

**PENGARUH JENIS DAN DOSIS PUPUK BOKASHI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

**(INFLUENCE OF BOKASHI FERTILIZER TYPE AND DOSE TO GROWTH AND PRODUCTION OF
LONG PEA (*Vigna sinensis* L.)**

Achmad Djunaedy

Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo
Kampus Unijoyo PO BOX 2 Telang Kamal Bangkalan Madura

ABSTRACT

The purpose of this Research to determine the effect of fertilizer type and dose of bokashi of growth and yield bean (*Vigna sinensis* L.). Results of research: 1) bokashi fertilizer and chicken manure effect on plant length and number of leaves at the age of 24 days after the plant, 2) dose of fertilizer bokashi or chicken manure is best for the total fruit weight per plant is 20 tons / ha.

Keywords: bokhasi, long beans

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jenis dan dosis pupuk bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Hasil penelitian : 1) Pupuk bokashi kotoran kuda dan ayam berpengaruh pada panjang tanaman dan jumlah daun pada umur 24 hari setelah tanaman, 2) Dosis pupuk bokashi kotoran kuda maupun ayam yang terbaik untuk berat buah total per tanaman yaitu 20 ton/ha.

Kata Kunci : bokhasi, kacang panjang

PENDAHULUAN

Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) biasanya masih merupakan tanaman sela atau pelengkap, yaitu ditanam dalam skala kecil di lahan pekarangan, tegalan dan pematang sawah tanpa perawatan intensif dan bukan merupakan komoditi utama. Hasil rata-rata kacang panjang masih relatif rendah yaitu sekitar 2.21 ton/ha. Padahal potensi hasil yang dicapai oleh varietas

unggul dapat mencapai 20 ton polong per hektar (Rukmana, 1995).

Tanaman kacang panjang termasuk tanaman yang tumbuh membelit dan setengah membelit. Selain menghasilkan buah yang berguna sebagai sayuran, juga dapat menyuburkan tanah karena dalam bintil akarnya hidup bakteri *Rhizobium* yang dapat mengikat N bebas dari udara sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Teknik usaha tani yang dilakukan saat ini banyak bergantung pada penggunaan bahan anorganik seperti pupuk sintetis dan pestisida kimia. Keadaan ini, dalam jangka waktu lama akan berdampak negatif terhadap kelestarian lingkungan, seperti produktivitas lahan sulit ditingkatkan dan bahkan cenderung menurun (Sugito dkk., 1995).

Upaya mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh pengaruh negatif di atas, sudah ada teknologi tepat guna yang aman bagi kelangsungan tanah di kemudian hari yaitu dengan menggunakan pupuk Bokashi. Bokashi merupakan pupuk organik yang siap pakai dan dalam waktu singkat dapat digunakan untuk menyuburkan tanah

serta meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Bokashi berasal dari hasil fermentasi atau perombakan bahan-bahan organik seperti jerami, kotoran ternak, sampah rumah tangga dan sebagainya.

Berdasar latar belakang di atas, masih diperlukan untuk meneliti tentang pengaruh jenis dan dosis pupuk bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L.).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis dan dosis pupuk bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Gili Timur Kecamatan Kamal Kabupaten Bangkalan dengan ketinggian tiga meter di atas permukaan laut mulai bulan Mei sampai dengan Agustus 2005.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas : polybag ukuran 50 x 40 cm, gelas mineral, alat ukur (roll meter, timbangan analitik, timbangan besar kapasitas 20 kg, ayakan tanah, cangkul, kertas panen, dan ember.

Bahan-bahan yang digunakan meliputi: benih kacang panjang varietas 777 produksi PT. East West Indonesia, pupuk bokashi dengan bahan dasar kotoran kuda, pupuk Bokashi dengan bahan kotoran ayam potong, tanah Mediteran merah yang berasal dari desa Bilaporah Kecamatan Socah kabupaten Bangkalan.

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri atas tiga perlakuan dan diulang tiga kali. Perlakuan terdiri atas :

- L₀ :Kontrol (Tanpa pupuk Bokashi)
- K₁ :Pupuk Bokashi kotoran kuda dengan dosis 15 ton/ha (37.5 g polybag)
- K₂ :Pupuk Bokashi kotoran kuda dengan dosis 20 ton/ha (50 g/polybag)
- K₃ :Pupuk Bokashi kotoran kuda dengan dosis 25 ton/ha (62.5 g/polybag)

K₄ :Pupuk Bokashi kotoran kuda dengan dosis 30 ton/ha (75 g/polybag)

A₁ :Pupuk Bokashi kotoran Ayam potong dengan dosis 15 ton/ha (37.5 g/polybag)

A₂ :Pupuk Bokashi kotoran Ayam potong dengan dosis 20 ton/ha (50 g/polybag)

A₃ :Pupuk Bokashi kotoran Ayam potong dengan dosis 25 ton/ha (62.5 g/polybag)

A₄ :Pupuk Bokashi kotoran Ayam potong dengan dosis 30 ton/ha (75 g/polybag)

Data-data yang diperoleh dari masing-masing parameter akan dianalisis dengan uji F, dan untuk mengetahui adanya pengaruh antar perlakuan, dianalisis dengan menggunakan metode ortogonal kontras. Metode ortogonal kontras ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing kelompok (L₀, K dan A) serta perbedaan di dalam kelompok itu sendiri (dalam K maupun A)

Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi : Umur saat bunga pertama mekar sempurna, Jumlah bunga, dihitung bunga yang telah mekar sempurna, Jumlah buah total per tanaman, Berat buah total per tanaman, Panjang buah

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Berdasarkan hasil analisis ragam diperoleh hasil perlakuan jenis dan dosis pupuk bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang seperti pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Rata-rata panjang tanaman kacang panjang

Perlakuan	Rata-rata panjang tanaman (cm)		
	10 (hst)	17 (hst)	24 (hst)
L ₀ (Kontrol)	14.10	20.27	64.27
K ₁	15.53	24.50	77.78
K ₂	13.00	18.50	87.83
K ₃	14.30	20.73	74.13
K ₄	13.60	20.50	99.82
A ₁	14.07	19.50	90.00
A ₂	15.07	21.73	89.00
A ₃	14.00	23.50	87.00
A ₄	14.30	24.50	98.82
K	14.11	21.06	84.89
A	14.36	22.31	91.21
K& A	14.23	21.68	88.05
Uji F	ns	ns	s

Keterangan :

ns : non signifikan, s : signifikan

Tabel 2. Rata-rata umur berbunga, jumlah bunga, jumlah buah, berat buah dan panjang buah kacang panjang

Perlakuan	Rata-rata umur berbunga (hst)	Jumlah bunga	Rata-rata jumlah buah	Rata-rata berat buah (g)	Rata-rata panjang buah (cm)
L ₀ (Kontrol)	39.67	9.25	2.33	29.33	49.34
K ₁	38.00	9.25	4.67	69.67	45.69
K ₂	40.33	10.67	5.00	72.73	51.13
K ₃	38.03	12.00	5.00	71.00	49.83
K ₄	40.03	12.00	5.00	71.00	50.09
A ₁	39.67	9.00	4.67	59.87	49.13
A ₂	37.33	11.98	6.00	78.93	48.38
A ₃	39.67	13.67	5.33	65.00	45.38
A ₄	41.33	12.00	5.00	67.33	44.13
K	39.10	10.98	4.92	71.10	49.19
A	39.50	11.66	5.25	67.78	46.76
K& A	39.30	11.32	5.08	69.44	47.97
Uji F	ns	ns	ns	s	ns

Keterangan :

- ns : non signifikan, s : signifikan

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian jenis dan dosis pupuk bokashi mulai tampak pengaruhnya pada umur 24 hst pada panjang tanaman. Hal ini karena tanaman masih muda,

belum memiliki perakaran yang sempurna, akibatnya akar belum bisa menyerap unsur hara dengan optimal. Hal ini sesuai pendapat Berger (1962) dalam Yulistrarini (1991) bahwa tanaman muda menyerap unsur hara dalam jumlah yang sedikit, sejalan dengan pertumbuhan tanaman, kecepatan penyerapan unsur hara pertanaman akan meningkat.

Hasil uji ortogonal kontras pada umur 24 hst menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara kontrol dengan pemberian jenis pupuk bokashi terhadap panjang tanaman. Kontrol menghasilkan panjang tanaman rata-rata 64.27 cm sedangkan perlakuan (K dan A) menghasilkan rata-rata panjang tanaman 88.05 cm (Tabel 1).

Untuk melakukan pertumbuhan vegetatif tanaman sangat membutuhkan unsur N, hal inilah yang kurang dari kontrol. Tanah yang diberikan pupuk bokashi akan ada penambahan unsur hara yang terkandung dalam pupuk bokashi tidak didapatkan oleh kontrol. Kotoran yang merupakan bahan dasar pupuk bokashi memiliki kandungan N 0.55% untuk kotoran kuda dan 1% untuk kotoran ayam (Lingga, 1999).

Dosis pupuk bokashi kotoran kuda 15 ton/ha berbeda nyata dengan dosis pupuk bokashi kotoran kuda 30 ton/ha. Tanaman kacang panjang yang diberikan pupuk bokashi kotoran kuda dengan dosis 15 ton/ha menghasilkan panjang tanaman 99.82 cm. hal ini sejalan dengan hasil penelitian Simatupang (1992) pada tanaman wortel pertumbuhan dipengaruhi oleh pemberian pupuk kandang semakin tinggi.

Penambahan bahan organik (bokashi) ke dalam tanah dapat meningkatkan kandungan bahan organik dan unsur hara tanah. Hal ini karena semakin banyak dosis pupuk bokashi yang diberikan, maka N yang terkandung di dalam pupuk bokashi juga semakin banyak yang diterima oleh tanah. Unsur N merupakan unsur hara yang sangat penting karena merupakan unsur yang paling banyak dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Nitrogen berfungsi sebagai penyusun asam-asam amino, protein komponen pigmen klorofil yang penting dalam proses fotosintesis. Sebaliknya jika kekurangan N menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu dan hasil menurun yang disebabkan oleh terganggunya pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis (Sholeh dkk. 1997).

Dalam pupuk bokashi yang diberikan juga terkandung mikroorganisme EM-4 yang memiliki peran yang sangat penting dalam penyuplaian unsur hara. Kinjo (1990) melaporkan bahwa pemberian EM-4 pada bahan organik akan meningkatkan bakteri fotosintetik dan bakteri pengikat nitrogen di dalam tanah sehingga akan

berakibat pada meningkatkan produksi tanaman secara nyata dan meningkatkan aktivitas fotosintetis.

Parameter umur bunga berdasarkan analisis sidik ragam tidak berpengaruh nyata, demikian pula pada jumlah bunga dan jumlah buah. Pada umur berbunga diduga karena adanya faktor genetik, selain itu intensitas cahaya matahari yang diterima oleh tanaman sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga perlakuan yang diberikan tidak mempengaruhi pada umur berbunga.

Jumlah bunga dan buah diduga karena adanya pengaruh serangan hama. Saat tanaman sudah mulai membentuk tangkai bunga (33 hst), ditemukan adanya kutu thrips yang merusak dengan cara menghisap daun muda, kuncup dan pangkal calon bunga, bunga dan pangkal buah muda. Serangan hama ini menyebabkan calon bunga, bunga dan buah muda rontok.

Hasil analisis ragam berat buah menunjukkan pengaruh nyata. Setelah dilakukan uji ortogonal kontras, diperoleh bahwa perlakuan pupuk bokashi kotoran ayam memiliki berat rata-rata 67.78 g, perlakuan pupuk bokashi kotoran kuda memiliki berat rata-rata 71.10 g, dan berbeda nyata dengan kontrol dengan berat buah sebesar 29.33 g.

Produksi tanaman biasanya dipengaruhi oleh pertumbuhan vegetatifnya. Jika pertumbuhan vegetatifnya baik dalam hal ini jumlah daun, maka ada kemungkinan produksinya akan baik pula.

Fotosintat yang dihasilkan oleh tanaman selain digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan juga disimpan oleh tanaman sebagai cadangan makanan. Fotosintat yang terdapat dalam daun diangkut keseluruh tubuh tanaman, yaitu bagian-bagian meristem di titik tumbuh dan ke buah-buah yang sedang dalam perkembangan. Jika fotosintesis yang dilakukan oleh tanaman dapat berlangsung dengan optimal maka fotosintat yang dihasilkan akan optimal juga, yang akhirnya akan berpengaruh pada ukuran dan berat buah.

Perlakuan pupuk bokashi kotoran ayam yang menghasilkan buah tertinggi pada dosis 20 ton/ha (A2) dan berbeda nyata dengan dosis 25 ton/ha. Hal ini diduga pada dosis 20 ton/ha sudah mencukupi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk menghasilkan buah yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Jika dilihat pada jumlah buahnya (Tabel 2) perlakuan A2 menghasilkan jumlah buah tertinggi sehingga berat buahnya juga tinggi. Jadi pemberian bahan organik yang tepat dapat menggantikan atau mengurangi pemakaian pupuk kimia serta memberikan hasil atau produksi yang optimum (Wididana, 1993).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dalam disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Perlakuan jenis dan dosis pupuk bokashi berpengaruh nyata pada panjang tanaman umur 24 hst, dan berat buah total per tanaman kacang panjang.
2. Berat total buah pada semua perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. Dosis pupuk bokashi kotoran kuda maupun ayam yang terbaik untuk berat buah total per tanaman yaitu 20 ton/ha.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian pemakaian pupuk bokashi dengan bahan organik yang berbeda
2. Untuk memperbaiki sifat biologi, fisik dan kimia tanah perlu digalakkan pemakaian pupuk organik secara berkesinambungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hairiah, K. Widiyanto, Utami. S.R., Suprayoga D., Sunaryo, S.M. Sitompul, Lusiana B., Mulia R., van Noordwijk M., Cudisch G. 2000. *Pengolahan Tanah Masam Secara Biologi*. SMT. Grafika Desa Putera. Jakarta. 187 hal.
- Haryanto, E., T. Suhartini, dan E. Rahayu. 1999. *Budidaya Kacang Panjang*. Penebar Swadaya. Jakarta. 69 hal.

- Kinjo, S. 1990. *Studies on EM or Organik Matter by Lactis Acid Fermentation*. M.S. Thesis. Department of Agriculture, University of The Ryukyus Okinawa Japan.
- Lingga, P. 1999. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Primantoro. 1996. *Memupuk Tanaman Buah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 11 hal.
- Rukmana, R. 1995. *Bertani Kacang Panjang*. Kanisius. Yogyakarta. 48 hal.
- Sholeh, Nursyamsi, D. Adiningsih, S.J. 1997. *Pengelolaan Bahan Organik dan Nitrogen untuk Tanaman Padi dan Ketela Pohon pada Lahan Kering yang Mempunyai Tanah Ultisol di Lampung*. Prosiding: Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bidang Kimia dan Biologi Tanah. Departemen Pertanian. Hal 193-206.
- Simatupang, S. 1992. *Pengaruh Beberapa Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (Daucus carota)*. *Jurnal Hortikultura* 2(1) : 16-18
- Sugito, Y., Yulia W., dan Ellis W. 1995. *Sistem Pertanian Organik*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. 43 hal.
- Syarief, E.S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung. 168 hal.
- Wididana, G.N. 1993. *Peranan Effective Microorganism 4 dalam Meningkatkan Kesuburan dan Produktivitas Tanah*. Indonesian Kyusei Farming Societies. Jakarta. 17 hal.
- Yulistrarini. 1991. *Pengaruh Jarak Tanam dan Pemupukan Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Sayur (Zea mays L.) Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya Malang.