

HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays* var. *saccharata*) PADA BERBAGAI MACAM PUPUK KANDANG DAN KONSENTRASI EM₄

Fitriana Eka Priyani¹⁾, Gembong Haryono²⁾, Agus Suprpto³⁾

¹⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email: fitrianaep@yahoo.co.id

²⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email: gembongharyono@gmail.com

³⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email: agussuprpto@untidar.ac.id

Abstract

*A research on yield of Sweet Corn (*Zea mays* var. *saccharata*) at Various of Manure and Concentration of EM₄, was conducted in October – December 2014. The location in District Mungkid, Magelang Regency, with altitude of 350 meters, with latosol soil type and soil acidity 6,0. This research used factorial (2 x 4) experiment with randomized complete block design repeated in three times. The factor is kind of manure : goat manure and chicken manure. The second factor is concentration of EM₄ : 0, 5, 10 and 15 ml/l. The results show that increasing of chicken manure increase plant height, cob weight without husk leaves, sugar content, weight of 1.000 dry seeds, dry weight of the shoots and dry weight of roots, but not increase number of leaves. Treatment concentration of EM₄ not increase plant height, number of leaves, cob weight without husk leaves, sugar content, weight of 1.000 dry seeds, dry weight of the shoots and dry weight of roots. Increasing concentration of EM₄ on goat manure and chicken manure same response by the plant, so it does not improve all parameters were observed.*

Keyword : factorial, sweet corn, manure fertilizer, EM₄

1. PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata*, Sturt) atau yang lebih dikenal dengan nama *sweet corn* mulai dikembangkan di Indonesia pada awal tahun 1980 dan diusahakan secara komersial dalam skala kecil untuk memenuhi kebutuhan hotel dan restoran (Mayadewi, 2007). Jagung ini dikonsumsi dalam bentuk jagung muda, mempunyai rasa manis dan enak karena kandungan gulanya tinggi (Azrai, dkk., 2009).

Peningkatan produksi jagung manis dapat dilakukan dengan perbaikan teknik budidaya, antara lain dengan perbaikan pemupukan. Perbaikan pemupukan dapat dilakukan dengan penambahan bahan organik, salah satunya adalah pupuk kandang (Mayadewi, 2007). Pupuk kandang dapat meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan kandungan hara tanah, menyediakan hara mikro, memperbaiki struktur tanah serta meningkatkan kandungan mikroorganisme yang berperan pada siklus hara dalam tanah (Suwahyono, 2011). Pupuk kandang ternyata mempunyai pengaruh yang positif (baik) terhadap sifat fisik dan kimiawi tanah, mendorong kehidupan (perkembangan) jasad renik. Dengan kata lain, pupuk kandang mempunyai kemampuan mengubah berbagai faktor dalam tanah, sehingga menjadi faktor-faktor yang menjamin kesuburan tanah (Sutedjo, 2010).

Pupuk kandang ayam sangat diminati petani karena mempunyai kandungan unsur hara N yang

cukup tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lain (Anonim, 2014). Sedangkan pupuk kandang kambing ramah terhadap lingkungan. Ketersediaannya yang melimpah dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan produksi melalui perbaikan struktur tanah.

Untuk peningkatan produktivitas lahan dan hasil panen selain penambahan pupuk kandang, dapat juga menerapkan teknologi sistem pertanian terpadu dengan aplikasi EM₄ (*Effective Microorganism 4*). Selain mendekomposisi bahan organik di dalam tanah, EM₄ juga akan merangsang perkembangan mikroorganisme lainnya yang menguntungkan untuk pertumbuhan tanaman, misalnya bakteri pengikat nitrogen, bakteri pelarut fosfat dan mikoriza (Anonim^a, 2013).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian faktorial (2x4) yang disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) terdiri dari dua faktor dan tiga ulangan. Faktor I yaitu pupuk kandang kambing (P₁) dan pupuk kandang ayam (P₂). Sedangkan faktor II yaitu konsentrasi EM₄, dengan taraf 0, 5, 10, 15 ml/l. Data dianalisis dengan sidik ragam, apabila terdapat beda nyata pada perlakuan macam pupuk kandang dilanjutkan dengan uji BNT dan apabila terdapat beda nyata pada perlakuan konsentrasi EM₄ dilanjutkan dengan uji ortogonal polinomial.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, cethok, meteran, bambu, gembor, tali rafia, penugal, pisau, pot-pot tray, *sprayer*, ember, gelas ukur, alat tulis, timbangan, *oven*, *stopwatch* dan *refraktometer*.

Bahan yang digunakan adalah benih jagung manis varietas *Sweet Boy* produksi PT. Bisi Indonesia

Tbk, *EM₄*, pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam, Urea, SP-36, KCl, Demorf 60 WP, Furadan-3G, Decis 2,5 EC dan Dithane M-45. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, berat tongkol tanpa kelobot, kadar gula, berat 1.000 biji kering, berat brangkasan atas dan berat kering akar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji BNT pada taraf 5 % dan 1 % menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk kandang mempengaruhi semua parameter pengamatan, data dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh macam pupuk kandang terhadap semua parameter pengamatan

Parameter Pengamatan	Macam Pupuk Kandang	
	Kandang Kambing	Kandang Ayam
Tinggi tanaman (cm)	209,23 ^b	225,11 ^a
Berat tongkol tanpa kelobot (g)	449,16 ^b	490,25 ^a
Kadar gula	4,13 ^b	4,51 ^a
Berat 1.000 biji kering (g)	123,39 ^b	128,16 ^a
Berat brangkasan atas (g)	151,6 ^b	181,4 ^a
Berat kering akar (g)	21,86 ^b	23,14 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada hasil uji BNT (beda nyata terkecil) pada taraf 5 % dan 1 %.

Perlakuan pupuk kandang ayam memberikan hasil yang lebih tinggi pada parameter tinggi tanaman, berat tongkol tanpa kelobot, kadar gula, berat 1.000 biji kering, berat kering brangkasan atas dan berat kering akar. Hal ini disebabkan kandungan unsur hara pada pupuk kandang ayam lebih tinggi dari pupuk kandang kambing. Menurut Rismunandar (2003) menyatakan bahwa kandungan unsur hara yang tersedia pada pupuk kandang ayam N 2,49%; P₂O₅ 3,10%; K₂O 2,09%; Ca 1,34% dan Mg 0,39%, sedangkan kandungan unsur hara pada pupuk kandang kambing N 1,75%; P₂O₅ 0,89%; K₂O 1,26%; Ca 1,10 % dan Mg 0,39%.

Unsur hara dalam pupuk kandang berupa N, P, K dan S merupakan hara yang relatif lebih banyak dilepas dan dapat digunakan tanaman. Bahan organik sumber nitrogen pertama-tama akan mengalami penguraian menjadi asam-asam amino yang dikenal dengan proses aminisasi. Selanjutnya oleh sejumlah besar mikrobia heterotrof diurai menjadi amonium yang dikenal sebagai proses amonifikasi. Selanjutnya ion-ion amonium menjadi tersedia bagi tanaman sebagai sumber N (Sarief, 1993).

Nitrogen umumnya diserap tanaman dalam bentuk NH₄⁺ atau NO₃⁻. Nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil pada daun, asam nukleat, protein dan enzim pengatur reaksi biokimia. Nitrogen merupakan unsur hara yang diperlukan bagi

pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif. Unsur N dibutuhkan untuk pembentukan bagian-bagian vegetatif seperti daun, batang dan akar (Sutedjo, 2010).

Nitrogen berfungsi dalam meningkatkan jumlah klorofil, sehingga apabila N tersedia dalam jumlah cukup, maka akan meningkatkan laju fotosintesis dan pada akhirnya fotosintat yang terbentuk akan banyak. Hasil fotosintesis ini akan ditranslokasikan ke berbagai organ penyusun tanaman selama pertumbuhan. Dengan cukup tersedianya nitrogen maka pertumbuhan organ-organ tanaman akan sempurna dan fotosintat yang terbentuk akan meningkat, yang pada akhirnya mendukung produksi tanaman (Kresnatita, 2004).

Rosmarkam dan Nasih (2002) bahwa unsur N digunakan untuk pertumbuhan organ tanaman. Jika tanaman kekurangan N menyebabkan pertumbuhan akar terhambat, sehingga dapat menyebabkan terhambatnya mekanisme penyerapan hara bagi tanaman akibatnya pertumbuhan tanaman secara keseluruhan juga akan terhambat.

Kandungan N dan P pada pupuk kandang ayam relatif tinggi. Unsur N untuk pertumbuhan vegetatifnya dan unsur P untuk fase generatif terutama pada saat pembentukan tongkol dan pengisian biji. Peranan P adalah pembentuk senyawa *adenosin difosfat* (ADP) dan *adenosin tri fosfat* (ATP) yang mempengaruhi transformasi energi dalam tanaman dan berperan

dalam proses metabolisme, terutama selama fase pembentukan tongkol dan pengisian biji (Wangiyana, 2010).

Pada penelitian ini peningkatan konsentrasi EM₄ menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Hal ini diduga pemberian konsentrasi EM₄ yang dilakukan berulang-ulang menyebabkan kondisi yang tidak seimbang antara jumlah mikroorganisme di dalam tanah dan ketersediaan substrat bagi mikroorganisme tersebut. Hal ini menyebabkan kerja dari EM₄ menjadi terhambat dan tidak meningkatkan semua parameter pengamatan. Selain itu, pada penelitian ini tidak terjadi interaksi antara macam pupuk kandang dan konsentrasi EM₄. Hal ini diduga karena kedua perlakuan mempunyai pengaruh yang tidak seimbang. Poerwowidodo (1992 dalam Bukit, 2008) menyatakan bahwa apabila salah satu faktor berpengaruh lebih kuat dari pada faktor lainnya, maka pengaruh faktor tersebut tertutupi. Apabila masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berbeda pengaruh dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh tidak nyata dalam mendukung suatu pertumbuhan tanam.

4. SIMPULAN

Perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata paada tinggi tanaman, berat tongkol tanpa kelobot, kadar gula, berat 1.000 biji kering, berat kering brangkasan bagian atas dan berat kering akar, tetapi tidak meningkatkan jumlah daun.

Perlakuan konsentrasi EM₄ tidak meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat tongkol tanpa kelobot, kadar gula, berat 1.000 biji kering, berat kering brangkasan bagian atas dan berat kering akar. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan macam pupuk kandang dan konsentrasi EM₄.

5. REFERENSI

- Anonim^a. 2013. *Hasil Penelitian Pengaruh Kotoran Ayam*. <http://serbatani.blog-spot.com/2013/10/hasil-penelitian-pengaruh-kotoran-ayam.html>. Diunduh 25 Mei 2014.
- Anonim. 2014. *Jenis dan Karakteristik Pupuk Kandang*. <http://www.alamtani.com/jenis-dan-karakteristik-pupuk-kandang.html>. Diunduh 25 Agustus 2014.
- Azrai, M. Made, J. Mejaya dan M. Jasin,. 2009. *Pemuliaan Jagung Khusus*. Balitseralia. <http://balitsereal.litbang.deptan.go.id/ind/bjagung/tujuh/pdf>. Diunduh 25 mei 2014.
- Bukit, A. 2008. Pengaruh Berat Umbi Bibit dan Dosis Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan

Produksi Kentang (*Solanum tuberosum*, L.). *Skripsi*. Universitas Sumatra Utara.

- Kresnatita, S. 2004. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Tesis*. Universitas Brawijaya : Malang.
- Mayadewi, N. N. A. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. Fakultas Pertanian Udayana Denpasar Bali. *Jurnal Agritop* 26(4):153-159. Diunduh 25 Mei 2014.
- Rismunandar. 2003. *Pengetahuan Dasar Tentang Perabukan*. Bandung : Sinar Baru.
- Rosmarkam dan W.Y. Nasih. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Yogyakarta. Kanisius.
- Rukmana, H. R. 2012. *Usaha Tani Jagung*. Kanisius :Yogyakarta.
- Sarief, S. 1993. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana : Bandung.
- Sutedjo, M. M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta : Jakarta.
- Suwahyono, U. 2011. *Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik secara Efektif dan Efisien*. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Wangiyana, W. Hanan, M dan I. K. Ngawit. 2010. Peningkatan Hasil Jagung Hibrida Var. Bisi-2 dengan Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Meningkatkan Frekuensi Pemberian Urea dan Campuran SP-36 dan KCl. *Jurnal Agronomi* 3 (1) : 51 – 58. Diunduh 27 Januari 2015.