



UNES JOURNAL MAHASISWA PERTANIAN

Volume 4, Issue 1, April 2020

P-ISSN: 2598-3121 E-ISSN: 2598-277X

Open Access at: <http://faperta.ekasakti.org>

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

THE EFFECT OF GIVING CHICKHEN MANURE TO THE GROWTH AND YIELD OF LONG BEANS (*Vigna sinensis* L)

Ria Rumondang Bulan¹, Yonny Arita Taher², Bustari Badal³

¹Alumni Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti. E-mail: rumondangria@yahoo.com

²Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti. E-mail: yonnyarita11@gmail.com

³Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti. E-mail:

INFO ARTIKEL

Koresponden

Ria Rumondang Bulan
rumondangria@yahoo.com

Kata kunci:

kacang panjang, pupuk kandang ayam, pertumbuhan, hasil

hal: 48 - 55

ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L) telah dilaksanakan di Jalan Kandis Raya, Kampung Olo, Kecamatan Nanggalo, Padang. Penelitian ini dimulai dari bulan Januari sampai dengan April 2019. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan takaran pupuk kandang ayam terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 6 perlakuan dan 5 kelompok sehingga diperoleh 30 plot percobaan. Tiap plot percobaan terdiri dari 10 tanaman, sehingga seluruhnya 300 tanaman. Sebagai tanaman sampel dalam pengamatan ditetapkan 5 tanaman untuk setiap plot. Perlakuan yang diberikan dengan beberapa takaran pupuk kandang ayam, yaitu A = 0 ton. Ha⁻¹ (0 kg plot⁻¹); B = 2,5 ton Ha⁻¹ (0,5625 kg plot⁻¹); C = 5 ton. Ha⁻¹ (1,125 kg plot⁻¹); D = 7,5 ton Ha⁻¹ (1,6875 kg plot⁻¹); E = 10 ton Ha⁻¹ (2,25 kg plot⁻¹); F = 12,5 ton Ha⁻¹ (2,8125 kg plot⁻¹). Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan uji F dan bila berbeda nyata, pengujian dilanjutkan dengan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT). Hasil percobaan menunjukkan bahwa pemberian berbagai takaran pupuk kandang ayam memperlihatkan pengaruh berbeda nyata terhadap variabel pengamatan panjang tanaman, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, jumlah polong per plot, berat polong per tanaman, dan berbeda sangat nyata terhadap berat polong per plot. Sedangkan pada pengamatan panjang polong terpanjang memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Takaran pupuk kandang ayam 7,5 ton/ha merupakan takaran yang terbaik terhadap hasil tanaman kacang panjang.

Copyright © 2020 U JMP. All rights reserved.

ARTICLE INFO

Correspondent:

Ria Rumondang Bulan
rumondangria@yahoo.com

Keywords:

long beans, chicken manure, growth, results

page: 48- 55

ABSTRACT

Research on the Effect of Giving Chicken Manure to the Growth and Results of long beans. It has been implemented on the road Kandis Raya to Nanggalo District, Padang. This research starts from January to April 2019. The purpose of this research was to obtain the best doses of chicken manure against the growth and yield of long beans. The experimental design used was a randomized block design (RAK) with 6 treatments and 5 groups so there are 30 experimental plots. Each experimental plot consists of 10 plants, so that all 300 plants. As a sample plant in the observation set 5 plants for each plot. The treatment is given with several doses of chicken manure: A = 0 ton Ha⁻¹ (0 kg plot⁻¹); B = 2,5 ton Ha⁻¹ (0,5625 kg plot⁻¹); C = 5 ton Ha⁻¹ (1,125 kg plot⁻¹); D = 7,5 ton Ha⁻¹ (1,6875 kg plot⁻¹); E = 10 ton Ha⁻¹ (2,25 kg plot⁻¹); F = 12,5 ton Ha⁻¹ (2,8125 kg plot⁻¹). The data obtained were analyzed in a statistical manner by fingerprint, if F arithmetic is bigger than F table, then do Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT). The experimental results shows a significant different effect on the observed variables of plant length, flowering age, number of pods per plant, number of pods per plot, weight of pods per plant, and differ greatly in the weight of pods per plot. While the longest pod length observations show different effects that are not real. The dose of chicken manure 7,5 ton/ha is the best dose for the growth and yield of beans.

Copyright © 2020 U JMP. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L) merupakan tanaman sayur jenis kacang-kacangan yang banyak diusahakan di Indonesia. Tanaman kacang panjang bukan tanaman asli Indonesia, namun berasal dari negara India dan Afrika Tengah yang telah berabad-abad dibudidayakan di Indonesia (Haryanto, Suhartini, dan Rahayu, 2017).

Kacang panjang adalah tanaman hortikultura yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia, baik sebagai sayuran matang maupun sebagai lalapan. Selain itu kacang panjang juga merupakan salah satu tanaman sumber vitamin dan mineral (Zaevie, Marisi, dan Puji, 2014). Sayur ini banyak mengandung vitamin A, vitamin B, dan vitamin C terutama pada polong yang masih muda. Biji kacang panjang banyak mengandung lemak, protein dan karbohidrat (Atika, Munifatul, dan Sarjana 2017).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2016), produktivitas kacang panjang Indonesia terus mengalami penurunan dari tahun 2012 hingga tahun 2015. Tahun 2012 yaitu 455,615 ton/ha, tahun 2013 sebesar 450,859 ton/ha, tahun 2014 sebesar 450,727 ton/ha, dan tahun 2015 turun menjadi 395,524 ton/ha.

Untuk meningkatkan produktivitas tanaman dapat dilakukan dengan ekstensifikasi (perluasan areal penanaman), dan intensifikasi diantaranya melalui pemupukan Zubachtirodin (2011). Sebelumnya Rosmarkam dan Yuwono (2006) menjelaskan bahwa pemupukan adalah memberikan suatu bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara ke dalam media tanam.

Pemupukan dapat digolongkan menjadi dua, yakni pupuk an-organik dan organik. Pupuk an-organik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik dengan cara mencampur bahan kimia sehingga memiliki persentase hara yang tinggi. Sedangkan pupuk organik adalah pupuk dari sisa-sisa makhluk hidup dan sampah-sampah organik yang diolah melalui proses pembusukan (dekomposisi) oleh bakteri pengurai (Novizan, 2005).

Menurut Sutedjo (2010) pupuk organik mempunyai fungsi yang lebih penting dibandingkan dengan pupuk an-organik yaitu dapat menggemburkan lapisan permukaan tanah (topsoil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air. Secara keseluruhan dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Selanjutnya Haryanto (2016) juga menjelaskan bahwa pemakaian pupuk organik merupakan suatu tindakan perbaikan lingkungan tumbuh tanaman yang dapat meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan dan pupuk organik juga sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas. Salah satu pupuk organik tersebut adalah pupuk kandang ayam.

Pupuk kandang ayam berperan dalam memelihara keseimbangan hara di dalam tanah karena pupuk kandang berpengaruh untuk jangka waktu yang lama dan sebagai nutrisi bagi tanaman. Pupuk kandang ayam memiliki kandungan hara sebagai berikut: 57% kadar air, 29% bahan organik, 1,5% N, 1,3% P₂O₅, 0,8% K₂O, 4,0% CaO dan 9-11% rasio C/N. Pupuk kandang ayam memiliki unsur hara yang lebih besar dari pada jenis ternak lain, hal ini disebabkan kotoran padat pada hewan ternak tercampur dengan kotoran cairnya (Dermiyati, 2015).

Beberapa hasil penelitian aplikasi pupuk kandang ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini terjadi karena pupuk kandang ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pupuk kandang lainnya (Widowati, Widati, Jaenudin, dan Hartatik 2005). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan takaran pupuk kandang ayam terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L).

METODE PENELITIAN

Penelitian dalam bentuk percobaan telah dilaksanakan di Jalan Kandis Raya Kampung Olo Kecamatan Nanggalo Kota Padang. Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan Januari sampai Bulan April 2019. Bahan-bahan yang digunakan adalah benih kacang panjang varietas Kanton Tavi, pupuk kandang ayam, Sidamethrin 50 EC

Rancangan percobaan yang digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 5 kelompok sehingga seluruhnya terdapat 30 plot percobaan. Setiap plot percobaan dengan ukuran 1.2 m x 1.5 m dengan jarak antar plot dan antar kelompok 0.5 m. Jarak tanam 60 cm x 30 cm sehingga setiap plot percobaan terdapat 10 tanaman. Tiap plot percobaan diambil sebanyak 5 tanaman sampel secara acak, sehingga jumlah tanaman yang diamati sebanyak 150 tanaman. Perlakuan dalam percobaan ini adalah:

A = 0 ton pupuk kandang ayam/ha	= 0 kg pupuk kandang ayam/plot
B = 2,5 ton pupuk kandang ayam/ha	= 0,5625 kg pupuk kandang ayam/plot
C = 5 ton pupuk kandang ayam/ha	= 1,125 kg pupuk kandang ayam/plot
D = 7,5 ton pupuk kandang ayam/ha	= 1,6875 kg pupuk kandang ayam/plot
E = 10 ton pupuk kandang ayam/ha	= 2,25 kg pupuk kandang ayam/plot
F = 12,5 ton pupuk kandang ayam/ha	= 2,8125 kg pupuk kandang ayam/plot

Data-data dari hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistika dengan sidik ragam (uji F). Bila F hitung > F tabel, maka untuk mengetahui perlakuan-perlakuan yang berpengaruh, uji dilanjutkan dengan menggunakan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT).

Pelaksanaan percobaan meliputi: persiapan lahan, pemberian perlakuan dan pemasangan label, penanaman, pemasangan lanjaran, penyiraman, penjarangan, penyiangan dan pembumbunan, pemberantasan hama, dan panen serta pengamatan.

Variabel yang diamat yaitu: 1) Panjang tanaman (Cm) 2) Umur berbunga (hari), 3) Jumlah polong per tanaman (buah), 4) Jumlah polong per plot (buah), 5) Panjang polong terpanjang (Cm), 6) Berat polong per tanaman (g), 7) Berat polong per plot (Kg).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Tanaman (Cm)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap panjang tanaman (Tabel 1)

Tabel 1. Rata-Rata Panjang Tanaman Kacang Panjang pada Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Panjang tanaman (Cm)	
F (12,5 t.ha ⁻¹)	264,04	a
E (10 t.ha ⁻¹)	261,20	a
D (7,5 t.ha ⁻¹)	254,84	a
C (5 t.ha ⁻¹)	240,40	a b
B (2,5 t.ha ⁻¹)	218,76	b
A (0 t.ha ⁻¹)	210,80	b
KK	10,74	%

Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa semakin banyak pupuk kandang ayam yang diberikan maka pertumbuhan panjang tanaman semakin panjang. Dalam hal ini dengan pemberian pupuk kandang ayam yang lebih banyak dapat memperbaiki struktur tanah menjadi gembur, menyediakan unsur hara (N, P, K dan unsur lainnya) yang dibutuhkan oleh tanaman dan memperbaiki sifat biologi tanah. Dengan diperbaikinya struktur tanah menjadi gembur, akar tanaman menjadi berkembang baik untuk menyerap hara dan mineral yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Dapat dikatakan bahwa peningkatan panjang tanaman kacang panjang merupakan hasil dari penyerapan unsur-unsur yang seimbang antara unsur N, P, dan K serta unsur lainnya

Sastrosoedirjo dan Rifai (1981) menyatakan penggunaan pupuk organik seperti pupuk kandang ayam dapat memberikan pengaruh yang baik karena selain menambah unsur hara juga dapat memperbaiki sifat fisik dan meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah. Sehubungan dengan unsur hara ini Dermiyati (2015) menyatakan pupuk kandang ayam memiliki kandungan hara sebagai berikut: 57 % kadar air, 29% bahan organik, 1,5% N, 1,3% P₂O₅, 0,8% K₂O, 4,0% CaO dan 9-11% rasio C/N. Sebelumnya Soeryoko (2011) menyatakan Nitrogen adalah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar, Nitrogen diperlukan untuk pertumbuhan tanaman.

Umur Berbunga (hari)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap umur berbunga (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-Rata Umur Berbunga Tanaman Kacang Panjang pada Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Umur berbunga (hari)
A (0 t.ha ⁻¹)	34,2 a
B (2,5 t.ha ⁻¹)	33,0 a b
C (5 t.ha ⁻¹)	32,0 a b c
D (7,5 t.ha ⁻¹)	31,2 b c
E (10 t.ha ⁻¹)	31,0 b c
F (12,5 t.ha ⁻¹)	29,8 c
KK =	6,18%

Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut DN MRT.

Dari Tabel 2 terlihat bahwa semakin banyak takaran pupuk kandang ayam yang diberikan, maka umur berbunga semakin cepat pula. Hal ini dapat dipengaruhi oleh pemberian pupuk kandang ayam yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Di mana pupuk kandang ayam yang diberikan, dapat menyumbangkan unsur-unsur hara, terutama unsur N, P, dan K. Ketiga unsur tersebut diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan pembentukan bunga. Dengan tersedianya unsur hara tersebut, maka serapan hara oleh akar tanaman menjadi lebih baik sehingga tanaman akan tumbuh dengan baik.

Sutedjo (2010) menyatakan bahwa fungsi unsur P di dalam tanaman antara lain (1) mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi dewasa, (2) mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, dan (3) meningkatkan produksi buah.

Lingga dan Marsono (2001) menyatakan bahwa ketersediaan unsur P yang diserap oleh akar tanaman, akan didistribusikan dari bagian tanaman yang lebih tua ke bagian yang lebih muda, di mana unsur ini berperan dalam proses metabolisme tanaman, sebagai sumber energi yang sangat penting dalam pembelahan sel serta perkembangan jaringan meristem yang dapat merangsang pertumbuhan akar, sehingga mendukung pertumbuhan dan pembentukan bunga pada tanaman.

Jumlah Polong per Tanaman (buah) dan Jumlah Polong per Plot (buah)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah polong per tanaman dan jumlah polong per plot (Tabel 3).

Semakin besar takaran pupuk kandang ayam yang diberikan, maka sifat fisik, kimia, dan biologi tanah semakin baik, sehingga unsur hara yang diserap oleh tanaman semakin banyak pula. Unsur hara N, P dan K yang terkandung pada pupuk kandang ayam penting dalam proses pertumbuhan dan pembentukan buah. Semakin banyak takaran pupuk kandang ayam maka tanah semakin gembur dan serapan hara oleh akar tanaman lebih banyak akibatnya akan meningkat pula keberadaan unsur N, P dan K dalam tanaman. Pada Tabel 1 juga dilihat semakin besar takaran pupuk kandang ayam maka pertumbuhan tanaman semakin panjang. Hal ini akan mempengaruhi polong yang terbentuk akan semakin banyak.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Polong per Tanaman dan Jumlah Polong per Plot Kacang Panjang pada Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Jumlah polong per tanaman (buah)			Jumlah polong per Plot (buah)			
F (12,5 t.ha ⁻¹)	17,44	a		158,8	a		
E (10 t.ha ⁻¹)	16,44	a	b	143,0	a	b	
D (7,5 t.ha ⁻¹)	14,92	a	b	131,0	a	b	c
C (5 t.ha ⁻¹)	13,92	a	b	110,0		b	c
B (2,5 t.ha ⁻¹)	12,20		b	109,2		b	c
A (0 t.ha ⁻¹)	11,12			96,6			c
KK =	22,20%			22,59%			

Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT.

Menurut Soegiman (2010), bahwa tanaman akan tumbuh optimal dan mencapai produksi tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup dan berimbang di dalam tanah. Unsur N, P, dan K merupakan tiga unsur makro yang mutlak diperlukan oleh tanaman. Bila salah satu unsur tersebut kurang atau tidak tersedia dalam tanah, akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman.

Soeprapto (1999) menyatakan semakin banyak unsur N yang terserap tanaman, pertumbuhan semakin baik maka semakin banyak polong terbentuk. Mangoendidjojo (2010) menyatakan unsur P berfungsi sebagai penyusun protein yang dibutuhkan untuk pembentukan bunga, buah, dan biji, dan Rinsema (1986) menyatakan bahwa unsur K mutlak diperlukan oleh tanaman kacang-kacangan dan merupakan kebutuhan terbesar untuk pembentukan polong dan pengisian biji.

Panjang polong terpanjang (Cm)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah polong per tanaman dan jumlah polong per plot (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata Panjang Polong Terpanjang Tanaman Kacang Panjang pada Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Panjang polong terpanjang (Cm)
F (12,5 t.ha ⁻¹)	64,39
E (10 t.ha ⁻¹)	64,38
D (7,5 t.ha ⁻¹)	62,00
C (5 t.ha ⁻¹)	59,76
B (2,5 t.ha ⁻¹)	59,06
A (0 t.ha ⁻¹)	57,71
KK =	7,82%

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kandang ayam terhadap panjang polong terpanjang kacang panjang berbeda tidak nyata, namun dilihat bahwa semakin banyak takaran pupuk kandang ayam yang diberikan pada perlakuan maka panjang polong hampir sama dengan deskripsi. Hal ini erat kaitannya dengan unsur P yang terkandung dalam pupuk kandang ayam sesuai dengan anjuran.

Saptarini (1989) menyatakan bahwa buah akan terbentuk sempurna jika tersedia akumulasi karbohidrat yang cukup. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan pembentukan karbohidrat yang diperlukan untuk pertumbuhan akar, batang, daun, dan buah.

Sutedjo (2010) menyatakan unsur P dalam tanaman mempunyai peranan penting untuk pembentukan polong dan pengisian biji, dengan tersedianya unsur P yang cukup maka proses pembentukan polong akan berjalan dengan sempurna, sehingga polong akan menjadi panjang.

Berat Polong per Tanaman (g) dan Berat Polong per Plot (Kg)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap berat polong per tanaman dan berat polong per plot (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-rata Berat Polong Per Tanaman dan Berat Polong per Plot Kacang Panjang dengan Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Berat polong per tanaman (g)	Berat polong per plot (kg)
F (12,5 t.ha ⁻¹)	456,92 a	3,922 a
E (10 t.ha ⁻¹)	455,16 a	3,782 a
D (7,5 t.ha ⁻¹)	390,96 a b	3,291 a b
C (5 t.ha ⁻¹)	328,2 a b	2,669 b
B (2,5 t.ha ⁻¹)	324,92 a b	2,449 b
A (0 t.ha ⁻¹)	287,88 b	2,352 b
KK =	25,18%	24,47%

Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DN MRT.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa perlakuan F yang terbaik, sedangkan dihubungkan dengan Tabel 3 dan 4 maka Perlakuan F, E, dan D merupakan berat polong yang terberat, tetapi kalau dilihat dengan angka maka perlakuan F yang terberat. Hal ini disebabkan semakin banyak takaran pupuk kandang ayam yang diberikan, maka sifat fisik, kimia, dan biologi tanah semakin baik, unsur hara diserap oleh akar tanaman lebih banyak sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman akibatnya berat polong per tanaman dan berat polong per plot lebih berat.

Menurut Ignatif dan Harrol tahun 1962 *cit* Siritoitet (2009) bahwa secara umum pertumbuhan vegetatif merupakan indikator terhadap pertumbuhan generatif, terutama terhadap hasil tanaman. Tanaman dengan pertumbuhan vegetatif baik akan memberikan pertumbuhan generatif yang lebih baik yang diikuti oleh tingkat hasil yang lebih tinggi. Hasanuddin (1994) menyatakan bila perkembangan dan pertumbuhan suatu tanaman baik, maka aktifitas metabolisme akan meningkat, dan memudahkan fotosintat untuk ditumpuk kebagian limbung (singh) menjadi cadangan makanan ataupun organ reproduksi seperti buah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian beberapa takaran pupuk kandang ayam memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap variabel pengamatan panjang tanaman, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, jumlah polong per plot, berat polong per tanaman, dan berbeda sangat nyata terhadap berat polong per plot. Sedangkan untuk variabel pengamatan panjang polong terpanjang memperlihatkan pengaruh berbeda tidak nyata.
2. Takaran pupuk kandang ayam 7,5 ton/ha merupakan takaran yang terbaik terhadap hasil tanaman kacang panjang.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disarankan untuk penggunaan takaran pupuk kandang ayam 7,5 ton/ha, sehingga dapat meningkatkan berat polong per tanaman dan sekaligus berat polong per plot.

DAFTAR PUSTAKA

- Atika O., I, Munifatul., dan P, Sarjana. 2017. *Pengaruh Pupuk Kandang dan NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (Vigna sinensis L) di Tanah Berpasir*. Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume 2 nomor 2 Agustus e jurnal Undip. Semarang. 236-241 hal.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Indonesia Data Dalam Angka BPS Indonesia*.
- Dermiyati. 2015. *Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan*. Penerbit Plantaxia, Yogyakarta.
- Haryanto, B. 2016. *Budidaya Jagung Organik*. Pustaka Baru Pres. Yogyakarta.
- Hasanuddin. 1994. *Metabolisme Dasar dan Beberapa Aspeknya*. Skripsi IPB. Bogor.
- Lingga, P., dan Marsono. 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk (Edisi Revisi)*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lakitan, B. 2007. *Dasar-dasar Agronomi*. Rajawali. Jakarta.
- Mangoendidjojo. 2010. *Ilmu Tanah*. Akademia Pressindo. Jakarta.
- Novizan, 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif, cetakan pertama*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Rinsema. 1986. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Rosmarkam, A., dan N, W Yuwono. 2006. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius, Yogyakarta.
- Saptarini, V, S. 1989. *Pengaruh Pupuk Organik dalam Produksi Tanaman*. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Sastrosoedirjo dan Rifai. 1981. *Ilmu Memupuk*. Yasaguna. Jakarta.
- Siritoitet, T, P. 2009. *Respon Penggunaan Bokashi Thitonia (Thitonia diversifolia) sebagai Pengganti N pada Tanaman Jagung Manis (Zea mays sacharata)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Ekasakti. Padang.
- Soegiman. 2010. *Ilmu Tanah (terjemahan)*. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Soeprapto. 1999. *Pupuk Kompos*. Kanisius. Jakarta.
- Soeryoko, H. 2011. *Kiat Pintar Memproduksi Kompos dengan Pengurai Buatan Sendiri Lily publisher*. Yogyakarta.
- Sutedjo, M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT RinekaCipta. Jakarta.
- Widowati, L.R., S. Widati., U. Jaenuddin., dan W, Hartatik. 2005. *Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-Sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik*. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Zaevie B., N, Marisi., dan A, Puji. 2014. *Respon Tanaman Kacang Panjang (Vigna Sinensis L.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Pelangi dan Pupuk Organik Cair Nasa*. Jurnal Agrifor Volume XIII Nomor 1. Samarinda.
- Zubachtirodin. 2011. *Teknologi Budidaya Jagung*. Perpustakaan Nasional Jakarta.