

# UNES JOURNAL MAHASISWA PERTANIAN

Volume 5, Issue 2, Oktober 2021

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

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

## DAMPAK PEMBERIAN BOKASHI KOTORAN AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L)

*Impact of Chicken Manure Bokashi on Growth and Yield of Beans (*Phaseolus vulgaris* L.)*

Suci Oktavia Maharani<sup>1</sup>, Yonny Arita Taher<sup>2</sup>, Syamsuwirman<sup>3</sup>

Universitas Ekasakti

E-mail: [Sucioktaviamm23@gmail.com](mailto:Sucioktaviamm23@gmail.com), [yonnyarita11@gmail.com](mailto:yonnyarita11@gmail.com), [Syamwirman234@gmail.com](mailto:Syamwirman234@gmail.com)

### INFO ARTIKEL

#### Koresponden

Suci Oktavia Maharani<sup>1</sup>  
[Sucioktaviamm23@gmail.com](mailto:Sucioktaviamm23@gmail.com)

Yonny Arita Taher  
[yonnyarita11@gmail.com](mailto:yonnyarita11@gmail.com)

Syamsuwirman  
[Syamwirman234@gmail.com](mailto:Syamwirman234@gmail.com)

**Kata kunci:** *Bokashi, kotoran ayam, pertumbuhan, hasil, buncis*

**Website:**  
<http://faperta.ekasakti.org>

hal: 123 - 134

### ABSTRAK

Penelitian tentang Dampak Pemberian Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) telah dilaksanakan di Jalan Kecamatan Nanggalo, Padang Sumatera Barat. Penelitian dilaksanakan dari bulan Januari sampai bulan April 2020. Tujuan penelitian untuk mendapatkan takaran bokashi kotoran ayam yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 kelompok sehingga seluruhnya terdapat 25 plot percobaan. Plot percobaan dibuat dengan ukuran (1,0 x 1,5) m, jarak antar plot dan antar kelompok 0,5 m. Jarak tanam (50 x 30) cm sehingga setiap plot percobaan terdapat 10 tanaman. Tiap plot percobaan ditetapkan sebanyak 5 tanaman sampel, sehingga jumlah tanaman yang diamati sebanyak 125 tanaman. Perlakuan yang diberikan dengan memberikan beberapa takaran bokashi kotoran ayam pada tanaman buncis yaitu : A = 2 ton ha<sup>-1</sup> (37,5 g tanaman<sup>-1</sup>); B = 4 ton ha<sup>-1</sup> (75 g tanaman<sup>-1</sup>); C = 6 ton ha<sup>-1</sup> (112,5g tanaman<sup>-1</sup>); D = 8 ton ha<sup>-1</sup> ( 150 g tanaman<sup>-1</sup>); E = 10 ton ha<sup>-1</sup> ( 187,5 g tanaman<sup>-1</sup>). Data-data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam (uji F). Bila F hitung > F tabel, maka untuk mengetahui perlakuan- perlakuan yang berpengaruh, dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian takaran bokashi kotoran ayam memperlihatkan pengaruh sangat berbeda nyata terhadap pengamatan panjang tanaman, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, panjang polong, jumlah polong per plot, berbeda nyata terhadap pengamatan umur panen pertama, berat polong per tanaman, dan berat polong per plot. Berdasarkan penelitian penggunaan takaran bokashi kotoran ayam 6 ton/ha merupakan takaran yang terbaik terhadap hasil buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Dapat disarankan untuk menggunakan bokashi kotoran ayam 6 ton.ha<sup>-1</sup> untuk budidaya buncis.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

**Correspondent**

**Suci Oktavia Maharani<sup>1</sup>**  
[Sucioktaviamm23@gmail.com](mailto:Sucioktaviamm23@gmail.com)

**Yonny Arita Taher**  
[yonnyarita1@gmail.com](mailto:yonnyarita1@gmail.com)

**Syamsuwirman**  
[Syamwirman234@gmail.com](mailto:Syamwirman234@gmail.com)

**Keywords:** Bokashi, chicken manure, growth, yield, green beans

**Website:**  
<http://faperta.ekasakti.org>

page: 123 - 134

Research on the Impact of Giving Bokashi Chicken Manure on Growth and Yield of Beans (*Phaseolus vulgaris* L.) was carried out on Jalan Kecamatan Nanggalo, Padang, West Sumatra. The research was conducted from January to April 2020. The aim of the study was to obtain the best amount of chicken manure bokashi on the growth and yield of Beans (*Phaseolus vulgaris* L). The experimental design used was a randomized block design (RAK) with 5 treatments and 5 groups so that there were 25 experimental plots. The experimental plot was made with a size (1.0 x 1.5) m, the distance between plots and between groups was 0.5 m. Plant spacing (50 x 30) cm so that each experimental plot contains 10 plants. Each experimental plot was determined to be 5 sample plants, so that the number of plants observed was 125 plants. The treatments were given by giving several measures of chicken manure bokashi to green beans, namely: A = 2 ton ha<sup>-1</sup> (37.5 g plant<sup>-1</sup>); B = 4 ton ha<sup>-1</sup> (75 g plant<sup>-1</sup>); C = 6 ton ha<sup>-1</sup> (112.5g plant<sup>-1</sup>); D = 8 ton ha<sup>-1</sup> (150 g plant<sup>-1</sup>); E = 10 ton ha<sup>-1</sup> (187.5 g plant<sup>-1</sup>). Observation data were analyzed statistically with variance (F test). If F count > F table, then to find out the influential treatments, a further test is carried out using Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT). The results showed that the dose of chicken manure bokashi showed a very significant effect on observations of plant length, flowering age, number of pods per plant, pod length, number of pods per plot, significantly different from observations of age at first harvest, pod weight per plant, and weight. pods per plot. Based on the research, the use of the dose of bokashi chicken manure 6 tons / ha is the best measure for the yield of beans (*Phaseolus vulgaris* L). It can be suggested to use 6 ton.ha<sup>-1</sup> chicken manure bokashi for green bean cultivation.

Copyright © 2021 UJMP. All rights reserved

## PENDAHULUAN

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu jenis tanaman sayuran polong yang memiliki banyak kegunaan. Sebagai bahan sayuran, buncis dapat dikonsumsi dalam keadaan muda atau dikonsumsi bijinya. Buncis yang masih muda dapat dimasak untuk berbagai jenis makanan, misalnya sayur kari, sayur lodeh, pelengkap bestik, sayur asam, pecel, oseng-oseng, lalapan mentah, lalapan matang tumis dan sebagainya. Namun, buncis yang sudah tua kurang cocok untuk dibuat sayur karena kulitnya cukup keras (Cahyono, 2003).

Produksi Buncis Sumatera Barat pada tahun 2014 mencapai 22.918 ton dengan luas panen 2.597 ha sedangkan pada tahun 2013 telah mencapai 25.710 ton dengan luas panen 2.674 ha, produksi dan luas panen ini mengalami penurunan namun penyediaan dan konsumsi perkapita tidak banyak berubah (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat 2016).

Penurunan produksi tanaman di Indonesia bisa disebabkan karena berbagai faktor seperti penggunaan lahan yang kurang intensif, penggunaan pupuk anorganik dan pestisida dalam jangka waktu yang lama dengan tidak pada aturan, sehingga menyebabkan menurunnya sifat-sifat tanah, baik sifat fisik, kimia maupun biologi tanah (Soekamto dan Fahrizal, 2019). Lahan tempat budidaya yang semakin berkurang karena terjadinya alih fungsi lahan, pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin meningkat (Atika, Munafatul, dan Sarjan, 2017).

Menurut Zubachtirodin (2011), untuk meningkatkan produksi tanaman dapat dilakukan dengan ekstensifikasi (perluasan areal tanam) dan intensifikasi (mengintensifkan budidaya tanaman) diantaranya melalui pemupukan. Soeryoko (2011) menjelaskan bahwa pemupukan adalah penambahan material tertentu atau senyawa organik/anorganik yang ditambahkan ke media tanaman, dengan tujuan untuk melengkapi ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik.

Pupuk digolongkan menjadi dua jenis, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk dari sisa-sisa makhluk hidup dan sampah-sampah organik yang diolah melalui proses pembusukan (dekomposisi) oleh bakteri pengurai. Sedangkan pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik dengan campuran bahan kimia sehingga memiliki persentase hara yang tinggi dan langsung tersedia (Sutedjo, 2010).

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 unsur hara berbeda. Namun secara umum kotoran hewan mengandung unsur hara makro seperti Nitrogen (N), Posfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg) dan Belerang (S). Penggunaan pupuk organik lebih menguntungkan dibandingkan pupuk anorganik karena tidak menimbulkan sisa asam organik di dalam tanah, dan tidak merusak tanah jika pemberian berlebihan. Salah satu jenis pupuk organik diantaranya adalah bokashi. Bokashi adalah kompos yang dihasilkan melalui fermentasi dengan pemberian EM-4 (Effective Microorganism 4), yang merupakan salah satu aktivator untuk mempercepat proses pembuatan kompos/bokashi (Indriani, 2011).

Pembuatan pupuk bokashi dengan memfermentasikan bahan-bahan organik seperti jerami, rumput, sekam, dedak, kotoran ayam, dan serbuk gergajian dengan EM4 (Nurbani, 2017). Soeryoko (2011) menuliskan fermentasi (pengomposan) merupakan proses penurunan perbandingan (rasio) antara carbon dan nitrogen. Pupuk bokashi memiliki keunggulan dan manfaat, yaitu meningkatkan populasi, keragaman, dan aktivitas mikroorganisme yang menguntungkan, menekan perkembangan pathogen (bibir penyakit) yang ada didalam tanah,

mengandung unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan unsur mikro seperti (Cu, Fe, B, Zn, Mn, Cl, dan Mo) menetralkan pH tanah, menambah kandungan humus tanah, meningkatkan kegemburan tanah, meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik dan meningkatkan kesuburan dan produksi tanaman (Nasir, 2008).

Bokashi kotoran ayam merupakan salah satu alternatif dalam penerapan teknologi pertanian organik yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Kotoran ayam merupakan bahan organik yang mempunyai prospek yang baik dijadikan pupuk organik, karena mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi (Yogi, Cik, dan Rita, 2018). Kandungan unsur hara yang terdapat dalam bokashi kotoran ayam sebagai berikut : N =1,610%, P= 1,131%, K= 1,015%, C-organik 17,6%, rasio C/N=10,93 ( Vatika, Juniardi dan Oktavia 2020).

Hasil penelitian Sahetapy, Pongoh dan Tilaar (2017) menunjukkan bahwa pemberian bokashi kotoran ayam dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Perlakuan takaran pupuk bokashi kotoran ayam terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat di jumpai pada takaran pupuk 15 ton ha-1. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan takaran bokashi kotoran ayam yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Berdasarkan uraian di atas telah dilakukan penelitian mengenai "**Dampak Pemberian Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)**".

## **METODE PELAKSANAAN**

### **Tempat dan waktu**

Percobaan telah dilaksanakan di Kecamatan Nanggalo, Kota Padang Sumatera Barat. Waktu Penelitian dilakukan dari bulan Januari sampai bulan April 2020.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah benih buncis varietas BJHL 582 (Lampiran 1), bokashi kotoran ayam (kotoran ayam, lamtoro, dedak dan sekam) (Lampiran 2), Sidametrin 50 EC, Dithane M-45 80 WP. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ajir, lanjaran, tali rafia, meteran, timbangan, gembor, alat-alat tulis, kertas label dan bahan penunjang lainnya.

### **Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 kelompok sehingga seluruhnya terdapat 25 plot percobaan. Plot percobaan dibuat dengan ukuran (1,0 x 1,5) m, jarak antar plot dan antar kelompok. Jarak tanam (50 x 30) cm sehingga setiap plot percobaan terdapat 10 tanaman. Tiap plot percobaan ditetapkan sebanyak 5 tanaman sampel, sehingga jumlah tanaman yang diamati sebanyak 125 tanaman. Perlakuan yang diberikan dengan memberikan beberapa takaran bokashi kotoran ayam pada tanaman buncis yaitu : A = 2 ton ha-1 (37,5 g tanaman-1); B = 4 ton ha-1(75 g tanaman-1); C = 6 ton ha-1 (112,5g tanaman-1); D = 8 ton ha-1 ( 150 g tanaman-1); E = 10 ton ha-1 ( 187,5 g tanaman-1).

Data-data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam (uji F). Bila F hitung > F tabel, maka untuk mengetahui perlakuan- perlakuan yang berpengaruh, dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%.

**HASIL KEGIATAN**  
**Panjang tanaman (cm)**

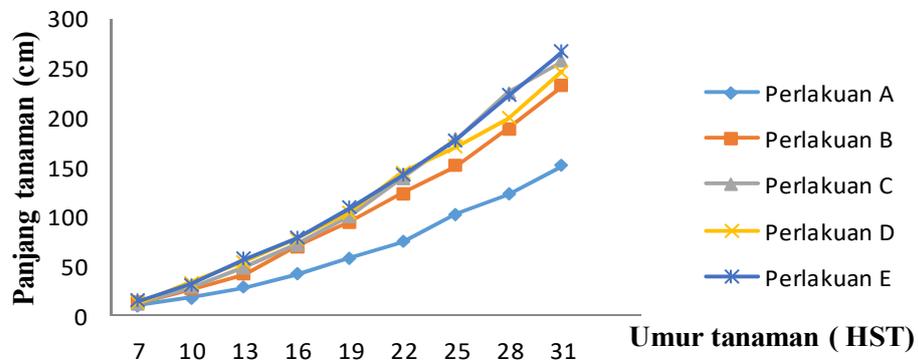
**Tabel 1. Rata-rata panjang tanaman buncis pada pemberian beberapa takaran bokashi kotoran ayam**

Perlakuan	Panjang tanaman (cm)		
E = Bokashi kotoran ayam 10 ton ha <sup>-1</sup>	256,09	a	
D = Bokashi kotoran ayam 8 ton ha <sup>-1</sup>	249,96	a	
C = Bokashi kotoran ayam 6 ton ha <sup>-1</sup>	243,60	a	b
B = Bokashi kotoran ayam 4 ton ha <sup>-1</sup>	224,16		b
A = Bokashi kotoran ayam 2 ton ha <sup>-1</sup>	209,11		c
KK	5,58%		

Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%. Tabel 1. Menunjukkan bahwa pemberian bokashi kotoran ayam memberikan pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap panjang tanaman buncis. Tanaman yang mendapatkan perlakuan E, D dan C berbeda tidak nyata sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Tanaman yang mendapatkan perlakuan C dan B berbeda tidak nyata sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan yang lainnya. Tanaman yang mendapatkan perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya.

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian bokashi adanya respon terhadap panjang tanaman, dimana semakin besar takaran bokashi kotoran ayam yang diberikan terlihat pertumbuhan tanaman semakin panjang. Kemungkinannya berkaitan dengan unsur hara yang terkandung dalam bokashi kotoran ayam. Semakin besar takaran bokashi yang diberikan, semakin besar pula sumbangan hara ke media tanam, sehingga memberikan pertumbuhan yang lebih baik. Disamping menyumbangkan unsur hara, bokashi juga dapat memperbaiki sifat fisik maupun biologi tanah. Dimana dengan diperbaikinya sifat fisik, menyebabkan tanah lebih gembur, dan akar lebih leluasa menyerap unsur hara yang ada, yang berakibat lebih baiknya pertumbuhan tanaman.

Kandungan unsur hara yang terdapat dalam bokashi kotoran ayam sebagai berikut : N= 1,610%, P= 1,131%, K= 1,015%, C-organik 17,6%, rasio C/N=10,93. (Vatika, Juniardi dan Oktavia, 2020). Perbedaan panjang tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur Nitrogen, unsur Nitrogen yang ada dibokashi kotoran ayam bermanfaat untuk pembentukan klorofil, yang sangat penting untuk proses fotosintesis, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Untuk lebih jelasnya laju pertumbuhan tanaman buncis terhadap dampak pemberian bokashi kotoran ayam, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan panjang tanaman buncis 7 s/d 31 HST akibat pemberian beberapa takaran bokashi kotoran ayam

Dimana panjang tanaman buncis dari pengamatan secara periodik mengikuti kurva pertumbuhan tanaman yang normal dimana pada awal pertumbuhan tanaman, laju pertumbuhan tanaman buncis agak lambat, Kemudian pertumbuhan lebih cepat karena tanah yang gembur pertumbuhan akar lebih baik serta hara yang dibutuhkan tersedia.

**Umur berbunga (hari).**

**Tabel 2. Rata-rata umur berbunga buncis akibat pemberian beberapa takaran bokashi kotoran ayam**

Perlakuan	Umur berbunga (hari)
E = Bokashi kotoran ayam 10 ton ha <sup>-1</sup>	34,6 a
D = Bokashi kotoran ayam 8 ton ha <sup>-1</sup>	33,8 a
C = Bokashi kotoran ayam 6 ton ha <sup>-1</sup>	33,0 a
B = Bokashi kotoran ayam 4 ton ha <sup>-1</sup>	32,6 a
A = Bokashi kotoran ayam 2 ton ha <sup>-1</sup>	31,2 b
KK	3,57%

Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%. Tabel 2. Menunjukkan bahwa pemberian bokashi kotoran ayam pada tanaman buncis yang mendapatkan perlakuan E, D, C dan B berbeda tidak nyata sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Tanaman yang mendapatkan perlakuan A berbeda tidak nyata sesamanya. Hal ini kemungkinan karena unsur-unsur hara yang ada dalam bokashi kotoran ayam dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan biologi tanah, serta dapat menyumbangkan unsur-unsur hara, terutama unsur N, P, dan K yang berperan dalam proses pertumbuhan dan mempengaruhi pembentukan bunga pada tanaman buncis.

Sutedjo (2010) menyatakan bahwa pupuk organik dapat menambah zat makanan, mempertinggi kadar humus, memperbaiki struktur tanah, mendorong kehidupan jasad renik, memperbaiki pergerakan udara di dalam tanah, meningkatkan Kapasitas Tukar Kation, dan menyediakan unsur hara. Lingga (2003) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pembungaan diantaranya metabolisme karbohidrat dan N ratio yang tinggi biasanya dapat merangsang cepatnya terbentuk pembungaan. Kholivia, Armita dan Maghfoer (2019) menyatakan bahwa pupuk organik yang memiliki kandungan unsur hara P yang tinggi dapat memacu pembentukan bunga pada tanaman panjang.

Lingga dan Marsono (2006) menyatakan bahwa ketersediaan unsur P yang diserap oleh akar tanaman, akan didistribusikan dari bagian tanaman yang lebih tua kebagian yang lebih muda, dimana 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. Maryanto dan Ismangil (2010) menyatakan unsur K berperan dalam merangsang pertumbuhan fase awal, dan sebagai aktivator dari berbagai enzim esensial dalam reaksi fotosintesis dan respirasi yang mempengaruhi proses terbentuknya bunga.

## Umur panen pertama (hari)

Tabel 3. Rata-rata umur panen pertama buncis pada pemberian beberapa takaran bokashi kotoran ayam

Perlakuan	Umur panen pertama ( hari)		
E = Bokashi kotoran ayam 10 ton ha <sup>-1</sup>	45,0	a	
D = Bokashi kotoran ayam 8 ton ha <sup>-1</sup>	44,2	a	b
C = Bokashi kotoran ayam 6 ton ha <sup>-1</sup>	43,8	a	b c
B = Bokashi kotoran ayam 4 ton ha <sup>-1</sup>	43,4		b c
A = Bokashi kotoran ayam 2 ton ha <sup>-1</sup>	43,0		c
KK	1,85 %		

Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%. Tabel 3. pemberian pupuk bokashi kotoran ayam pada perlakuan E, D dan C berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan D, C, dan B berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan C, B, dan A berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian bokashi kotoran ayam mempunyai respon terhadap umur panen dimana bokashi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga pertumbuhan tanaman lebih baik dan mempengaruhi munculnya bunga yang sejalan dengan umur panen, dimana pemberian takaran bokashi kotoran ayam yang lebih besar akan mempercepat umur panen. Hal ini juga disebabkan oleh unsur hara N, P dan K terkandung di dalam bokashi yang dibutuhkan untuk pematangan polong, tersedia bagi tanaman.

Adisarwanto (2002) menyatakan unsur P berperan dalam pembentukan polong, mengurangi jumlah polong yang tidak berisi (hampa) dan mempercepat matangnya polong. Selain itu, Novizan (2005) juga menyatakan bahwa unsur P berperan meningkatkan hasil polong, mempercepat masaknya polong serta memperkuat tubuh tanaman. Lakitan (2007) menambahkan bahwa unsur P merupakan bagian yang esensial dari berbagai gula fosfat yang berperan dalam reaksi fotosintesis, respirasi dan berbagai metabolisme lainnya.

Hakim, Soelaksini dan Asyim (2018) menyatakan bahwa unsur K berperan dalam metabolisme N, metabolisme karbohidrat, pengaturan pemanfaatan berbagai unsur hara utama, dan aktivasi berbagai enzim yang sangat berpengaruh dalam pembentukan polong.

## Jumlah polong per tanaman (buah) dan jumlah polong per plot (buah)

Tabel 4. Rata-rata jumlah polong per tanaman dan jumlah polong per plot tanaman buncis pada pemberian beberapa takaran bokashi kotoran ayam

Perlakuan	Jumlah polong per tanaman (buah)		Jumlah polong per plot (buah)	
E = Bokashi kotoran ayam 10 ton ha <sup>-1</sup>	24,38	a	234,13	a
D = Bokashi kotoran ayam 8 ton ha <sup>-1</sup>	22,92	a b	211,60	b
C = Bokashi kotoran ayam 6 ton ha <sup>-1</sup>	21,08	b	207,40	b
B = Bokashi kotoran ayam 4 ton ha <sup>-1</sup>	18,68	c	179,80	c
A = Bokashi kotoran ayam 2 ton ha <sup>-1</sup>	16,82	c	169,33	c
KK	7,57 %		7,70 %	

Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%. Tabel 4. Pemberian pupuk bokashi kotoran ayam memberikan pengaruh sangat berbeda nyata terhadap pengamatan jumlah polong per tanaman dan jumlah polong per plot. Pada pengamatan jumlah polong pertanaman pada perlakuan E dan D berbeda tidak nyata sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan D dan C berbeda tidak nyata dengan sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya, perlakuan B dan A berbeda tidak nyata sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada pengamatan jumlah polong per plot pada perlakuan E berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan D dan C berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan B dan A berbeda tidak nyata sesamanya.

Hal ini disebabkan pupuk bokashi kotoran ayam yang diberikan sebagai perlakuan, dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tanah menjadi gembur dan subur dengan demikian tanah mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Marlina, Anom dan Yoseva ( 2015) menyatakan bahwa fisik kimia dan biologi tanah yang cukup baik dan didukung oleh faktor lingkungan yang sesuai maka memudahkan pekaranaan tanaman dan menyerap hara sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman menjadi baik. Soegiman (2010) menyatakan tanaman akan tumbuh optimal dan mencapai produksi tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup dan berimbang di dalam tanah.

Sutedjo (2010) menyatakan bahwa N berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, apabila unsur N semakin banyak maka dapat mempercepat proses sintesis karbohidrat sehingga polong yang terbentuk semakin banyak. Marsono dan Sigit (2005) menyatakan unsur P merupakan unsur yang sangat berperan dalam fase pertumbuhan generatif yaitu proses pembungaan, pemuatan, pemasakan biji dan buah. Hakim, Soelaksini dan Asyim (2018) menyatakan bahwa unsur K berperan dalam metabolisme N, metabolisme karbohidrat, pengaturan pemanfaatan berbagai unsur hara utama, dan aktivasi berbagai enzim yang sangat berpengaruh dalam pembentukan polong.

### **Panjang polong terpanjang (cm)**

**Tabel 5. Rata-rata panjang polong terpanjang tanaman buncis pada pemberian beberapa takaran pupuk bokashi kotoran ayam**

<b>Perlakuan</b>	<b>Panjang polong terpanjang (cm)</b>	
<b>E = Bokashi kotoran ayam 10 ton ha<sup>-1</sup></b>	15,84	a
<b>D = Bokashi kotoran ayam 8 ton ha<sup>-1</sup></b>	15,30	a
<b>C = Bokashi kotoran ayam 6 ton ha<sup>-1</sup></b>	14,66	b
<b>B = Bokashi kotoran ayam 4 ton ha<sup>-1</sup></b>	14,46	b
<b>A = Bokashi kotoran ayam 2 ton ha<sup>-1</sup></b>	14,26	b
<b>KK</b>	3,01%	

Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%. Pada tabel 5. Memperlihatkan Pemberian pupuk bokashi kotoran ayam terhadap panjang polong terpanjang tanaman buncis pada perlakuan E dan D berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan C, B dan A berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini disebabkan pupuk bokashi kotoran ayam yang diberikan dapat menyumbangkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman buncis sehingga berpengaruh baik terhadap ukuran polong. Unsur P merupakan bagian inti sel yang sangat penting dalam pembelahan sel dan untuk perkembangan jaringan meristem, dengan demikian P dapat merangsang pertumbuhan akar dan tanaman muda, sehingga meningkatkan penyerapan unsur hara.

Meningkatnya serapan hara maka proses metabolisme berjalan dengan optimal yang akan meningkatkan pembentukan protein, karbohidrat dan pati sehingga pembentukan polong akan berjalan dengan sempurna (Nuryani, Haryono dan Historiawati, 2019). Lakitan (2007) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman adalah hasil kegiatan fisiologis yang meningkatkan terjadinya pertumbuhan dan perpanjangan sel, selanjutnya mempengaruhi komposisi jaringan dan organ pertumbuhan secara keseluruhan. Unsur P diperlukan untuk mempergiat pembentukan polong, mengurangi jumlah polong yang tidak berisi dan untuk mempercepat kematangan polong (Atika et al 2017).

**Berat polong per tanaman (g) dan berat polong per plot (g)**

**Tabel 6. Rata-rata berat polong per tanaman dan berat polong per plot tanaman buncis pada pemberian beberapa takaran pupuk bokashi kotoran ayam**

Perlakuan	Berat polong per tanaman (g)	Berat polong per plot (g)
E = Bokashi kotoran ayam 10 ton ha <sup>-1</sup>	111,94 a	1077,53 a
D = Bokashi kotoran ayam 8 ton ha <sup>-1</sup>	103,00 b	1002,25 b
C = Bokashi kotoran ayam 6 ton ha <sup>-1</sup>	101,68 b	1002,13 b
B = Bokashi kotoran ayam 4 ton ha <sup>-1</sup>	100,20 b	964,86 b
A = Bokashi kotoran ayam 2 ton ha <sup>-1</sup>	97,90 b	942,83 b
KK	6,18 %	6,78 %

Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DN MRT pada taraf nyata 5 %. Tabel 6. Pemberian pupuk bokashi kotoran ayam terhadap pengamatan berat polong pertanaman dan berat polong perplot tanaman buncis. Pada pengamatan berat polong per tanaman pada perlakuan E berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan D, C, B dan A berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada pengamatan berat polong per plot pada yang mendapatkan perlakuan tidak berbeda nyata sesamanya.

Hal ini disebabkan oleh pemberian pupuk bokashi kotoran ayam dengan takaran yang tepat mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tanah dapat menyediakan ruang pada tanah untuk udara dan air, memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur sehingga dapat mendukung perkembangan akar tanaman. Dihubungkan dengan tabel 4 dan tabel 5 dimana semakin tinggi takaran bokashi, unsur hara N, P, K yang tersedia berpengaruh terhadap berat polong.

Menurut Meirina (2007) unsur N yang terdapat dalam pupuk merupakan penyusun bahan organik dalam polong seperti asam amino, protein, koenzim, klorofil dan sejumlah bahan lain dalam polong, sehingga pemberian pupuk yang mengandung N pada tanaman akan meningkatkan berat polong.

Susanto (2002) mengatakan bahwa unsur P berperan dalam meningkatkan pembentukan polong dan pengisian biji tanaman sehingga dengan pemberian unsur P yang tinggi akan meningkatkan berat polong pertanaman. Hasbi (2015) menyatakan bahwa unsur K berfungsi membantu dalam pengisian polong sehingga hasil biji dalam polong dapat terisi penuh.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai tambah yang diperoleh dari pengolahan biji kopi menjadi Bubuk Kopi Janggut Di Jorong Sungai Lambai Kenagarian Lubuk Gadang Selatan Kecamatan Sangir Kabupaten Solok Selatan adalah sebesar Rp. 30.498,63 per Kg dengan rasio nilai tambah sebesar 54,02% dan jumlah keuntungan sebesar Rp. 27.670,05 per Kg dengan tingkat keuntungan sebesar 90,73%.
2. Terdapat 3 pola saluran pemasaran Bubuk Kopi Janggut, dimana ke 3 pola saluran pemasaran tersebut berada pada kategori efisien. Akan tetapi saluran pemasaran I (Produsen – Konsumen di sekitar UKM) merupakan saluran yang paling efisien jika dibandingkan dengan saluran pemasaran lainnya yaitu dengan nilai margin pemasaran sebesar 0 rupiah, *producer's share* 100 persen serta rasio keuntungan dan biaya sebesar 94,35%.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disarankan untuk penggunaan takaran bokashi korotan ayam 6 ton ha<sup>-1</sup>, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2002. *Budidaya Kedelai Tropika*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Alamtani. 2012. Jenis-Jenis Pupuk Organik 2012-2015. *Buletin Agribisnis dan Hobi-Alamtani.com*. Tanggal 4-11-2018 jam 16.21
- Atika O., I, dan Sarjana. 2017. Pengaruh Pupuk Kandang dan NPK Mutiara di Tanah berpasir. *Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume 2 nomor 2 Agustus UNDIP*. Semarang.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Sumbar Data Dalam Angka*. Padang.
- Cahyono, B. 2003. *Teknik Budi Daya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius. Yogyakarta.
- Hakim, A., R, L., D, Soelaksini dan M, Asyim. 2018. Suplai Dosis P dan K terhadap Laju Pertumbuhan dan Produksi Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*) Varietas Antim 3. *Journal of Applied Agriculture Sciences Volume 2 Nomor 1:44-54*.
- Hasbi, N, 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen, Fosfor dan Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Benggala (*Panicum maximum*). Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Semarang
- Indriani, Y. H. 2011. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Kholivia, A, D. Armita dan M. D. Maghfoer. 2019. Respons Tanaman Kacang Buncis (*Phaseolus Vulgaris L.*) Terhadap Aplikasi Pupuk Kandang dan EM4 pada Sistem Tumpangsari dengan Terung (*Solanum melongena L.*). *Jurnal Produksi Tanaman Vol. 7 No. 2:234-239*
- Lakitan, B. 2007. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Lingga dan Marsono. 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta. 150 hal.
- Marlina, E., E, Anom dan S, Yoseva. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max L.*). *Jom Faperta Vol 2 No 1:1-13*.
- Marsono dan Sigit.P. 2005. *Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Maryanto, J dan Ismangil. 2010. Pengaruh Pupuk Hayati dan Bantuan Fosfat Alam terhadap Ketersediaan Fosfor dan Pertumbuhan Stroberi pada Tanah Andisol. *Hortikultura Indonesia 1(2):66-73*.
- Meirina, T., S Darmanti dan S. Haryanti. 2007. Produktivitas Kedelai (*Glycine max Merrill var. Lokon*) Yang di Perlukan Dengan Pupuk Oraganik Cair Lengkap pada Dosis dan Waktu Pemupukan yang berbeda. *Jurnal Jurusan Biologi MIPA UNDIP*. Semarang. Hal 1-14.
- Nasir. 2008. Pengaruh Penggunaan Pupuk Bokashi Pada Pertumbuhan dan Produksi Palawija dan Sayuran. [www.dispertenak.pendeglang.go.id](http://www.dispertenak.pendeglang.go.id). Diakses 02 Oktober 2019.
- Novizan, 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Nurbani. 2017. Bokashi, "Bahan Organik Kaya Akan Sumber Hayati". <http://kaltim.litbang.pertanian.go.id>. Diakses 04 Oktober 2019.
- Nuryani, E, G. Haryono dan Historiawati. 2019. Pengaruh Takaran dan Saat Pemberian Pupuk P terhadap Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) Tipe Tegak. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtopika 4 (1): 14-17*
- Pitojo. 2004. *Benih Buncis*. Kanisius. Yogyakarta.

- Rino. 2008. Pengaruh Penggunaan Pupuk Bokashi Pada Pertumbuhan dan Produksi Padi Palawija dan Sayur <http://www.dispertanak.pandeglang.go.id/1>. Diakses Tanggal 5 Oktober 2019.
- Rukmana, R. 2014. Sukses Budidaya Aneka Kacang Sayur di Pekarangan dan Perkebunan. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Sahetapy, M., M, J, Pongoh dan W, Tilaar. 2017. Analisis Pengaruh Beberapa Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) di Desa Airmadidi. Agri-Sosioekonomi Unsrat Volume 23 nomor 2 A:70-82
- Soegiman. 2010. Ilmu Tanah (terjemahan). Bharata Karya Aksara. Jakarta
- Soekamto, M, H dan A, Fahrizal. 2019. Upaya Peningkatan Kesuburan Tanah Pada Lahan Kering Di Kelurahan Aimas Distrik Aimas Kabupaten Sorong. Journal of Community Service Volume 1 nomor 2 A: 70-80
- Soeryoko, H. (2011). Kiat Pintar Memproduksi Kompos Dengan Pengurai Buatan Sendiri. Lily publisher. Yogyakarta.
- Susanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syamsuwirman, Prima Novia, Amnilis. 2015. Aplikasi Pupuk Organik Limbah Pertanian Untuk Peningkatan Pendapatan Petani Padi di Nagari Lubuk Pandan. Laporan Akhir Hibah IBM. Universitas Ekasakti. Padang. 22 hal.
- Vatika, E., R, Junlardi., dan S, Oktavia. 2020. Pembuatan Bokashi Kotoran Ayam. Universitas Ekasakti. Padang
- Yogi P., Z, Cik., M, Rita. 2018. Bernas Agricultural Research Jounal-Volume 14 No. 2 "Penggujian Aplikasi Pupuk dan Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*)" Fakultas Pertanian Universitas Asahan. Medan
- Zubachtirodin. 2011. Teknologi Budidaya Jagung. Perpustakaan Nasional Jakarta.
- Zulkarnain, H. 2013. Budidaya Sayuran Tropis. Bumi Aksara. Jakarta