

RESPON JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Stut) TERHADAP DOSIS DAN JENIS PUPUK ORGANIK

(Sweet Corn (*Zea mays saccharata* Stut.) Responses on Dosage and Kinds of Organic Fertilizer)

Zulkifli¹, dan Herman²

¹Fakultas Pertanian UIR, Jl. Kaharudin Nasution No.113 Perhentian Marpoyan Pekanbaru 28284 Riau, Telp.0761-72126 ext 123, Fax; 0761-674834

²Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km, 12.5 Simpang Baru – Pekanbaru – Riau, Telp. 0761 63273 Ext. 106 / 0813 7895 5245 hermansyahdan@gmail.com

ABSTRACT

Organic farming is a natural farming in practice trying to avoid the use of chemicals and fertilizers that are poisoning the environment. Organic fertilizer from manure (cow, buffalo, goats, chickens, ducks) and agricultural waste (leaves, straw, corn stalks and husks) (Anonymous, 2004). Mustari, K (2004), plant wastes can be used as fertilizer bokasi by mixing the waste with Effective Micro-organism-4 (EM4). The study aims to determine the effect of dose and type of organic fertilizer in a single interaction and the Sweet Corn Crop. This research used Completely Randomized Design (CRD), factorial with treatments as follows; dose of organic fertilizer that consists of 4 (four) D1. ¼ sacks doses or 200 grams each plot, D2. ½ sacks doses or 400 grams bokasi each plot, D3. ¾ sacks doses or 600 grams bokasi each plot, D4. doses or 800 grams 1.0 sacks bokasi each plot and type of organic fertilizer consisting of J1. cow manure, J2. goat manure, J3. chicken manure and J4. Bokasi fertilizer. Parameters were observed among other stem diameter (cm), leaf area and length of cob (cm). From these results it can be concluded that the best treatment is D2J4 namely; bokasi doses of 400 grams per plot, with the cob diameter 1.8 cm, 6354.14 cm² leaf area and length of 20.73 cm cob without comhusk.

Keywords: Organic agriculture, eco-friendly agriculture.

PENDAHULUAN

Tanaman jagung di Indonesia merupakan komoditi pangan terpenting yang mengandung karbohidrat setelah padi. Produksi jagung manis bila dilihat secara nasional terdapat kecenderungan dari tahun ke tahun terjadi penurunan produksi (Marzuki, 2002).

Perhatian masyarakat terhadap soal pertanian dan lingkungan beberapa tahun terakhir ini menjadi meningkat. Keadaan ini disebabkan karena semakin dirasakannya dampak negatif yang besar bagi lingkungan, dan jika dibandingkan dengan dampak positifnya bagi peningkatan produktivitas tanaman pertanian.

Pertanian organik merupakan bagian dari pertanian alami yang dalam pelaksanaannya berusaha menghindari penggunaan bahan kimia dan pupuk yang bersifat meracuni lingkungan dengan tujuan untuk memperoleh kondisi lingkungan yang sehat. Alternatif usaha untuk memperbaiki atau meningkatkan kesuburan tanah pertanian secara berkelanjutan adalah dengan pemberian bahan organik. Penambahan bahan organik sangat membantu dalam memperbaiki tanah yang terdegradasi, karena pemakaian pupuk organik dapat mengikat unsur hara yang mudah hilang serta membantu dalam penyediaan unsur hara tanah sehingga efisiensi pemupukan. Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik akan mengganggu sifat fisik tanah yang selanjutnya

mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman (Anonymous). Brady dan Buckman (1969) dalam Kadekoh, I dan Amirudin (2007), menyatakan bahwa pemupukan yang ideal adalah jika unsur hara yang diberikan dapat melengkapi unsur hara yang tersedia dalam tanah sehingga jumlah unsur hara yang tersedia menjadi tepat. Pemakaian pupuk organik secara kontinu dan berkesinambungan akan memberikan keuntungan dan manfaat dalam pemakaian jangka panjang. Pupuk organik mampu berperan memobilisasi atau menjembatani hara yang sudah ada di tanah sehingga mampu membentuk partikel ion yang mudah diserap oleh akar tanaman. Pupuk organik berperan dalam pelepasan hara tanah secara perlahan dan kontinu sehingga dapat membantu dan mencegah terjadinya ledakan suplai hara yang dapat membuat tanaman menjadi keracunan. Pupuk organik sangat membantu mencegah terjadinya erosi lapisan atas tanah yang merupakan lapisan mengandung banyak hara. Menurut Indranada (1989) dalam Kadekoh, I dan Amirudin, (2007), mengatakan bahwa bahan organik bersifat multi fungsi yaitu mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sifat fisik tanah berkaitan dengan system tata udara dan air tanah, sifat kimia bertanggung jawab terhadap tata hara tanah dan peranan biologis dalam mempengaruhi aktivitas organisme tanah. Sumarsono, Anwar, S, dan Budiyanto, S (2005), menyatakan bahwa tanaman yang diberi pupuk organik akan mampu

memperbaiki kandungan C-organik tanah menjadi 4,5 % lebih tinggi. Admin, A (2004), mengatakan bahwa pupuk organik mengandung unsur hara nitrogen (N), phosphor (P), dan kalium (K) yang rendah, tetapi mengandung hara mikro yang berlimpah serta diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Anonymous, 2004.

Pupuk organik bisa berasal dari kotoran ternak (sapi, kerbau, kambing, ayam, itik) dan limbah pertanian (dedaunan, jerami, batang jagung, sekam padi). Ngawit, K dan Hanan, M (2007), pemberian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung, terutama jumlah daun hijau selama fase pengisian biji, mempercepat umur keluar malai dan rambut tongkol serta meningkatkan hasil, komponen hasil dan indeks panen. Adijaya, N (2011), mengatakan bahwa pupuk kandang sapi terfermentasi meningkatkan, komponen hasil (biji) 12% ha meningkat 88,89 % dari 1,80 ton menjadi 3,40 ton /ha. Firlana (2011), penggunaan pupuk kandang sapi pada tanaman jagung dengan dosis 20 ton/ha menunjukkan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tongkol, berat tongkol, berat basah dan berat pipilan kering, serta berpengaruh terhadap sifat fisik dan kimia tanah serta komposisi unsur hara pada pupuk kandang sapi terdiri atas campuran 0,40 %N, 0,20% P₂O₅, 0,10 % K₂O. Anonymous (2011), Tekstur dari kotoran kambing adalah khas, karena berbentuk butiran-butiran yang agak sukar dipecah secara fisik sehingga sangat berpengaruh terhadap proses dekomposisi dan proses penyediaan haranya. Subadiasa (1997) dalam Mustari, K (2004), menyatakan bahwa untuk mencegah terjadinya dampak pada lingkungan perlu dilakukan upaya penggantian pupuk anorganik (kemia) dengan pupuk organik (alami) atau pupuk hayati yang tidak menimbulkan dampak pada lingkungan. Untung (1997) dalam Mustari, K (2004), menyebutkan pupuk organik dan pupuk hayati dapat digunakan untuk meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman pertanian. Widiana (1997) dalam Mustari, K (2004), menyebutkan bahwa limbah tanaman dapat dijadikan pupuk bokasi dengan cara mencampurkan limbah tersebut dengan (EM4), dedak, sekam dan pupuk kandang. EM yang digunakan dalam pembuatan bokashi adalah suatu kultur campuran berbagai mikroorganisme yang bermanfaat (terutama bakteri fotosintetik dan bakteri asam laktat, ragi, actinomycetes, dan jamur peragian) dan dapat digunakan sebagai inokulan untuk meningkatkan keragaman mikroba tanah. Siburian (1988), dan Wididana (1993) dalam Mustari, K (2004), juga mengatakan bahwa pupuk bokasi dapat memperbaiki pH tanah dari asam menjadi netral. Mustari, K (2004), menyimpulkan bahwa

pemberian pupuk bokasi dapat meningkatkan kadar hara tanah dan memperbaiki pH tanah. Pemberian pupuk bokasi dapat meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman jagung. Kadekoh, I dan Amirudin (2007) juga menyimpulkan bahwa pemberian bokasi gamal 15 ton/ha memberikan hasil tanaman jagung panjang tongkol dan diameter batang tertinggi dibandingkan tanpa bokasi.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini benih Jagung Manis hibrida Bonanza F1 (Diskripsi Lampiran 3), Pupuk Organik (pupuk kandang sapi, kambing, ayam dan bokasi) Bokasi, Pupuk NPK Mutiara (16:16:16), kayu, plastik laminating, kertas, cangkul, parang, sketmack, meteran, timbangan dan seperangkat alat tulis lainnya.

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan percobaan Fakultas Pertanian, UIR, Jl. Kaharudin Nasution No.113 Simpang Tiga, Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan September 2011 s/d Desember 2012. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dan uji lanjut BJN pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Diameter Batang

Angka tertinggi dari diameter batang tanaman terdapat pada perlakuan D2J4 (Bokasi 400 gram per plot), table 1, ini berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pupuk Bokasi adalah pupuk organik yang memfermentasikan bahan-bahan organik dengan EM (Efektive Microorganism). Limbah tanaman dapat dijadikan pupuk bokasi dengan cara mencampurkan limbah tersebut dengan (EM4), dedak, sekam (Widiana (1997) dalam Mustari, K (2004).

Tabel 1. Pengaruh Dosis dan jenis pupuk organik terhadap diameter batang tanaman (cm)

Waktu	Perlakuan Organik				Rerata
	D1	D2	D3	D4	
J1	1,73 b	1,44h	1,61e	1,58e	1,59
J2	1,60 e	1,64d	1,72c	1,64d	1,65
J3	1,48g	1,53f	1,21i	1,54f	1,44
J4	1,58e	1,80a	1,59e	1,59e	1,64
Rerata	1,5975	1,6025	1,5325	1,5875	1,58
KK	2,4				

Ket.: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada tiap lajur dan kolom tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf nyata 5 %.

Pupuk bokasi dapat memperbaiki pH tanah dari asam menjadi netral Siburian (1988), dan Wididana (1993) dalam Mustari, K (2004), Pupuk bokasi dapat meningkatkan kadar hara



tanah dan memperbaiki pH tanah Mustari, K (2004). Pemberian pupuk bokasi dapat meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman jagung.

2. Luas daun tanaman

Luas daun terluas terdapat pada perlakuan D2J4 (dosis pemberian bokasi 400 gram perplot) table 2. Tingginya luas daun pada perlakuan ini dikarenakan tepatnya dosis dan jenis pupuk yang diberikan sehingga pertumbuhan hasil diperoleh secara maksimal. Brady dan Buckman (1969) dalam Kadekoh, I dan Amirudin (2007), menyatakan bahwa pemupukan yang ideal adalah jika unsure hara yang diberikan dapat melengkapi unsure hara yang tersedia dalam tanah sehingga jumlah unsure hara yang tersedia menjadi tepat. Sumarsono, Anwar, s, dan Budiyanto, S (2005), menyatakan bahwa tanaman yang diberi pupuk organik akan mampu memperbaiki kandungan C-organik tanah menjadi 4,5 % lebih tinggi dibandingkan tanpa pupuk. Admin, A (2004), mengatakan bahwa pupuk organik mengandung unsure hara nitrogen (N), phosphor (P), dan kalium (K) yang rendah, tetapi mengandung hara mikro yang berlimpah serta diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Mustari, K (2004), menyimpulkan bahwa pemberian pupuk bokasi dapat meningkatkan kadar hara tanah dan memperbaiki pH tanah. Pemberian pupuk bokasi dapat meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman jagung.

Table 2. Pengaruh dosis dan jenis pupuk organic yang diberikan terhadap luas daun ke delapan dari tanaman (cm) ditranpormasi Vx

Waktu	Perlakuan Organik				Rerata
	D1	D2	D3	D4	
J1	73.83c	70.1d	78.61a	78.81a	75.3375
J2	75.81b	79.35a	75.47b	72.7d	75.8325
J3	78.72a	78.5a	68.89d	74.49b	75.15
J4	74.7b	79.57a	75.14b	73.7c	75.7775
Rerata	75.765	76.88	74.5275	74.925	75.52437
KK	1,85				

Ket.: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecilyang sama pada tiap lajur dan kolam tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf nyata 5 %.

3. Panjang Tongkol (cm)

Angka terpanjang dari tongkol terdapat pada perlakuan D2J4(dosis pemberian pupuk bokasi 400 gram per plot) table 3 dan gambar 1. Panjangnya tongkol pada pemberian bokasi 400 gram menunjukkan bahwa kebutuhan tanaman terhadap unsure hara yang diperlukan telah terpenuhi. Indranada (1989) dalam Kadekoh, I dan Amirudin, (2007), mengatakan bahwa bahan

organik bersifat multi fungsi yaitu mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sifat fisik tanah berkaitan dengan system tata udara dan air tanah, sifat kimia bertanggung jawab terhadap tata hara tanah dan peranan biologis dalam mempengaruhi aktivitas organism tanah.

Table 3. Pengaruh dosis dan jenis pupuk organik terhadap panjang tongkol

Waktu	Perlakuan Organik				Rerata
	D1	D2	D3	D4	
J1	20,69a	19,46b	20,34a	20,91a	20,350
J2	19,9a	19,61b	20,82a	19,62b	19,988
J3	21,2a	20,67a	19,57b	20,8a	20,560
J4	19,55b	20,73a	17,28c	20,39a	19,488
Rerata	20,335	20,118	19,503	20,43	20,096
KK	5,7				

Ket.: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecilyang sama pada tiap lajur dan kolam tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf nyata 5 %.

Pupuk organik akan mampu memperbaiki kandungan C-organik tanah menjadi 4,5 % lebih tinggi dibandingkan tanpa pupuk(Sumarsono, Anwar,s, dan Budiyanto, S (2005). Pupuk organik mengandung unsure hara nitrogen (N), phosphor (P), dan kalium (K) yang rendah, tetapi mengandung hara mikro yang berlimpah serta diperlukan untuk pertumbuhan tanaman Admin, A (2004). Untuk mencegah terjadinya dampak pada lingkungan perlu dilakukan upakaya penggantian pupuk anorganik (kemia) dengan pupuk organik) (alami) atau pupuk hayati yang tidak menimbulkan dampak pada lingkungan (Subadiasa ,1997) dalam Mustari, K (2004). Menurut Pupuk organik dan pupuk hayati dapat digunakan untuk meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman pertanian (Untung ,1997) dalam Mustari, K (2004), limbah tanaman dapat dijadikan pupuk bokasi dengan cara mencampurkan limbah tersebut dengan Efektif Mikroorganisms-4 (EM4), dedak, sekam Widiana (1997) dalam Mustari, K (2004), pupuk bokasi dapat meningkatkan kadar hara tanah dan memperbaiki pH tanah. Pemberian pupuk bokasi dapat meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman jagung (Mustari, K (2004).

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik adalah D2J4 yakni ;dosis pemberian bokasi 400 gram per plot, dengan hasil diameter tongkol 1,8cm, luas daun

6354,14 cm dan panjang tongkol tanpa kelobot 20,73 cm

DAFTAR PUSTAKA

- Adijaya, N. 2011. *Respon jagung local seraya terhadap pemupukan pupuk kandang sapi terfermentasi di lahan kering*. Balai Kajian Teknologi Pertanian. Bali.
- Admin, A (2004), *Pupuk Cair dari Kotoran Kambing, Tani Makmur*, <http://tanimakmur.kotangawi.com>.
- Anonimous, 2011. *Pupuk Cair dari Kotoran Kambing. Kemia untuk kehidupan*. <http://kimiaindah.wordpress.com>
- Anonimous. 2004. Badan Pusat Statistik Propinsi Riau, Riau dalam angka.
- Firlana. 2011. *Kombinasi kompos sampah kota dan pupuk kandang sapi Terhadap sifat kimia tanah inceptisol pada produksi tanaman jagung manis (Zea mays saccharata)*. WordPress.Com weblog.
- Kadekoh, I dan Amirudin, .2007. *Pertumbuhan dan Hasil Jagung Pulut (Zea mays certain) pada Berbagai Dosis Bokasi Gamal dan Pupuk NPK dalam System Alley Cropping*. *Jurnal Agrisain* 8(1):10-17.
- Marzuki, R, 2002. *Bertanam Jagung Manis*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mustari, K .2004. *Penggunaan Pupuk Bokasi pada Tanaman Jagung dalam Rangka Mengembangkan Usaha tani Ramah Lingkungan*, *Jurnal Agrivigor* 4(1):74-81
- Ngawit, K dan Hanan, M .2007. *Peningkatan Hasil Jagung Hibrida var.BISI-2 dengan Aplikasi Kandang Sapid dan Peningkatan Frekuensi Pemberian Urea dan Campuran SP-36 dan Kcl*. *Skripsi*. Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

