant dry weight, N uptake.

Key word : Bokashi, N uptake, Sweet corn, Entisols.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis bokashi terhadap serapan nitrogen tanaman jagung manis pada Entisol Sidera. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sidera, Kecamatan Biromaru, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi tengah. Analisis tanah, jaringan tanaman dan bokashi dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 7 taraf perlakuan yaitu b0= kontrol, b1= bokashi gamal 15 t ha⁻¹, b2= 30 bokashi johar 15 t ha⁻¹, b3= bokashi kacang tanah 15 t ha⁻¹, b4= bokashi kotoran ayam 15 t ha⁻¹, b5= bokashi kotoran kambing 15 t ha⁻¹, b6= bokashi kotoran sapi 15 t ha⁻¹. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 21 unit percobaan. penelitian ini menggunakan tanaman jagung manis sebagai tanaman indikator, variabel amatan antara lain : C-organik tanah, pH, kadar N-total, konsentrasi N jaringan tanaman, bobot kering tanaman, dan serapan nitrogen. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji ANOVA jika terdapat pengaruh maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji lanjut Beda Nyata Jujur 5% (BNJ 5%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian bokashi dengan dosis 15 ton/ha dapat meningkatkan pH tanah, C-organik tanah, N-total tanah, N-tanaman, bobot kering tanaman, serapan N tanaman.

Kata kunci : Bokashi, Serapan N, Jagung Manis, Entisol

PENDAHULUAN

Tanah sangat penting bagi usaha pertanian karena berpengaruh terhadap kualitas hasil produksi pertanian. Akan tetapi arti yang penting kadang diabaikan oleh masyarakat. Keberhasilan peningkatan produksi lahan pertanian yang berada dalam kondisi kurang subur tergantung pada kemampuan mengolah sumber daya lahan tersebut secara optimal dan berkesinambungan.

Lahan-lahan pertanian yang subur semakin terbatas ketersediaannya karena telah beralih fungsi menjadi lahan-lahan pemukiman guna memenuhi kebutuhan perumahan dan infrastruktur bagi penduduk yang semakin meningkat. Oleh karenanya perluasan lahan pertanian, guna mengupayakan peningkatan produksi pertanian, diarahkan ke wilayah-wilayah tanah masam dan marginal (Wahyudi, 2009)

Kenaikan kebutuhan pangan manusia, seiring dengan penambahan jumlah penduduk menyebabkan penggunaan lahan pertanian yang produktif beralih fungsi menjadi sentra industri sehingga perlu dilakukan ekstensifikasi untuk memperoleh lahan pertanian baru. Penggunaan lahan pertanian yang kurang produktif, yang salah satunya adalah menggunakan Entisols (Jamilah, 2003).

Entisols Lembah Palu terbentuk dibawah pengaruh iklim kering dengan bahan induk didominasi mineral kuarsa yang sangat resistensi terhadap pelapukan. Iklim kering menyebabkan pelapukan dan reaksi-reaksi kimia dalam tanah berlangsung sangat lambat, Kesuburan tanah yang rendah menunjukkan kandungan unsur hara juga rendah, salah satunya nitrogen yang merupakan unsur hara makro dan sangat berperan penting dalam pertumbuhan tanaman. Jumlah nitrogen yang terbatas sedangkan yang diangkut tanaman saat panen cukup banyak serta sifat nitrogen yang labil mudah larut dan mudah pula hilang dalam air drainase atau menguap ke atmosfer. Sifat labil dari nitrogen dalam tanah sering mengganggu keseimbangan hara dalam tanah sehingga suplai N melalui pemupukan sangat diperlukan. Bahan organik

merupakan salah satu sumber nitrogen di dalam tanah (Brady dan Weil, 2002)

Sumber bahan organik yaitu tanaman family *Leguminoceae* dan kotoran ternak yang merupakan jenis bahan organik yang berpotensi sebagai sumber hara tanaman dalam bentuk bokashi, diantaranya adalah Gamal (*Gliricidia sepium*), johar, kacang tanah, kotoran ayam, kotoran kambing, dan kotoran sapi. Masing-masing mengandung unsur nitrogen yang cukup bagi pertumbuhan tanaman.

Pembuatan bokashi memerlukan waktu ± 10 hari. Kecepatan pembuatan bokashi dipandang penting, mengingat berlimpahnya bahan organik buangan seperti sampah pasar. Kelebihan bokashi, semakin memperbanyak jumlah keragaman bakteri positif di dalam tanah, seperti bakteri penambat N, P dan K sehingga secara tidak langsung bakteri-bakteri tersebut akan menyediakan unsur hara bagi tanaman itu sendiri (Subadiyasa, 1997).

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) terpilih sebagai tanaman percobaan karena tanaman tersebut sangat respon terhadap pemberian pupuk termasuk pupuk organik. Selain itu tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) juga merupakan tanaman yang peka terhadap lingkungan. Berdasarkan uraian tersebut, dipandang perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh bokashi gamal dan kacang tanah terhadap serapan nitrogen tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2014 sampai dengan bulan Juni 2014, Lokasi Penelitian di Desa Sidera Kecamatan Biromaru, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah. Analisis tanah, jaringan tanaman dan bokashi dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah skop, cangkul, ring sampel, mistar, terpal, amplop sampel, timbangan analitik,

dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan adalah daun gamal, daun johar, seresah kacang - kacangan, kotoran sapi, kotoran kambing, kotoran ayam, EM₄, air, gula, dedak padi dan benih jagung manis.

Penelitian disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 taraf perlakuan yaitu b₀ = Kontrol, b₁ = bokashi gamal 15 t ha⁻¹, b₂ = 30 bokashi johar 15 t ha⁻¹, b₃ = bokashi kacang tanah 15 t ha⁻¹, b₄ = bokashi kotoran ayam 15 t ha⁻¹, b₅ = bokashi kotoran kambing 15 t ha⁻¹, b₆ = bokashi kotoran sapi. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 21 unit percobaan. Sebagai tanaman uji digunakan tanaman jagung manis. Variabel respon yang diamati : C-organik tanah, pH, kadar N-total, konsentrasi N jaringan tanaman, bobot kering tanaman, dan serapan nitrogen. Jika variabel amatan yang dianalisis dengan uji anova menunjukkan adanya pengaruh maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) $\alpha = 5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Entisol Sidera. Berdasarkan hasil analisis Laboratorium diketahui bahwa tanah yang digunakan dalam penelitian ini tergolong tanah yang bertekstur lempung berpasir dengan persebaran fraksi masing-masing pasir 58,7%, debu 27,2%, dan liat 14,1%. Bulk Density tanah ini 1,32 g/cm³. Sedangkan sifat kimia tanahnya menunjukkan bahwa tanah ini memiliki reaksi tanah yang agak masam dengan pH H₂O 5,82 dan pH KCl 4,60, memiliki kadar Al_{dd} 1,19 cmol(+)kg⁻¹, kandungan C-organik 1,27% tergolong rendah, N total yaitu 0,14% yang tergolong rendah, KTK dengan nilai 23,06 cmol(+)kg⁻¹ yang tergolong sedang, Calcium (Ca) 5,54 cmol(+)kg⁻¹ sedang, Kalium (K) 0,39 cmol(+)kg⁻¹ sedang, Natrium (Na) 0,53 cmol(+)kg⁻¹ sedang serta H-dd 0,48 cmol(+)kg⁻¹.

Berdasarkan uraian tersebut mengindikasikan bahwa Entisols Sidera khususnya yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kadar C-organik rendah (1,27%),

dan Kadar N total rendah (0,14%). Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan penggunaan bahan organik. Lebih lanjut Notohadiprawiro (2006) menyatakan bahwa untuk mengatasi persoalan tanah masam dan C-organik rendah adalah dengan memanfaatkan bahan organik sebagai sumber ligan.

Bahan organik berfungsi memperbaiki porositas, kapasitas retensi air serta aerasi dan temperatur tanah. Bahan organik dengan C/N tinggi memberikan pengaruh yang lebih besar pada perubahan sifat-sifat tanah, baik sifat fisik, biologis, maupun sifat kimia tanah. Anas (2000) menyatakan bahwa kadar C dalam bahan organik dapat mencapai 48% - 58% dari berat total bahan organik. Bahan organik yang telah mengalami dekomposisi dapat menyumbangkan unsur hara kedalam tanah yang tersedia bagi tanaman seperti N, P, K, Ca, Mg dan unsur-unsur lainnya (Stevenson, 1982). Lebih lanjut (Brady dan Weil, 2002) menjelaskan bahwa karbondioksida dan metan akan digunakan oleh bakteri fotosintetik dan merubahnya menjadi substrat yang bermanfaat dan apabila bakteri fotosintetik tersebut mati dan kemudian melapuk akan menghasilkan karbon organik dalam tanah.

Komposisi Kimia Bokashi. Hasil analisis bokashi mempunyai komposisi kimia yang beragam seperti pada table 1.

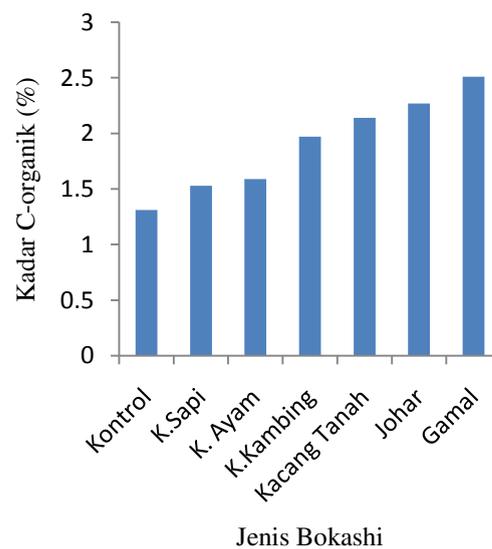
Berdasarkan hasil analisis yang disajikan pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa komposisi kimia masing-masing bahan organik (Bokashi) berbeda-beda. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa kandungan nitrogen (N) pada masing-masing bokashi tersebut masih berada di atas nilai kritisnya sehingga dapat segera termineralisasi. Berdasarkan nilai kritis N dan rasio C/N masing-masing kompos yang digunakan, diketahui bahwa kompos dari tanaman legum memiliki rasio C/N yang lebih rendah dari pada kompos dari tanaman nonlegum. Namun demikian, secara keseluruhan keenam jenis kompos yang digunakan dalam penelitian ini mudah mengalami mineralisasi sehingga diharapkan

akan mudah melepaskan senyawa-senyawa yang dikandungnya guna memperbaiki kualitas Entisols menurut Stevenson (1994), bahwa agar segera dapat termineralisasi maka kadar nitrogen dalam bahan organik harus lebih tinggi dari nilai kritisnya yaitu antara 1,5% sampai 2,5%. Lebih lanjut Janzen dan Kucey (1988) dalam Wahyudi (2009) mengemukakan bahwa nilai kritis kadar nitrogen (N) adalah sekitar 1,9% sampai 1,1%, bila kadar nitrogen (N) berada di bawah nilai kritis tersebut maka akan terjadi imobilisasi. Agar segera terjadi mineralisasi N maka kadar minimal N yang diperlukan harus lebih tinggi dari 1,73% dan nilai rasio C/N harus lebih rendah dari 25 Wahyudi (2009). Dengan demikian data yang di peroleh dari hasil analisis menunjukkan bahwa nilai C/N dari bokashi yang terendah adalah bokashi kotoran sapi yakni 11,13 dan nilai C/N yang tertinggi adalah bokashi kotoran ayam yakni 16,36. Pairunan *et al* (1987), menyatakan bahwa nisbah C/N sangat menentukan laju dekomposisi bahan organik. Bahaan organik yang mempunyai nisbah C/N rendah cenderung dirombak lebih cepat dibandingkan dengan bahan organik yaang memiliki nisbah C/N tinggi.

Pengaruh Kadar C-organik. Berdasarkan sidik ragam kadar C-organik tanah menunjukkan bahwa perlakuan beberapa bokashi berpengaruh sangat nyata terhadap perubahan kadar C-organik dalam tanah. Perubahan kadar C-organik dalam tanah

akibat pemberian bahan organik tersebut disajikan dalam Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa kadar C-organik tertinggi terjadi pada pemberian bokashi gamal (2,51%), kemudian diikuti dengan pemberian bokashi daun johar (2,27%), yang diikuti pemberian bokashi seresah kacang tanah (2,14%), pemberian bokashi kotoran kambing (1,97%), pemberian bokashi kotoran ayam (1,59%), pemberian bokashi kotoran sapi (1,53%) sedangkan perlakuan tanpa pemberian bokashi (kontrol) yakni (1,31%) memiliki kadar C-organik yang paling rendah.

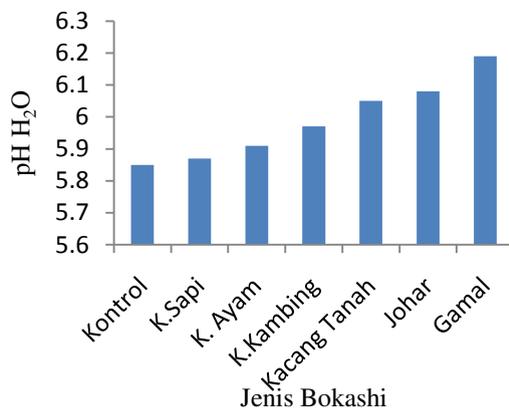


Gambar 1. Pengaruh Beberapa Bokashi Terhadap C-organik Tanah Entisol Sidera

Tabel 1. Komposisi Kimia Kompos

Jenis Bokashi	Parameter(%)				
	C- organik (%)	Nitrogen (%)	Pospor (%)	Kalium (%)	C/N
Gamal	38,43	2,58	0,31	1,32	14,89
Daun Johar	32,96	2,63	0,12	1,83	12,53
Kacang Tanah	32,79	2,02	0,13	2,31	16,23
Kotoran Ayam	22,58	1,38	0,10	2,54	16,36
Kotoran Kambing	26,11	2,23	0,12	3,75	11,70
Kotoran Sapi	19,26	1,73	0,11	2,93	11,13

Pengaruh Reaksi Tanah (pH). Hasil sidik ragam reaksi tanah (pH) menunjukkan bahwa perlakuan beberapa bokashi berpengaruh sangat nyata terhadap reaksi tanah (pH). Pemberian bahan organik berupa daun gamal, daun Johar, seresah kacang tanah, kotoran ayam, kotoran kambing, dan kotoran sapi berpengaruh signifikan terhadap perubahan pH. Perubahan reaksi tanah (pH) akibat pemberian bokashi disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2.

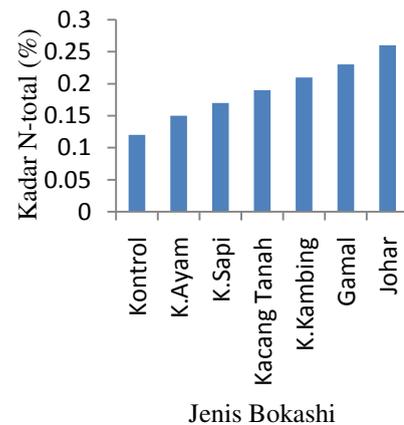
Pengaruh Beberapa Bokashi Terhadap pH Tanah Entisol Sidera

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa reaksi tanah (pH) tertinggi terjadi pada pemberian bokashi gamal (6,19%), kemudian diikuti dengan pemberian bokashi daun johar (6,08%), yang diikuti pemberian bokashi seresah kacang tanah (6,05%), pemberian bokashi kotoran kambing (5,97%), pemberian bokashi kotoran ayam (5,91%), pemberian bokashi kotoran sapi (5,87%) sedangkan perlakuan tanpa pemberian bokashi (kontrol) yakni (5,85%) memiliki perubahan reaksi tanah (pH) yang paling rendah.

Perbedaan reaksi tanah (pH) tersebut mungkin disebabkan oleh bokashi yang digunakan (Tabel 1), dimana bokashi mengalami proses dekomposisi menghasilkan humus dan melepaskan basa - basa yang terkandung dalam bokashi, sehingga dapat

meningkatkan pH tanah. Brady dan Weil (2002) dalam Wahyudi (2009) menyatakan bahwa naik turunnya pH tanah merupakan fungsi ion H⁺ dan OH⁻

Pengaruh Kadar N-total. Sidik ragam kadar N-total dalam tanah menunjukkan bahwa perlakuan bokashi berpengaruh sangat nyata terhadap perubahan kadar N-total dalam tanah. Perubahan kadar N-total dalam tanah akibat pemberian bahan organik tersebut disajikan dalam Gambar 3.

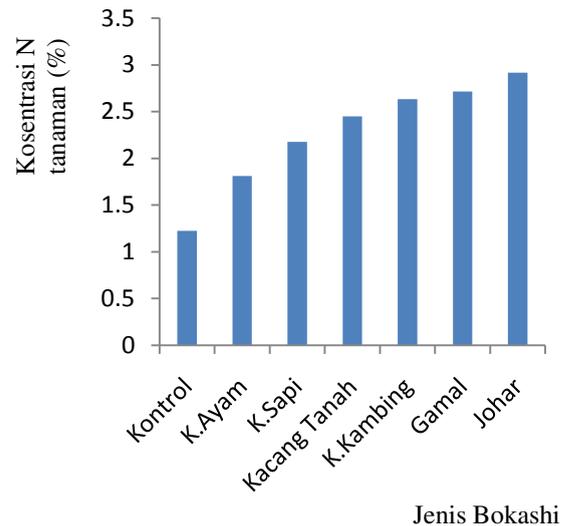


Gambar 3 Pengaruh Beberapa Bokashi Terhadap N-total Tanah Entisol Sidera

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa kadar N-total tertinggi terjadi pada pemberian bokashi daun johar (0,26%), kemudian diikuti dengan pemberian bokashi daun gamal (0,23%), yang diikuti pemberian bokashi kotoran kambing (0,21%), pemberian bokashi seresah kacang tanah (0,19%), pemberian bokashi kotoran sapi (0,17%), pemberian bokashi kotoran ayam (0,15%) sedangkan kaadar N-total yang paling rendah terjadi pada perlakuan tanpa pemberian bokashi (kontrol) yakni (0,12%). ka dar N-total tanah tersebut mungkin disebabkan oleh kadar N dalam bokashi yang digunakan (Tabel 1), yang merupakan salah satu penyusun utama

dari bahan organik itu sendiri (bokashi). Peningkatan kadar N juga dipengaruhi oleh adanya perubahan pH tanah, dimana jika pH tanah meningkat maka jumlah pelepasan N juga meningkat. Hal ini dikarenakan terjadinya peningkatan jumlah populasi mikroorganisme.

Pengaruh Kadar N-jaringan tanaman. Sidik ragam konsentrasi Nitrogen (N) dalam Jaringan tanaman menunjukkan bahwa perlakuan beberapa bokashi berpengaruh sangat nyata terhadap perubahan konsentrasi Nitrogen (N) dalam Jaringan tanaman. Perubahan konsentrasi Nitrogen (N) dalam Jaringan tanaman akibat pemberian bokashi tersebut disajikan dalam Gambar 4.

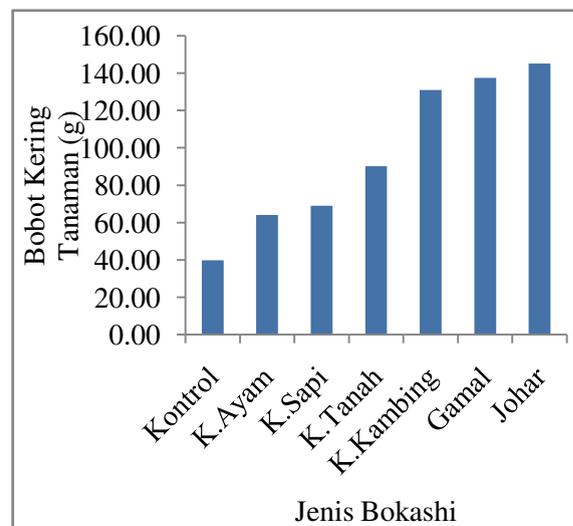


Gambar 4. Pengaruh Beberapa Bokashi Terhadap Konsentrasi Nitrogen Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*)

(1,225%) memiliki kadar konsentrasi nitrogen Jaringan yang paling rendah.

Peningkatan konsentrasi nitrogen (N) jaringan tanaman tersebut mungkin disebabkan oleh kadar nitrogen (N) total dalam tanah. Bahan organik yang terdekomposisi akan menghasilkan sejumlah protein dan asam-asam amino yang terurai menjadi ammonium (NH_4^+) atau nitrat (NO_3^-) yang merupakan penyumbang terbesar N dalam tanah (Wahyudi 2009).

Perubahan Bobot Kering Tanaman. Sidik ragam bobot kering tanaman menunjukkan bahwa perlakuan beberapa bokashi berpengaruh sangat nyata terhadap perubahan bobot kering tanaman. Perubahan bobot kering tanaman akibat pemberian bokashi tersebut disajikan dalam Gambar 5.



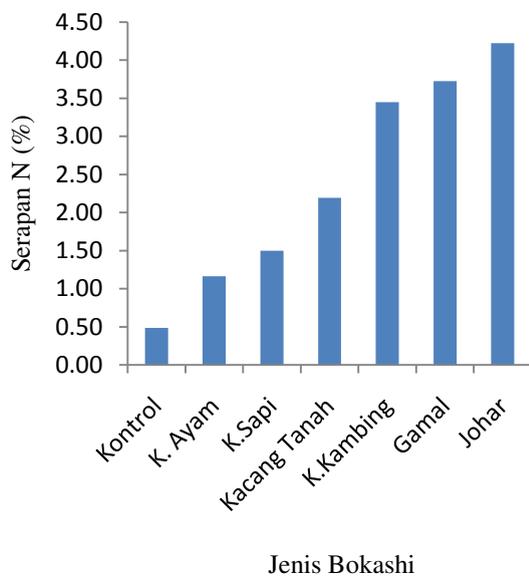
Gambar 5. Pengaruh Beberapa Bokashi Terhadap Bobot Kering Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*)

Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa dengan pemberian beberapa bokashi dapat meningkatkan bobot kering tanaman. Bobot kering tanaman yang tertinggi terjadi pada pemberian bokashi daun johar (145,14 g), kemudian diikuti dengan pemberian bokashi daun gamal (137,54 g), yang diikuti pemberian bokashi kotoran kambing (130,91 g), pemberian bokashi seresah kacang tanah (90,19 g), pemberian bokashi

kotoran sapi (68,99 g), pemberian bokashi kotoran ayam (64,12 g) sedangkan perlakuan tanpa pemberian bokashi (kontrol) yakni (39,81 g) memiliki berat kering tanaman yang paling rendah.

Peningkatan bobot kering tanaman dikontrol oleh kemampuan tanah dalam menyuplai unsur N ke daerah rhizosfer untuk diabsorpsi oleh tanaman. Meningkatnya bahan organik berarti akan meningkatkan ketersediaan unsur-unsur tersebut bagi tanaman (Wahyudi 2009)

Perubahan Serapan N. Sidik ragam serapan N tanaman jagung manis menunjukkan bahwa perlakuan beberapa bokashi berpengaruh sangat nyata terhadap perubahan serapan N tanaman jagung manis. Perubahan serapan N tanaman jagung manis akibat pemberian beberapa bokashi tersebut disajikan dalam Gambar 6.



Gambar 6. Pengaruh Beberapa Bokashi Terhadap Serapan Nitrogen Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*)

Berdasarkan Gambar 6 terlihat bahwa serapan nitrogen (N) tanaman yang tertinggi terjadi pada pemberian bokashi daun johar

(4,23%), kemudian diikuti dengan pemberian bokahsi daun gamal (3,73%), yang diikuti pemberian bokashi kotoran kambing (3,45%), pemberian bokashi seresah kacang tanah (2,19%), pemberian bokashi kotoran sapi (1,5%), pemberian bokashi kotoran ayam (1,16%) sedangkan perlakuan tanpa pemberian bokashi (kontrol) yakni (0,49%) memiliki kadar konsentrasi Nitrogen Jaringan yang paling rendah. Peningkatan serapan nitrogen (N) tanaman yang tercermin oleh meningkatnya konsentrasi nitrogen (N) dalam jaringan tanaman dan bobot kering tanaman dapat dipastikan sebagai kibat meningkatnya kadar N dalam tanah akibat pemberian bahan organik. Serapan nitrogen (N) tertinggi terjadi pada pemberian bokashi johar. Menurut Wahyudi (2009), Peningkatan serapan N tanaman ada keterkaitannya dengan peningkatan bobot kering tanaman, perbaikan perkembangan akar tanaman, dan peningkatan ketersediaan N tanah. Peningkatan perkembangan tanaman (bobot kering tajuk dan bobot kering akar) ada hubungannya dengan perbaikan kondisi tanah (kenaikan pH tanah). Hal tersebut akan menyebabkan peningkatan kemampuan akar tanaman untuk menyerap air dan unsur hara N dalam tanah. atas permukaan tanah

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh beberapa bokashi terhadap serapan nitrogen tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) pada Entisols Sidera, maka dapat disimpulkan bahwa Pemberian bokashi dengan dosis 15 ton/ha dapat meningkatkan pH tanah, C-organik tanah, N-total tanah, N-tanaman, bobot kering tanaman, serapan N tanaman.

Terdapat pengaruh nyata terhadap pH H₂O, C-organik tanah, N-total tanah, N-tanaman, bobot kering tanaman, dan serapan N tanaman. Peningkatan serapan

nitrogen (N) tanaman yang tertinggi terjadi pada pemberian bokashi daun johan (4,23%) dengan dosis 15 t ha⁻¹ pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*).

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mempelajari pengaruh beberapa bokashi dalam peningkatan serapan N dengan dosis yang berbeda pada vase generatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, I., 2000. *Potensi Kompos Sampah Kota Untuk Pertanian di Indonesia*. Seminar dan Lokakarya Pengolahan Sampah Organik Untuk Mendukung Program Ketahanan Pangan dan Kelestarian Lahan Pertanian, Faperta Unibraw, Malang.
- Brady, N.C. and R.R. Weil, 2002. *The Nature and Properties of Soils*. 31th ed. Prentice-Hall, Upper Saddle River, New York. 511 p.
- Buckman, H.O. and N.C Brady, 1982. *The nature and properties of soils*. Diterjemahkan oleh Soegiman, 1986. Ilmu tanah. Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
- Hasanudin, 2003. *Peningkatan Serapan N dan P Serta Hasil Tanaman Jagung Melalui Inkubasi mikoriza, Azotobakter dan Bahan Organik Pada Ultisol*. Jurnal Ilmu- Ilmu Pertanian Indonesia, Bengkulu, 5(2) : 83-89.
- Isrun. 2006. *Pengaruh Dosis Pupuk P dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah, Serapan P dan Hasil Jagung Manis (Zea mays var. Saaccharata sturt) Pada Inceptisols Jatinangor*. Jurnal Agrisains Vol. 7 (1) :9-7
- Jamilah, 2003. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Dan Kelengkapan Terhadap Perubahan Bahan Organik Dan Nitrogen Total Entisol tersedia di* <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/1133/1/tanah-jamilah.pdf>. Diakses tanggal 24 maret 2013.
- Notohadiprawiro, T., 2006. *Budidaya Organik: Suatu Sistem Pengusahaan Lahan Bagi Keberhasilan Program Transmigrasi Pola Pertanian Lahan Kering*. Repro: Ilmu Tanah UGM-Yogyakarta. h: 1-10.
- Pairunan-Yunus, A. K., J. L. Nanere, Arifin, S. S. R. Samosir, R. Tangkaisari, J. R. Lalupoa, B. Ibrahim, dan H. Asmadi, 1987. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur.
- Stevenson, 1994. *Humus Chemistry: Genesis, Composition, and Reaction*. Second Ed. John Wiley & Son. Inc. USA.
- _____, 1982. *Humus Chemistry : Genesis, Composition and Reaction*. John Wiley and Sons, New York.
- Subadiyasa, N. 1997. *Teknologi "Efektive Microorganism" (EM) potensi dan prospeknya di Indonesia*. Seminar Nasional Pertanian Organik. Jakarta.
- Thaha, A. R., D, Widjayanto dan Wardah., 1996. *Evaluasi Kesesuaian Lahan Kebun Percontohan Sibalaya Untuk Penggunaan Lahan Berkelanjutan*. Lembaga Penelitian Universitas Tadulako, Palu.
- Wahyudi, I., 2009. *Manfaat Bahan Organik Terhadap Peningkatan Ketersediaan Fosfor dan Penurunan Toksisitas Aluminium di Ultisol*. Desertasi Program Doktor. Universitas Brawijaya. Malang .
- _____, 2009. *Serapan N Tanaman Jagung (Zea Mays L.) Akibat Pemberian Pupuk Guano Dan Pupuk Hijau Lamtoro Pada Ultisol Wanga*. *J. Agroland* 16 (4) : 265 – 272.