

APLIKASI KASCING DAN N, P, K TERHADAP TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)

APPLICATION OF VERMICOMPOST AND N, P, K FERTILIZERS ON SWEET CORN (*Zea mays saccharata* Sturt)

Ade Admiral¹, Wardati², Armaini²

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
Adeadmiral@yahoo.co.id

ABSTRACT

One of the efforts to produce the sweet corn of high production and good quality, certainly should pay attention to nutrient availability in the soil. It is considering the plant sweet corn is in need of adequate nutrient supply. One way to increase production of sweet corn plant with fertilizing, fertilizing with right doses, right way and the right time increases production of sweet corn plants.

The objective of the research was to get the best interaction of giving vermicompost and N, P, K on growth and production of sweet corn plants. This research arranged experimentally using Randomized Block Design (RBD) which consists of 9 individual interactions 3 repeats, so the retrieved 27 units where each unit of experimental trials there are 24 plants and 5 plants used as samples. Parameters observed were the plant height, stament appear time, cob diameter without corn husk, cob length without corn husk, cob weight without corn husk per sample and production per plot without corn husk.

The results show that the interaction of vermicompost and N, P, K on 4,5 ton/ha dose of vermicompost and N, P and K (300 kg/ha of Urea SP-36 200kg/100 kg KCL/ha ha) gives the best effect on the growth and production of sweet corn.

Keywords: *sweet corn, vermicompost, N,P,K fertilizer*

Tanaman jagung manis (*Zea mays* Var *saccharata* Sturt) merupakan salah satu tanaman pangan yang diminati oleh masyarakat karena memiliki rasa yang enak, lebih manis dari jagung biasa. Komoditi ini dikonsumsi oleh masyarakat berupa jagung rebus dan jagung bakar. Jagung manis merupakan komoditi

yang dapat memberikan keuntungan karena bisa dijual dengan harga yang lebih mahal dibandingkan dengan jagung biasa. Jagung manis dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan pangan, selain itu limbah panen jagung dapat dimanfaatkan untuk makanan ternak. Jagung manis dapat

dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan pangan, selain itu limbah panen jagung dapat dimanfaatkan untuk makanan ternak.

Tanaman jagung manis yang berproduksi tinggi dan berkualitas baik, tentunya memerlukan ketersediaan unsur hara yang cukup di dalam tanah. Hal ini mengingat tanaman jagung manis sangat memerlukan suplai unsur hara yang cukup. Upaya untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah dilakukan melalui pemupukan. Dengan pemupukan tanaman akan mendapatkan unsur hara yang dibutuhkan dalam meningkatkan produktifitas jagung manis. Menurut Marvelia dkk (2006), pemupukan bertujuan untuk memelihara atau memperbaiki kesuburan tanah sehingga tanaman dapat tumbuh lebih cepat, subur dan sehat. Pupuk yang diberikan bisa berupa organik maupun anorganik. Pemupukan dengan bahan organik sangat mendukung upaya meningkatkan produktivitas lahan dan menjaga ketersediaan bahan organik dalam tanah. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa dari tumbuhan dan hewan. Manfaat pupuk organik antara lain dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik, memperbaiki struktur tanah serta mengaktifkan serapan unsur hara.

Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan yaitu kascing, merupakan pupuk yang berasal dari cacing tanah, cacing tanah adalah hewan yang potensial menguraikan bahan organik termasuk sampah-sampah sehingga mampu menyuburkan tanah (Kusnadi, 2000). Penggunaan kascing termasuk pemanfaatan teknologi pupuk organik. Pupuk kascing dewasa ini

telah banyak dikenal oleh petani dan sebagian petani telah memanfaatkannya. Pemberian pupuk anorganik perlu diimbangi dengan pemakaian pupuk organik. Menurut Mulat (2003) pemakaian pupuk organik kascing yang dikombinasikan dengan pupuk kimia dapat mengurangi pemakaian pupuk kimia sampai dengan 25% dari dosis pupuk kimia yang dianjurkan. Penggunaan kompos kascing merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi suatu tanaman.

Pemberian pupuk organik saja dalam jangka pendek belum mampu memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman jagung manis, sehingga perlu dilakukan interaksi pupuk organik dan pupuk anorganik seperti kascing dan N, P, K. Tanaman jagung manis merupakan tanaman pangan yang membutuhkan unsur hara yang cukup terutama N, P dan K. Nitrogen (N) berguna bagi tanaman memacu pertumbuhan tanaman secara umum, terutama pada fase vegetatif, berperan dalam pembentukan klorofil, membentuk lemak, protein dan persenyawaan lain. Unsur fosfor (P) yang berperan penting dalam transfer energi di dalam sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pembuahan lebih awal, memperkuat batang sehingga tidak mudah rebah, serta meningkatkan serapan N pada awal pertumbuhan. Unsur kalium (K) juga sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman misalnya untuk memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman (Aguslina, 2004). Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Aplikasi Kascing dan N, P, K terhadap**

Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Var saccharata Sturt*)”.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan interaksi pemberian kascing dan N, P, K yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis terbaik.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau Jl. Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru, Tampan, Pekanbaru, dilaksanakan selama 4 bulan, mulai bulan Januari sampai April 2014.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis Varietas Bonanza, Decis 250 EC, Dithane M-45, Kascing dan pupuk Urea, SP-36 dan KCl).

Alat yang digunakan terdiri dari cangkul, garu, ember, sprayer, timbangan elektrik, meteran, ajir dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor, faktor yang diuji:

Faktor pertama: Dosis Kascing (K) terdiri dari 3 taraf:

K0 = Tanpa kascing

K1 = 3 ton/ha kascing (56,25 g/lobang tanam)

K2 = 4,5 ton/ha kascing (84,5 g/lobang tanam)

Faktor kedua: penggunaan N, P, K (Urea, SP-36, KCl) terdiri dari 3 taraf:

M0= Tanpa pemberian pupuk Urea + SP-36 + KCl

M1= Pemberian Urea 150 kg/ha (2,81 g/lobang tanam) + SP-36 100 kg/ha (1,875 g/lobang tanam) + KCl 50 kg/ha (0,937 g/lobang tanam)

M2= Pemberian Urea 300 kg/ha (5,625 g/lobang tanam) + SP-36 200 kg/ha (3,750 g/lobang tanam) + KCl 100 kg/ha (1,875 g/lobang tanam)

Dari perlakuan yang diberikan diperoleh 9 kombinasiperlakuan masing-masing dengan 3 ulangan, sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 24 tanaman dan 5 tanaman dijadikan sampel. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan sidik ragam dan model linier kemudian dilanjutkan dengan uji *Duncan New Multiple Range Test* pada taraf 5 %.

Parameter Pengamatan

Tinggi tanaman (cm), waktu muncul bunga jantan (HST), waktu muncul bunga betina (HST), diameter tongkol tanpa kelobot (cm), panjang tongkol tanpa kelobot (cm), berat tongkol tanpa kelobot per sampel (cm) dan produksi per plot tanpa kelobot (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi kascing dengan N, P, K serta pemberian kascing dan N, P, K berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil uji lanjut ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) dengan dosiskascing dan N, P, K pada tanaman jagung manis.

Kascing (ton/ha)	N, P, K (Urea, SP-36, KCl)			Rata-rata
	M0 (tanpa N, P, K)	M1 (150+100+50 kg/ha)	M2 (300+200+100 kg/ha)	
K0 (0)	218,86 a	224,70 a	226,66 a	223,41 a
K1 (3)	219,46 a	228,73 a	224,93 a	224,38 a
K2 (4,5)	221,80 a	222,00 a	229,60 a	224,50 a
Rata-rata	220,04 a	225,14 a	227,06 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang samaberbeda tidak nyata menurut Uji DNMR pada taraf 5%

Pada data Tabel 1 terlihat bahwa interaksi pemberian kascing dengan N, P, K tidak dapat meningkatkan tinggi tanaman jagung manis. Hal ini diduga unsur hara yang terdapat di dalam tanah sudah cukup tersedia, sehingga penambahan unsur hara yang terdapat di dalam kascing dan N, P, K tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Terlihat bahwa tinggi tanaman jagung manis tanpa pemberian kascing dan N, P, K sudah mendekati potensi deskripsi tanaman jagung manis Varietas Bonanza yaitu 220 – 250 cm, sedangkan pada pemberian kascing dan N, P, K juga tidak memperlihatkan peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman.

Bahan organik mempunyai peranan penting dalam kehidupan kesuburan tanah, antara lain sebagai sumber hara tanaman, pembentuk struktur yang stabil yang mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Soepardi, 1983). Pemberian kascing yang merupakan pupuk organik sangat baik bagi tumbuhan karena mudah diserap dan mengandung unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman (Anonim, 2002).

Menurut Lingga dan Marsono (2001) peran utama N adalah mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman, besar batang, dan pembentukan daun. Selanjutnya Marvelia dkk (2006) menyatakan bahwa nitrogen (N) bermanfaat bagi pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Fotosintesis akan berlangsung baik dengan tersedianya Mg dan K yang berasal dari kascing dan pupuk KCl. Menurut Lakitan (1996) bahwa Mg dan K berfungsi sebagai penyusun klorofil dan sebagai aktifator berbagai enzim dalam reaksi fotosintesis dan respirasi. Fotosintat yang dihasilkan akan ditranslokasikan ke organ pertumbuhan tanaman diantaranya batang untuk penambahan tinggi tanaman. Selanjutnya Fathan dkk (1988) menyatakan bahwa P yang diserap oleh tanaman jagung manis relatif sedikit daripada N dan K. Pola akumulasi P tanaman jagung manis hampir sama dengan akumulasi N. Pada fase ini pertumbuhan akumulasi P sangat lambat, namun setelah 4 minggu meningkat dengan cepat.

Waktu Muncul Bunga Jantan (HST)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi kascing dengan N, P, K serta pemberian kascing berpengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga

jantan, sedangkan pemberian N, P, K berpengaruh tidak nyata terhadap waktu muncul bunga jantan. Hasil uji lanjut ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata waktu muncul bunga jantan (HST) dengan dosis kascing dan N, P, K pada tanaman jagung manis.

Kascing (ton/ha)	N, P, K (Urea, SP-36, KCl)			Rata-rata
	M0 (tanpa N, P, K)	M1 (150+100+50 kg/ha)	M2 (300+200+10 0 kg/ha)	
K0 (0)	53,66 a	53,66 a	53,33 ab	53,55 a
K1 (3)	53,33 ab	51,33 b	51,33 b	51,89 b
K2 (4,5)	51,33 b	51,00 c	50,66 c	51,11 b
Rata-rata	52,78 a	52,00 a	51,78 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbedatidak nyata menurut Uji DNMRT pada taraf 5%

Pada data Tabel 2 terlihat bahwa interaksi kascing dengan N, P, K dapat mempercepat waktu muncul bunga jantan tanaman jagung manis. Hal tersebut terlihat pada interaksi kascing 4,5 ton/ha dengan N, P, K (Urea 300 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + KCl 100 kg/ha) dan pada perlakuan kascing 4,5 ton/ha dengan N, P, K (Urea 150 kg/ha + SP-36 100 kg/ha + KCl 50 kg/ha), sedangkan pada perlakuan tanpa kascing dan N, P, K dan pada perlakuan tanpa kascing dengan N, P, K (Urea 150 kg/ha + SP-36 100 kg/ha + KCl 50 kg/ha) menunjukkan waktu muncul bunga jantan lebih lama. Hal ini diduga bahwa pemberian N, P, K tanpa kascing belum memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman jagung manis, karena N, P, K yang diberikan ke dalam tanah hanya sebagian yang diserap oleh tanaman dan sebagian besar tertinggal di dalam tanah.

Menurut Winarso (2005) sebagian besar pupuk P yang diberikan ke dalam tanah tidak dapat

digunakan tanaman karena bereaksi dengan bahan-bahan tanah lainnya sehingga nilai efisiensi pemupukan P menjadi rendah hingga sangat rendah atau berkisar antara 10 – 20 %. Kascing yang memiliki asam-asam organik dapat membebaskan unsur hara yang terjerap atau terendap di dalam tanah, sehingga unsur hara di dalam menjadi lebih tersedia. Menurut Sutanto (2002) bahan kascing yang terdiri atas campuran bahan tanah dan hancuran bahan organik yang halus, mampu meningkatkan ketersediaan P, 4-10 kali lipat dari pada tanah di sekitarnya.

Pemberian kascing 4,5 ton/ha dapat mempercepat waktu muncul bunga jantan tanaman jagung manis (51,11 HST) dibanding tanpa pemberian kascing (53,55 HST), sedangkan pada pemberian N, P, K tidak dapat mempercepat waktu muncul bunga jantan tanaman jagung manis. Hal ini diduga bahwa unsur P yang terdapat di dalam tanah sudah mencukupi untuk pembentukan

bunga jantan, sehingga penambahan unsur P tidak mempengaruhi pembentukan bunga jantan. Menurut Sutejo (2002) fungsi dari P dalam tanaman yaitu dapat mempercepat pertumbuhan akar semai, dapat mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi dewasa pada umumnya dan mempercepat pembungaan dan pemasakan buah. Sutejo (1995) menyatakan bahwa unsur P diperlukan untuk mendorong pembentukan bunga dan buah. Marschner (1986) menyatakan bahwa unsur hara N ikut berperan dalam pembungaan, namun peranan N tidak terlalu besar seperti halnya peran unsur hara P dalam pembentukan bunga. Menurut Winarso (2005) ketersediaan N juga dapat meningkatkan serapan P, karena pemberian N pada tanah yang dipupuk P akan lebih melarutkan P sehingga P lebih tersedia.

Pada fase pembungaan akumulasi hara K telah mencapai 60– 75% dari seluruh kebutuhannya

(Sutoro dkk, 1988). Hara K berbeda dengan N dan P, mempunyai konsentrasi tinggi di dalam batang dan daun serta terendah pada biji. Kalium merupakan unsur terpenting untuk memperkuat batang dan ketahanan terhadap serangan penyakit. Kekurangan K pada tanaman jagung manis sering terlihat gejala pada fase sebelum berbunga. Tanaman jagung manis yang kekurangan K memperlihatkan pinggiran dan ujung daun menjadi warna kuning pada daun bagian bawah (Fathan dkk, 1988), sedangkan pada pemberian N, P, K tidak dapat mempercepat waktu muncul bunga jantan.

Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi kascing dengan N, P, K serta pemberian kascing dan N, P, K berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol tanpa kelobot. Hasil uji lanjut ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata diameter tongkol tanpa kelobot (cm) dengan dosis kascing dan N, P, K pada tanaman jagung manis.

Kascing (ton/ha)	N, P, K (Urea, SP-36, KCl)			Rata-rata
	M0 (tanpa N, P, K)	M1 (150+100+50 kg/ha)	M2 (300+200+10 0 kg/ha)	
K0 (0)	4,48bc	4,86 b	5,13 ab	4.82 b
K1 (3)	4,96 b	5,14 ab	5,18 ab	5.12 a
K2 (4,5)	5,05 ab	5,20 ab	5,28 a	5.16 a
Rata-rata	4,83 b	5,10 a	5.20 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbedatidak nyata menurut Uji DNMR pada taraf 5%

Pada data Tabel 3 terlihat bahwa interaksi kascing dengan N, P, K dapat meningkatkan diameter tongkol tanaman jagung manis. Hal tersebut terlihat pada perlakuan

kascing 4,5 ton/ha dan N, P, K (Urea 300 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + KCl 100 kg/ha) dengan diameter tongkol 5,28 cm, sedangkan pada perlakuan tanpa kascing dan N, P, K

menunjukkan diameter tongkol lebih kecil yaitu 4,48 cm. Hal ini diduga bahwa pemberian kascing dan N, P, K dapat menyumbangkan berbagai unsur hara bagi tanaman jagung manis.

Pada pemberian kascing 4,5 ton/ha dapat meningkatkan diameter tongkol tanaman jagung manis (5,20 cm) dibanding dengan tanpa pemberian kascing (4,83 cm), sedangkan dengan pemberian N, P, K (Urea 300 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + KCl 100 kg/ha) juga dapat meningkatkan diameter tongkol tanaman jagung manis (5,16 cm) dibanding dengan tanpa pemberian N, P, K (4,82 cm). Menurut Poerwowidodo (1992) penambahan unsur N baik dari kascing maupun Urea mampu meningkatkan efisiensi sistem perakarandalam menyerap P. Luas permukaan akar tanaman yang dipupuk N akan lebih banyak menyerap P daripada tanaman yang tidak dipupuk N karena pada tanaman yang dipupuk N terjadi cekaman P lebih besar.

Sidar (2010) menyatakan bahwa unsur P sangat dibutuhkan

tanaman jagung pada fase generatif dalam pembentukan tongkol. Menurut Hakim dkk (1986) gejala kekurangan unsur P akan menyebabkan perkembangan tongkol dan stigma tidak lengkap, akibatnya penyerbukan tidak sempurna sehingga dihasilkan biji yang tidak merata dan tidak bernas, selain unsur P, tersedianya K juga sangat penting dalam meningkatkan kualitas tongkol. Hal ini juga diungkapkan Anonim (1991) K berfungsi dalam pembentukantongkol dan biji. Jika tanaman kekurangan K maka tongkol yang dihasilkan kecil dan ujungnya meruncing.

Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi kascing dengan N, P, K berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot. Sedangkan pemberian kascing dan N, P, K berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot, sedangkan Hasil uji lanjut ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata panjang tongkol tanpa kelobot (cm) dengan dosis kascing dan N, P, K pada tanaman jagung manis.

Kascing (ton/ha)	N, P, K (Urea, SP-36, KCl)			Rata-rata
	M0 (tanpa N, P, K)	M1 (150+100+50 kg/ha)	M2 (300+200+10 0 kg/ha)	
K0 (0)	21,70 b	22,96 a	22,99 a	22,56 b
K1 (3)	23,02 a	23,03 a	22,86 a	22,77 ab
K2 (4,5)	22,41 ab	23,02 a	23,23 a	23,10 a
Rata-rata	22,38 b	23,01 b	23,03 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbedatidak nyata menurut Uji DNMR pada taraf 5%

Pada data Tabel 4 terlihat bahwa interaksi kascing dengan N, P,

K dapat meningkatkan panjang tongkol tanaman jagung manis. Hal

tersebut terlihat pada perlakuan kascing 4,5 ton/ha dan N, P, K (Urea 300 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + KCl 100 kg/ha) dengan panjang tongkol 23,23cm, sedangkan pada perlakuan tanpa kascing dan N, P, K menunjukkan panjang tongkol lebih rendah yaitu 21,70cm. Hal ini diduga bahwa pemberian perlakuan kascing dapat meningkatkan ketersediaan N dan P di dalam tanah, sehingga tanaman jagung manis lebih banyak menyerap unsur N dan P.

Penelitian Nurul (2008) tentang pengaruh kascing dan pupuk anorganik terhadap efisiensi serapan P dan hasil jagung manis pada Alfisols Jumantono bahwa panjang tongkol pada perlakuan kascing 3 ton/ha + Urea 200 kg/ha + SP-36 100 kg/ha + KCl 50 kg/ha 22,65 cm merupakan panjang tongkol lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga pemberian kascing dapat meningkatkan kebutuhan P di dalam tanah sehingga pembentukan tongkol jagung manis menjadi lebih baik.

Kekurangan unsur hara P tersedia dapat menyebabkan ukuran tongkol kecil, selain itu peran N juga mempengaruhi dalam pembentukan panjang tongkol (Anonim, 1992). Selanjutnya Mimbar (1990) menyatakan bahwa pemupukan N

mengakibatkan meningkatnya panjang tongkol dan diameter tongkol jagung. Terpenuhinya kebutuhan akan unsur hara, cahaya dan air menjadikan hasil fotosintesis akan terbentuk dengan baik. Fotosintat yang dihasilkan akan ditransfer dan disimpan dalam biji pada saat pengisian biji. Hal ini disebabkan oleh unsur yang diserap oleh tanaman akandipergunakan untuk pembentukan protein dan lemak yang nantinya akan disimpan dalam biji.

Pemberian kascing 4,5 ton/ha dapat meningkatkan panjang tongkol tanaman jagung manis (23,10 cm) dibanding dengan tanpa pemberian kascing (22,56 cm), sedangkan dengan pemberian N, P, K (Urea 300 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + KCl 100 kg/ha) juga dapat meningkatkan diameter tongkol tanaman jagung manis (23,3 cm) dibanding dengan tanpa pemberian N, P, K (22,38 cm).

Berat Tongkol Tanpa Kelobot Per Sampel (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi kascing dengan N, P, K serta pemberian kascing dan N, P, K berpengaruh nyata terhadap berat tongkol tanpa kelobot per sampel. Hasil uji lanjut ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat tongkol tanpa kelobot per sampel (g) dengan dosis kascing dan N, P, K pada tanaman jagung manis.

Kascing (ton/ha)	N, P, K (Urea, SP-36, KCl)			Rata-rata
	M0 (tanpa N, P, K)	M1 (150+100+50 kg/ha)	M2 (300+200+10 0 kg/ha)	
K0 (0)	254,66 c	318,00 b	332,00 ab	301,55 b
K1 (3)	298,00 bc	342,00 ab	341,34 ab	327,11 ab
K2 (4,5)	312,00 b	335,34 ab	360,00 a	335,78 a
Rata-rata	288,22 b	331,78 a	344,45 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbedatidak nyata menurut Uji DN MRT pada taraf 5%

Pada data Tabel 5 terlihat bahwa interaksi kascing dengan N, P, K dapat meningkatkan berat tongkol tanaman jagung manis. Hal tersebut terlihat pada perlakuan kascing 4,5 ton/ha dan N, P, K (Urea 300 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + KCl 100 kg/ha) dengan berat tongkol 360,00g, sedangkan pada perlakuan tanpa kascing dan N, P, K menunjukkan berat tongkol lebih rendah yaitu 254,66g. Berdasarkan deskripsi tanaman jagung manis Varietas Bonanza berat tongkol tanpa kelobot 300 – 325 g, sedangkan berat tongkol tanaman jagung manis pada perlakuan tanpa kascing dan N, P, K dan perlakuan kascing 3 ton/ha tanpa N, P, K belum memenuhi potensi deskripsi. Hal ini diduga bahwa dengan pemberian kascing saja belum bisa memberikan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman jagung manis, oleh karena itu pemberian kascing perlu diinteraksikan dengan pupuk anorganik seperti N, P, K.

Pada pemberian kascing 4,5 ton/ha dapat meningkatkan berat tongkol tanpa kelobot per sampel (335,78 g) dibanding tanpa pemberian kascing (301,55 g), sedangkan dengan pemberian N, P, K (Urea 300 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + KCl 100 kg/ha)

juga dapat meningkatkan berat tongkol tanpa kelobot per sampel (344,45 g) dibanding dengan tanpa pemberian N, P, K (288,22 g). Harjadi (1993) menyatakan bahwa pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh unsur hara N, P, K yang akan digunakan dalam proses fotosintesis yaitu sebagai penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan ke bagian penyimpanan buah. Suprpto (1994) menyatakan bahwa unsur N diserap tanaman selama masa pertumbuhan sampai pematangan biji, tetapi pengambilan unsur N tidak sama pada setiap fase pertumbuhan, sehingga dengan demikian tanaman jagung menghendaki tersedianya unsur N secara terus menerus pada semua stadia pertumbuhan sampai pada saat pematangan biji.

Menurut Nuryani dkk(2000) efisiensi pemupukan P dicapai dengan pemberian pupuk 50 kg P/ha yang berasal dari kombinasi pupuk kandang 50 % dan pupuk SP-36 50 % yaitu dengan nilai efisiensi 40 %, jika pemberian bahan organik tanpa penambahan pupuk P mineral akan menghasilkan efisiensi yang lebih rendah dengan nilai efisiensi 15 %.

Nyakpa dkk (1988) berpendapat bahwa unsur P dapat meningkatkan tingginya produksi tanaman, perbaikan hasil dan mempercepat masa pematangan biji dan buah. Pertumbuhan tanaman yang tinggi tentu akan meningkatkan proses fotosintesis serta menghasilkan fotosintat yang dapat ditranslokasikan untuk pengisian biji dan buah, sehingga berat tongkol perplotnya lebih tinggi. Meningkatnya ketersediaan hara terutama unsur P berfungsi untuk pembentukan buah dan biji pada tongkol. Penambahan P ke dalam tanah dapat dilakukan melalui penggunaan pupuk SP-36. Hasil penelitian Sanjaya (1995) menggunakan pupuk SP-36 yang dikombinasikan dengan pupuk Urea dan KCl terhadap jagung manis

dengan dosis 800 kg/ha Urea + 500 kg/ha SP-36 + 500 kg/ha KCl dapat menghasilkan produksi tongkol berklobot tertinggi yaitu 328 g dan waktu panen lebih cepat dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga dalam pembentukan biji dan tongkol diperlukan serapan P yang lebih banyak, jika pemupukan P lebih banyak maka ketersediaan P lebih banyak pula.

Produksi Per Plot Tanpa Kelobot (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi kascing dengan N, P, K serta pemberian N, P, K berpengaruh nyata terhadap produksi per plot tanpa kelobot, sedangkan pemberian kascing berpengaruh tidak nyata terhadap produksi per plot. Hasil uji lanjut ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata produksi per plot tanpa kelobot (g) dengan dosis kascing dan N, P, K pada tanaman jagung manis.

Kascing (ton/ha)	N, P, K (Urea, SP-36, KCl)			Rata-rata
	M0 (tanpa N, P, K)	M1 (150+100+50 kg/ha)	M2 (300+200+10 0 kg/ha)	
K0 (0)	5690,0 c	6723,3 ab	6526,7 b	6313,3 a
K1 (3)	6106,7 bc	7133,3 ab	7373,3 ab	6871,1 a
K2 (4,5)	6093,3 c	6610,0 b	7490,0 a	6731,1 a
Rata-rata	5963,3 b	6822,2 a	7130,0 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbedatidak nyata menurut Uji DNMR pada taraf 5%

Pada data Tabel 6 terlihat bahwa interaksi kascing dengan N, P, K dapat meningkatkan produksi per plot tanaman jagung manis. Hal tersebut terlihat pada perlakuan kascing 4,5 ton/ha dan N, P, K (Urea 300 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + KCl 100 kg/ha) dengan capaian produksi per plot 7490,0 g (13,32 ton/ha), sedangkan pada perlakuan tanpa

kascing dan N, P, K menunjukkan produksi per plot lebih rendah yaitu 5690,0 g (10,75 ton/ha).

Pemberian kascing tidak dapat meningkatkan produksi per plot tanpa kelobot tanaman jagung manis. Hal ini diduga disebabkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman pada pemberian kascing lebih lambat karena

kascing membutuhkan waktu yang cukup lama dalam membentuk ion larutan unsur hara yang dapat diserap oleh akar tanaman. Menurut Wijana dan Adnyana (2012) pemberian pupuk organik padat dan pupuk organik cair tidak nyata mempengaruhi variabel pertumbuhan tanaman padi.

Pada pemberian N, P, K (Urea 300 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + KCl 100 kg/ha) dapat meningkatkan produksi per plot tanpa kelobot (6731,3 g) dibanding dengan tanpa pemberian N, P, K (5963,3 g). Rukmana (1997) menyatakan bahwa pemberian N, P, K merupakan usaha pemupukan dalam meningkatkan produksi tanaman. Menurut Margaretha dkk(2004) tanaman jagung untuk dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal memerlukan cukup hara utamanya N, P, K. Jagung membutuhkan pupuk nitrogen terbanyak setelah padi. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa tanpa pemberian pupuk nitrogen, tanaman jagung tidak akan mendapatkan hasil sesuai yang diharapkan.

Koswara (1992) menyatakan bahwa N berperan dalam penyempurnaan *pollen* dan tongkol jagung manis. Sebagian besar energi digunakan untuk penyempurnaan *pollen* dan tongkol pada satu minggu sebelum *anthesis*. Kekurangan N atau adanya gangguan metabolisme N pada kisaran waktu tertentu akan membatasi ukuran tongkol. Oleh karena itu untuk memperoleh produksi tongkol yang tinggi unsur hara N harus tersedia dengan cukup selama fase pertumbuhannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian kascing dan N, P, K pada tanaman jagung manis berpengaruh terhadap waktu muncul bunga jantan, diameter tongkol tanpa kelobot, berat tongkol tanaman sampel tanpa kelobot dan produksi per plot tanpa kelobot.
2. Pemberian kascing 4,5 ton/ha dan N, P, K (Urea 300 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + KCl 100 kg/ha) memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam pemberian kascing dan N, P, K disarankan menggunakan dosis kascing 4,5 ton/ha dan N, P, K (Urea 300 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + KCl 100 kg/ha).

DAFTAR PUSTAKA

- Aguslina, L. 2004. **Dasar Nutrisi Tanaman**. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Anonim, 1992. **Sweet Corn Baby Corn**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- _____. 2002. **Jagung Manis Baby Corn**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- _____. 2002. **Peningkatan Efisiensi Pemupukan P**. <http://www.SuaraMerdeka.com/harian/0209/20/10.14.htm>. Diakses 8 Mei 2014.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2013. **Riau dalam Angka**. BPS. Pekanbaru.

- Dwidjosaputro. 1997. **Pengantar Fisiologi Tumbuhan**. PT. Gramedia. Jakarta. 232 hlm.
- Fathan, R. M., Raharjo dan A. K. Makarim. 1988. **Hara Tanaman Jagung**. Dalam Subandi, M. Syam dan A. Widjojo(Eds). Jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor.
- Hakim, N.M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, G.B. Hong dan H.H. Bailey. 1986. **Dasar-Dasar Ilmu Tanah**. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Hardjadi, S.S. 1993. **Pengantar Agronomi**. PT. Gramedia. Pustaka Universitas Riau, Pekanbaru.
- Jumini, Nurhayati, dan Murzani. 2011. **Efek Kombinasi Dosis Pupuk N, P, K dan Cara Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis**. E-Jurnal J. Floratek, Volume 6:165-170.
- Koswara, J. 1986. **Diktat Tanaman Setahun**. Departemen Pertanian Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Koswara, J. 1992. **Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Seleksi Dermaga 2 (SD2) J.II**. Pert. Indonesia 2(1): 1-6.
- Kusnadi, M.H. 2000. **Potensi Pupuk Organik Kascing dan Pupuk Hayati Cendawa Mikoriza dalam Pertanian Organik**. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik. Fakultas Pertanian Universitas
- Pembangunan Nasional Veteran, Yogyakarta.
- Lakitan, B. 1996. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan**. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2001. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Margaretha, S.L. Ningsih, W. Subandi dan Zubachtiroddin. 2004. **Respon Pemupukan Jagung Terhadap Pupuk N, P, K Pada Lahan Kering Beriklim Kering Di Sambelia, Lombok Timur**. Kepala Balai Penelitian Tanaman Serealia dan Peneliti pada Balai Penelitian Tanaman Serealia (Online), (http://pfi3p.litbang.deptan.go.id/mod.php?mod=urpage&menu=1704&page_id=20, diakses: 18 Mey 2014).
- Marschner, H. 1986. **Mineral Nutrition in Higher Plants**. Academic Press. London.
- Marvelia, S.D. 2006. **Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Var *saccharata* Sturt) yang Diperlakukan dengan Kompos Kascing dengan Dosis yang Berbeda**. Buletin Anatomi dan Fisiologi Vol. XIV (2). Oktober 2006. Yogyakarta.
- Mimbar, S.M. 1990. **Pola Pertumbuhan dan Hasil Jagung Kretek karena Pengaruh Pupuk N**. Agrivita 13(3).
- Mulat, T. 2003. **Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas**. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Nurul, S.A.A. 2008. **Pengaruh Kascing dan Pupuk Anorganik terhadap Efisiensi**

- Serapan P dan Hasil Jagung Manis (*Zea maysaccharata* Sturt) pada Alfisols Jumantono.** Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Nuryani, H.U., S. Handayani, dan A. Maas. 2000. **Meningkatkan Efisiensi Pemupukan P dengan Bahan Organik pada Andisol.** E-Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan Vol.2 (2). Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Nyakpa, M.Y., N. Hakim, A.M Lubis, M.A Pulung, G. Amrah, A. Munawar dan G.B. Hong. 1988. **Kesuburan Tanah.** Universitas Lampung. Lampung.
- Poerwowidodo. 1992. **Telaah Kesuburan Tanah.** Angkasa. Bandung
- Sidar.2010. Artikel Ilmiah Pengaruh Kompos sampah Kota dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zeamays Saccharata*) Pada Fluventic Eutrupdepts asal Jatinangor Kabupaten Sumedang dalam [http://search Pdf//kompos-sampah-kota/Sidar/html](http://search.Pdf//kompos-sampah-kota/Sidar/html). Diakses tanggal 08 Mei 2014. Pekanbaru.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB Bogor.
- Suprpto, H.S. 1994. **Biologi.** Karang Asem, Semarang.
- Sutejo, M. M. 2002. **Pupuk dan Cara Pemupukan.** Rineka Cipta, Jakarta.
- Sutanto, R. 2002. **Pupuk dan Cara Pemupukan.** Rineka Cipta, Jakarta.
- Sutoro, Y. Sulaeman dan Iskandar. 1988. **Budidaya Tanaman Jagung.** Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Wijana, I.N.Y.S.G., dan G.M. Adnyana. 2012. **Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik.**E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika. Vol. 1, No. 2, Hal : 98 – 106.
- Winarso, S. 2005. **Kesuburan Tanah: Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah.** Gava Media. Yogyakarta.

