

## Pertumbuhan Tongkol Jagung Baby Corn (*Zea Mays L.*) Varietas Pioneer-11 Setelah Pemberian Kascing

Yulita Nurchayati<sup>1</sup>, Titis Yuliana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Biologi FMIPA Universitas Diponegoro

**ABSTRACT**---An experiment to obtain high productivity of *baby corn*'s cob by casting treatment has been conducted. The aims of this experiment were to study the casting effect for *baby corn* productivity and to obtain the efficient dose of casting to increase *baby corn* productivity. This experiment was done by a Randomized Complete Design with four treatment and seven replication. The treatments were four kinds of casting dose, i.e 0g/ plant, 200g/ plant, 400g/ plant and 600g/ plant in their growth media. The measurable parameter were fresh weights, dry weights and cob quantity of *baby corn*. The casting was analyzed qualitatively including C/N ratio and organic material of casting. The result showed that the casting can increase the cob of *baby corn* productivity eventhough the efficient doses of casting to increase the *baby corn* productivity were not obtained.

*Key word: baby corn, casting, cob.*

### PENDAHULUAN

Kompos merupakan salah satu jenis pupuk organik yang berasal dari proses peruraian sisa-sisa organisme hidup, baik hewan maupun tumbuhan. Kompos memiliki keunggulan yaitu tidak mengandung residu bahan kimia yang dapat memberi pengaruh negatif bagi tanaman (Sutejo, 1999). Pengomposan merupakan proses mikrobiologis yaitu terjadinya penghancuran bahan-bahan organik menjadi humus yang dipengaruhi oleh mikroorganisme dan faktor lingkungan, misalnya cuaca, kelembaban dan suhu (Murbandono, 1990; Sutanto, 2002).

Salah satu bentuk kompos tersebut adalah kascing yaitu kompos yang berasal dari peruraian sisa-sisa tanaman dengan bantuan cacing tanah yang berperan sebagai stimulator penguraian sampah organik. Kascing sangat bermanfaat untuk memperbaiki struktur, sifat fisik, kimia dan biologi tanah, bahkan dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam bertukar kation, menyimpan air, menjaga suhu tanah dan memperbaiki daya ikat tanah terhadap hara, sehingga hara tanah tidak mudah larut (Sumarto, 1992; Sutejo, 1992).

Pengomposan dengan stimulator cacing tanah memungkinkan bakteri pengurai terutama bakteri aerob tetap aktif menguraikan bahan organik. Cacing tanah juga menguraikan bahan organik tersebut dengan cara mencerna bahan organik itu (Anonim, 2002). Hasil sisa pencernaan cacing tanah, yang disebut dengan kascing, aman untuk

dijadikan kompos karena strukturnya ramah, agak kering, tidak panas dan tidak mengalami pembusukan lagi (Pratomo dan Suhardianto, 2000).

Penggunaan kascing sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan produksi suatu tanaman sudah banyak dilakukan antara lain pada tanaman kopi, tomat dan selada. Pada penelitian ini digunakan tanaman jagung (*Zea mays L.*) *baby corn*, yaitu tongkol jagung yang dipetik atau dipanen pada waktu masih muda. Selain sebagai bahan makanan, *baby corn* juga dapat digunakan sebagai obat yang dapat menyembuhkan penyakit batu ginjal dan hipertensi (Kasikranan *et al.*, 1998).

Penelitian tentang dosis kascing yang efisien terhadap produksi *baby corn* belum diketahui, namun dosis kompos untuk budidaya tanaman jagung adalah 15-20 tan/ha (Adisarwanto dan Widyastuti, 2001). Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh kompos kascing terhadap produksi *baby corn* serta untuk mengetahui dosis kompos kascing yang efisien untuk meningkatkan produksi tanaman jagung (*Zea mays L.*) *baby corn* tertinggi.

### BAHAN DAN METODA KERJA

#### Pembuatan Kompos Kascing

Sampah organik berupa seresah daun, hijauan, jerami yang telah disortasi dipotong-potong sepanjang 2-3 cm, dimasukkan ke dalam wadah, dicampur dan diaduk. Campuran sampah organik difermentasikan

selama 4 minggu setelah ditambah dengan kotoran sapi sebanyak 30% dan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) dengan perbandingan 1:1. Kompos kascing terbentuk setelah 2 minggu. Analisis kualitas kompos dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UGM Yogyakarta.

**Penanaman benih**

Benih jagung *baby corn* varietas Pioneer-11 ditanam dalam polibag yang diberi media berisi campuran tanah dan kompos kascing sesuai dengan perlakuan. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman dan penyiangan. Panen dilakukan setelah tanaman berumur 60 hari (Kasikranan *et al.*, 1998; Anonim, 1992).

**Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan 4 perlakuan yaitu: dosis 0g / tanaman, dosis 200g / tanaman, dosis 400g / tanaman dan dosis 600g / tanaman. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis variansi (ANOVA) jika ada pengaruh perlakuan terhadap hasil maka dilanjutkan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kepercayaan 95%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pertumbuhan jagung *baby corn* setelah pemberian kompos kascing pada beberapa dosis dapat dilihat dari parameter seperti berat

basah dan berat kering tongkol, dan jumlah tongkol yang diperoleh dari perlakuan pemberian pupuk kascing disajikan pada tabel 01.

Hasil uji lanjut Duncan dengan taraf signifikansi 95% menunjukkan bahwa perlakuan tanpa kascing memberikan hasil yang signifikan dibandingkan dengan perlakuan yang lain, yaitu menghasilkan tongkol *baby corn* dengan berat paling rendah. Hal ini diduga perlakuan tanpa pupuk tanaman hanya menyerap nutrisi yang telah ada pada tanah yang berdasarkan analisis kandungan haranya cukup sedikit, sehingga belum memenuhi jumlah unsur hara optimal yang dibutuhkan oleh tanaman jagung *baby corn*. Sedangkan perlakuan 200g, 400g, 600g menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata, artinya pemberian dosis-dosis tersebut memberikan hasil yang sama. Hal ini berarti dosis 200g, 400g, 600g sudah mampu meningkatkan pertumbuhan tongkol *baby corn* tetapi belum mencapai nilai yang optimal. Novizan (2004) menyatakan bahwa setiap jenis tanaman memanfaatkan unsur hara sampai batas tertentu sesuai dengan kebutuhannya, apabila berlebih maka tidak akan dimanfaatkan oleh tanaman. Berdasarkan hal tersebut maka pupuk harus diberikan pada dosis yang tepat (dosis efisien) supaya produksi tanaman mencapai hasil yang maksimal.

Tabel 01. Rerata berat basah tongkol (g), rerata berat kering tongkol (g) dan rerata jumlah tongkol *baby corn* dengan perlakuan perbedaan dosis kompos kascing.

Dosis pupuk (g/tanaman)	Rerata Berat Basah tongkol (g)	Rerata berat kering tongkol (g)	Rerata jumlah tongkol (buah/tanaman)
0	15.07 b	1.48 b	1.14 b
200	32.74 ab	3.5 a	1.86 ab
400	46.59 a	4.22 a	2.57 a
600	55.08 a	4.96 a	2.14 ab

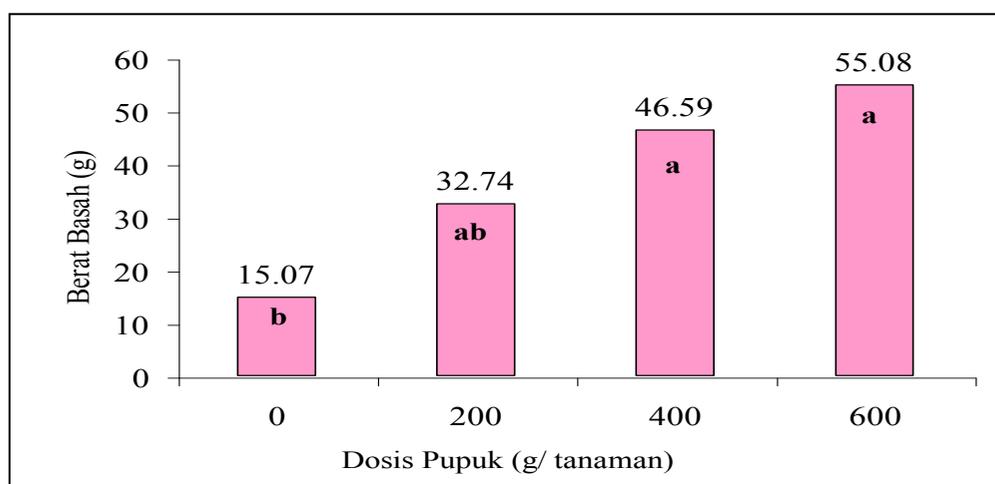
Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama dengan diikuti abjad yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji Duncan dengan taraf signifikansi 95%.

Berbagai faktor diduga mempengaruhi produksi berat tongkol *baby corn* tersebut antara lain lama inkubasi kompos kascing. Dalam penelitian ini digunakan kompos kascing yang dinkubasi selama 4 bulan. Lama inkubasi yang cukup pendek ini diduga belum mencukupi kebutuhan unsur hara tersedia untuk dapat digunakan oleh tanaman dalam meningkatkan produksi berat tongkol maupun jumlah tongkol. Kompos dengan lama inkubasi 2 tahun menunjukkan pengaruh yang positif terhadap produksi tanaman (Higa dalam Harijati dkk., 1996).

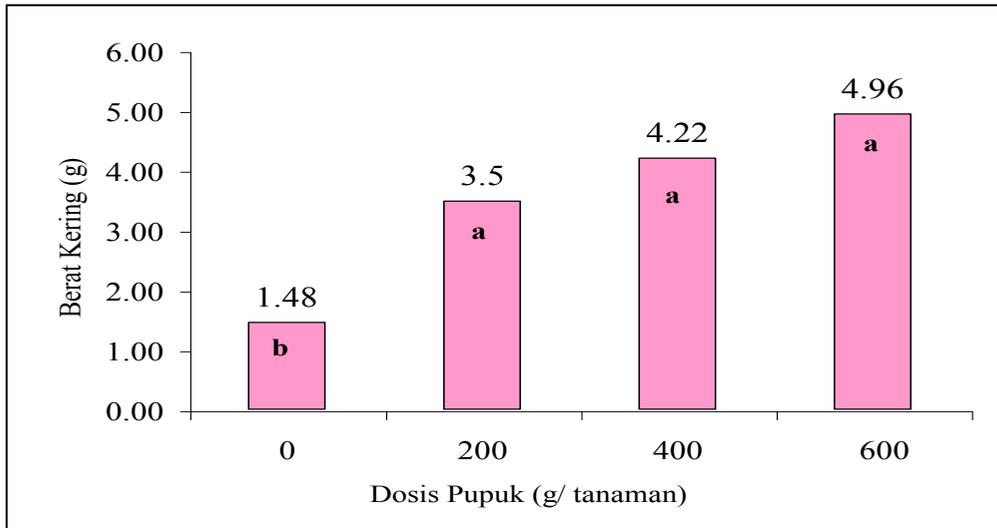
Masa inkubasi yang cukup pendek ini juga berpengaruh terhadap rasio C/N. Berdasarkan hasil analisis, kompos kascing yang digunakan memiliki rasio C/N 19,26. Rasio C/N yang masih cukup tinggi merupakan indikasi bahwa unsur hara dalam kompos kascing tersebut belum terdapat dalam bentuk tersedia dalam jumlah yang cukup untuk meningkatkan produksi *baby corn*. Hasil penelitian Baon *et al* dalam Rubiyo dkk. (2003) melaporkan bahwa bahan organik yang dapat larut dengan tanah adalah yang memiliki rasio C/N tidak lebih dari 15. Selain itu, masa inkubasi tersebut diduga cukup pendek sehingga nitrogen dan unsur-unsur hara yang lain belum mengalami mineralisasi dengan sempurna. Keadaan ini mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman yang selanjutnya juga berpengaruh terhadap produksi tanaman, yaitu tampak pada berat

tongkol *baby corn* yang tidak berbeda nyata pada penelitian ini. Hal ini didukung oleh pernyataan Harijati dkk. (1996) bahwa N yang dibutuhkan oleh tanaman berasal dari pupuk yang digunakan dan yang telah ada dalam tanah. Nitrogen dalam kompos dapat tersedia bagi tanaman melalui proses mineralisasi. Poerwowidodo (1992) menambahkan bahwa proses mineralisasi nitrogen dapat dilakukan melalui inkubasi bahan organik.

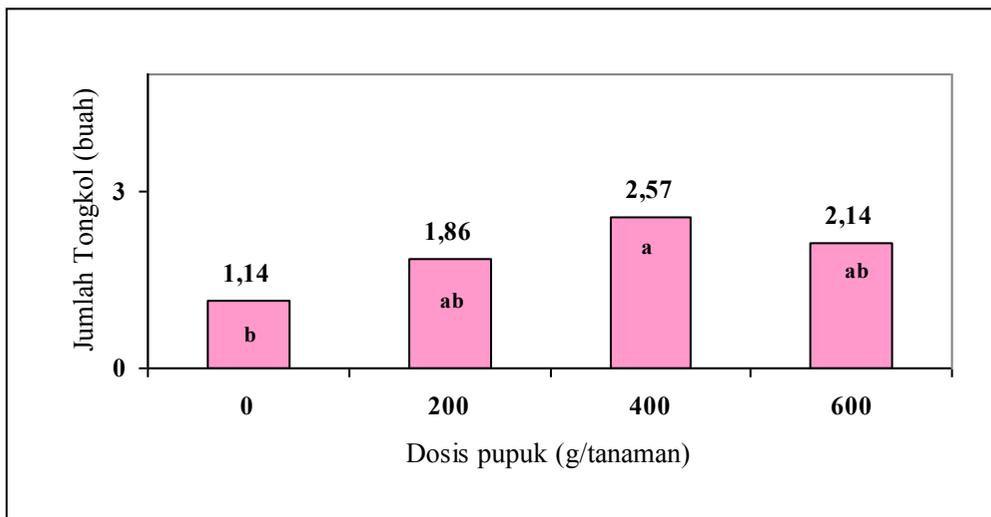
Faktor lain yang diduga mempengaruhi produksi berat basah tongkol *baby corn* yang menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada penelitian ini adalah jenis tanaman. Penelitian ini menggunakan tanaman jagung (*Zea mays* L.) yang dipanen muda (*baby corn*), yaitu 60 hari (Kasikranan *et al.*, 1998). Tanaman jagung (*Zea mays* L.) *baby corn* diduga belum menunjukkan respon yang positif terhadap pupuk kascing karena tanaman ini berumur pendek. Hal ini mungkin karena unsur-unsur hara yang terdapat dalam pupuk tersebut belum larut secara sempurna dan belum dimanfaatkan oleh tanaman secara optimal akan tetapi sudah harus dipanen. Ashari (1995) dan Harijati dkk. (1996) menyatakan bahwa pengaruh penggunaan kompos terhadap produksi suatu tanaman dipengaruhi oleh jenis tanaman dan dampak positif penggunaan kompos terhadap produksi dapat terlihat nyata pada tanaman berumur panjang atau tanaman tahunan.



Gambar 01. Histogram berat basah tongkol *baby corn* yang diberi perlakuan kompos kascing  
Keterangan: Abjad yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji Duncan dengan taraf signifikansi 95%.



Gambar 02. Histogram berat kering tongkol *baby corn* yang diberi perlakuan kompos kascing  
 Keterangan: Abjad yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji Duncan dengan taraf signifikansi 95%.



Gambar 03. Histogram jumlah tongkol *baby corn* yang diberi perlakuan kompos kascing  
 Keterangan: Abjad yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji Duncan dengan taraf signifikansi 95%.

Jumlah tongkol jagung *baby corn* menunjukkan bahwa perlakuan 200g, 400g dan 600g menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini berarti pemberian kompos kascing sebanyak dosis-dosis tersebut memberikan respon yang sama. Jumlah tongkol dalam hal ini dipengaruhi adanya unsur P (fosfor) yang ada dalam tanah. Kandungan fosfor yang tinggi dalam kompos menyebabkan terbentuknya bunga jagung.

Berdasarkan hasil analisis media tanam dapat diketahui bahwa pada perlakuan 400g unsur P tersedia terdapat dalam jumlah yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain, yaitu sebesar 243,03 ppm. Ketersediaan unsur P tersedia dalam jumlah yang cukup tinggi ini menyebabkan terbentuknya bunga betina yang tinggi pada perlakuan 400g, sehingga menghasilkan jumlah tongkol yang tinggi pula. Meskipun demikian, perlakuan 200g,

400g dan 600g memberikan respon yang sama, yaitu jumlah tongkol yang tidak berbeda nyata.

Kualitas kompos kascing yang dianalisis meliputi kadar air, kandungan senyawa karbon (C), bahan organik, kandungan Nitrogen dan rasio C/N (Tabel 02). Secara umum hasil analisis menunjukkan bahwa kompos kascing secara fisik sudah matang atau sudah siap digunakan pada pemupukan tanaman jagung *baby corn*. Kematangan kompos ini terlihat pada kadar air sebesar 15% yang berarti bahwa kompos tersebut sudah cukup kering sehingga sudah siap diaplikasikan ke dalam media tumbuh jagung. Pupuk organik yang matang dan berkualitas baik memiliki ciri fisik yaitu agak kering, berstruktur remah serta memiliki kandungan air tidak lebih dari 15%-25% (Pratomo dan Suhardianto, 2004; Sutanto, 2002). Bahan organik yang cukup juga berpengaruh terhadap kualitas kascing. Hasil analisis kascing menunjukkan kandungan bahan organik sebanyak 69,41%. Ini berarti kascing tersebut sudah cukup baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya peningkatan produksi berat tongkol dan jumlah tongkol *baby corn* setelah diberi perlakuan kompos kascing. Sutanto (2002)

menyebutkan bahwa pupuk organik yang baik memiliki kandungan bahan organik lebih dari 20%.

Analisis kascing secara kimia menunjukkan bahwa kompos tersebut belum matang. Hal ini ditunjukkan oleh rasio C/N sebesar 19,26. Bahan organik yang mengalami proses pengomposan dengan baik dan menjadi pupuk organik yang stabil serta dapat larut dalam tanah memiliki rasio C/N 10-15 (Baon *et al.*, dalam Rubiyo dkk., 2003; Sutanto, 2002). Tingginya ratio C/N tersebut diduga karena bahan-bahan organik yang digunakan sebagai bahan kompos terdiri atas daun-daun atau hijauan yang sulit hancur sehingga memerlukan waktu lebih lama untuk terdegradasi secara sempurna. Namun demikian, rasio C/N sebesar 19,26 tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tongkol *baby corn*, sehingga diduga ratio C/N yang kurang dari 19,26 akan makin meningkatkan produksi *baby corn* menjadi lebih tinggi lagi. Selain itu, interaksi antar unsur-unsur yang ada dalam kompos yang tinggi juga turut berpengaruh dalam meningkatkan produksi *baby corn*.

Tabel 02. Hasil Analisis Kompos Kascing

No	Parameter	Jumlah
1.	Kadar air	15,00%
2.	Unsur Karbon ( C )	40,26%
3.	Bahan Organik (BO)	69,41%
4.	Nitrogen total (N)	2,09%
C/N		19,26

Tabel 03. Hasil Analisis Media Tanam Sebelum dan Sesudah Perlakuan

No.	Perlakuan	pH	C	BO	N total	P tsd	K tsd
		H <sub>2</sub> O	%	%	%	ppm	me/100g
1.	Sebelum perlakuan	6,4	2,11	3,60	0,13	47,67	2,44
2.	0g	6,8	2,76	4,75	0,15	129,36	2,33
3.	200g	6,8	2,91	5,03	0,21	206,78	2,34
4.	400g	6,6	3,90	6,74	0,24	243,03	2,44
5.	600g	6,6	5,34	9,20	0,28	230,63	2,54

Faktor yang turut mempengaruhi produktivitas *baby corn* adalah faktor lingkungan berupa media tanam. Penggunaan lahan kering sebagai media tanam memang disertai aplikasi penambahan kompos. Analisis terhadap kondisi media tanam baik sebelum maupun sesudah digunakan untuk budidaya *baby corn* bertujuan untuk menganalisis efek kompos kascing terhadap ketersediaan hara dalam tanah (Tabel 03).

Berdasarkan hasil analisis media tanam dapat diketahui bahwa pH tanah sebelum perlakuan adalah 6,4. Setelah perlakuan terjadi peningkatan pH menjadi 6,8 pada perlakuan tanpa kompos dan 200g. Pada perlakuan 400g dan 600g menjadi 6,6. Peningkatan pH ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing berpengaruh positif terhadap sifat kimia tanah. Nilai pH memiliki peran cukup penting dalam penyerapan unsur-unsur hara. Kandungan unsur karbon (C), bahan organik (BO), Nitrogen total menunjukkan adanya peningkatan pada perlakuan 200g, 400g maupun 600g. Pada perlakuan tanpa kompos menunjukkan adanya peningkatan jumlah unsur karbon, Nitrogen total, bahan organik dan P tersedia. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun tidak diberi pupuk kascing tetapi ada perubahan kandungan unsur hara pada tanah tersebut. Peningkatan jumlah unsur hara pada tanah tersebut diduga karena ada aktivitas mikroba tanah dalam proses dekomposisi serta adanya respirasi mikroba yang menghasilkan CO<sub>2</sub> sehingga dapat meningkatkan kandungan hara tanah. Jadi meskipun tidak diberi kompos kascing tanaman jagung *baby corn* masih bisa menggunakan unsur hara yang tersedia dalam tanah tersebut, sehingga tanaman tetap bisa berproduksi meskipun tidak maksimal. Jumlah unsur-unsur hara tersebut terus mengalami peningkatan sampai dosis 600g, kecuali unsur P tersedia yang mengalami penurunan. Unsur P tersedia sangat dibutuhkan tanaman dalam proses pembungaan. Berdasarkan hasil analisis unsur P tersedia mengalami peningkatan sampai dengan dosis 400g dan menurun pada dosis 600g. Hal ini diduga terkait dengan pembentukan bunga betina tertinggi yang terjadi pada dosis 400g, sehingga dapat menyebabkan jumlah tongkol yang terbentuk tinggi pula.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dapat terselenggara dengan baik dengan bantuan dana dari Hibah Kompetisi A2 Jurusan Biologi UNDIK Tahun I. Terima kasih pula kepada Dra. Endah Dwi Hastuti, M.Si selaku pimpinan proyek penelitian ini.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian kompos kascing dapat meningkatkan produksi tongkol jagung *baby corn*, meskipun dosis kompos kascing yang efisien untuk meningkatkan produksi *baby corn* secara maksimal belum diketahui.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Adisarwanto, T dan Yustina, E.W. 2001. Meningkatkan Produksi Jagung di Lahan Kering, Sawah, dan Pasang Surut. Penebar Swadaya, Jakarta.
2. Anonim, 1998. Composting Process. Ecochem. An Earth Friendly Company.
3. Anonim, 2002. Mengolah Sampah Dapur Menjadi Kompos, Memelihara Sungai Menjaga Laut. <http://www.LembagaKajianEkologidanKonservasiLahanBasah.htm>
4. Ashari. 1995. Hortikultura: Aspek Budidaya. UI Press, Jakarta.
5. Harijati ; Indrawati dan Dem Vi Sara. 1996. Pengaruh Kompos Berbahan Stimulator Berbeda terhadap Produksi Kangkung Darat (*Ipomoea reptans poir*). Pusat Studi Indonesia, Lemlit, Jakarta.
6. Kasikranan, S; H. Jones and A. Suksri. 1998. Growth, Yield, Qualities and Appropriate Sizes of Eight Baby Corn Cultivars (*Zea mays* L.) for Industrial Uses Grown on Oxic Paleustults Soil Northeast Thailand. Pakistan Journal Biological Sciences, Thailand.
7. Kusuma. 2004. Penggunaan Kascing sebagai Media Pertumbuhan Tanaman Tomat Apel (*Lycopersicum pyriforme*). Pusat Studi Indonesia, Lemlit, Jakarta.
8. Mardin, L. 2004. Pupuk Organik dari Kompos Cacing Tanah.
9. (<http://www.aplg.org.infobullet.htm/pupuk/>)
10. Murbandono, H.S.L. 1990. Membuat Kompos. Penebar Swadaya, Jakarta.

11. Novizan. 2004. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Media, Jakarta.
  12. Nurmawati. 2000. Studi Perbandingan Penggunaan Pupuk Kotoran Sapi dengan Pupuk Kascing terhadap Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* var. Crispa). Pusat Studi Indonesia, Lemlit, Jakarta.
  13. Poerwidodo. 1992. Telaah Kesuburan Tanah. Penerbit Angkasa, Bandung.
  14. Pratomo, H dan Anang, S. 2004. Studi Aspek Fisik, Biologi, dan Kimia Terhadap Cacing Tanah dan Kascing pada Pengolahan Sampah Menjadi Pupuk Kompos.
  15. (<http://www.ut.ac.id/jmst/vlnl/Hurip.htm/>)
  16. Rubiyo ; S. Guntoro dan Suprpto. 2003. Usaha Tani Kopi Robusta dengan Pemanfaatan Kotoran Kambing sebagai Pupuk Organik di Bali. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian vol. 6 no. 1, Bali.
  17. Sutanto. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius, Yogyakarta.
  18. Sutejo, M.M. 1999. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
  19. Williams, C.N, J.O. Peregrine, W.T.H.1993. Produksi Sayuran di Daerah Tropika. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
-