

PENGARUH EMPAT JENIS KOMPOS PADA PRODUKSI JAGUNG (*Zea mays* L.) VARIETAS SHS-4 DAN BISI-2

Anjani Pratiwi, Yafizham & Paul Benyamin Timotiwu

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro no. 1 Bandar Lampung 35145

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk membandingkan pengaruh empat jenis pupuk kompos terhadap produksi jagung varietas SHS-4 dan BISI 2. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Lampung, Bandar Lampung. Perlakuan disusun Sempurna (RKTS). Faktor pertama adalah jenis kompos yang digunakan yaitu K_0 (kompos + alami), K_1 (kompos + *Golden Harvest*), K_2 (kompos + *M-Dec*), dan K_3 (kompos + *EM4*). Faktor kedua adalah varietas jagung yaitu V_1 (*SHS 4*) dan V_2 (*Bisi 2*). Data yang diperoleh dianalisis homogenitas ragam dengan uji Bartlett dan sifat kemenambahan dengan uji Tukey. Bila asumsi terpenuhi, data dianalisis ragam dan dilanjutkan dengan uji Perbandingan Kelas pada taraf 5% dan 1%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan produksi antara varietas SHS 4 dan BISI 2. Varietas SHS 4 menghasilkan 3,217 kg/petak dan varietas BISI 2 menghasilkan 2,69 kg/petak, aplikasi kompos dengan jenis aktivator yang berbeda belum mampu meningkatkan produksi 2 varietas jagung jika dibandingkan dengan kompos alami, produksi 2 varietas jagung tidak bergantung pada pemberian jenis kompos dengan aktivator yang berbeda.

Kata kunci : aktivator, BISI-2, kompos, produksi, SHS-4.

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan bahan makanan pokok di Indonesia yang memiliki kedudukan sangat penting setelah beras. Kebutuhan jagung di Indonesia cenderung meningkat, seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk serta berkembangnya usaha peternakan dan industri yang menggunakan bahan jagung.

Salah satu usaha untuk meningkatkan hasil produksi tanaman jagung adalah dengan penggunaan pupuk kompos. Pengomposan adalah dekomposisi bahan organik segar menjadi bahan yang menyerupai humus (C/N mendekati 10). Di dalam pembuatan kompos, kualitas bahan sangat menentukan kelancaran dekomposisi. Bahan organik yang baik harus mempunyai nisbah C/N serendah mungkin (Indranada, 1994). Dalam penelitian ini digunakan empat jenis kompos dengan dekomposer yang berbeda yaitu EM-4, M-Dec, mikroorganisme indigeneous yang terdapat pada *Golden Harvest*, dan pupuk kompos alami.

Selain pemupukan, penggunaan varietas yang tepat akan meningkatkan produksi jagung manis. Varietas merupakan salah satu di antara banyak faktor yang menentukan dalam pertumbuhan dan hasil tanaman.

Tanaman jagung dalam pertumbuhan dan produksinya membutuhkan berbagai macam unsur hara, baik hara makro maupun hara mikro. Dengan meningkatnya air dan kandungan unsur hara yang diserap tanaman, senyawa organik yang disintesis melalui proses fotosintesis akan meningkat juga. Fotosintat dari hasil fotosintesis disimpan oleh tanaman dalam cadangan makanan di dalam tongkol jagung. Adanya peningkatan fotosintat dapat meningkatkan diameter tongkol, bobot 100 butir, dan panjang tongkol. Disamping itu, bobot kering brangkas juga meningkat sebagai akibat dari akumulasi bahan organik pada jaringan tanaman sehingga pertumbuhan tanaman menjadi maksimal. Semakin tinggi bobot 100 butir jagung dan bobot kering yang dihasilkan, akan semakin tinggi produksi per hektarnya.

Marvelia, Sri, dan Sarjana (2006) melaporkan bahwa rasio C/N pada kompos kascing yang tinggi yaitu 35,25% mengakibatkan pertumbuhan tanaman jagung manis menjadi kurang baik, diduga karena bahan dasar kompos belum terurai sempurna, justru pertumbuhan tanaman jagung manis yang terbaik adalah yang tidak diberi pupuk kompos. Yovita (2012) melaporkan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis yang diberikan kompos lebih baik daripada yang tidak diberi pupuk kompos. Penelitian ini bertujuan untuk

membandingkan pengaruh empat jenis pupuk kompos terhadap produksi jagung (*zea mays* L.) varietas SHS-4 dan BISI 2.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Lampung, Bandar Lampung, pada bulan Juni sampai September 2011. Bahan yang digunakan penelitian ini adalah benih jagung varietas BISI-2 dan varietas SHS-4, kompos tanpa dekomposer (alami), kompos+ *Golden Harvest*, kompos + M-dec, kompos + EM4. Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk urea dengan dosis 200 kg/ha, pupuk KCl dengan dosis 100 kg/ha, dan pupuk SP-36 dengan dosis 100 kg/ha. Untuk pengendalian hama dan penyakit pada tanaman jagung digunakan insektisida Decis 25 EC dan Fungisida Dithane M 45. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, koret, sabit, sprayer, meteran, tali rafia, alat tunggal, bambu, oven, seed counter, timbangan, jangka sorong, dan alat tulis.

Percobaan disusun dalam rancangan kelompok teracak sempurna. Perlakuan disusun secara faktorial (4x2), faktor pertama adalah 4 jenis kompos yaitu kompos + alami, kompos + *Golden Harvest*, kompos + M-dec, dan kompos + EM4. Faktor kedua adalah dua varietas jagung yaitu BISI-2 dan SHS-4. Kesamaan ragam data nilai tengah seluruh perlakuan diuji dengan uji Bartlett, dan kemenambahan model diuji dengan uji Tukey, pengujian terhadap hipotesis dilakukan dengan

perbandingan kelas. Peluang untuk melakukan kesalahan jenis pertama ditentukan sebesar 1% dan 5%. Variabel yang diamati pada percobaan ini meliputi tinggi tanaman, bobot berangkasan kering, diameter tongkol, panjang tongkol, bobot 100 butir dan produksi per petak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang tongkol, bobot 100 butir, produksi berbeda untuk varietas SHS-4 dan BISI-2 (Tabel 1). Varietas SHS-4 pada pengamatan panjang tongkol, bobot 100 butir, dan produksi yang lebih tinggi daripada varietas BISI-2. Perbedaan varietas jagung terhadap panjang tongkol dapat dilihat pada Gambar 1a. Perbedaan varietas jagung terhadap bobot 100 butir dapat dilihat pada Gambar 1b. Perbedaan varietas jagung terhadap produksi tanaman jagung dapat dilihat pada Gambar 1c. Pada penelitian ini, produksi jagung varietas SHS 4 berbeda sangat nyata yaitu sebesar 3,217 kg/ petak jika dibandingkan dengan varietas Bisi-2 sebesar 2,69 kg/ petak.

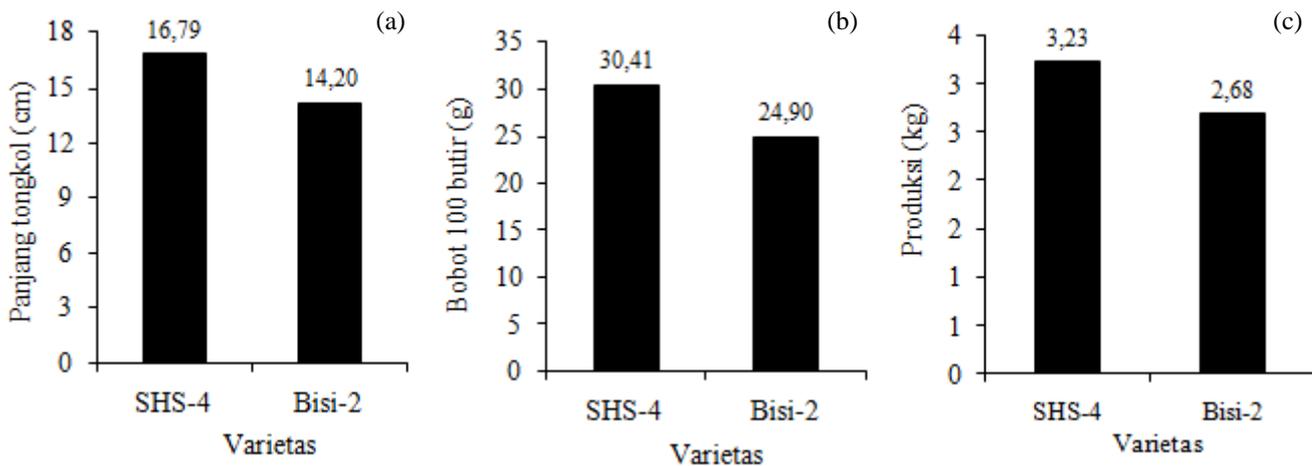
Hasil analisis uji perbandingan kelas menunjukan pengaruh yang nyata pada variabel panjang tongkol, bobot 100 butir, dan produksi terhadap perbedaan varietas yang digunakan. Sedangkan, pada perlakuan jenis kompos semua variabel pengamatan menunjukan hasil yang tidak nyata. Interaksi antara kompos dengan varietas juga memberikan hasil yang tidak nyata (Tabel 1).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada seluruh pengamatan tidak menunjukkan interaksi yang nyata

Tabel 1. Rekapitulasi hasil uji perbandingan kelas pemberian empat jenis kompos pada produksi varietas jagung.

Perbandingan	Variabel Pengamatan					
	TT	BB	PT	BSB	DT	PR
Varietas (V)						
P1 : SHS-4 vs Bisi-2	tn	tn	**	**	tn	*
Kompos (K)						
P2: Alami vs Dekomposer	tn	tn	tn	tn	tn	tn
P3: GH Vs Sisa	tn	tn	tn	tn	tn	tn
P4: MDec vs EM 4	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Interaksi (KxV)						
P5: P1 x P2	tn	tn	tn	tn	tn	tn
P6: P1 x P3	tn	tn	tn	tn	tn	tn
P7: P1 x P4	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : TT = tinggi tanaman, BB = bobot berangkasan, PT = panjang tongkol, BSB = bobot 100 butir, DT = diameter tongkol, PR = produksi, GH = golden harvest, Sisa = Mdec dan EM 4. tn = tidak nyata, * = nyata pada taraf uji 5%, ** = nyata pada taraf uji 1%.



Gambar 1. Perbedaan penggunaan varietas jagung terhadap (a) panjang tongkol, (b) bobot 100 butir, (c) produksi.

terhadap perlakuan yang diberikan. Namun pada pengamatan panjang tongkol dan bobot 100 butir, varietas menunjukkan perbedaan pengaruh terhadap perlakuan yang diberikan. Pada penggunaan pupuk alami dan pupuk alami + dekomposer tambahan juga tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada analisis ragam yang telah dilakukan. Hasil yang demikian diduga karena pada pupuk kompos (K0) tanpa dekomposer tambahan, pupuk kompos (K2) + dekomposer *Golden Harvest*, pupuk kompos (K3) + dekomposer M-Dec, pupuk kompos (K4) + dekomposer EM4 yang digunakan belum matang secara kimia.

Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis rasio C/N kompos yang tinggi yaitu berkisar antara 20-30. Hal ini diduga disebabkan karena bahan dasar kompos belum terurai sempurna. Rasio C/N yang masih tinggi meskipun waktu dekomposisi sudah cukup lama ini memberikan indikasi bahwa bahan-bahan mentah organik sebagai bahan dasar kompos merupakan bahan yang sulit hancur, sehingga dekomposisinya membutuhkan waktu yang lebih lama lagi. Nilai C/N yang tinggi juga menunjukkan bahwa ketersediaan karbon berlebih sedangkan jumlah nitrogen sangat terbatas. Apabila produk kompos dengan rasio C/N yang tinggi diaplikasikan ke dalam tanah maka mikroorganisme akan tumbuh dengan memanfaatkan N tersedia didalam tanah untuk membentuk protein dalam tubuh mikroorganisme tersebut, sehingga terjadilah immobilisasi N. Immobilisasi N adalah perubahan N anorganik menjadi N organik oleh mikroorganisme tanah untuk menyusun jaringan-jaringan dalam tubuhnya Hakim, dkk (1986). Hal ini didukung oleh pernyataan Darmanti, dkk (2006) yang menyatakan bahwa tanaman justru tampak seperti kekurangan unsur hara setelah

diberi pupuk kompos yang belum terurai sempurna. Karena selama proses penguraian sampai proses pegruraian sempurna, tanaman akan bersaing dengan mikroorganisme tanah untuk memperebutkan unsur hara.

Sutanto (2002) menambahkan bahwa dalam kompetisi perebutan unsur hara tersebut kemungkinan besar tanaman kalah bersaing, sehingga tanaman akan kekurangan unsur hara karena unsur hara tersebut sebagian besar digunakan oleh mikroorganisme tanah untuk metabolisme tubuhnya. Unsur hara N sangat diperlukan terutama untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Proses immobilisasi N menunjukkan bahwa unsur hara N belum tersedia dalam jumlah yang cukup di dalam tanah sehingga menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman dan selanjutnya berpengaruh pada produksi tanaman jagung manis.

Faktor lain yang diduga mempengaruhi bobot 100 butir, panjang tongkol, dan produksi perpetak memberikan hasil yang berbeda nyata, sedangkan pada tinggi tanaman, bobot kering brangkasan, dan diameter tongkol memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dalam penelitian ini adalah sifat dari pupuk organik (kompos) dan jenis tanaman (varietas jagung yang digunakan). Salah satu sifat pupuk organik adalah diperlukan dalam jumlah yang sangat banyak untuk dapat memenuhi kebutuhan unsur hara. Varietas tanaman dalam penelitian ini adalah tanaman jagung varietas SHS- 4 dan Varietas Bisi- 2. Pemberian pupuk organik (kompos) terutama pupuk organik yang belum masak akan terlihat setelah beberapa tahun, sehingga pada penelitian ini diduga pengaruh positif dari kompos belum dapat terlihat optimal karena pupuk organik tidak dapat

berpengaruh seketika itu juga untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Perbedaan produksi antara 2 varietas bukan disebabkan oleh pemberian kompos dengan jenis dekomposer yang berbeda, melainkan karena potensi genetik dalam hal potensi hasil.

KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan produksi antara varietas SHS 4 dan BISI 2. Varietas SHS 4 menghasilkan 3,217 kg/ petak dan varietas BISI 2 menghasilkan 2,69 kg/ petak. Aplikasi pupuk kompos dengan jenis dekomposer yang berbeda belum mampu meningkatkan produksi 2 varietas jagung jika dibandingkan dengan kompos tanpa dekomposer tambahan. Produksi 2 varietas jagung tidak bergantung pada pemberian jenis kompos dengan dekomposer yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurohim, O. 2008. Pengaruh kompos terhadap ketersediaan hara dan produksi tanaman caisin. (*Skripsi*). IPB Repository.
- Awalita, M., S. Darmanti, dan S. Parman. 2006. P roduksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Saccharata) yang diperlakukan dengan Kompos Kascing dengan Dosis yang Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. Vol. XIV (2) : 18 hlm.
- Dwi, P.G. dan Sarwono. 2003. Pengaruh Pemberian Kompos Bagase Terhadap Serapan Hara dan Pertumbuhan Tanaman Tebu. (*Skripsi*). IPB Repository
- Hakim, N. dan R. Rusdan. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Penerbit Universitas Lampung. Bandar Lampung. 490 hlm.
- Handayani, M. 2009. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Bibit Salam. (*Skripsi*). IPB Repository.
- Indaranada, KH. 1994. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Bumi Aksara. Jakarta. 79-84 hlm
- Marvelia, A., D. Sri, dan P. Sarjana. 2006. Produksi Tanaman Jagung Manis yang Diperlakukan dengan kompos Kascing dengan Dosis yang Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 15(2): 18 hlm.
- Suprpto, H.S. 1998. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta. 33 hlm.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta. 219 hlm.
- Toharisman, A. 1991. *Potensi dan Pemanfaatan Limbah Industri Gula Sebagai Sumber Bahan Organik Tanah*. Bumi Aksara. Jakarta. 89 hlm.
- Yovita. 2012. Pengaruh Pemberian Tiga Jenis Kompos dan Dosis NPK terhadap Hasil Tanaman Jagung Manis di Pedalaman Gambut. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 15(1): 9 hlm.