



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 KOTORAN AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)

THE EFFECT OF GIVING MANURE TO CHICKEN MANURE TO THE GROWTH AND YIELD OF GREEN BEAN PLANTS (*Vigna radiata* L)

Zulhana¹, Afrida², Yonny Arita Taher³

¹Alumni Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti. E-mail: zulhana754@gmail.com

²Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti. E-mail: afrida57@yahoo.com

³Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti. E-mail: yonnyarita11@gmail.com

INFO ARTIKEL

Koresponden

Zulhana

zulhana754@gmail.com

Kata kunci:

kacang hijau, kotoran ayam, pertumbuhan, hasil

hal: 77 - 87

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Kandis Raya, Kampung Olo, Kecamatan Nanggalo, Padang dari bulan Januari sampai dengan April 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan takaran pupuk kandang kotoran ayam yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan jadi ada 25 satuan percobaan dan masing-masing satuan percobaan terdiri dari 18 tanaman sehingga terdapat 450 tanaman. Sebagai perlakuan adalah Pupuk kandang kotoran ayam yaitu: A= 0 ton/ha, B =1,5 ton/ha, C = 3 ton/ha, D = 4,5 ton/ha, E = 6 ton/ha. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, jika F-hitung lebih besar dari F-tabel, maka dilakukan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pemberian berbagai takaran pupuk kandang kotoran ayam memperlihatkan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman dan umur berbunga, dan berbeda nyata pada jumlah cabang primer, serta tidak berbeda nyata terhadap umur panen pertama, jumlah polong per tanaman, persentase polong bernas per tanaman, berat kering biji per petak. Takaran pupuk kandang kotoran ayam 6 ton/ha merupakan takaran yang terbaik terhadap hasil tanaman kacang hijau.

Copyright © 2020 U JMP. All rights reserved.

ARTICLE INFO

Correspondent:

Zulhana
zulhana754@gmail.com

Keywords:

green beans, chicken manure, growth, result

page: 77 – 87

ABSTRACT

*This research has been carried out on Jalan Kandis Raya, Olo village, Nanggalo sub-district, Padang from January to April 2019. This study aims to obtain the best dosage of chicken manure against growth and yield of green beans (*Vigna radiata* L). The design used was a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 5 replications so there were 25 experimental units and each experimental unit considered of 18 plants so that there were 450 plants. As a treatment, chicken manure is A = 0 tons/ha, B = 1,5 tons/ha, C = 3 tons/ha, D = 4,5 tons/ha, E = 6 tons/ha. 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) at the level of 5%. The experimental result showed that the administration of various dung manure doses showed very different effect on plant height and flowering age, and significantly different in the number of primary branches, and no different effect on the observed variables of the first harvest age, number of pods per plant, percentage of planting pods, dry weight of seeds per plot. The doses of chicken manure 6 tons/ha is the best measure of the result of green bean plants.*

Copyright © 2020 U JMP. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu tanaman Leguminosae yang cukup penting di Indonesia. Posisinya menduduki tempat ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Teknik budidaya dan penanaman kacang hijau sangat mudah sehingga budidaya tanaman kacang hijau memiliki prospek yang baik untuk peluang usaha bidang agribisnis (Nasution, 2015).

Kacang hijau merupakan salah satu komoditas tanaman kacang-kacangan yang banyak dikonsumsi rakyat Indonesia, terutama kecambahnya dikenal sebagai tauge. Tanaman ini mengandung zat gizi, antara lain: amylum, protein, besi, belerang, kalsium, minyak, lemak, mangan, magnesium, niasin, vitamin (B1, A, dan E). Selain memiliki peran yang cukup besar untuk memenuhi kebutuhan protein, kacang hijau juga menjadi bahan baku industri olahan pangan dan pakan selain kedelai (Atman, 2007).

Menurut data Badan Pusat Statistik Sumatera Barat (2018) Produksi, luas panen, dan produktivitas tanaman kacang hijau di Sumatera Barat, pada tahun 2015 produksinya sebesar 419,00 ton; luas panen 336,00 Ha; dan produktivitas 12,47 Ku/Ha. Pada tahun 2016 produksi 336,00 ton; luas panen 267,20 Ha; dan produktivitas 12,57 Ku/Ha. Pada tahun 2017 produksi 286,00 ton; luas panen 230,00 Ha; dan produktivitas 12,43 Ku/Ha.

Rendahnya produktivitas yang dicapai petani dalam budidaya kacang hijau disebabkan oleh teknik budidaya yang belum optimal, pemupukan dan persediaan air yang kurang memadai, adanya serangan hama dan penyakit, serta adanya gangguan gulma yang merupakan pesaing dari kacang hijau (Fitriana, 2005).

Upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman kacang hijau dapat dilakukan dengan beberapa cara. Salah satu cara yang sangat mempengaruhi adalah melalui pemupukan. Rosmarkam dan Yuwono (2006) mendefinisikan tindakan pemupukan adalah memberikan suatu bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara tanaman ke dalam media tanam, berupa pupuk organik dan pupuk anorganik.

Menurut Sutedjo (2010), pupuk organik mempunyai fungsi yang penting dibanding dengan pupuk anorganik yaitu dapat menggemburkan lapisan permukaan tanah (topsoil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang secara keseluruhan dapat meningkatkan kesuburan tanah. Alamtani (2012) menyatakan bahwa salah satu pupuk organik yaitu pupuk kandang berupa olahan kotoran hewan, ternak, yang dapat diberikan pada lahan pertanian untuk memperbaiki kesuburan dan struktur tanah. Setiap jenis hewan menghasilkan kotoran yang memiliki kandungan hara berbeda.

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari campuran kotoran-kotoran ternak, urine, serta sisa-sisa makanan ternak tersebut. Bentuk pupuk kandang ada yang berupa cair dan padat. Tiap jenis pupuk kandang memiliki kelebihan masing-masing. Kandungan hara pada pupuk kandang dapat dipengaruhi oleh jenis ternak, umur ternak, bentuk fisik ternak, pakan dan air (Pranata, 2010).

Pupuk kandang kotoran ayam merupakan salah satu pupuk organik. Pupuk kandang kotoran ayam mengandung unsur hara makro dan mikro seperti Nitrogen (N), Fosfat (P), Kalium (K), Magnesium (Mg) dan Mangan (Mn) yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara didalam tanah karena pupuk kandang berpengaruh untuk jangka waktu yang lama dan sebagai nutrisi bagi tanaman. Pupuk tersebut memiliki kandungan unsur hara sebagai berikut 57% kadar air, 29% bahan organik, 1,5% Nitrogen, 1,3% P₂O₅, 0,8% K₂O, 4,0% CaO dan 9-11% rasio C/N. Pupuk kandang kotoran ayam memiliki unsur hara yang lebih besar dari pada jenis ternak lain. Hal ini disebabkan karena kotoran padat pada hewan ternak tercampur dengan kotoran cair (Dermiyati, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan takaran pupuk kandang kotoran ayam yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Jalan Kandis Raya, Kampung Olo, Kecamatan Nanggalo, Padang, mulai Bulan Januari sampai April 2019.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah benih kacang hijau varietas Vima-1, Pupuk kandang kotoran ayam, Sidametrin 50 EC. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, meteran, timbangan, ember, kertas label, plastik, tali rafia, spayer alat tulis dan alat-alat yang dibutuhkan lainnya.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga semuanya ada 25 satuan percobaan. Setiap petak percobaan dibuat dengan ukuran 120 cm x 140 cm, masing-masing satuan percobaan terdiri dari 18 tanaman sehingga seluruhnya terdapat 450 tanaman. Tiap petak percobaan diambil sebanyak 5 tanaman sampel, sehingga jumlah tanaman yang diamati sebanyak 125 tanaman. Sebagai perlakuan adalah berbagai takaran pupuk kandang

kotoran ayam yaitu: Perlakuan A= 0 ton/ha, Perlakuan B=1,5 ton/ha, Perlakuan C=3 ton/ha, Perlakuan D=4,5 ton/ha, Perlakuan E=6 ton/ha.

Data masing-masing hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (Uji F), jika F-hitung > dari F-Tabel, maka dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Variabel Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm)
2. Umur Berbunga (Hari)
3. Jumlah cabang primer (buah)
4. Umur panen pertama (hari)
5. Jumlah polong per tanaman (buah)
6. Persentase polong bernas per tanaman
7. Berat kering biji per petak (gram)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman kacang hijau pada pemberian beberapa takaran pupuk kandang kotoran ayam, setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh yang sangat berbeda nyata. Rata-rata tinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kacang Hijau pada Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Kandang Kotoran Ayam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
E = (6 t.ha-1)	82,00	a
D = (4,5 t.ha-1)	79,16	a
C = (3 t.ha-1)	77,72	a
B = (1,5 t.ha-1)	76,36	a
A = (0 t.ha-1)	58,92	b
KK	9,42 %	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%

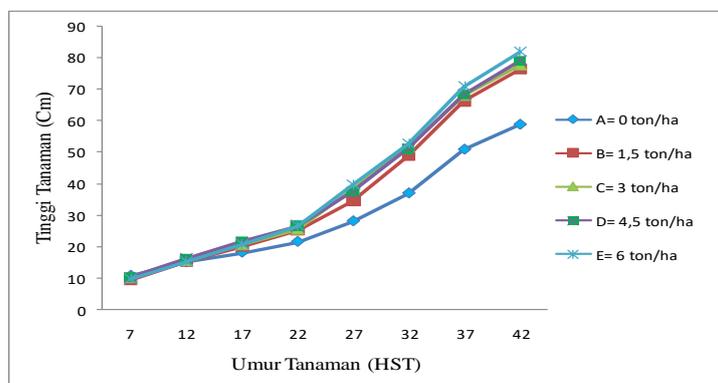
Tabel 1 memperlihatkan bahwa tinggi tanaman kacang hijau dengan pemberian beberapa takaran pupuk kandang kotoran ayam memperlihatkan pengaruh yang sangat berbeda nyata. Perlakuan E (6 t.ha-1), D (4,5 t.ha-1), C (3 t.ha-1) dan B (1,5 t.ha-1) berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A (0 t.ha-1).

Pada Tabel 1 juga dapat dilihat bahwa tinggi tanaman pada perlakuan A (0 t.ha-1) paling rendah dibandingkan dengan perlakuan tinggi tanaman yang diberi pupuk kandang kotoran ayam (perlakuan B, C, D, dan E). Semakin banyak jumlah pupuk kandang kotoran ayam memberikan tinggi tanaman yang lebih tinggi, walaupun secara statistik tidak berbeda nyata.

Pemberian pupuk kandang kotoran ayam dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pupuk kandang kotoran ayam di samping menyumbangkan unsur hara (N, P, K, Mg dan hara lainnya) juga dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Semakin besar takaran pemberian pupuk kandang kotoran ayam semakin besar pula sumbangan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman, sehingga struktur/fisik tanah menjadi gembur, akibatnya semakin baik pertumbuhan tanaman.

Rambitan (2004), menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N dalam jaringan tanaman, karena dalam metabolismenya tanaman membutuhkan N untuk menghasilkan protein, asam nukleat dan karbohidrat, yang merupakan penyusun sel-sel jaringan tanaman, dan juga menambahkan bahwa unsur hara N pada tanaman memegang peranan penting dalam mendorong dan mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman.

Widowati (2005), menambahkan karakteristik yang dimiliki pupuk organik ialah mengandung hara yang bervariasi meliputi hara makro dan hara mikro. Sebagian hara langsung tersedia bagi tanaman dan sebagian lagi dilepas secara perlahan. Selain itu pupuk organik dapat menunjang pertumbuhan organisme tanah yang berguna bagi kesuburan tanah. Kondisi demikian pada akhirnya akan dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang diusahakan. Pada Gambar 1 di bawah ini dapat dilihat grafik pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau. Sumarno (1991), ketersediaan hara nitrogen terutama untuk memacu pembelahan sel meristem (sel muda). Sel tanaman mengalami perpanjangan sehingga tanaman menjadi semakin tinggi sesuai dengan bertambahnya umur tanaman.



Gambar 1. Grafik Laju Pertambahan Tinggi Tanaman Kacang Hijau pada Beberapa Takaran Pupuk Kandang Kotoran Ayam

Umur Berbunga (hari).

Hasil pengamatan umur berbunga kacang hijau pada pemberian beberapa takaran pupuk kandang kotoran ayam, setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh sangat berbeda nyata. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang hijau pada pemberian beberapa takaran pupuk kandang kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa perlakuan A(0 t.ha-1) dan E (6 t.ha-1) berbeda tidak nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan E (6 t.ha-1) dan D (4 t.ha-1) berbeda tidak nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan D (4,5 t.ha-1), B (1,5 t,ha-1) dan C (3 t.ha-1) berbeda tidak nyata sesamanya.

Tabel 2. Umur Berbunga Tanaman Kacang Hijau pada Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Kandang Kotoran Ayam

Perlakuan	Umur Berbunga (hari)
-----------	----------------------

A = (0 t.ha-1)	35,0	a
E = (6 t.ha-1)	34,6	a b
D = (4,5 t.ha-1)	33,2	b c
B = (1,5 t.ha-1)	33,0	c
C = (3 t.ha-1)	32,6	c
KK	3,20%	

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

Dari Tabel 2 terlihat bahwa perlakuan A (0 t.ha-1) memberikan umur berbunga lebih lama dibandingkan dengan umur berbunga tanaman yang diberi pupuk kandang kotoran ayam. Hal ini kemungkinan disebabkan karena perlakuan A (0 t.ha-1) memberikan pertumbuhan tanaman yang kurang (Tabel 1) sehingga memberikan umur berbunga yang lebih lama. Untuk perlakuan yang diberi pupuk kandang kotoran ayam semakin besar jumlah pemberian pupuk kandang kotoran ayam ada kecenderungan semakin lama pula umur berbunga.

Kemungkinan pada fase ini, pupuk kandang sudah terurai sempurna, sehingga memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan C (3 t.ha-1) merupakan perlakuan yang memberikan pengaruh umur berbunga tercepat, sedangkan perlakuan A (0 t.ha-1) merupakan perlakuan yang memberikan pengaruh umur berbunga yang terlama.

Rukmana (2002), menjelaskan bahwa proses yang sangat penting yang dipengaruhi oleh pemupukan adalah perubahan dari tahap pertumbuhan vegetatif ke tahap pertumbuhan generatif, dimana penggunaan pupuk yang tepat dan teratur sejak permulaan penanaman akan mempengaruhi munculnya bunga.

Menurut Darjanto dan Satifah (1984), pembentukan bunga adalah peralihan pertumbuhan dari fase vegetatif ke fase generatif. Peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif sebagian ditentukan oleh faktor genotip (sifat turun temurun) atau faktor dalam dan sebagian lagi ditentukan oleh faktor luar seperti suhu, cahaya, kelembaban, dan pemupukan.

Jumlah Cabang Primer (buah)

Pengamatan jumlah cabang primer pada pemberian beberapa takaran pupuk kandang kotoran ayam pada tanaman kacang hijau setelah dianalisis secara statistik dengan analisis ragam, menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Hasil pengamatan rata-rata jumlah cabang primer dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Cabang Primer Tanaman Kacang Hijau pada Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Kandang Kotoran Ayam

Perlakuan	Umur Berbunga (hari)
E = (6 t.ha-1)	4,64 a
C = (3 t.ha-1)	4,16 a b
D = (4,5 t.ha-1)	4,00 a b
B = (1,5 t.ha-1)	3,68 b
A = (0 t.ha-1)	3,36 b
KK	15,5%

Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa jumlah cabang primer tanaman kacang hijau dengan pemberian beberapa takaran pupuk kandang kotoran ayam memperlihatkan perlakuan

E (6 t.ha-1), C (3 t.ha-1) dan D (4,5 t.ha-1) berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan C (3 t.ha-1), D (4,5 t.ha-1), B (1,5 t.ha-1) dan A (0 t.ha-1) berbeda tidak nyata sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Dari hasil pengamatan pemberian pupuk kandang kotoran ayam pada perlakuan E (6 t.ha-1) memperlihatkan jumlah cabang primer paling banyak dibandingkan perlakuan lainnya, sedangkan perlakuan A (0 t.ha-1) menunjukkan jumlah cabang primer paling sedikit menurut angka. Banyaknya cabang yang terbentuk pada perlakuan E (6 t.ha-1) karena pada Tabel 1 pertumbuhan paling tinggi dan kandungan N yang terdapat pada pupuk kandang kotoran ayam dapat merangsang pembentukan cabang.

Hal ini sesuai dengan pendapat Afrizal (2003) *cit* Fauziah (2013) bahwa pembentukan cabang termasuk pada pertumbuhan vegetatif bersama tinggi tanaman, pada pertumbuhan vegetatif umumnya hara yang diperlukan adalah Nitrogen, selain itu juga membutuhkan Mg untuk pertumbuhan batang utama. Jumlah cabang yang dihasilkan dipengaruhi oleh pertumbuhan batang utama karena cabang primer tumbuh pada batang utama, sehingga perbedaan yang ditimbulkan juga berbeda.

Umur Panen Pertama (hari)

Hasil pengamatan umur panen pertama kacang hijau pada pemberian beberapa takaran pupuk kandang kotoran ayam, setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Sedangkan rata-rata umur panen pertama tanaman kacang hijau pada pemberian beberapa takaran pupuk kandang kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Umur Panen Pertama Kacang Hijau pada Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Kandang Kotoran Ayam

Perlakuan	Umur Panen Pertama (hari)
D = (4,5 t.ha-1)	52,4
E = (6 t.ha-1)	52,2
A = (0 t.ha-1)	52,2
B = (1,5 t.ha-1)	52,0
C = (3 t.ha-1)	52,0
KK	0,86%

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

Pada Tabel 4 terlihat bahwa penggunaan berbagai takaran pupuk kandang ayam memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap umur panen pertama tanaman kacang hijau. Pada penelitian ini didapatkan umur panen kacang hijau lebih cepat dibandingkan dengan umur panen kacang hijau yang ada dideskripsi yaitu umur panen 57 hari setelah tanam, sedangkan pada pengamatan penelitian didapatkan umur panen rata-rata 52 hari setelah tanam. Hal ini diduga disebabkan oleh faktor genotip dan faktor lingkungan, yaitu suhu lokasi penelitian. Jika suhu tidak sesuai dengan syarat tumbuh tanaman, maka akan mengakibatkan tanaman itu cepat panen atau malah sebaliknya lama panen.

Koesmaryono (2001), menyatakan bahwa laju fotosintesis meningkat dengan meningkatnya suhu lingkungan (pada tingkat dan jenis tanaman tertentu) karena peningkatan aktivitas enzim yang mempertinggi kapasitas pemanfaatan CO₂. Selain itu suhu juga dapat mempercepat proses dekomposisi bahan organik, di mana semakin

tinggi suhu akan mempercepat perombakan bahan organik, yang akan mengakibatkan pematangan buah semakin cepat.

Jumlah Polong Per Tanaman (buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah polong per tanaman pada pemberian berbagai takaran pupuk kandang kotoran ayam pada tanaman kacang hijau, setelah dianalisa secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata. Rata-rata jumlah polong per tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 5.

Jumlah Polong Bernas per Tanaman (buah)

Tabel 5. Jumlah Polong Per Tanaman Kacang Hijau pada Beberapa Takaran Pupuk Kandang Kotoran Ayam

Perlakuan	Jumlah Polong Bernas Per Tanaman (buah)
E = (6 t.ha-1)	17,72
C = (3 t.ha-1)	17,24
B = (1,5 t.ha-1)	16,16
D = (4,5 t.ha-1)	14,40
A = (0 t.ha-1)	13,40
KK	19,92%

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

Dari Tabel 5 terlihat bahwa pemberian berbagai takaran pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap jumlah polong per tanaman pada kacang hijau. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemberian jumlah pupuk kandang kotoran ayam belum mampu menyediakan unsur hara P yang cukup sehingga jumlah polong per tanaman rendah dan tidak berbeda secara nyata. Pada penelitian ini didapatkan jumlah polong terbanyak kacang hijau yaitu pada perlakuan E (6 t.ha-1) dan jumlah polong terendah pada perlakuan A (0 t.ha-1).

Hanafiah (2005), menyatakan peran P yang sangat berpengaruh terhadap produksi tanaman dimana P yang cukup akan mempengaruhi pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman sehingga dapat meningkatkan jumlah polong yang dihasilkan.

Persentase Polong Bernas Per Tanaman

Hasil pengamatan persentase polong bernas per tanaman pada pemberian berbagai takaran pupuk kandang kotoran ayam pada tanaman kacang hijau, setelah dianalisa secara statistik dan sidik ragam, menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Rata-rata persentase polong bernas per tanaman pada kacang hijau akibat pemberian beberapa takaran pupuk kandang kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase Polong Bernas Per Tanaman Kacang Hijau pada Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Persentase Polong Bernas Pertanian (%)
E = (6 t.ha-1)	80,15
D = (4,5 t.ha-1)	77,51
C = (3 t.ha-1)	77,27
A = (0 t.ha-1)	76,20
B = (1,5 t.ha-1)	75,94
KK	4,39%

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji F pada taraf 5%.

Tabel 6 juga memperlihatkan bahwa pemberian beberapa takaran pupuk kandang kotoran ayam tidak berpengaruh terhadap persentase polong bernas pertanaman. Secara statistika pemberian beberapa takaran pupuk kandang kotoran ayam tidak mempengaruhi persentase polong bernas namun dilihat secara angka-angka bahwa semakin ditingkatkan takaran pupuk kandang kotoran ayam yang diberikan maka semakin tinggi pula persentase polong bernas yang terbentuk. Pemberian pupuk kandang kotoran ayam dengan takaran 0 t.ha-1 sampai 6 t.ha-1 memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap persentase polong bernas per tanaman.

Pada Tabel 5 terlihat bahwa P yang ada dalam pupuk kandang kotoran ayam belum mampu mempengaruhi jumlah polong pertanaman dan fotosintesis kurang sehingga fotosintat yang ditranslokasikan ke polong juga kurang akibatnya mempengaruhi persentase polong bernas.

Mulat (2003), menyatakan tanaman yang memiliki ketersediaan P tinggi akan menghasilkan Fotosintesis dan jumlah polong bernas yang lebih banyak, bila P kurang tersedia maka translokasi ke jaringan tanaman juga berkurang, Ditambahkan Ohorella (2011) menyatakan bahwa pada saat pengisian polong maka polong akan menjadi daerah translokasi fotosintat. Pembentukan polong tergantung pada tingkat kelembaban tanah dan penyediaan unsur hara terutama Fosfor dan Calsium untuk proses pematangan dan pemasakan biji.

Berat Kering Biji Per Tanaman (g)

Hasil pengamatan berat kering biji per petak pada pemberian berbagai takaran pupuk kandang kotoran ayam pada tanaman kacang hijau, setelah dianalisa secara statistik dan sidik ragam, menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Sedangkan rata-rata berat kering biji per petak tanaman kacang hijau pada pemberian beberapa takaran pupuk kandang kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat Kering Biji Per Petak Tanaman Kacang Hijau pada Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Kandang Kotoran Ayam

Perlakuan	Berat Kering Biji Per Petak (g)
E = (6 t.ha-1)	144,39
C = (3 t.ha-1)	136,67
D = (4,5 t.ha-1)	115,90
B = (1,5 t.ha-1)	108,89
A = (0 t.ha-1)	107,08
KK	34,30%

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

Tabel 7 memperlihatkan bahwa pemberian beberapa takaran pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap berat kering biji per petak. Dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kandang kotoran ayam dengan takaran 0 t.ha-1 (perlakuan A) merupakan berat kering biji per petak kacang hijau terendah dan pada takaran 6 t.ha-1 (perlakuan E) merupakan berat kering biji per petak tertinggi di antara perlakuan lainnya.

Pada Tabel 5 dan Tabel 6 menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata, sehingga akan mempengaruhi berat kering biji per petak, dimana perlakuan E (6 t ha-1) mempunyai berat 144,39 g tertinggi dan perlakuan A (0 t ha-1) mempunyai berat 107,08 g terendah pada berat kering biji per petak menurut angka. Dari hasil penelitian didapatkan produksi per hektar yaitu 6,87 kwintal sedangkan yang di deskripsi yaitu

17,6 kwintal, jika dibandingkan dengan deskripsi hasil produksi per hektar dari penelitian ini masih sangat rendah.

Hal ini menunjukkan bahwa pupuk kandang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman disebabkan pupuk kandang adalah pupuk organik yang tidak langsung digunakan oleh tanaman tapi dapat memperbaiki struktur tanah sehingga tanah menjadi remah dan akar tanaman dapat menyerap unsur hara dengan baik.

Menurut Ohorella (2011) menyatakan bahwa pada saat pengisian polong maka polong akan menjadi daerah translokasi fotosintat. Sebagian besar fotosintat akan digunakan untuk meningkatkan berat biji. Pembentukan polong tergantung pada tingkat kelembaban tanah dan penyediaan unsur hara terutama Fosfor dan Calsium untuk proses pematangan dan pemasakan biji.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian beberapa takaran pupuk kandang kotoran ayam pada tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L), memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap umur panen pertama, jumlah polong pertanaman, persentase polong bernas pertanaman dan berat kering biji per petak dan berpengaruh sangat berbeda nyata terhadap tinggi tanaman dan umur berbunga, serta berbeda nyata pada jumlah cabang primer.
2. Parameter pengamatan menunjukkan adanya kecenderungan pada pemberian pupuk kandang kotoran ayam pada takaran 6 t.ha-1 (perlakuan E) memperlihatkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya

Saran

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari penelitian, maka disarankan penelitian lanjutan dengan takaran pupuk kandang kotoran ayam lebih dari 6 ton/ha untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamtani, 2012. *Jenis-Jenis Pupuk Organik 2012-2015*. Buletin Agribisnis dan hobi-Alamtani. Com. Tanggal 5-12-12-2018 jam 16.21
- Atman. 2007. *Teknologi Budidaya Kacang Hijau (Vigna radiata L.) di Lahan Sawah*. Jurnal Ilmiah Tambua Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Barat. 4(1): 89-95
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. 2018. *Luas Panen, Produksi dan Rata-rata Produksi Kacang Hijau Menurut Kabupaten/Kota*. Diakses 12 November 2018.
- Darjanto dan S. Satifah, 1984. *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta. 156 hal
- Dermiyati. 2015. *Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan*. Penerbit Plantaxia. Yogyakarta. 122 hlm.
- Fauziah. 2013. *Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.)*. Skripsi Fakultas pertanian Universitas Ekasakti Padang. 49 hal.
- Fitrina, 2005: 2. *Pengaruh Kerapatan Awal Umbi Teki (Cyperus rotundus L.) dan Dosis Pupuk K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (Phaseolus radiatus L.)* Artikel: Instansi Badan Bimas Ketahanan Pangan Provinsi Sumatera Barat Padang.

- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada, Jakarta. 358 hal
- Koesmaryono, Y., 2001. *Hubungan Cuaca dan Iklim dengan Penyakit Tanaman*. Kumpulan makalah penelitian dosen-dosen perguruan tinggi Indonesia bagian Timur dalam Bidang Agroklimatologi. FMIPA IPB. Bogor.
- Mulat, T. 2003. *Membuat dan Memanfaatkan Kascing: Pupuk Organik Berkualitas*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Nasution, A.S. 2015. *Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata L.)*. Agrium. Vol. 19 (2) : 89-95.
- Ohorella, Z. 2011. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (Glycine max L Merrill) pada Sistem Olah Tanah yang Berbeda*. Agronomika. Vol. 1(2): 92-98.
- Pranata, S.A. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Orgomedia Pustaka. Jakarta.
- Rambitan, V. M.M. 2004. *Pertumbuhan dan Hasil Empat Kultivar Jagung Semi (Baby Corn) dengan Berbagai Populasi Tanaman Pada Inceptisols Jatinagor*. J. Agroland Vol. 11 (1).
- Rosmarkam, A dan N, W Yuwono. 2006. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, 2002. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Kanisius, Yogyakarta.
- Sumarno, 1991. *Penggunaan Pospor terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang-kacangan*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Sutedjo, M, M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan Tanah Pertanian*. Rineka Cipta. Jakarta 177 hal.
- Widowati, 2005. *Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat- sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik Organik*. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai PenelitianTanah. Bogor. 50 hal.