

PENGARUH BERBAGAI MACAM MEDIA TANAM POT ORGANIK TERHADAP PRODUKSI TANAMAN KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata*) DI LAHAN BERPASIR

Fitria Gemma Tyasari¹, Bambang Suhartanto², Bambang Suwignyo²

¹Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Universitas Islam Batik Surakarta

²Staf Pengajar Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

Email: alamat_email@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produktivitas kacang tunggak yang ditanam di lahan pasir dengan perbaikan lingkungan tumbuh melalui penggunaan pot organik sebagai media tanam. Tiga blok lahan pasir (sebagai ulangan) ditanami kacang tunggak dengan menggunakan 5 macam pot organik sebagai media tanam terbuat dari kompos kotoran ayam, kambing, dan sapi, sludge biogas, dan sampah organik, serta kontrol (tanpa pot). Tiap blok lahan pasir dibagi menjadi 6 plot secara acak sesuai dengan perlakuan macam pot organik. Lima buah pot organik ditanam dalam tiap plot yang telah diisi tanah kemudian ditanam 2 biji kacang tunggak. Pemanenan dilakukan pada minggu ke-8, produksi hijauan ditimbang pada saat akhir penelitian Data dianalisis dengan analisis variansi menurut rancangan blok acak lengkap dan perbedaan rerata diuji Duncan's. Hasil penelitian menunjukkan bahwa macam pot organik tidak berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman. Lahan di blok II memiliki pengaruh lebih baik terhadap tinggi tanaman (58,20 cm), produksi bahan kering (41,23 g), produksi bahan organik (39,18g), dan produksi protein (5,65 g) dibanding blok lahan yang lainnya. Dapat disimpulkan bahwa media tanam pot organik ayam lebih baik dibandingkan pot organik lainnya. Penggunaan media tanam pot organik pada lahan pasir akan memperbaiki pertumbuhan dan produktivitas tanaman kacang tunggak.

Kata Kunci: kacang tunggak, lahan berpasir, pertumbuhan tanaman, pot organik, produktivitas tanaman, pupuk organik

PENDAHULUAN

Faktor pembatas produksi tanaman yang tumbuh di lahan pasir adalah kandungan pasir melebihi 95%, konsistensi lepas, kurang kuat menahan air, serta miskin hara. Penambahan bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Perbaikan keadaan lingkungan lahan pasir dapat dilakukan dengan beberapa macam cara, yaitu memberikan tambahan bahan organik, pengaturan penyiraman, penggunaan pot organik yang dapat memperbaiki lingkungan tumbuh tanaman. Penggunaan pot organik di lahan pasir dapat memperbaiki lingkungan tumbuh terutama akar dan menyediakan unsur hara untuk tanaman.

Kacang tunggak termasuk jenis kacang-kacangan atau legum, di Indonesia juga dikenal sebagai kacang "tholo" (red: Jawa). Bijinya mempunyai kandungan protein cukup tinggi yaitu sekitar 25%. Tanaman ini masih mampu

hidup di lahan kering (Fachruddin, 2000). Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan-bahan organik, seperti daun-daun, batang, ranting yang melapuk, atau kotoran ternak.

Pupuk organik mempunyai keuntungan memperbaiki struktur tanah dan memperbesar daya ikat tanah berpasir (Indriani, 2011). Pot organik adalah media pembibitan dengan bahan limbah organik. Pot ini dapat berfungsi sebagai pupuk dan dapat larut (menyatu dengan tanah) dan tidak perlu memindahkan tanaman. Pot ini mudah terurai oleh mikroorganisme tanah dan mengandung unsur hara yang berfungsi sebagai kompos/pupuk tanaman (Budi *et al.*, 2011).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pot organik terhadap produksi kacang tunggak yang ditanam di lahan pasir. Usaha untuk meningkatkan produktivitas lahan pasir dengan meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dengan penambahan bahan organik.

METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah benih kacang tunggak, 5 macam pot organik (masing-masing terbuat dari sampah organik, feses sapi, feses kambing, kotoran ayam, dan *sludge* biogas), pupuk SP 36 dengan kandungan P_2O_5 36% dan KCl dengan kandungan K_2O 60%.

Metode

Alat yang digunakan pada saat penelitian adalah timbangan digital untuk menimbang pupuk dan hasil produksi hijauan kapasitas 10 kg dengan kepekaan 0,0001 g, alat-alat pertanian, papan nama perlakuan, serta timbangan analitik, *silica disk*, desikator, tang penjepit, oven 105°C, dan tanur 600°C untuk analisis bahan kering dan bahan organik.

Tiga blok lahan pasir (sebagai ulangan) masing-masing berukuran 6 x 4 m² ditanami kacang tunggak dengan menggunakan media 5 macam pot organik (pot yang terbuat dari kompos kotoran ayam, kambing, sapi, *sludge* biogas, dan sampah organik) dan kontrol. Selanjutnya dalam tiap blok lahan pasir dibagi menjadi 6 plot ukuran 75 x 300 cm dan jarak antar plot adalah 20 cm. Plot dalam tiap blok disusun secara acak. Tiap plot ditanam 5 buah pot organik dengan jarak antar pot 60 cm. Lahan dibersihkan kemudian dibuat lubang sesuai dengan ukuran pot (diameter 25 cm dan tinggi 17 cm) untuk memasukkan pot organik, kemudian ditambahkan tanah ke dalam pot organik sebagai media tanam hingga pot setara dengan permukaan tanah.

Benih kacang tunggak ditanam dalam lubang kira-kira sedalam 5 cm dalam pot organik, sedangkan untuk kontrol ditanam langsung pada lahan pasir. Pemupukan dengan pupuk kimia (P dan K) dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 2 minggu dengan dosis 10 g SP 36/pot dan 6 g KCl/pot. Pemanenan dilakukan pada umur 60-70 hari. Setelah dipanen, hijauan dipisahkan dengan biji dan akar lalu ditimbang. Hijauan dikeringkan dalam oven 50°C dan digiling, kemudian dianalisis bahan kering, bahan organik, dan proteinnya.

Variabel yang diamati yaitu produksi bahan kering, bahan organik, serta protein tanaman kacang tunggak.

Analisis data

Data produksi bahan kering, produksi bahan organik, dan protein tanaman dianalisis dengan analisis variansi dari *Randomized Complete Block Design* (RCBD). Perbedaan rerata diuji *Duncan's*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi bahan kering

Tabel 1 Rerata produksi bahan kering kacang tunggak (g/tanaman)

Macam pot	Lahan			Rerata ^{ns}
	I	II	III	
<i>Sludge</i> biogas	30,33	41,05	46,33	39,24
Kompos sapi	33,61	45,14	17,10	31,95
Kompos daun	38,92	44,67	21,97	35,19
Kompos ayam	35,16	53,43	15,30	34,63
Kompos kambing	32,57	34,96	32,31	33,28
Kontrol	33,46	28,13	9,56	23,71
Rerata	34,01 ^q	41,23 ^q	23,76 ^p	

^{p,q} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

^{ns} Non Signifikan

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang tidak nyata diantara masing-masing perlakuan media tanam pot organik. Menurut Muhadjir (1988) produksi bahan kering tanaman merupakan keseimbangan antara fotosintesis dan respirasi. Laju proses-proses fisiologi ini berbeda-beda tergantung dari organ tanaman, umur, kondisi budidaya tanaman dan iklim.

Hasil analisis menunjukkan bahwa produksi bahan kering tanaman kacang tunggak yang ditanam pada lahan blok III (23,76 g/tanaman) lebih rendah ($P < 0,05$) dibandingkan dengan lahan blok I (34,01 g/tanaman) dan blok II (41,23 g/tanaman). Perbedaan respon pemupukan dapat disebabkan karena faktor spesies tanaman, tahap pertumbuhan, jumlah dan waktu pemberian pupuk, kadar nutrisi tanah, dan iklim (Rinsema, 1986).

Produksi bahan organik

Tabel 2 Rerata produksi bahan organik kacang tunggak (g/tanaman)

Macam pot	Lahan			Rerata ^{ns}
	I	II	III	
Sludge biogas	28,99	38,92	44,46	37,45
Kompos sapi	31,50	43,26	16,47	30,41
Kompos daun	37,08	42,33	21,39	33,60
Kompos ayam	33,28	50,96	14,28	32,84
Kompos kambing	30,98	32,81	31,09	31,62
Kontrol	32,26	26,80	9,14	22,73
Rerata	32,35 ^q	39,18 ^q	22,80 ^p	

^{p,q} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

^{ns} Non Signifikan

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang tidak nyata diantara masing-masing perlakuan media tanam pot organik. Produksi BO tanaman yang dipupuk dengan pupuk N akan lebih tinggi, karena N akan meningkatkan fotosintesis sehingga protein, karbohidrat, lemak dan vitamin yang terbentuk semakin banyak (Tillman *et. al*, 1998). Tanaman mengumpulkan unsur hara dan kemudian disusun menjadi bahan organik selama pertumbuhan (Rosmarkam dan Nasih, 2002).

Hasil analisis menunjukkan bahwa produksi bahan organik tanaman kacang tunggak yang ditanam pada lahan blok III (22,80 g/tanaman) lebih rendah ($P < 0,05$) dibandingkan dengan lahan blok I (32,35 g/tanaman) dan blok II (39,18 g/tanaman).

Produksi protein kasar

Tabel 3 Rerata produksi protein kasar kacang tunggak (g/tanaman)

Macam pot	Lahan			Rerata ^{ns}
	I	II	III	
Sludge biogas	3,95	5,78	6,09	5,27
Kompos sapi	5,27	6,05	2,21	4,51
Kompos daun	4,97	5,89	2,73	4,53
Kompos ayam	4,84	7,18	1,90	4,64
Kompos kambing	4,56	4,94	4,25	4,58
Kontrol	4,26	4,05	1,50	3,27
Rerata	4,64 ^q	5,65 ^q	3,11 ^p	

^{p,q,f} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

^{ns} Non Signifikan

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang tidak nyata diantara masing-masing perlakuan media tanam pot organik. Komposisi tanaman dipengaruhi oleh

tanah, keadaan lingkungan, dan faktor-faktor genetik. Peningkatan jumlah unsur hara dalam tanah dapat menyebabkan peningkatan presentase nutrisi dalam tanaman (Foth, 1998).

Hasil analisis menunjukkan bahwa produksi protein kasar tanaman kacang tunggak yang ditanam pada lahan blok III (3,11 g/tanaman) lebih rendah ($P < 0,05$) dibandingkan dengan lahan blok I (4,64 g/tanaman) dan blok II (5,65 g/tanaman). Kadar bahan organik di lahan blok I berbeda tidak nyata dibandingkan lahan blok II. Jenis tanah regosol mempunyai kandungan bahan organik 1,4% dan nitrogen 0,06%, kandungan air dan lempung 6,41%, sehingga penggunaan tanah ini agak terbatas untuk lahan pertanian (Brady, 1982).

KESIMPULAN

Tanaman dalam pot organik yang terbuat dari sludge biogas memiliki produksi yang lebih tinggi dibandingkan pot organik yang lain berturut-turut adalah pot kompos daun, kompos ayam, kompos kambing, dan kompos sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, S. W., Karlinasari, L., Sukendro, A. (2011). Pot Berbahan Dasar Organik untuk Pembibitan Tanaman Kehutanan. Tersedia pada: <http://potpupukpraktis.innov.ipb.ac.id/>. Diakses tanggal 2 Januari 2012.
- Brady, N. (1982). *Ilmu Tanah*. Jakarta: Bhatara Karya Aksara.
- Fachruddin, L. (2000). *Budidaya Kacang-kacangan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Foth, H.D. (1998). *Dasar Dasar Ilmu Tanah*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Indriani, Y. H. (2011). *Membuat Kompos Secara Kilat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Muhadjir, F. (1988). *Karakteristik Tanaman Jagung*. Bogor: Balai Penelitian Tanaman Pangan.
- Rinsema, W. T. (1986). *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Penerbit Bharatara Karya Aksara.
- Rosmarkam, A., Nasih, W. Y. (2002). *Ilmu Kesuburan Tanah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Tillman, A. D., Hartadi, H., Reksohadiprodjo, S., Prawirokusumo, S., Lebdoesoekjo, S. (1998). *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta: UGM Press.