

## PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT VANILI (*Vanilla planifolia*)

### THE EFFECT OF GIVING BOKASHI COW DUNG ON THE GROWTH OF VANILLA (*Vanilla planifolia*)

Resi Artika<sup>1</sup>, Syamsuwirman<sup>2</sup>, Dewirman Prima Putra<sup>3</sup>

Universitas Ekasakti

E-mail: [artikaresi2798@gmail.com](mailto:artikaresi2798@gmail.com), [syamsuwirman234@gmail.com](mailto:syamsuwirman234@gmail.com), [dewirman007@gmail.com](mailto:dewirman007@gmail.com)

#### INFO ARTIKEL

##### Koresponden

Resi Artika<sup>1</sup>

[artikaresi2798@gmail.com](mailto:artikaresi2798@gmail.com)

Syamsuwirman

[syamsuwirman234@gmail.com](mailto:syamsuwirman234@gmail.com)

Dewirman Prima Putra

[dewirman007@gmail.com](mailto:dewirman007@gmail.com)

**Kata kunci:** *Bokashi pupuk kandang sapi, vanili*

**Website:**

<http://faperta.ekasakti.org>

hal: 110 - 122

#### ABSTRAK

Penelitian yang berjudul Pengaruh Pemberian Bokashi Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Vanili (*Vanilla planifolia*), yang bertujuan untuk mendapatkan dosis bokashi pupuk kandang sapi yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit vanili. Telah dilaksanakan di Kelurahan Korong Gadang, Kecamatan Kuranji, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat, dari bulan Januari sampai April 2020. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga seluruhnya 24 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdiri dari 5 tanaman, maka keseluruhannya adalah 120 tanaman. Data-data dari hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam (uji F). Jika F hitung > F tabel, maka untuk mengetahui perlakuan-perlakuan yang berpengaruh, uji dilanjutkan dengan menggunakan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Sebagai perlakuan adalah berbagai dosis bokashi pupuk kandang sapi, yaitu A = Tanpa bokashi pupuk kandang sapi ; B = 5 t.ha<sup>-1</sup> (25 g.polibag<sup>-1</sup>) ; C = 10 t.ha<sup>-1</sup> (50 g.polibag<sup>-1</sup>) ; D = 15 t.ha<sup>-1</sup> (75 g.polibag<sup>-1</sup>) ; E = 20 t.ha<sup>-1</sup> (100 g.polibag<sup>-1</sup>) F = 25 t.ha<sup>-1</sup> (125 g.polibag<sup>-1</sup>). Hasil percobaan menunjukkan bahwa pemberian beberapa dosis bokashi pupuk kandang sapi pada bibit vanili, memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap pertambahan panjang batang, pertambahan diameter batang, pertambahan jumlah daun, pertambahan panjang daun, lebar daun, bobot segar bibit serta bobot kering bibit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bokashi pupuk kandang sapi pada dosis 25 t.ha<sup>-1</sup> (Perlakuan F) merupakan dosis yang terbaik untuk pertumbuhan bibit vanili.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

**Correspondent**

**Resi Artika<sup>1</sup>**

[artikaresi2798@gmail.com](mailto:artikaresi2798@gmail.com)

**Syamsuwirman**

[syamsuwirman234@gmail.com](mailto:syamsuwirman234@gmail.com)

**Dewirman Prima Putra**

[dewirman007@gmail.com](mailto:dewirman007@gmail.com)

**Keywords:** Bokashi cow manure, vanilla

**Website:**

<http://faperta.ekasakti.org>

page: 110 - 122

The study, entitled the effect of cow manure bokashi on the growth of vanilla (*Vanilla planifolia*) seeds, aims to obtain the best dosage of bokashi fertilizer on the growth of vanilla seedlings. Has been implemented in Korong Gadang District, Kuranji Regency, Padang City, West Sumatra Province from January to April 2020. This study used a completely randomized design (CDR) with 6 treatments and 4 replications, so that there were 24 experimental units, each experimental unit consisting of 5 plants, for a total 120 plants. Data from observations were statistically analyzed with variance (F test). If  $F_{count} > F_{table}$ , then to find out which treatment affects the test, it is continued by using the Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at the 5% real level. As a treatment for various doses of bokashi cow dung, namely: A= without bokashi cow dung ; B = 5 t.ha<sup>-1</sup> (25 g.polybags<sup>-1</sup>) ; C = 10 t.ha<sup>-1</sup> (50 g.polybags<sup>-1</sup>) ; D = 15 t.ha<sup>-1</sup> (75 g.polybags<sup>-1</sup>) ; E = 20 t.ha<sup>-1</sup> (100 g.polybags<sup>-1</sup>) ; F = 25 t.ha<sup>-1</sup> (125 g.polybags<sup>-1</sup>). The result showed that the application of bokashi cow manure to vanilla seeds had a very significant effect on the increase in stem length, increase in stem diameter, increase in leaf number, increase in leaf length, leaf width, seed fresh weight. The result showed that the administration of bokashi cow dung with a dose of 25 t.ha<sup>-1</sup> (Treatment F) was the best dose for growing vanilla seedlings.

Copyright © 2021 UJMP. All rights reserved

## PENDAHULUAN

Vanili (*Vanilla planifolia*) merupakan tanaman tahunan yang tergolong dalam jenis tanaman anggrek dari suku (famili) Orchidaceae yang memiliki banyak macam spesies, vanili merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang bernilai ekonomi tinggi dengan fluktuasi harga yang relative stabil dibandingkan dengan tanaman perkebunan yang lain (Susetya, 2013). Buah vanili bernilai ekonomi tinggi dan dapat digunakan sebagai bahan campuran makanan dan minuman (Kartikawati dan Rosman, 2018).

Tanaman vanili di Indonesia banyak digemari oleh banyak konsumen, baik dalam negeri maupun luar negeri. Hal ini disebabkan karena kualitas vanili Indonesia yang lebih unggul dibandingkan vanili Mexico, Amerika Serikat, Madagaskar yang juga terkenal sebagai penghasil vanili yang cukup berkualitas. Atas dasar inilah perlu dikembangkan suatu metode budidaya tanaman vanili yang mampu menghasilkan bibit-bibit vanili dalam jumlah banyak dan dalam waktu singkat atau cepat yang berkualitas (Sa'id, 2001).

Data dari Direktorat Jendral Perkebunan (2012) menyatakan bahwa Indonesia adalah penghasil kedua di dunia, dengan luas area lahan vanili pada tahun 2011 mencapai 23.121 ha dengan jumlah total produksi 2.860 ton. BPS (2014) Volume ekspor vanili pada tahun 2011 mencapai 309 ton dengan nilai ekspor vanili mencapai US \$ 4.997.000. Akan tetapi pada tahun 2014 luas lahan vanili mengalami penurunan menjadi 19.728 ha. Pusat Data Kementerian Pertanian Indonesia (2017) menyatakan bahwa terjadi penurunan jumlah total produksi, dengan luas lahan vanili pada tahun 2016 mencapai 11.277 ha dengan jumlah produksi 1.797 ton. Sedangkan pada tahun 2017 luas lahan vanili berkurang menjadi 10.040 dengan jumlah produksi 1.534 ton.

Menurut Hadipoentiyanti, Ruhnayat dan Udarno (2013) permasalahan pada pengusaha vanili di Indonesia adalah produktivitas dan mutu yang masih rendah. Produktivitas dipengaruhi oleh tingkat kesesuaian lingkungan tumbuh, varietas, bibit, teknik budidaya, serangan hama dan penyakit. Mutu vanili umumnya dipengaruhi oleh umur panen, panjang polong dan proses pengolahan setelah panen (kadar vanili).

Salah satu cara untuk mengatasi masalah diatas, adalah input teknologi spesifik yang dikelola secara arif dan bijak. Agar diperoleh hasil yang memuaskan, pemakaian bahan organik atau pemupukan merupakan salah satu bentuk input yang diperlukan mengingat peranannya dalam menjaga dan mempertahankan kelembapan tanah serta sifat-sifat tanah lainnya (Suntoro, 2003).

Menurut Samekto (2006), pemupukan adalah pemberian pupuk untuk menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam meningkatkan produksi dan mutu hasil tanaman yang dihasilkan. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kandang ternak, baik berupa kotoran padat (feses) yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (urine), seperti sapi, babi, kambing dan ayam.

Salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan pada tanah adalah melalui penggunaan pupuk organik yaitu pupuk kandang kotoran sapi. Beberapa kelebihan pupuk kandang kotoran sapi adalah memperbaiki struktur tanah dan berperan juga sebagai pengurai bahan organik oleh mikroorganisme yang terdapat dalam pupuk kandang sapi (Parnata, 2010).

Pupuk bokashi merupakan bahan-bahan organik yang difermentasikan menggunakan EM-4 dapat meningkatkan tanah yang miskin unsur hara menjadi tanah yang produktif melalui proses alamiah (Tata, 2000). Mikroorganisme efektif (EM) merupakan kultur campuran berbagai jenis mikroorganisme yang bermanfaat (bakteri actinomycetes dan jamur peragian) yang dapat dimanfaatkan sebagai inokulan untuk meningkatkan keragaman mikroba tanah (Sutanto, 2002).

Pupuk kotoran sapi yang telah diolah menjadi bokashi mengandung unsur hara Nitrogen 1,90%, Posfor 1,50% dan Kalium 0,072% (Hasibaran dan Yasir, 2012). Beberapa penelitian bokashi pupuk kandang sapi pada beberapa tanaman, diantaranya Samuli, Karimuna, dan Sabaruddin (2012), mendapatkan takaran terbaik dosis bokashi 10 ton/ha dengan hasil panen 2,14 ton/ha untuk tanaman kedelai. Yusrina dan Syamsu (2013) untuk tanaman padi sawah dosis bokashi 7,5 ton/ha dengan hasil panen 8,4 ton/ha. Belum banyak informasi penelitian penggunaan bokashi pupuk kandang sapi terhadap bibit tanaman vanili. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan dosis bokashi pupuk kandang sapi yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit vanili.

## **METODE PELAKSANAAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian dalam bentuk percobaan telah dilaksanakan di Kelurahan Korong Gadang, Kecamatan Kuranji, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat dengan ketinggian 50 m di atas permukaan laut (dpl). Penelitian pada bulan Januari 2020 sampai April 2020.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam percobaan adalah Bibit vanili varietas Planifolia (Lampiran 1.), tanah topsoil, bokashi pupuk kandang sapi (Lampiran 2.), pupuk kandang sapi, dan pestisida untuk pengendalian hama dan penyakit. Alat yang digunakan polibag, ajir, sabit, parang, jangka sorong, cangkul, ember, goni, gunting, kamera digital, waring, kantong plastik, tali rafia, penggaris, handsprayer, timbangan analitik, dan alat-alat tulis lainnya.

### **Rancangan Penelitian**

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan (Lampiran 3.), sehingga seluruhnya 24 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdiri dari 5 tanaman (Lampiran 4.), maka keseluruhannya adalah 120 tanaman. Data-data yang diperoleh dan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam (uji F). Bila F hitung > F tabel, maka untuk mengetahui perlakuan-perlakuan yang berpengaruh, dilanjutkan dengan menggunakan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Perlakuan pemberian Bokashi Pupuk Kandang Sapi sebagai berikut :

A = Tanpa bokashi pupuk kandang sapi

B = Pemberian Bokashi Pupuk Kandang Sapi 5 t.ha- = 25 g.polibag 1

C = Pemberian Bokashi Pupuk Kandang Sapi 10 t.ha-1 = 50 g.polibag 1

D = Pemberian Bokashi Pupuk Kandang Sapi 15 t.ha-1 = 75 g.polibag 1

E = Pemberian Bokashi Pupuk Kandang Sapi 20 t.ha-1 = 100 g.polibag 1

F = Pemberian Bokashi Pupuk Kandang Sapi 25 t.ha-1 = 125 g.polibag 1

Data pengamatan dianalisis secara statistika dengan sidik ragam (uji F). Jika F -hitung > dari F -tabel 5%, dilanjutkan dengan uji Duncan 's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

**HASIL KEGIATAN**  
**Pertambahan Panjang Batang (Cm)**

**Tabel 1. Pertambahan panjang batang vanili pada pemberian bokashi pupuk kandang sapi.**

Perlakuan	Pertambahan Panjang Batang (Cm)
F = 25 t. ha-1 (125 g.polibag-1)	82,43 a
E = 20 t. ha-1 (100 g.polibag-1)	69,55 a b
D = 15 t. ha-1 (75 g.polibag-1)	64,55 b c
C = 10 t. ha-1 (50 g.polibag-1)	59,52 b c
B = 5 t. ha-1 (25 g.polibag-1)	56,44 b c
A = 0 t.ha-1 (0 g.polibag-1)	51,57 c
<b>KK =</b>	14,42%

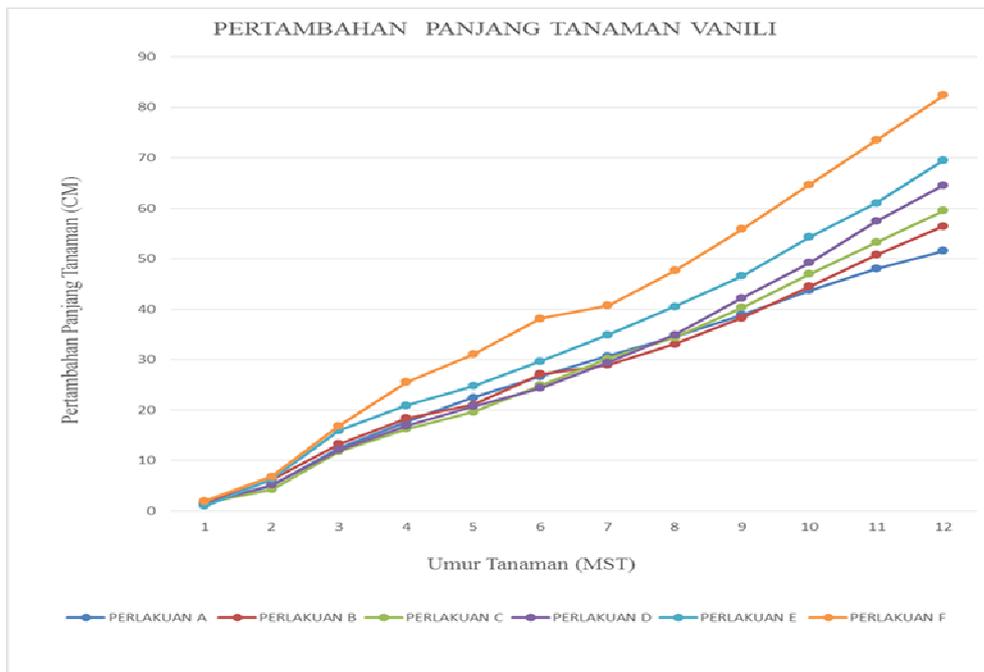
Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, sangat berbedanyata menurut uji DNMRT pada taraf nyata 5 %. Pada tabel 1. Menunjukkan bahwa hal ini kemungkinan unsur hara yang terkandung dalam bokashi cukup mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Terlihat semakin tinggi takaran bokashi yang diberikan, semakin tinggi pula panjang tanaman.

Andayani dan La Sarido (2013), pemberian pupuk organik dapat mengubah struktur tanah menjadi lebih baik, sehingga pertumbuhan akar lebih baik, meningkatkan daya serap dan daya pegang tanah terhadap air, serta memperbaiki kehidupan organisme dalam tanah, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi. Menurut Isnaini (2010), pupuk organik umumnya merupakan pupuk lengkap, artinya mengandung beberapa unsur hara makro dan mikro dengan jumlah yang tertentu sesuai dengan bahan dasar pupuk tersebut.

Musnamar (2009), menyatakan penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki sifat-sifat tanah sebagai tempat tumbuh dan penyerapan hara untuk tanaman dan memperbaiki ekosistem pada lingkungan sekitar tanaman, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Pupuk kotoran sapi yang telah diolah menjadi bokashi mengandung unsur hara Nitrogen 1,90%, Posfor 1,50% dan Kalium 0,072% (Hasibaran dan Yasir, 2012).

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, disamping itu unsur hara N pada tanaman memegang peranan penting dalam mendorong dan mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman.

Pertumbuhan panjang tanaman berbanding lurus dengan waktu, untuk lebih jelasnya pertambahan panjang batang dapat dilihat pada Grafik pertambahan panjang batang pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik pertambahan panjang batang bibit vanili

### Pertambahan Diameter Batang

Tabel 2. Pertambahan diameter batang bibit vanili pada pemberian bokashi pupuk kandang sapi.

Perlakuan	Pertambahan Diameter Batang (mm)
F = 25 t. ha-1 (125 g.polibag-1)	5,15 a
E = 20 t. ha-1 (100 g.polibag-1)	4,82 b
D = 15 t. ha-1 (75 g.polibag-1)	3,92 c
C = 10 t. ha-1 (50 g.polibag-1)	3,28 d
B = 5 t. ha-1 (25 g.polibag-1)	3,09 d
A = 0 t. ha-1 (0 g.polibag-1)	2,62 e
<b>KK</b>	3,71 %

Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf nyata 5%. Pada Tabel 2 terlihat bahwa pemberian bokashi pupuk kandang sapi memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap pertambahan diameter batang. Hal ini kemungkinan dikarenakan semakin tinggi dosis bokashi yang diberikan maka diameter batang semakin besar. Pertumbuhan yang terjadi pada bibit vanili disebabkan oleh pertumbuhan jaringan meristem sekunder dan unsur K yang terpenuhi sehingga mengakibatkan diameter batang bertambah besar.

Lingga dan Marsono (2007) unsur K berfungsi menguatkan batang tanaman yang dapat mempengaruhi besar diameter batang. Unsur Ca berperan di dalam menguatkan dinding sel sehingga sangat dibutuhkan untuk memperkokoh batang tanaman. Sarief (1986), menambahkan bahwa ketersediaan unsur hara yang dapat diserap tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang akan menambah pembesaran sel yang berpengaruh pada diameter batang.

**Pertambahan Jumlah Daun (helai)****Tabel 3. Pertambahan jumlah daun bibit vanili pada pemberian bokashi pupuk kandang sapi.**

Perlakuan	Pertambahan Jumlah Daun (Helai)
F = 25 ton ha <sup>-1</sup> (125 g.polibag <sup>-1</sup> )	15,20 a
E = 20 ton ha <sup>-1</sup> (100 g.polibag <sup>-1</sup> )	14,25 b
D = 15 ton ha <sup>-1</sup> (75 g.polibag <sup>-1</sup> )	12,95 c
C = 10 ton ha <sup>-1</sup> (50 g.polibag <sup>-1</sup> )	12,10 c
B = 5 ton ha <sup>-1</sup> (25 g.polibag <sup>-1</sup> )	11,05 d
A = 0 ton ha <sup>-1</sup> (0 g.polibag <sup>-1</sup> )	9,90 e
<b>KK</b>	4,84%

Angka-angka pada lajur yang samadiikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf nyata 5%. Tabel 3.menunjukkan pemberian bokashi pupuk kandang sapi memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap pertambahan jumlah daun (helai), semakin tinggi dosis bokashi yang diberikan sebagai perlakuan, semakin banyak pula pertambahan jumlah daun. Perbedaan pertambahan jumlah daun antara bibit yang mendapatkan perlakuan bokashi dengan bibit yang tidak mendapatkan bokashi (perlakuan A). Hal ini kemungkinan bahwa unsur hara yang ada pada bokashi kotoran sapi sudah cukup untuk pertumbuhan, diantaranya pertambahan jumlah daun dan semakin tinggi dosis bokashi yang diberikan semakin tinggi pula hara yang disumbangkan ke media, sehingga pertumbuhan bibit semakin baik, Pertambahan jumlah daun dipengaruhi oleh tunas yang tumbuh, semakin panjang tunas maka jumlah daun semakin meningkat. Salisbury dan Ross (1995), menambahkan salah satu yang menyebabkan bertambahnya jumlah daun pada tanaman adalah adanya suplai hara kedalam tanaman, di samping fase pertumbuhan tanaman tersebut juga dipengaruhi banyaknya jumlah cabang dan tinggi tanaman. Jumin (2002) menjelaskan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman tidak terlepas dari ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Keberadaan daun berperan penting dalam proses fotosintesis yang akan menghasilkan senyawa organik untuk pertumbuhan tanaman.

Sinaga dan Fernando (2005) menyatakan bahwa, dengan ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang akan menghasilkan fotosintesis berjalan baik, sehingga fotosintat lebih banyak yang akan digunakan untuk pertumbuhan diantaranya jumlah daun.

**Pertambahan Panjang Daun (mm)****Tabel 4. Pertambahan panjang daun bibit vanili pada pemberian bokashi pupuk kandang sapi.**

Perlakuan	Pertambahan Panjang Daun (mm)
F = 25 t.ha-1 (125 g.polibag-1)	15,45 a
E = 20 t. ha-1 (100 g.polibag-1)	14,00 a b
D = 15 t. ha-1 (75 g.polibag-1)	13,93 a b
C = 10 t. ha-1 (50 g.polibag-1)	12,68 b c
B = 5 t. ha-1 (25 g.polibag-1)	12,30 c
A = 0 t. ha-1 (0 g.polibag-1)	9,93 d
<b>KK =</b>	7,81 %

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

Tabel 4 terlihat bahwa pemberian berbagai dosis bokashi pupuk kandang sapi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata. Hal ini kemungkinan bahwa pemberian bokashi pupuk kandang sapi sudah mampu memberikan pengaruh terhadap pertambahan panjang daun vanili. Lakitan (2010), menyatakan untuk memperoleh hasil tanaman yang baik harus tersedia unsur hara yang cukup. Ketersediaan unsur hara merupakan hal yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena kandungan unsur hara membantu melancarkan proses metabolisme tanaman diantaranya proses fotosintesis sehingga fotosintat yang di translokasikan ke seluruh bagian tanaman akan berpengaruh pada pertumbuhan panjang daun.

**Pertambahan Lebar Daun (mm)**

**Tabel 5. Pertambahan lebar daun bibit vanili pada pemberian bokashi pupuk kandang sapi.**

Perlakuan	Pertambahan Lebar Daun (mm)
F = 25 t. ha-1 (125 g.polibag-1)	3,53 a
E = 20 t. ha-1 (100 g.polibag-1)	3,18 a
D = 15 t. ha-1 (75 g.polibag-1)	2,53 b
C = 10 t. ha-1 (50 g.polibag-1)	2,13 b c
B = 5 t. ha 1 (25 g.polibag-1)	1,90 c d
A = 0 t. ha-1 (0 g.polibag-1)	1,58 d
KK =	14,02%

Angka-angka pada lajur yang samadiikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DN MRT pada taraf nyata 5%. Pada Tabel 5. Memperllihatkan bahwa pemberian bokashi pupuk kandang sapi memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap lebar daun vanili. Bila dilihat dari rata-rata lebar daun bibit yang mendapatkan perlakuan F (dosis tertinggi) menunjukkan lebar daun terlebar, sedangkan bibit yang mendapatkan perlakuan A (tanpa bokashi) menunjukkan lebar daun terkecil.

Hal ini kemungkinan karena unsur hara yang tersedia dalam bokashi, terutama unsur hara N pada perlakuan dengan dosis tinggi lebih banyak dibandingkan dengan dosis kecil ataupun tanpa bokashi. Sutedjo (2010) menyatakan bahwa Nitrogen diperlukan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif, meningkatkan ukuran daun dan kandungan klorofil. Peningkatan klorofil pada daun akan mempercepat proses fotosintesa maka pertumbuhan dan produksi semakin meningkat.

Sitompul dan Guritno (1995), menyatakan bahwa luas daun suatu tanaman ditentukan oleh jumlah bahan-bahan hasil fotosintesis yang dialokasikan ke bagian tanaman. Gardner, Pearce dan Mitchell (2008) menyatakan luas daun menunjukkan jaringan yang berperan pada respirasi dan fotosintesis suatu tanaman.

**Bobot Segar Bibit (g)**

**Tabel 6. Bobot segar bibit vanili pada pemberian bokashi pupuk kandang sapi**

Perlakuan	Bobot Segar Bibit (g)
F = 25 t. ha-1 (125 g.polibag-1)	74,48 a
E = 20 t. ha-1 (100 g.polibag-1)	72,08 a
D = 15 t. ha-1 (75 g.polibag-1)	69,70 b
C = 10 t. ha-1 (50 g.polibag-1)	67,65 c
B = 5 t. ha-1 (25 g.polibag-1)	65,25 d
A = 0 t. ha-1 (0 g.polibag-1)	58,20 e
KK =	9,34 %

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

Padaa Tabel 6 secara umum terlihat bahwa semakin besar dosis bokashi yang diberikan, semakin besar pula bobot segar tanaman yang dihasilkan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh pengaruh pemberian bokashi pupuk kandang sapi yang diberikan mampu menyediakan unsur hara bagi bibit vanili, sehingga terlihat perbedaan antar perlakuan terhadap bobot segar tanaman. Bobot segar tanaman dipengaruhi oleh kandungan air yang terdapat didalam jaringan tanaman, karena sebagian besar bobot segar tanaman merupakan air. Dalam hal ini keberadaan unsur P dan K dalam media tumbuh akan meningkatkan serapan hara oleh akar tanaman terhadap unsur tersebut, sehingga akan meningkat pula keberadaan unsur P dalam tanaman, sehingga berpengaruh terhadap bobot segar tanaman.

Sarief (1986) menyatakan bahwa pertambahan berat segar tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang, karena hal ini akan meningkatkan pembelahan dan pembesaran sel sehingga menjadi lebih baik.

Selanjutnya Dwijoseputro (1994), menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur hara dalam tanah, dimana tanaman itu tumbuh. Unsur hara yang cukup akan mendukung pertumbuhan tanaman dengan baik. Pertumbuhan tanaman yang baik merupakan faktor pendukung bagi tanaman untuk melakukan fotosintesis dan menghasilkan karbohidrat yang banyak. Sitompul dan Guritno (1995) menambahkan bahwa berat basah tanaman dapat menunjukkan aktivitas metabolisme tanaman, dimana nilai berat basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan air jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme.

### Bobot Kering Bibit (g)

**Tabel 7. Bobot kering bibit vanili pada pemberian bokashi pupuk kandang sapi.**

Perlakuan	Bobot Kering Bibit (g)
F = 25 t. ha-1 (125 g.polibag-1)	25,78 a
E = 20 t. ha-1 (100 g.polibag-1)	23,30 a
D = 15 t. ha-1 (75 g.polibag-1)	16,10 b
C = 10 t. ha-1 (50 g.polibag-1)	15,93 b
B = 5 t. ha-1 (25 g.polibag-1)	13,13 b
A = 0 t. ha-1 (0 g.polibag-1)	12,90 b
KK =	12,14 %

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

Pada Tabel 7. Memberlihatkan bahwa pengaruh pemberian bokashi pupuk kandang sapi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata. Hal ini kemungkinan disebabkan kandungan unsur hara yang cukup pada bokashi kotoran sapi, sehingga proses metabolisme pada bibit vanili dapat berlangsung dengan baik, sehingga dapat mempengaruhi berat kering pada bibit vanili.

Menurut Hardjowigeno (1995), berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi suatu tanaman, dan berat kering tanaman merupakan indikator yang menentukan baik tidaknya suatu tanaman dan sangat erat kaitannya dengan ketersediaan dan serapan hara. Jumin (2002) menyatakan bahwa produksi berat kering tanaman merupakan proses penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis.

Jika ketersediaan unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman maka akan terlihat peningkatan pada berat kering. Prawiranata, Hairan dan Tjondronegoro (1995), menambahkan bahwa berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi suatu tanaman dan juga merupakan indikator yang menentukan baik tidaknya suatu pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ;

1. Pemberian berbagai dosis bokashi pupuk kandang sapi pada bibit vanili (*Vanilla planifolia*), memberikan pengaruh sangat berbeda nyata terhadap pertambahan panjang tanaman, pertambahan diameter batang, pertambahan jumlah daun, pertambahan panjang daun, lebar daun, bobot segar tanaman serta bobot kering tanaman.
2. Pemberian bokashi pupuk kandang sapi pada takaran 25 ton.ha-1 (Perlakuan F) merupakan dosis yang terbaik untuk pertumbuhan bibit vanili (*Vanillaplanifolia*).

### **Saran**

Berdasarkan hasil yang didapatkan, disarankan untuk memberikan dosis 25 t. ha-1 untuk pembibitan vanili.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agasiswanto. 2015. Makalah Tumbuhan Vanili. <https://>. Diakses pada tanggal 28 Oktober 2019.
- Andayani, dan La Sarido. 2013. Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Agrifor*. 7(1): 22-29.
- [BPS] Badan Pusat Statistik 2014. Produksi Tanaman Perkebunan [internet] [10 Agustus 2020]. Tersedia pada (<http://bps.go.id>).
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2012. Statistik Perkebunan Indonesia 2011-2013. Ditjenbun. Jakarta Hal 109-134.
- Dwijoseputro, G. 1994. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 231 hal.
- Fakri. 2014. Pengenalan Pupuk, Pustaka agro Indonesia. Jakarta. Vol 4 (2) : 7-12.
- Gardner FP, RB Pearce dan RL Mitchell. 2008. Fisiologi Tanaman Budidaya. Susilo H, Subiyanto, penerjemah. UI Prees. Jakarta. 428 hal.
- Hadipoentyanti dan Udarno. 2013. Teknologi Unggulan Vanili. Budidaya dan Pascapanen Pendukung Varietas Unggul. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Bogor. Bogor. Hal 39-46.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S.G. Nugroho, M. R. Saul, M. A. Diki, G. B. Hong, H. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 488 hal.
- Hardjowigeno, S. 1994. Ilmu Tanah. Rajawali Press. Jakarta. 234 Hal.
- Hasibaran dan Yasir. 2012. Dampak Bokashi Kotoran Ternak Dalam Pengurangan Pemakaian Pupuk Anorganik Pada Budidaya Tanaman Tomat. *Jurnal Agronomi Indonesia*. Vol 40 (3) : 207
- Indriani, Y. H. 2011. Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta. 62 hal.
- Isnaini, M., 2010. Pertanian Organik. Kreasiwacana. Yogyakarta. 248 hal.
- Jumin, H, B. 2002. Dasar-Dasar Agronomi. PT Grafindo. Jakarta. 173 hal
- Kartikawati dan Rosman. 2018. Budidaya Vanili. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Kementrian Pertanian. Bogor. 20 hal.
- Lakitan, B. 2010. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan. Tanaman. PT Raja Garafindo. Jakarta. Hal 751-757.
- Lakitan, B. 2013. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Pers. Jakarta. 222 hal.
- Lawani M. 1993. Panili Budidaya dan Penanganan Pasca Panen. Kanisius. Yogyakarta. 112 hal.
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. 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(1) : 1-13.
- Mochtar, M. 2012. Prospek Pemberian Alkohol Alifatis untuk Peningkatan Produksi Vanili (Tinjauan Fisiologis Tanaman). *Primordia*. 8 (2) : 56
- Mul, M. S. dan Kartasapoetra. A. G. 1988. Pupuk dan Cara Pemupukan dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta. 177 hal.
- Musnamar, E.I. 2009. Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta. 72 hal.
- Nurbani. 2017. Bokashi, "Bahan Organik Kaya Akan Sumber Hayati". <http://kaltim.litbang.pertanian.go.id>. Diakses 23 Oktober 2019.
- Nyakpa, M.Y., A. M. Pulung., A. G. Amrah., A. Munawar., G.B. Hong dan N. Hakim, 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Lampung. 281 hal.

- Parnata. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. Jakarta, Agromedia Pustaka. 146 hal.
- Prawiranata, W. S., S. Hairan dan P. Tjondronegoro. 1995. Dasar-dasar Fisiologi Tanaman Jilid II. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 339 hal.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Kementrian Pertanian Indonesia. 2017. Tanaman Perkebunan. Diakses (14 Agustus 2020).
- Rambitan, V. M.M.2004.Pertumbuhan dan Hasil Empat Kultivar Jagung Semi (Boby corn) Dengan Berbagai Populasi Tanaman Pada Inceptisols Jatnagor. J. Agroland Vol. 11(1) : 11-17
- Ruhnayat. 2004. Bertanam Panili Si Emas Hijau nan Wangi. Agromedia Pustaka. Jakarta.50 hal.
- Sa'id. Hasil Pertanian.blogspot.com/2018/10/budidaya-tanaman-vanili-vanilla.html. Diakses 22 Oktober 2019.
- Salisbury, F. B dan W. R. Cleon 1995. Fisiologi Tanaman. Institut Teknologi Bandung. Bandung. 173 hal.
- Samadi, B. 2010. Sukses Budidaya Vanili. Angkasa, Bandung. 48 hal
- Samuli, Karimuna, Sabaruddin. 2012. Produksi Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) pada Berbagai Dosis Bokashi Kotoran Sapi. Berkala Penelitian Agronomi, 1 (2) : 145-147.
- Samekto, R . 2006. Pupuk Kandang. Yogyakarta: PT Citra Adi Pramana. 44 hal.
- Santoso, H.B. 1998. Bercocok Tanam Panili. Yogyakarta. Kanisius. 112 hal.
- Sarief, E. S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.182 hal.
- Setiadi, A. R. 2013. Vanilla Tabulampot Kiat Sukses Panen Emas Hijau di Pekarangan Rumah. Lily Publisher.Bandung:. 86 hal
- Sinaga N, dan Fernando WGD. 2005. Plant Growth Promoting Rhizobacterial Formulation And Its Scope In Commercialization For The Management Of Pests And Diseases. Didalam: Biocontrol andBiofertilization, editor: Siddiqui ZA. Springer: The Netherland. Hal 257-296.
- Sitompul, S. M. B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman.Gadjah Mada University Press.Yogyakarta.142 hal.
- Suntoro. W. A. 2003 Peranan Bahan Organik Dalam Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. Universitas Sebelas Maret Surakarta. 36 hal.
- Sutanto. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Yogyakarta, Kanisius. 232 hal.
- Susetya, D. 2013. Sukses Bertanam Vanili Usaha Jeli Sang Pengharum Makanan. Penerbit Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 187 hal.
- Susetya, D. 2018. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan.Pustaka Baru Press.Yogyakarta. 206 hal.
- Sutedjo M.M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta. 177 hal.
- Suwahyono, U. 2011. Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif Dan Efisien. Penebar Swadaya. Jakarta. 122 hal.
- Syamsuwirman, Prima N., dan Amnilis. 2015. Aplikasi Pupuk Organik Limbah Pertanian untukMeningkatkan Pendapatan Petani Padi di Nagari Lubuk Pandan. Laporan Akhir Hibah IPTEK bagi Masyarakat.UNES Padang.22 hal.
- Tata. 2000. Menggugat Revolusi Hijau Generasi Pertama. Yayasan Tirta Karangsari.Pestisida Action Network (PAN-Indonesia) dan Yayasan Kehati. 22 hal
- Yusrina dan Syamsu, A. 2013. Pengaruh Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah Pada Tanah Ultisol. Jurnal Agroteknologi. Vol 4 (1) : 18-25.

Zuhdi. 2015. Budidaya Vanili di Halaman Rumah. <http://zuhdibiz.Blogspot.com/2013/08/budidaya-vanili-dihalaman-rumah>. Html. Diakses pada tanggal 28 Oktober 2019.