

# PENGARUH PEMBERIAN PUPUK BOKASHI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* Schard) VARIETAS Tafuma F1

Vitri Renny Triyanti<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Agrobisnis dan Rekayasa Pertanian, Universitas Subang;  
[vitriyanti@gmail.com](mailto:vitriyanti@gmail.com)

## ABSTRAK

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) Varietas Tafuma F1. Percobaan dilakukan pada bulan Februari 2018 di Kebun Percobaan Fakultas Agrobisnis dan Rekayasa Pertanian Universitas Subang dengan ketinggian tempat 118 m dpl. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 ulangan. Perlakuan pemberian Bokashi terdiri dari lima taraf antara lain; A (75 g), B (87,5 g), C (100 g), D (112,5 g), dan E (125 g). Variabel pengamatan meliputi pengamatan utama dan pengamatan penunjang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Pupuk Bokashi berpengaruh terhadap pengamatan tinggi tanaman dan bobot kering tanaman yang menghasilkan nilai rata-rata berbeda, sedangkan pada bobot buah, diameter buah, dan tingkat kemanisan buah menghasilkan nilai rata-rata yang sama, dari seluruh perlakuan yang diberikan, perlakuan D dengan dosis pupuk (112,5 g) merupakan perlakuan yang direkomendasikan, karena menghasilkan rata-rata tinggi tanaman umur 14 HST sebesar 60,48 cm dan umur 21 HST sebesar 104,34 cm, sedangkan pada pengamatan bobot kering tanaman dan bobot buah menghasilkan rata-rata bobot kering 7,30 g dan rata-rata bobot buah 887 g/polybag atau sebanding dengan 177,4 ton/ha.

**Kata Kunci.** Bokashi, dosis, pupuk organik, *Citrullus vulgaris* Schard

## 1. Pendahuluan

Semangka (*Citrullus Vulgaris* Schard) merupakan tanaman dari famili *Cucurbitaceae* (labu-labuan) yang bersifat semusim. Buah semangka telah dibudidayakan 4.000 tahun SM sehingga tidak mengherankan apabila konsumsi buah semangka telah meluas ke semua belahan dunia (Prajnanta, 2003). Semangka banyak dibudidayakan di negara seperti Cina, Jepang, India dan negara-negara sekitarnya. Sentra penanaman di Indonesia terdapat di Jawa Tengah: D.I. Yogyakarta, Tegal, Pekalongan, Wonogiri, Magelang dan Kulonprogo; Jawa Barat: Indramayu, Karawang; Jawa Timur: Madiun, Banyuwangi, Malang, Madura; Sumatera Barat: Air Haji dan Balai Selasi; Lombok dan Lampung.

Tanaman semangka dibudidayakan secara luas oleh masyarakat, sehingga memberi banyak keuntungan kepada petani dan pengusaha semangka, serta dapat

meningkatkan perbaikan tata perekonomian Indonesia, khususnya bidang pertanian (Wijayanto *et al.*, 2012). Indonesia mendapat peluang ekspor semangka sebesar 1.000 ton/tahun, sedangkan permintaan pasar dunia akan semangka mencapai 169.746 ton/tahun (Fadilah, 2012). Produksi semangka di Indonesia pada tahun 2014 mencapai 653.974 ton, meningkat dibandingkan pada tahun 2013 yang hanya 460.628 ton (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2015).

Tingkat konsumsi buah-buahan di Indonesia setiap tahunnya meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan pola makan masyarakat, hal ini menyebabkan permintaan akan buah-buahan khususnya semangka juga semakin meningkat, sementara penyediaan dari daerah sentra produksi maupun lokal belum memadai. Kendala dalam pertanaman semangka di Indonesia, yaitu rendahnya produksi semangka yang disebabkan sedikitnya varietas semangka yang cocok untuk dikembangkan di daerah tertentu, tanah yang keras, miskin unsur hara dan hormon, pemupukan yang tidak berimbang, serangan hama dan penyakit, pengaruh cuaca atau iklim, serta teknik budidaya yang masih konvensional (Wahyudi dan Dewi, 2016).

Masalah yang terjadi dan dihadapi oleh para petani di Indonesia salah satunya kurang memperhatikan pemupukan organik pada budidaya tanaman, petani cenderung menggunakan pupuk kimia (anorganik) untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman budidaya tanpa memperhatikan kebutuhan yang dikehendaki oleh tanaman tersebut sehingga produksi pada budidaya kurang optimal dan kesuburan tanah menurun. Data dari Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, menunjukkan bahwa 95% lahan-lahan pertanian di Indonesia mengandung bahan organik kurang dari 1%, padahal batas minimum bahan organik yang dianggap layak untuk lahan pertanian adalah 4-5% (Musnamar, 2003). Pupuk organik dapat menggantikan unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada pupuk anorganik, juga dapat melestarikan lingkungan.

Upaya untuk meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman salah satunya adalah dengan pemupukan. Banyak jenis pupuk yang beredar salah satunya pupuk bokashi yang merupakan alternatif dalam penerapan teknologi pertanian yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Pemupukan adalah salah satu kegiatan yang erat kaitannya dengan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pemberian bahan organik ke dalam tanah khususnya pupuk kandang yang dilakukan secara langsung tanpa melalui proses pengomposan terlebih dahulu, sering menyebabkan tanaman terkena penyakit baik yang disebabkan oleh bakteri maupun jamur, atau tanaman mendadak layu dan mati. Kotoran ternak mentah tanpa diberikan perlakuan penambah aktivator (mikroorganisme pengurai) akan mengalami perubahan menjadi bahan organik yang siap dimanfaatkan oleh tanaman akan memerlukan waktu beberapa bulan hingga 1 tahun, lamanya waktu yang diperlukan dalam proses dekomposisi/penguraian dari kotoran ternak mentah sampai menjadi kompos sering menjadi penyebab para petani enggan untuk membuat kompos sendiri karena dianggapnya kurang praktis.

Pupuk bokashi adalah pupuk yang dihasilkan melalui proses fermentasi bahan organik dengan teknologi EM (*Effective Microorganism*). Teknologi ini pertama kali

dikembangkan di Okinawa Jepang oleh Profesor Dr. Teruo Higa pada tahun 1980. EM yang digunakan dalam pembuatan bokashi adalah suatu kultur campuran berbagai mikroorganisme yang bermanfaat (terutama bakteri *Fotosintetik*, bakteri *Lactobacillus sp*, ragi, dan *Actinomycetes*), dalam proses pembuatan pupuk bokashi terjadi peristiwa pengomposan yang merupakan proses perombakan bahan organik yang melibatkan mikroorganisme dalam keadaan terkontrol (Marsono dan Lingga, 2003). Proses perombakan atau dekomposisi bahan organik berbentuk ion tersedia bagi tanaman mendukung ketersediaan unsur hara, baik makro ataupun mikro. EM (*Effective Microorganism*) digunakan dalam pembuatan bokashi selain dapat memperbaiki kesehatan dan kualitas tanah juga dapat bermanfaat memperbaiki pertumbuhan serta jumlah dan mutu hasil produksi tanaman (Nasir, 2007).

Berdasarkan uraian latar belakang, serta masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh dosis pupuk Bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka?
2. Dosis pupuk Bokashi manakah yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman semangka?

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka serta mengetahui dosis pupuk bokashi yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman semangka.

## **2. Metodologi Penelitian**

### **2.1 Tempat dan Waktu Percobaan**

Percobaan ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Agrobisnis dan Rekayasa Pertanian Universitas Subang, Kelurahan Wanareja, Kecamatan Subang, Kabupaten Subang. Waktu percobaan dilaksanakan pada bulan Februari 2018.

### **2.2 Bahan dan Alat Percobaan**

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih semangka varietas Tafuma F1, pupuk bokashi, insektisida, fungisida, air, dan tanah merah. Sementara, alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah cangkul, *polybag*, tali rapia, *roll meter*, papan nama, ember, embat, alat tulis, timbangan analitik, jangka sorong, ajir.

### **2.3 Rancangan Percobaan**

Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yaitu terdiri dari 5 ulangan. Perlakuan pemberian Bokashi terdiri dari lima taraf antara lain; A (75 g), B (87,5 g), C (100 g), D (112,5 g), dan E (125 g).

**Tabel 1. Dosis pupuk bokashi (ton/ha)**

Kode Perlakuan	Dosis Pupuk Bokashi (ton/ha)
A	15
B	17,5
C	20
D	22,5
E	25

**Tabel 2. Dosis pupuk bokashi (g/10 kg tanah)**

Kode Perlakuan	Dosis Pupuk Bokashi (g/10 kg tanah)
A	75
B	87,5
C	100
D	112,5
E	125

Model analisis ragam yang digunakan pada percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 1 Faktor. Model linier yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + t_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y<sub>ij</sub> = Hasil pengamatan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

U = Rata-rata populasi

t<sub>i</sub> = Pengaruh aditif ulangan ke-j

β<sub>j</sub> = Pengaruh aditif perlakuan ke-i

ε<sub>ij</sub> = Pengaruh galat percobaan perlakuan dari ke-i dan ke-j

Dari model linier diatas dapat disusun daftar analisis ragam seperti tabel berikut:

**Tabel 3. Daftar Sidik Ragam**

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F hitung	Nilai F Tabel
					5%
Kelompok	k-1	JKK	KTK	KTK/KTG	
Perlakuan	p -1	JKP	KTP	KTP/KTG	
Galat	(k-1)( p -1)	JKG	KTG		
Total	pk- 1	JKT			

Sumber: Gaspersz (1991).

Dengan rumus sebagai berikut:

$$FK \text{ (Faktor Koreksi)} = \frac{y \dots 2}{p.k}$$

$$JKT \text{ (Jumlah Kuadrat Total)} = \sum_{i,j} y_{ij}^2 - FK$$

$$JKP \text{ (Jumlah Kuadrat Perlakuan)} = \sum_i \frac{y_i^2}{p} - FK$$

$$JKK \text{ ( Jumlah Kuadrat Kelompok)} = \sum_j \frac{y_j^2}{p} - FK$$

JKG (Jumlah Kuadrat Galat) = JKT-JKK-JKP  
 KTP (Kuadrat Tengah Perlakuan) = JKP/ $p - 1$   
 KTK (Kuadrat Tengah Kelompok) = JKK/ $k - 1$   
 KTG (Kuadrat Tengah Galat) = JKG/ $(p - 1)(k - 1)$   
 Kriteria hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka perlakuan mempengaruhi hasil penelitian (tolak  $H_0$ , terima  $H_a$ ).
2. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka perlakuan tidak memberikan pengaruh bagi hasil penelitian (terima  $H_0$ , tolak  $H_a$ ).

Jika hasil sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka analisis data dilanjutkan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf 5%.

$LSR(\alpha, dbG, p) = SSR(\alpha, dbG, p) \times S\bar{x}$

$S\bar{x}$  dicari dengan menggunakan rumus berikut:

$$s\bar{x} = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan:

LSR : *Least Signifikasnsi Range*  
 SSR : *Studenttized Signifikan Range*  
 $S\bar{x}$  : Galat baku rata-rata  
 $\alpha$  : Tarafnyata  
 P : JarakAntarPerlakuan  
 dbG : DerajatBebasGalat  
 KTG : Kuadrat Tengah Galat

## 2.4 Pengamatan

Terdapat 2 pengamatan yang dilakukan yaitu pengamatan utama dan penunjang. Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya digunakan untuk menjawab hipotesis, sedangkan pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya digunakan untuk mendukung pengamatan utama. Variabel pada pengamatan penunjang terdiri dari analisis tanah sebelum percobaan, kondisi curah hujan, analisis pupuk bokashi, serangan hama dan penyakit, dan gulma selama percobaan. Sementara variabel pada pengamatan utama yang diamati adalah sebagai berikut:

### 1. Tinggi tanaman

Data tinggi tanaman adalah rata-rata data tinggi tanaman yang diukur dari leher tanaman sampai ujung daun tertinggi. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan 3 kali pada 7 HST, 14 HST, dan 21 HST, dengan cara mengukur setiap perlakuan menggunakan tali dari leher tanaman sampai daun tertinggi, kemudian tali hasil pengukuran diukur menggunakan *roll meter*.

### 2. Bobot kering tanaman

Bobot kering tanaman dilakukan dengan cara dikeringkan dalam oven bersuhu 80°C hingga kering mutlak. Pengukuran bobot kering tanaman dilakukan secara destruktif pada tanaman yang berumur 22-25 HST, dengan mencabut tanaman secara utuh (akar+batang+daun). Masing-masing perlakuan diambil 1 tanaman dari 4 sampel/perlakuan dan dihitung dalam satuan gram (g).

### **3. Bobot buah per tanaman**

Pengamatan dihitung pada akhir periode panen dengan menjumlahkan bobot buah, pengamatan bobot buah dilakukan dengan cara mengambil 1 sampel buah pada setiap perlakuan.

### **4. Diameter buah**

Pengamatan diameter buah dilakukan pada akhir periode panen dengan mengukur diameter buah rata-rata menggunakan jangka sorong, sampel diambil dari setiap plot/perlakuan.

### **5. Tingkat Kemanisan buah**

Pengamatan tingkat kemanisan buah semangka dilakukan menggunakan alat *Refractometer Brix* pada akhir periode panen, dengan mengambil 1 sampel buah pada setiap perlakuan, dengan cara mengambil daging buah pada sampel kemudian daging buah ditempelkan ke alat *Refractometer Brix*, kemudian hasil brix dapat dilihat pada alat tersebut.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

### **3.1 Pengamatan Penunjang**

#### **3.1.1. Analisis Tanah**

Analisis tanah merupakan salah satu faktor penting dalam budidaya tanaman hal tersebut dilakukan untuk mengetahui karakteristik dan kondisi tanah, analisis tanah menentukan tingkat kecocokan tanah terhadap tanaman yang akan ditanam sehingga analisis tanah ini dilakukan sebelum penelitian dilakukan.

Tanah percobaan merupakan tanah ladang dengan jenis tanah ultisol, dari hasil analisis tanah menunjukkan bahwa tekstur tanah mempunyai komposisi pasir 11%, debu 14%, dan liat 75% yang berarti bertekstur liat menurut metode segitiga tekstur tanah USDA (*United States Department of Agriculture*) (Hardjowigeno, 2007). Hasil analisis juga mengindikasikan bahwa kondisi tanah masam dengan pH sebesar 5,5. C/N ratio dalam tanah tanah terhitung baik dengan jumlah C/N ratio sebesar 11, namun kandungan C-organik (0,95%) dan N (0,09%) tergolong rendah yang mengindikasikan bahwa kandungan organik dalam tanah dan kesuburan tanah kurang baik, hal tersebut sejalan dengan nilai dari Kapasitas Tukar Kation (KTK) yang hanya sebesar (13,96 m.e/100 g).

#### **3.1.2. Identifikasi Gulma**

Gulma merupakan salah satu kendala utama dalam usaha budidaya tanaman, gulma dapat berkembang pesat di lahan tanaman yang dibudidaya sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan serta mengakibatkan turunnya hasil panen baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Gulma yang tumbuh di sekitar areal

pertanaman semangka selama percobaan ditemukan 2 jenis golongan gulma, yaitu golongan rerumputan dan teki-tekian. Golongan rerumputan meliputi; bandotan (*Ageratum conyzoides* L.), rumput grinting (*Cynodon dactylon* L.), ceplukan (*Passiflora foetida* L.). Golongan teki-tekian meliputi; teki ladang (*Cyperus rotundus* L.), putri malu (*Mimosa pudica* L.). Pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma secara langsung dengan interval waktu satu kali dalam seminggu.

### 3.1.3. Serangan Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang pada tanaman semangka selama penelitian meliputi Ulat buah (*Helicoverpa armigera*), Kumbang daun (*Epilachena sparsa*), Lalat buah (*Dacus spp*) dan Thrips (*Thrips parvispinus karny*). Gejala yang diakibatkan oleh ulat merusak daun dan kumbang berupa daun yang berlubang dan rusak, sedangkan serangan yang ditimbulkan oleh lalat buah berupa lubang kecil pada buah yang dapat mengakibatkan busuk pada buah. Penyakit yang menyerang tanaman semangka yaitu Layu fusarium yang membuat tanaman tampak layu seperti kekurangan air akibat lingkungan yang terlalu lembab. Busuk buah diakibatkan jamur yang menginfeksi buah menjelang masak hal tersebut diduga karena kondisi lingkungan yang lembab dengan curah hujan yang tinggi pada saat pematangan buah. Pengendalian yang dilakukan untuk menanggulangi serangan hama dan penyakit ini dilakukan secara kimiawi dengan menyemprotkan fungisida berbahan aktif mankozeb 64% dan tembaga oksiklorida 29% + zineb 12% + simoksanil 4%, untuk serangga dilakukan penyemprotan insektisida berbahan aktif abamektin 18 g/L (Oka, 1998).

### 3.1.4. Curah Hujan

Curah hujan ditentukan menggunakan klasifikasi Schmidt dan Ferguson (1951) dengan membandingkan antara jumlah bulan kering dan jumlah bulan basah, berdasarkan data Curah Hujan (Lampiran 6) menunjukkan bahwa nilai Q dari persamaan Schmidt dan Ferguson sebesar 0,125. Nilai Q tersebut menunjukkan bahwa tipe curah hujan termasuk ke dalam tipe A yang berarti sangat basah dengan suhu rata-rata selama percobaan 24,24° C untuk curah hujan minimum dan 31,88° C untuk curah hujan maksimum.

### 3.1.5. Analisis Pupuk Bokashi

Hasil pengujian dari Laboratorium Badan Penelitian Tanaman Sayur (Balitsa) menunjukkan bahwa pupuk bokashi mengandung C-organik sebesar 17,55%, N sebesar 1,24%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sebesar 0,64, K<sub>2</sub>O sebesar 1,32%, yang menunjukkan bahwa kandungan organik dalam pupuk bokashi cukup baik, kecuali P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> yang tergolong rendah dibandingkan N dan K<sub>2</sub>O. C/N ratio memiliki nilai 14 yang berarti menunjukkan bahwa tingkat kematangan dari pupuk bokashi ini dapat dikatakan sudah matang dengan baik.

## 3.2. Pengamatan Utama

Pengamatan Utama yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman, bobot kering tanaman, bobot buah, diameter buah dan tingkat kemanisan.

### 3.2.1. Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi pada pengamatan tinggi tanaman, pada umur 7 HST memberikan pengaruh yang sama, sementara pada umur tanaman 14 HST dan 21 HST, perlakuan tersebut memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pengamatan tinggi tanaman.

**Tabel 4. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Tinggi Tanaman pada umur 7 HST, 14 HST, dan 21 HST**

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm/tanaman)		
	7 HST	14 HST	21 HST
A (75 g)	15,06a	54,88a	97,42a
B (87,5 g)	14,62a	55,54a	97,32a
C (100 g)	14,68a	57,62a	101,14a
D (112,5 g)	15,30a	60,48b	104,34b
E (125 g)	15,28a	59,16b	103,42b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada saat tanaman berusia 7 HST pengaruh pemberian pupuk bokashi A, B, C, D, dan E terhadap pengamatan tinggi tanaman menghasilkan tinggi tanaman yang sama, hal tersebut diduga pada usia 7 HST, tanaman masih berusaha beradaptasi dengan media tanam dan lingkungan serta penyebaran akar belum sempurna sehingga nutrisi dari media tanam belum sepenuhnya terserap oleh tanaman sesuai dengan pendapat Purwanto (2011) yang menyatakan bahwa pada usia minggu pertama dan kedua tanaman masih mengalami penyesuaian akibat pemindahan bibit dari media semai ke *polybag*. Perlakuan Bokashi pada pengamatan 14 HST dan 21 HST menghasilkan tinggi tanaman yang berbeda, perlakuan bokashi D dan E pada tanaman usia 14 HST menghasilkan tinggi tanaman 60,48 cm (D) dan 59,16 cm (E), sedangkan pada usia 21 HST menghasilkan tinggi tanaman 104,34 cm (D) dan 103,2 cm (E), lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang diberi perlakuan (A, B, dan C).

Tanaman pada usia 14 HST dan 21 HST mulai terjadi perubahan tinggi tanaman yang signifikan, hal tersebut diduga bahwa bahan organik (pupuk bokashi) mampu memperbaiki sifat fisik tanah, sehingga memicu pertumbuhan akar sekaligus dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah, dan bobot kering tanaman (Joedjono Wiroatmdjo dan Zulkifli, 1988). Tinggi tanaman juga ditunjang oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Menurut Retno dan Darminanti (2009), menyatakan bahwa kandungan hara yang cukup di dalam tanah akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif tanaman menjadi baik. Perlakuan dosis pupuk yang diberikan pada percobaan ini memberikan pengaruh terhadap pengamatan tinggi tanaman, hal ini sejalan dengan pendapat Purwanto (2011), yang menyatakan bahwa proses penambahan tinggi tanaman berada pada fase yaitu pada minggu ketiga dan keempat karena tanaman mempunyai respons yang tinggi untuk menyerap unsur hara

### 3.2.2. Bobot Kering Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi pada memberikan pengaruh terhadap bobot kering tanaman

**Tabel 5. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Bobot Kering Tanaman**

Perlakuan	Bobot Kering Tanaman (g/tanaman)
A(75 g)	5,96a
B (87,5 g)	6,05a
C(100 g)	6,26b
D (112,5 g)	7,30b
E (125 g)	7,05b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan C, D, dan E terhadap pengamatan bobot kering tanaman menghasilkan bobot 6,26 g (C), 7,30 g (D), dan 7,05 g (E), lebih berat dibandingkan perlakuan A dan B. Hal tersebut diduga karena pada hasil analisis pupuk bokashi di laboratorium, pupuk bokashi menghasilkan C/N ratio sebesar 14 (Lampiran 8), C/N ratio yang terkandung di dalam pupuk bokashi menggambarkan tingkat kematangan dari pupuk tersebut, semakin tinggi C/N ratio berarti pupuk belum terurai dengan sempurna atau dengan kata lain belum matang, dengan hasil uji laboratorium tersebut dapat dikatakan bahwa pupuk bokashi yang digunakan telah matang dan sudah memenuhi standar, yaitu pupuk kompos dikatakan matang bila ratio C/N nya di bawah 20. Menurut L. Murbandono (1990), pupuk kompos yang baik adalah kompos yang memiliki C/N ratio 10-14, mendekati dengan C/N ratio tanah sehingga memungkinkan bahan tersebut dapat diserap oleh tanaman.

Unsur hara yang diserap oleh tanaman sudah mampu untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, unsur hara dan air yang dibutuhkan tanaman diperoleh dari akar dan selanjutnya akan diteruskan ke daun untuk digunakan dalam proses fotosintesis. Menurut Gardner *et al.* (1991), bobot kering merupakan keseimbangan antara pengambilan karbondioksida (fotosintesis) dan pengeluaran (respirasi), apabila respirasi lebih besar dari fotosintesis, tumbuhan akan berkurang bobot keringnya begitu sebaliknya, hal ini diperkuat dengan pernyataan Hanolo (1997), yang menyatakan bahwa serapan Nitrogen yang meningkat menyebabkan kebutuhan Nitrogen pada fase vegetatif tanaman akan tercukupi, sehingga akan meningkatkan biomassa tanaman.

### 3.2.3. Bobot Buah Per Tanaman (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi pada pengamatan bobot buah per tanaman memberikan pengaruh yang sama.

**Tabel 6. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Bobot Buah per Tanaman**

Perlakuan	Bobot Buah (g/tanaman)
A (75 g)	862,0a
B (87,5 g)	846,0a
C (100 g)	886,8a
D (112,5g)	887,0a
E (125g)	840,0a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan A, B, C, D dan E terhadap pengamatan bobot buah per tanaman menghasilkan berat buah yang sama, hal tersebut diduga dapat terjadi karena unsur hara yang diserap oleh tanaman tidak berbeda jauh antara satu sama lain dan juga jika melihat hasil analisis pupuk bokashi (lampiran 8), P yang terkandung di dalam pupuk bokashi hanya 0,64%. Menurut Armaini dkk (2007), menyatakan bahwa berat buah dapat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg dan S) dan mikro (Cu, Zn, Fe, B, Mo, Mn, Cl) yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk proses fisiologi tanaman, sehingga dapat mengaktifkan sel-sel meristematik serta dapat memperlancar fotosintesis pada daun. Pengaruh yang sama antara perlakuan yang terjadi terhadap pengamatan bobot buah semangka karena dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara P dan K, serapan hara P dan K akan baik jika air tidak mudah lolos keluar dari kompleks perakaran yang terlindungi oleh air hujan. Rismunandar (1992), menyatakan bahwa dengan cukupnya kebutuhan hara tanaman baik unsur makro maupun mikro, maka pertumbuhan dan produktifitas tanaman akan berjalan lancar. Novriani (2010), menambahkan bahwa P pada masa generatif dialokasikan pada proses pembentukan biji atau buah tanaman.

Pupuk fosfor berfungsi sebagai sumber energi dalam berbagai reaksi metabolisme tanaman, berperan penting dalam peningkatan hasil serta memberikan fotosintat yang didistribusikan ke dalam biji sehingga hasil biji tanaman meningkat (Mapegau, 2010), karena di antara fungsi fosfor yang dikemukakan oleh Mulat (2006) dapat mempercepat pembentukan buah dan biji serta meningkatkan produksi. Ukuran buah dan kualitas buah pada fase generatif akan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur K, sedangkan P berperan dalam pembentukan buah dan bunga (Novizan, 2002).

Curah hujan yang terlalu tinggi dan tidak sesuai dengan yang dikehendaki selama percobaan dapat berakibat buruk terhadap pertumbuhan tanaman, yaitu mudah terserang hama penyakit, bakal buah gugur, pertumbuhan vegetatif panjang dan mempengaruhi bobot buah, hal tersebut sejalan dengan pernyataan Sumadi (2007) bahwa curah hujan yang dikehendaki oleh tanaman semangka berkisar antara 40-50 mm/bulan.

### 3.2.4. Diameter Buah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi pada pengamatan diameter buah memberikan pengaruh yang sama.

**Tabel 7. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Diameter Buah**

Perlakuan	Diameter Buah (cm/buah)
A (75 g)	15,29a
B (87,5 g)	14,95a
C (100 g)	15,07a
D (112,5g)	15,96a
E (125g)	15,37a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan 5%.

Tabel 7 menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan A, B, C, D dan E terhadap pengamatan diameter buah menghasilkan nilai diameter buah yang sama, hal tersebut diduga terjadi karena pemberian pupuk bokashi belum bisa mendorong pertumbuhan buah secara maksimal sama halnya seperti pada pengamatan bobot buah per tanaman, unsur P dan K di dalam media tanam dapat membantu dalam proses pembentukan buah dan meningkatkan kualitas buah, yaitu diameter buah (Gardner *et al.* 1991). Budiman (2004) menambahkan, bahwa tersedianya unsur hara yang cukup pada pertumbuhan menyebabkan metabolisme tanaman akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan, pembelahan, dan diferensiasi sel akan lebih baik dan akhirnya akan mendorong peningkatan diameter buah.

### 3.2.5. Tingkat Kemanisan Buah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi pada pengamatan tingkat kemanisan buah memberikan pengaruh yang sama.

**Tabel 8. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Tingkat Kemanisan Buah**

Perlakuan	Tingkat Kemanisan (°brix)
A (75 g)	11,50a
B (87,5 g)	11,51a
C (100 g)	11,54a
D (112,5g)	11,52a
E (125g)	11,56a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan 5%.

Tabel 8 menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan A, B, C, D, dan E terhadap pengamatan tingkat kemanisan buah menghasilkan nilai kemanisan buah yang sama, hal tersebut diduga terjadi karena percobaan dilakukan pada saat curah hujan sedang tinggi, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Silvia (2012), umumnya curah hujan yang tinggi dapat menurunkan tingkat kemanisan buah, sebaliknya, curah hujan yang rendah pada fase tertentu dapat menurunkan kandungan air, sehingga buah menjadi lebih manis.

Hasil brix dari tabel 8 menunjukkan bahwa tingkat kemanisan buah semangka termasuk rata-rata, hal tersebut sesuai dengan standar kemanisan buah semangka yaitu 8 °brix (rendah), 12 °brix (Standar), dan 14 °brix (tinggi).

#### **4. Kesimpulan dan Saran**

##### **4.1 Kesimpulan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian pupuk bokashi terhadap tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) memberikan pengaruh terhadap pengamatan tinggi tanaman pada umur 21 HST, dan bobot kering tanaman, namun pengaruhnya sama terhadap pengamatan bobot buah per tanaman, diameter buah, dan tingkat kemanisan buah. Perlakuan dosis pupuk bokashi D (112,5 g) merupakan perlakuan dosis terbaik, karena memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pengamatan tinggi tanaman dan pengamatan bobot kering tanaman.

##### **4.2. Saran**

Disarankan untuk penanaman sebaiknya dilakukan saat musim kemarau agar menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman semangka. Dosis Bokashi yang dianjurkan yaitu 112,5 g.

#### **Daftar Pustaka**

- AgroMedia, 2007. Budidaya semangka. AgroMedia Pustaka. Jakarta
- Armainsi., Elza Zuhry., dan Gading Sahyoga. 2007. Aplikasi Berbagai Konsentrasi Pupuk *Plant Catalyst* 2006 dan *Gibberelin* pada Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum* Mill). Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Budiman. 2004. Aplikasi Kascing dan Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) pada Ultisol Serta Efeknya pada Perkembangan Jagung Semi (*Zea mays* L.). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Dartius. 1999. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. USU-Press. Medan.
- Direktorat Jenderal Hortikultura., Kementerian Pertanian. 2015. Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014. Jakarta.
- Diyansyah. 2013. Ketahanan Lima Varietas Semangka Terhadap Inveksi Virus CMV. Diunduh dari [pustakapertanian.staff.ub.ac.id](http://pustakapertanian.staff.ub.ac.id). Diakses pada tanggal 28 Agustus 2018.
- Djunaedy, Ahmad. 2009. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna Sinesis* L.). Universitas Trunojoyo, Madura.
- Duljapar., dan R. N. Setyowati. 2000. Petunjuk Bertanam Semangka Sistem Turus. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Fadilah K, N. 2012. Penapisan Fitokimia Kulit Semangka dan Pemanfaatan sebagai Minuman Kesehatan. Tasikmalaya: STIKES.
- Gardner, F. P., R. B Pearce., dan R. L Mitchell, diterjemah oleh Herawati. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya, UI Press. Jakarta
- Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. CV. ARMICO. Bandung.

- Hanolo.1997. Tanggapan Tanaman Selada dan Sawi Terhadap Dosis dan Cara Pemberian Pupuk Cair Stimulan. Jurnal Agrotropika.
- Hardjowigeno. 2007. Ilmu Tanah. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Herawati, Silvia. 2012. Tips dan Trik Membuahkan Tanaman Buah dalam Pot. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hidayati, Y.A., Ellin H., dan Eulis, T.M. 2010. Pengaruh Imbangan Feses Sapi Potong dan Sampah Organik pada Proses Pengomposan terhadap Kualitas Kompos. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains Vol 12, No 3 Bulan Agustus.
- Indriani, Y. H. 2011. Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya, Yogyakarta.
- Joedjono, Wiroatmodjo., dan Zulkifli. 1988. Pengaruh Herbisida dan Pembena Tanah (*Soil Conditioner*) pada Budidaya Olah Minimum untuk Tanaman Nilam (*Pogestemon cablin benth*). Fakultas Pertanian Institut Bogor, Bogor.
- Kalie, M.B. 2003. Bertanam Semangka. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kusuma, M. E. 2012. Pengaruh Pemberian Bokashi Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Dan Produksi Rumpuk Gajah (*Pennisetum purpureum*). Ilmu hewani tropika, 2 (2):40-45.
- Lingga. 1991. Jenis Kandungan Hara Pada Beberapa Kotoran Ternak. Pusat Penelitian Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S). Antanan, Bogor.
- Mapegau. 2010. Pengaruh Pemupukan N dan P Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung. Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains Hal 33-36.
- Marsono., dan Lingga. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Swadaya. Jakarta.
- Mulat, Isnaini. 2006. Pertanian Organik Untuk Keuntungan Ekonomi dan Kelestarian Bumi. Kreasi Wacana. Yogyakarta.
- Murbandono, H. S. L. Kompos. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Musnamar, E. I. 2003. Pupuk Organik Padat Pembuatan dan Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nasir. 2007. Pengaruh Penggunaan Pupuk Bokashi Pada Pertumbuhan dan Produksi Padi Palawija dan Sayuran. <http://www.disperternak.pandeglang.go.id>. Diakses pada tanggal 22 Agustus 2018.
- Novizan.2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Tangerang.
- Novriani.2010. Alternatif Pengelolaan Unsur Hara P (Fosfor) Pada Budidaya Jagung. Jurnal Agronobis, vol. 2, Hal 42-49.
- Oka. 1998. Pengendalian Hama Terpadu dan Implementasinya di Indonesia. Gajah Mada University.Press.
- Prajnanta, Final. 1999. Agribisnis Semangka Non–biji. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Prajnanta, Final. 2003. Agribisnis Semangka Non–biji. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Purwanto, 2011. Budidaya Tanaman Tomat. Agromedia. Jakarta.
- Retno., dan Darminanti, S. 2009. Pengaruh Dosis Kompos Dengan Stimulator Tricoderma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung

- (*Zea mays* L.). Varietas Pioner – 11 Pada Lahan Kering. Jurnal BIOMA, Vol 11, No 2. Hal 69-75.
- Rismunandar. 1992. Tanah dan Seluk-beluknya Bagi Pertanian. Sinar Baru. Bandung.
- Ruhukail, N. L. 2011. Pengaruh Penggunaan EM4 Yang Dikulturkan Pada Bokashi Dan Pupuk Anorganik Terhadap Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogana* L.) di Kampung Wanggar Kabupaten Nabire. *Agroforestry*, 6 (2): 115-121.
- Rukmana, Rahmat. 1995. Budidaya Semangka Hibrida. Kanisius.
- Samadi, Budi. 2007. Semangka Tanpa Biji. Kanisius. Yogyakarta.
- Samuli, L. O., La, K, Laode, S. 2012. Produksi Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Pada Berbagai Dosis Bokashi Kotoran Sapi. Penelitian Agronomi, 1 (2): 145-147.
- Schmidt, F. H dan Ferguson, J. H. A. 1951. *Rainfall Types Based on Wet and Dry Period Rations for Indonesia With Western New Guinea*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Meteorologi dan Geofisika
- Soedarya, A. 2009. Budidaya Usaha Pengolahan Agribisnis Semangka. Pustaka Grafika.
- Wahyudi, Anung., Dewi, Ratna. 2016. Upaya Perbaikan Kualitas dan Produksi Buah Menggunakan Teknologi Budidaya Sistem “ToPAS” Pada 12 Varietas Semangka Hibrida. <https://www.researchgate.net>. Diakses pada tanggal 12 September 2018.
- Widowati, L.R., Sri Widati, U. Jaenudin, dan W. Hartatik. 2005. Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati Terhadap Sifat-Sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah, TA 2005 (Tidak dipublikasikan).
- Wijayanto T, Yani WR, Arsana MW. 2012. Respon Hasil dan Jumlah Biji Buah Semangka (*Citrullus vulgaris*) dengan Aplikasi Hormon Giberelin (GA3). Jurnal Agroteknos. 2(1):57–62.
- Zahra, S. 2011. Aplikasi Pupuk Bokashi dan NPK Organik Pada Tanah Ultisol Untuk Tanaman Padi Sawah Dengan Sistem Sri (*System of Rice Intensification*). Ilmu Lingkungan, 5 (2): 114-129.