

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG PANJANG
(*Vigna sinensis* L.)

THE EFFECT OF FERTILIZING COW MANURE ON GROWTH AND
PRODUCTION OF BEAN PLANT LONG (*Vigna sinensis* L.)

Meta Meliana^{*1)}, Sulistyawati¹⁾, Sri Hariningsih Pratiwi¹⁾

¹⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan
Jl. Ir. H. Juanda No. 68 Pasuruan 67129, Indonesia

*Email: meli64187@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pupuk kandang sapi yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari - Maret 2021. Tempat pelaksanaan di Desa Wonosari, Kec. Gondangwetan, Kab. Pasuruan pada ketinggian ± 25 mdpl dengan suhu rata-rata 20 - 34°C. Tanah yang digunakan memiliki kandungan c-organik 2,5%, N 0,193%, P₂O₅ 50,9 ppm, dan K₂O 464 cmol kg⁻¹. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan pupuk kandang sapi dengan dosis sebagai berikut : P0 = Tanpa Pupuk Kandang Sapi, P1 = Pupuk kandang sapi 20 ton ha⁻¹, P2 = Pupuk kandang sapi 25 ton ha⁻¹, P3 = Pupuk kandang sapi 30 ton ha⁻¹, yang masing-masing diulang enam kali. Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F), apabila terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5%. Hasil penelitian membuktikan perlakuan pupuk kandang sapi dengan dosis 30 ton ha⁻¹ menunjukkan pertumbuhan lebih tinggi namun pada hasil menunjukkan bobot polong tanaman⁻¹, bobot polong petak⁻¹, bobot polong ha⁻¹ tertinggi, yaitu secara berturut-turut sebesar 971,667 g, 22,6722 g dan 25,911 ton ha⁻¹.

Kata kunci: *dosis, polong, pupuk kandang*

ABSTRACT

This study aims to determine the right dose of cow manure for the growth and yield of long bean plants. The research was conducted on January 17 – March 30, 2021. The place of implementation is in Wonosari Village, Kec. Gondangwetan, Kab. Pasuruan at an altitude of ± 25 meters above sea level with an average temperature of 20 - 34°C. The soil used has a c-organic content of 2.5%, N 0.193%, P₂O₅ 50.9 ppm, and K₂O 464 cmol kg⁻¹. The study used a randomized block design (RAK) with cow manure treatment at the following doses: P0 = No Cow Manure, P1 = 20 tons of cow manure ha⁻¹, P2 = 25 tons of cow manure ha⁻¹, P3 = Fertilizer 30 ton ha⁻¹ cowshed, each of which was repeated six times. The data obtained from the study were analyzed using analysis of variance (F test), if there was a significant effect, then continued with the 5% level BNT test. The results showed that the treatment of cow manure with a dose of 30 tons ha⁻¹ showed higher growth, but the results showed the weight of plant pods⁻¹, pod

weights plot¹, pod weights ha⁻¹ was the highest, which was 971,667 g, respectively 22,6722 g and 25,911 ton ha⁻¹.

Keywords: *dose, manure, pot*

PENDAHULUAN

Kacang panjang merupakan bahan pangan dalam bentuk sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Nutrisi pada kacang panjang berperan penting sebagai penguat jaringan tubuh, berfungsi pada proses visual, memelihara kesehatan kulit dan gigi, serta membantu aktivitas hormon. Serat pada kacang panjang dapat menekan hormon. Selain itu, kacang panjang juga mengandung antioksidan yang berperan mencegah kanker, kacang panjang tanaman sayuran sebagai sumber vitamin dan mineral berfungsi sebagai pengatur metabolisme tubuh, meningkatkan kecerdasan dan ketahanan tubuh, memperlancar proses pencernaan karena kandungan seratnya yang tinggi (Setijo, 2006).

Pupuk kandang adalah pupuk organik yang berasal dari ternak yang terdiri dari kotoran padat dan cair yang bercampur dengan sisa-sisa makanan misalnya jerami, skam dan seesh daun. Pupuk kandang dibedakan menjadi dua yaitu, pupuk kandang segar atau kotoran-kotoran hewan yang masih bercampur dengan sisa-sisa makanan dan alas kandang sedangkan jenis kedua adalah pupuk kandang yang sudah mengalami pembusukan. Tanda-tanda pupuk kandang yang sudah masak antara lain, tidak panas, suhunya sama dengan tanah sekitarnya, sudah tidak terlalu jelas kotoran aslinya ketika masih basah, warnanya kehitaman menyerupai tanah dan gembur remah dan mudah ditabur (Soepardi, 1979).

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2021. Tempat pelaksanaan di Desa Wonosari, Kec. Gondangwetan, Kab. Pasuruan pada ketinggian ± 25 mdpl dengan suhu rata-rata 20 - 34°C. Peralatan yang digunakan dalam penelitian yaitu : cangkul, lempak, gembor, penggaris/alat pengukur panjang tanaman, timbangan digital, alat pengering (oven). Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah Benih kacang panjang varietas kantontavi, pupuk kandang sapi, pupuk Urea (45% Nitrogen), insektisida dengan bahan aktif deltametrin, baby bag. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan pupuk kandang sapi antara lain P0 : Tanpa Pupuk Kandang Sapi, P1 : Pupuk Kandang Sapi 20 ton ha⁻¹, P2 : Pupuk Kandang Sapi 25 ton ha⁻¹ dan P3 : Pupuk Kandang Sapi 30 ton ha⁻¹. Pengamatan terdiri atas komponen pertumbuhan yaitu, panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot kering total tanaman dan komponen hasil meliputi bobot plong tanaman¹, bobot polong petak¹ dan bobot polong ha⁻¹.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Tanaman

Pada Tabel 1 menunjukkan perlakuan pemberian pupuk kandang sapi terhadap panjang tanaman kacang panjang menunjukkan hasil lebih tinggi pada perlakuan pupuk kandang sapi 30 ton ha⁻¹ namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi

25 ton ha⁻¹. Berdasarkan hasil penelitian pada parameter pertumbuhan tanaman menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi sebanyak 30 ton ha⁻¹. kacang panjang tertinggi dibandingkan perlakuan pupuk kandang 20 ton ha⁻¹ dan perlakuan pupuk kandang 25 ton ha⁻¹. Hal ini dikarenakan pemupukan melalui tanah dengan pupuk kandang sapi dapat mengakibatkan tanah menjadi subur, gembur dan meningkatkan unsur hara pada tanah sehingga memudahkan akar tanaman kacang panjang untuk menyerap unsur

hara yang ada di dalam tanah dan daya mengikat airnya menjadi lebih tinggi, sehingga lebih banyak tersedia dan terserap oleh tanaman yang akan menghasilkan pertumbuhan tanaman lebih baik. Menurut Jamin *et al.* (2013), bahwa kotoran sapi merupakan pupuk organik yang dapat memperbaiki kesuburan tanah, dan mempunyai unsur hara yang cukup untuk merangsang pertumbuhan tinggi tanaman dan mudah diserap oleh akar yang digunakan untuk proses penyusunan metabolisme di dalam tubuh tanaman.

Tabel 1. Panjang Tanaman, Jumlah Daun, Luas Daun dan Bobot Kering Total Tanaman Pada Umur 35 HST

Dosis Pupuk Kandang Sapi	Panjang Tanaman (cm)		Jumlah Daun (helai)		Luas Daun (cm ²)		Bobot Kering Total (g)	
Kontrol	119,58	a	44,10	a	1655,59	a	3,859	a
20 ton ha ⁻¹	121,48	a	42,80	a	1831,21	ab	4,578	ab
25 ton ha ⁻¹	125,14	ab	45,43	ab	2109,69	b	5,310	b
30 ton ha ⁻¹	134,33	b	48,23	b	2239,81	b	6,728	c
BNT 5%	9,91		2,89		291,1994		1,106	

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%

Jumlah Daun

Perlakuan pemberian pupuk kandang sapi terhadap jumlah daun tanaman kacang panjang menunjukkan hasil lebih tinggi pada perlakuan pupuk kandang sapi 30 ton ha⁻¹ namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi 25 ton ha⁻¹. Penelitian Engelbertus *et al.* (2021), menunjukan bahwa rata-rata tinggi tanaman kacang panjang tertinggi terdapat pada penggunaan pupuk kandang sapi dengan perlakuan (30 ton ha⁻¹) yaitu 316.68 cm. Unsur hara pada pupuk kandang sapi dengan dosis yang tinggi dapat menyebabkan semakin banyak ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan vegetatif jumlah daun. Menurut Sutejo

(1992), menyatakan bahwa unsur hara makro N, P, K, Ca dan Mg sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan bagian vegetatif tanaman seperti akar batang dan daun. Menurut Febriantami dan Nusyirwan (2017), daun pada tanaman memiliki peranan penting dalam fotosintesis, semakin banyak jumlah daun dan semakin luas daun maka semakin cepat proses fotosintesis.

Luas Daun dan Bobot Kering Tanaman

Perlakuan pengaruh pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang pada parameter bobot kering total tanaman tertinggi pada perlakuan pupuk kandang sapi 30 ton ha⁻¹. Perlakuan pemberian

pupuk kandang sapi terhadap luas daun tanaman kacang panjang menunjukkan hasil lebih tinggi pada perlakuan pupuk kandang sapi 30 ton ha⁻¹ namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi 25 ton ha⁻¹ dan 20 ton ha⁻¹.

Maka semakin tinggi jumlah daun yang dihasilkan maka semakin luas daun tersebut. Semakin tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun akan menghasilkan bobot kering tanaman bagian atas dan bobot kering bagian bawah yang semakin tinggi, sehingga dapat meningkatkan bobot kering total

tanaman. Dengan pemberian pupuk kandang sapi membuktikan adanya pertumbuhan tanaman semakin baik dan meningkatkan bobot kering tanaman.

Parameter Hasil

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pengaruh pupuk kandang sapi terhadap hasil tanaman kacang panjang pada parameter bobot polong tanaman⁻¹, bobot polong petak⁻¹ dan bobot polong ha⁻¹ menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan pupuk kandang sapi 30 ton ha⁻¹.

Tabel 2. Rerata Bobot Polong Tanaman⁻¹, Petak⁻¹ dan Hektar⁻¹ pada Perlakuan Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Sapi

Dosis Pupuk Kandang Sapi	Rerata Bobot Buah					
	Tanaman ⁻¹ (g)		Petak ⁻¹ (kg)		Hektar ⁻¹ (ton)	
Kontrol	819,35	a	19,12	a	21,85	a
20 ton ha ⁻¹	894,83	b	20,87	b	23,86	b
25 ton ha ⁻¹	896,50	b	20,92	b	23,91	b
30 ton ha ⁻¹	971,67	c	22,67	c	25,91	c
BNT 5%	38,86		0,91		1,03	

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5%

Pada parameter hasil panen tertinggi dihasilkan oleh perlakuan pemberian dosis pupuk kandang sapi 30 ton ha⁻¹. Hal ini dikarenakan Pupuk kandang sapi memiliki kandungan unsur hara N, P, K yang dapat membantu memenuhi kebutuhan tanaman kacang panjang dalam pertumbuhan generatif. Sejalan dengan hasil penelitian Engelbertus *et al.* (2021) menyatakan pemberian pupuk kandang sapi memberikan pengaruh pada bobot buah tanaman kacang panjang dan hasil tertinggi 30 ton ha⁻¹ yaitu sebanyak 260,76 tanaman⁻¹.

KESIMPULAN

Perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 30 ton ha⁻¹ pada tanaman kacang panjang memberikan nilai yang berpengaruh nyata pada setiap komponen pengamatan pertumbuhan dan hasil. Hasil paling tinggi terjadi pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi sebesar 30 ton ha⁻¹ dapat memberikan hasil yang baik terhadap bobot polong tanaman kacang panjang sebanyak 25,95 ton ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Jawa Timur. 2020. Tersedia : <http://jatim.bps.go.id/>

- statictable /2021/06/16/2158/. Luas Panen Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Menurut Jenis Tanaman di Propinsi Jawa Timur 2017-2020.html. Di Akses Pada Tanggal 22 Juni 2021.
- Engelbertus A., Ida Bagus Komanssg Mahardika dan I Ketut Agung Sudewa. 2021. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi, NPK Mutiara Terhadap Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *J. Gama Agro* 26(1): 56-65.
- Febriantami dan Nusyirwan. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Ekstrak Rebung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *J. Biosains*. 3(2): 96-102.
- Jamin., Lun Kai., Mohamad Iqbal Bahua dan Fitria, S. 2013. Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata*) Melalui Pemberian Pupuk Organik Kotoran Sapi.
- Rahma F., Arifin M dan Anam K. 2019. Proses Adopsi Inovasi Pupuk Cair Organik Mikro Organisme Lokal (MOL) di Kelurahan Gebang Kecamatan Patrang Kabupaten Jember. *J. Agrica*. 12(1): 1-6.
- Setijo, P. 2006. Benih Kacang Panjang dan Kelebihan Pupuk Kandang, Penerbit Kanisius.
- Sutejo M. M. 1992. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Ciptaan. Jakarta.
- Soepardi, G. 1979. Masalah Kesuburan Tanah di Indonesia. Departemen Ilmu Tanah. Bogor: Fakultas Pertanian IPB.
- Thomas W., Oktavianus Lumban Tobing dan Nur Rochman. 2017. Pengaruh Pupuk Kandang dan Dolomite Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *J. Agronida*. 3(1): 2407-9111.