

Respons pemberian vermikompos pada tanaman okra hijau (*Abelmoschus esculentus*)

Response to vermicompost on green okra plants (Abelmoschus esculentus)

Elfarisna^{1*} dan Dea Septi Pratiwi¹

¹Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta,
Jl. KH. Achmad Dahlan Cireundeu Ciputat Tangerang Selatan, Banten 15419

*Email korespondensi: elfa.risna@umj.ac.id/081290351465

Diterima: 29 November 2021 / Disetujui: 31 Maret 2022

ABSTRACT

Okra is a vegetable plant and is also beneficial for health. Fertilization is one of the factors that affect the growth and production of okra plants. Vermicompost is an organic fertilizer for the digestive process of worms, as a by-product of earthworm cultivation in the form of organic fertilizer to increase soil fertility. The purpose of this research is to know the response of vermicompost to the growth and production of green okra plants. The research was conducted in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of Jakarta from November 2020 to February 2021. The study used the Randomized Complete Block Design (RCBD), with 6 treatments namely K0: Inorganic fertilizer / Control (Urea, SP36, KCl), K1: Vermicompost 200 g/polybag, K2: Vermicompost 300 g/polybag, K3: Vermicompost 400 g/polybag, K4: Vermicompost 500 g/polybag, K5: Vermicompost 600g/polybag. The results showed that Vermicompost at a dose of 600 g/polybag gave the best response to okra plant growth. Inorganic/control fertilizers gave the highest yield on the parameters of fruit number and fruit weight.

Keywords: *Abelmoschus esculentus, okra, vermicompost.*

ABSTRAK

Okra merupakan tanaman sayuran dan juga bermanfaat bagi kesehatan. Pemupukan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman okra. Vermikompos merupakan pupuk organik proses pencernaan cacing, sebagai produk samping budidaya cacing tanah berupa pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui respons pemberian vermikompos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman okra hijau. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta dari bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 6 perlakuan yaitu K0 Pupuk Anorganik/Kontrol (Urea, SP36, KCl), K1 Vermikompos 200 g/polibag, K2 Vermikompos 300 g/polibag, K3 Vermikompos 400 g/polibag, K4 Vermikompos 500 g/polibag, K5 Vermikompos 600 g/polibag. Hasil penelitian menunjukkan pemberian Vermikompos dosis 600 g/polibag memberikan respons terbaik terhadap pertumbuhan tanaman okra. Pupuk anorganik/kontrol memberikan hasil tertinggi pada parameter jumlah buah dan berat buah.

Kata kunci: *Abelmoschus esculentus, okra, vermikompos.*

PENDAHULUAN

Okra (*Abelmoschus esculentus*) merupakan tanaman sayuran yang berasal dari India yang dikenal dengan nama asli bhindi, sedangkan di mancanegara tanaman okra dikenal dengan nama *lady's finger*. Di Indonesia tanaman ini tergolong langka, hanya di beberapa tempat dan kota-kota besar, dikarenakan budi daya secara berkelanjutan belum diterapkan dalam skala yang luas. Okra memiliki nilai ekonomi yang tinggi dibandingkan dengan sayuran lainnya (Barus *et. al.*, 2018). Okra telah dikenal sebagai tanaman multiguna karena hampir semua bagian tanaman dapat dimanfaatkan. Bagian batang tanaman okra dapat dimanfaatkan untuk bahan bakar. Selain itu, batang tanaman

okra juga dimanfaatkan sebagai fiber atau serat yang dapat digunakan pada pembuatan pulp kertas (Ikrarwati, 2016).

Konsep pertanian organik merupakan salah satu langkah untuk pemeliharaan kesuburan tanah dengan penggunaan bahan organik karena bahan organik berpengaruh terhadap sifat fisik, biologi, dan kimia tanah (Suparno *et. al.*, 2013). Penggunaan pupuk, pestisida, dan bahan kimia lainnya yang terus-menerus dapat merusak biota tanah, resistansi hama dan penyakit, serta dapat merubah kandungan vitamin dan mineral beberapa komoditas sayuran dan buah. Hal ini tentunya jika dibiarkan lebih lanjut akan berpengaruh bagi kesehatan manusia. Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah akan berimbas pada peningkatan pertumbuhan

dan produksi tanaman. Pemanfaatan pupuk organik pada budi daya tidak menimbulkan efek kerusakan dimasa mendatang pada tanah, mikroorganisme dan lingkungan. Pupuk organik yang dapat dimanfaatkan pada budi daya okra yakni kompos organik, vermikompos, dan kompos kandang ayam.

Vermikompos (kascing) merupakan pupuk organik proses pencernaan cacing, berupa kotoran yang telah terfermentasi. Hal itu dapat dinyatakan sebagai produk samping budi daya cacing tanah berupa pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah. Mikroorganisme yang berperan dalam proses pengomposan adalah actinomycetes, bakteri, dan fungi (Domínguez *et. al.*, 1997). Vermikompos merupakan salah satu pupuk organik kualitas tinggi karena memiliki kandungan unsur hara lebih tinggi dibandingkan pupuk kompos konvensional (Kusumawati 2011). Keunggulan vermikompos adalah menyediakan N, P, K, Ca, dan Mg yang tersedia dalam jumlah yang seimbang dan meningkatkan kandungan bahan organik, meningkatkan kemampuan tanah, menyediakan hormon pertumbuhan tanaman serta sebagai penyangga pengaruh negatif (Lazcano & Domínguez 2011; Blouin *et al.* 2019). Cacing yang sering digunakan dalam proses pengomposan adalah *Eisenia foetida* dan *Lumbricus rubellus*. Kedua cacing tersebut dapat digunakan dalam pembuatan vermikompos karena cacing ini mengonsumsi bahan organik yang tinggi dan mampu mentoleransi perubahan lingkungan secara luas (Edwards, *et. al.*, 1998). Cacing tanah tersebut termasuk dalam filum Annelida, Kelas Clitellata, SubKelas Oligochaeta (Brusca dan Brusca, 2003). Spesies cacing *Lumbricus rubellus* mampu merubah bahan organik menjadi bentuk yang lebih halus secara alami dan mengandung humus. Humus yang terbentuk merupakan faktor yang utama, yaitu meningkatnya kesuburan tanah. Penelitian bertujuan untuk mengetahui respons pemberian vermikompos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman okra.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan bulan November 2020 sampai Februari 2021 di lahan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta, Cirendeu Kota Tangerang Selatan. Lokasi penelitian berada pada ketinggian ± 25 meter di atas permukaan laut (mdpl) dengan jenis tanah Latosol..

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan perlakuan adalah dosis vermikompos yang terdiri dari 6 perlakuan : K0 = Pupuk Anorganik/Kontrol (Urea,SP36, KCl), K1= Vermikompos 200 g/polibag (8 ton/ha), K2= Vermikompos 300 g/polibag (12 ton/ha), K3= Vermikompos 400 g/polibag (16 ton/ha), K4= Vermikompos 500 g/polibag (20 ton/ha), K5= Vermikompos 600 g/polibag (24 ton/ha). Penelitian diulang sebanyak 4 ulangan, setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman sehingga tanaman yang diamati adalah 72 polibag.

Benih Okra yang digunakan ialah Okra hijau varietas Menara. Pemberian pupuk vermikompos diberikan pada saat pindah tanam. Pupuk anorganik yang digunakan Urea 300 kg/ha (1,5 g/tan) diberikan tiga kali saat pindah tanam, 3 dan 6 MST, SP-36 150 kg/ha (0,75 g/tan), dan KCl 150 kg/ha(0,75 g/tan) diberikan saat pindah tanam(USTP IPB, 2017). Media tanam yang digunakan berupa tanah dan arang sekam (1:1), dimasukkan ke dalam polibag ukuran 40 x 40 cm, dengan berat 10 kg/polibag. Panen buah okra seminggu 3 kali selama 6 minggu. Buah yang dipanen berukuran antara 5-11 cm. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah cabang, umur berbunga, umur panen, jumlah buah, panjang buah, dan berat buah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis vermikompos jika dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-7030-2004 tentang spesifikasi kompos dari sampah organik dan Peraturan Menteri Pertanian No. 70/Permentan/SR.140.10/2011 tentang pupuk organik, pupuk hayati dan pembenah tanah disajikan dalam Tabel 1.

Kadar air pada vermikompos jika dilihat menurut SNI 19-7030-2004 lebih besar 14,35%. Kandungan unsur N, P, K sudah memenuhi standar, hal ini disebabkan karena bahan baku vermikompos yang digunakan murni dari sampah limbah rumah tangga tanpa campuran bahan lain yang bisa menaikkan pH dan P dalam kompos (Ngapiyatun, *et. al.*, 2020). Hal ini juga dipengaruhi oleh waktu proses pengomposan yang cukup lama sehingga dekomposisi berjalan dengan baik.

Tabel 1. analisis kimia vermikompos dibandingkan dengan sni dan permentan

Parameter yang diamati	Satuan	SNI 19-7030-2004	Permentan SR. 140/10/2011	Vermikompos
Tekstur	-	Halus, lembab	Halus, lembab	Halus, lembab
Warna	-	Kehitaman	Kehitaman	Kehitaman
Bau	-	Berbau tanah	Berbau tanah	Berbau tanah
Kadar air	%	Maks. 50	15-25	64,35
N-Total	%	Min. 0,40		1,49
Fosfor (P ₂ O ₅)	%	Min. 0,10	(N+P ₂ O ₅ +K ₂ O) Min 4	1,01
Kalium (K ₂ O)	%	Min. 0,20		1,45
Bahan asing	%	Maks. 1,5	Maks. 2	-

Tabel 2. Respons pemberian vermikompos terhadap tinggi tanaman okra hijau

Perlakuan Pupuk	Tinggi Tanaman (cm)								
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST
Anorganik (Kontrol)	10,41a	15,32a	24,43a	32,87a	46,89a	62,93a	77,33a	98,67a	115,59a
Vermikompos 200 g/polibag	8,63a	12,28a	18,56b	24,78b	35,92b	50,34b	64,30b	81,38b	100,97b
Vermikompos 300 g/polibag	8,79a	11,74a	18,16b	23,65b	33,23b	46,67b	59,99b	75,93b	93,73b
Vermikompos 400 g/polibag	9,84a	14,19a	21,61a	29,92b	43,63a	59,11a	77,65a	97,83a	114,42a
Vermikompos 500 g/polibag	8,74a	13,20a	22,00b	29,96b	44,36a	58,94a	75,82a	96,50a	113,42a
Vermikompos 600 g/polibag	9,57a	14,48a	23,11b	31,11a	44,93a	61,83a	78,03a	98,88a	115,98a

Tabel 3. Respons pemberian vermikompos terhadap jumlah daun tanaman okra hijau

Perlakuan Pupuk	Jumlah Daun (Helai)								
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST
Anorganik	6,00a	7,33b	9,83b	12,50a	17,00a	23,75a	29,42a	35,42a	41,83a
Vermikompos 200 g/polibag	5,75a	6,83b	8,67b	9,08b	13,17b	15,42b	18,83b	23,17b	28,25b
Vermikompos 300 g/polibag	5,58a	6,50b	8,58b	7,33b	11,08b	13,33b	15,58b	19,50b	24,08b
Vermikompos 400 g/polibag	6,58a	8,00a	7,75b	9,67b	14,75b	20,92a	24,50a	27,92b	33,58b
Vermikompos 500 g/polibag	6,00a	7,08b	9,92a	10,25b	15,25b	18,33b	21,17b	26,00b	29,67b
Vermikompos 600 g/polibag	5,83a	7,83b	10,08a	12,83a	17,58a	24,67a	30,00a	37,33a	44,00a

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam yang dilakukan menunjukkan pemberian pupuk vermikompos umur 2 MST sampai dengan 10 MST memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman okra. Perlakuan Vermikompos 600 g/polibag pada akhir pengamatan menunjukkan tinggi tanaman yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya, tidak berbeda nyata dengan kontrol dan perlakuan vermikompos 400 dan 500 mg/polibag (Tabel 1). Hal ini dipengaruhi pupuk vermikompos yang mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk vermikompos mengandung semua unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang tersedia dan mempunyai beberapa unsur hara seperti Nitrogen, dengan meningkatnya kandungan N dan bahan organik dalam tanah memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan. Pemberian pupuk vermikompos menyebabkan kandungan Nitrogen di dalam tanah meningkat sehingga serapan Nitrogen oleh tanaman tercukupi.

Pertumbuhan merupakan proses pertambahan ukuran yang tidak kembali ke asal (irreversibel) yang meliputi

pertambahan volume dan massa. Peningkatan serapan Nitrogen menyebabkan kandungan klorofil tanaman menjadi lebih tinggi sehingga laju fotosintesis meningkat. Laju fotosintesis meningkat menyebabkan sintesis karbohidrat juga meningkat. Pembentukan karbohidrat yang disebabkan oleh laju fotosintesis akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman termasuk pertumbuhan tinggi tanaman. Vermikompos juga mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman seperti hormon giberelin, sitokinin dan auksin yang berperan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman (Lumbantoruan 2015). Menurut Harjadi (2009) auksin dapat memacu perpanjangan sel sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan batang. Selain itu, hormon auksin yang terkandung dalam vermikompos juga berperan dalam memacu tinggi tanaman (Zabarti, *et. al.*, 2013). Bey, *et. al.*, (2006) menyatakan bahwa giberelin dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan merangsang pemanjangan batang dan pembelahan sel.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam yang dilakukan menunjukkan pemberian pupuk vermikompos pada umur 2 MST tidak

berpengaruh nyata, umur 3, 4, 6 MST berpengaruh nyata, umur 5, 7-10 MST memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman okra.

Pada Tabel 3 hasil penelitian menunjukkan perlakuan Vermikompos 600 g/polibag memberikan jumlah daun terbanyak (44 helai), tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol/pupuk anorganik. Hal ini disebabkan dosis vermikompos yang lebih banyak mengandung unsur hara yang lebih tinggi dari dosis yang lainnya. Dari hasil analisis hara vermikompos kandungan unsur Nitrogennya 1,49% termasuk tinggi jika dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-7030-2004 tentang spesifikasi kompos dari sampah organik. Yusrianti (2012) menyatakan bahwa makin tinggi unsur hara yang diberikan, maka dapat dimanfaatkan untuk proses fisiologis tanaman tersebut seperti jumlah daun dan luas daun. Unsur N yang terkandung pada vermikompos dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman sehingga proses fotosintesis di daun meningkat. Hasil dari fotosintesis tersebut kemudian dialirkan keseluruh bagian tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Nitrogen berperan dalam penyusunan zat hijau daun, protein, dan lemak. Unsur Nitrogen yang terdapat di dalam pupuk organik menyebabkan daun menjadi lebih besar dan berwarna hijau. Unsur Magnesium merupakan unsur hara makro yang diperlukan tanaman sebagai unsur pembentuk klorofil (Marginingsih, *et. al.*, 2018).

Jumlah Cabang

Pemberian pupuk vermikompos umur 5-6 MST berpengaruh nyata, umur 7 sampai 10 MST memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang tanaman okra.

Dari hasil pengamatan jumlah cabang umur 10 MST (Tabel 3) cabang yang terbanyak adalah perlakuan pupuk

Anorganik (4,08 buah) tidak berbeda nyata dengan perlakuan vermikompos 600 g/polibag, berbeda nyata dengan perlakuan vermikompos lainnya. Pemberian jumlah vermikompos yang lebih banyak dapat menyamai perlakuan kontrol. Peningkatan dosis pupuk N berpengaruh dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, salah satunya pertumbuhan cabang yang menjadi tempat munculnya calon buah sehingga menyebabkan peningkatan jumlah buah per tanaman (Baw, 2014). Makin banyak cabang maka makin tinggi jumlah buah tanaman okra yang dihasilkan. Faktor pendukung yaitu lingkungan mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman.

Diameter Batang

Pemberian pupuk vermikompos memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap diameter batang tanaman okra. Dari hasil penelitian pada Tabel 5 dapat dilihat diameter batang okra antara 1,86 cm – 2,60 cm, perlakuan vermikompos 600 g/polibag diameter batangnya lebih besar 2,60 cm tidak berbeda nyata dengan pupuk anorganik/kontrol.

Besarnya diameter batang mengakibatkan banyaknya ketersediaan cadangan makanan pada batang tanaman okra sebagai sumber energi untuk pembentukan akar sehingga dapat tumbuh dengan optimum di mana ukuran diameter batang okra berbanding lurus dengan banyaknya jumlah cadangan makanan yang tersedia. Dilihat dari hasil Analisis hara vermikompos kandungan NPK-nya cukup bagus, melebihi Standar Nasional Indonesia tentang spesifikasi kompos dari sampah organik (Tabel 1). Roidah (2013) menyatakan unsur hara Fosfor adalah unsur hara makro, dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak karena terlibat langsung hampir pada seluruh proses kehidupan tanaman.

Tabel 4. Respons pemberian vermikompos terhadap jumlah cabang tanaman okra hijau

Perlakuan Pupuk	Jumlah Cabang (buah)					
	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST
Anorganik	1,42a	2,83a	3,42a	3,67a	3,67a	4,08a
Vermikompos 200 g/polibag	0,83a	1,33a	1,42b	2,00b	2,17b	2,42b
Vermikompos 300 g/polibag	0,25a	0,92a	1,00b	1,08b	1,25b	1,67b
Vermikompos 400 g/polibag	0,83a	1,58a	2,00b	2,58a	2,75b	3,08b
Vermikompos 500 g/polibag	1,00a	1,92a	2,00b	2,08b	2,25b	2,58b
Vermikompos 600 g/polibag	0,83a	2,58a	3,17a	3,58a	3,75a	3,92a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%

Tabel 5. Respons pemberian vermikompos terhadap diameter batang tanaman okra hijau

Perlakuan Pupuk	Diameter Batang (cm)
Anorganik	2,58a
Vermikompos 200 g/polibag	2,21b
Vermikompos 300 g/polibag	1,86b
Vermikompos 400 g/polibag	2,42b
Vermikompos 500 g/polibag	2,36b
Vermikompos 600 g/polibag	2,60a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada $\alpha = 5\%$

Tabel 6. Respons pemberian vermikompos terhadap umur berbunga dan umur panen tanaman okra hijau

Perlakuan Pupuk	Umur Berbunga (HST)	Umur Panen (HST)
Anorganik	33,58b	50,08b
Vermikompos 200 g/polibag	42,17b	61,50b
Vermikompos 300 g/polibag	55,33a	72,83a
Vermikompos 400 g/polibag	42,08b	58,67b
Vermikompos 500 g/polibag	44,17b	58,25b
Vermikompos 600 g/polibag	43,17b	57,08b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada $\alpha = 5\%$

Translokasi hasil asimilat pada fase pertumbuhan, sebagian besar digunakan untuk pembentukan dan perkembangan organ-organ vegetatif seperti daun dan batang Hasyim, *et. al.* (2014). Pembesaran batang pada tanaman disebabkan oleh beberapa faktor di antaranya faktor eksternal berupa hara yang berperan di dalam air yang ikut mengangkut hara dalam tanah, sedangkan faktor internal adalah dari jenis atau varietas tanaman itu sendiri Ramli (2014).

Umur Berbunga dan Umur Panen

Pemberian pupuk vermikompos memberikan pengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga, dan memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen tanaman okra.

Pemberian vermikompos terhadap umur berbunga tanaman okra yang tercepat pada perlakuan pupuk anorganik, yaitu 33,58 HST tidak berbeda nyata dengan perlakuan vermikompos 200, 400, 500, dan 600 g/polibag, kecuali perlakuan vermikompos 300 g/polibag berbeda nyata. Cepat atau lamanya umur berbunga dipengaruhi oleh sifat genetis tanaman dan lingkungan di mana varietas itu diuji (Suroso dan Jaqvar, 2016).

Umur panen paling cepat juga pada perlakuan pupuk anorganik yaitu 50,08 HST tidak berbeda nyata dengan perlakuan vermikompos lainnya, kecuali perlakuan vermikompos 300 g/polibag berbeda nyata dan paling lama umur panennya, yaitu 72,83 HST. Sama halnya dengan umur berbunga tidak berbeda nyata dengan perlakuan vermikompos 200, 400, 500, dan 600 g/polibag. Hal ini disebabkan ketersediaan hara dan pengaruh lingkungan. Hal ini sesuai dengan Lingga dan Marsono (2006) peran utama N adalah mempercepat pertumbuhan secara keseluruhan terutama batang, daun, dan pada pemasakan buah. Azhar *et.*

al., (2013) menyatakan proses pembungaan dan pembuahan pada tanaman juga dipengaruhi oleh faktor luar antara lain, yaitu temperatur, panjang pendeknya hari, dan ketinggian tempat. Umur berbunga dan mulai berbuah juga tergantung dari varietas tanamannya.

Jumlah Buah

Hasil analisis ragam yang dilakukan menunjukkan pemberian pupuk vermikompos memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah tanaman okra. Perlakuan pupuk anorganik memiliki jumlah buah terbanyak, yaitu 11,08 buah, dibandingkan dengan perlakuan vermikompos, dan berbeda nyata. Hal ini berkaitan dengan cepat berbunga dan berbuahnya perlakuan pupuk anorganik. Pertumbuhan tanaman yang baik ditandai dengan penampilan batang, cabang dan daun tumbuh subur sehingga fotosintesis akan berlangsung dengan baik.

Dengan demikian, fotosintat yang dihasilkan lebih banyak dan pada gilirannya fotosintat tersebut akan digunakan untuk bunga dan buah sehingga produksi yang dihasilkan akan lebih tinggi. Menurut Novizan (2009) bahwa dengan ketersediaan unsur hara dan air di dalam tanah yang dapat diserap oleh tanaman akan mempengaruhi laju fotosintesis, makin banyak tanaman menyerap air dan unsur hara maka laju fotosintesis akan semakin meningkat, jumlah daun perlakuan pupuk organik juga lebih banyak. Daun merupakan parameter yang dapat menunjukkan kemampuan pembentukan asimilat. Hal ini sesuai menurut Mayadewi (2007) bahwa kondisi daun yang baik akan menghasilkan buah yang baik dan begitu juga sebaliknya. Hal ini sesuai juga dengan penelitian Lukman (2016) yang menyatakan bahwa pemberian bahan organik yang tepat pada waktu yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas beberapa buah okra.

Tabel 7. Respons pemberian vermikompos terhadap jumlah buah tanaman okra hijau

Perlakuan Pupuk	Jumlah Buah (buah)
Anorganik	11,08a
Vermikompos 200 g/polibag	7,00b
Vermikompos 300 g/polibag	4,08b
Vermikompos 400 g/polibag	8,50b
Vermikompos 500 g/polibag	7,75b
Vermikompos 600 g/polibag	8,58b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada $\alpha = 5\%$

Tabel 8. Respons pemberian vermikompos terhadap panjang buah tanaman okra hijau

Perlakuan Pupuk	Panjang Buah (cm)
Anorganik	8,71a
Vermikompos 200 g/polibag	7,91a
Vermikompos 300 g/polibag	8,44a
Vermikompos 400 g/polibag	8,42a
Vermikompos 500 g/polibag	8,62a
Vermikompos 600 g/polibag	8,83a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada $\alpha = 5\%$

Tabel 9. Respons pemberian vermikompos terhadap berat buah dan konversi per hektar tanaman okra hijau

Perlakuan Pupuk	Berat Buah (g)	Konversi per Hektar (ton)
Anorganik	96,08a	3,84
Vermikompos 200 g/polibag	57,83b	2,31
Vermikompos 300 g/polibag	34,67b	1,39
Vermikompos 400 g/polibag	70,92b	2,83
Vermikompos 500 g/polibag	64,42b	2,58
Vermikompos 600 g/polibag	71,50b	2,86

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada $\alpha = 5\%$

Panjang Buah

Perlakuan pemberian pupuk vermikompos memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap panjang buah tanaman okra. Pada perlakuan Vermikompos 600 g/polibag memiliki buah terpanjang, yaitu (8,83 cm) tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Diduga pada vermikompos unsur hara yang diserap oleh tanaman merupakan kondisi optimal bagi fase pembentukan buah sehingga berpengaruh juga terhadap pertambahan panjang dari buah yang dihasilkan. Martias, *et. al.*, (2011) menjelaskan bahwa ketersediaan unsur K di dalam tanah akan menghambat penyerapan kation lain di dalam tanah seperti Magnesium, Kalsium, dan Ammonium. Secara tidak langsung panjang buah akan berpengaruh terhadap bobot buah yang dihasilkan. Makin panjang buah maka akan menambah bobot akhir buah. Yadi, *et. al.*, (2012) menyatakan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman akan ditentukan oleh laju fotosintesis yang dikendalikan oleh ketersediaan unsur hara dan air.

Berat Buah

Berdasarkan hasil analisis ragam yang dilakukan menunjukkan pemberian pupuk anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah tanaman okra. Perlakuan pupuk anorganik menghasilkan berat buah terberat, yaitu (96,08 g) lebih berat 24, 58 g dibandingkan dengan perlakuan vermikompos 600 g/polibag, dan berbeda nyata dengan semua perlakuan (Tabel 9). Jika dibandingkan dengan deskripsi okra varietas Menara hasil yang diperoleh lebih rendah karena panen tidak sampai selesai hingga tanaman mati. Martias, *et. al.*, (2011) menyatakan bahwa berat buah yang dihasilkan akan dipengaruhi dari beberapa variabel yang lain seperti panjang buah dan diameter buah di mana kombinasi perlakuan terbaik untuk panjang buah sama dengan hasil tertinggi untuk berat buah yang dihasilkan.

Hasil berat buah dikonversikan ke hektar berdasarkan jarak tanam 50 x 50 cm hasil tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk anorganik, yaitu (3,84 ton/ha). Hasil ini jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman okra lebih tinggi karena berdasarkan deskripsi varietas Menara hasilnya 2,5-3 ton/ha. Secara umum jumlah buah yang dihasilkan pada proses produksi tanaman sangat berkaitan dengan jumlah bunga yang terbentuk serta didukung oleh kondisi lingkungan (eksternal) yang mendukung. Tidak semua bunga yang terbentuk dapat mengalami pembuahan dan tidak semua buah yang terbentuk dapat tumbuh terus hingga menjadi buah masak (Lakitan 2011). Hal ini mengakibatkan pertumbuhan buah masing-masing tanaman tidak sama dipengaruhi oleh unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman serta faktor eksternal yang mendukung (Safei, *et. al.*, 2014).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan pemberian Vermikompos dosis 600 g/polibag memberikan respons terbaik terhadap pertumbuhan tanaman okra. Pupuk anorganik/kontrol memberikan hasil tertinggi pada parameter jumlah buah dan berat buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar, M.A., I. Bahua, dan F.S. Jamin. (2013). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Pelangi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). Bone Bolango. <https://repository.ung.ac.id/skripsi/show/613409044/pengaruh-pemberian-pupuk-npk-pelangi-terhadap-pertumbuhan-dan-produksi-tanaman-terung-solanum-melongena-l.html>
- Barus, A. A. R. Hanum, C. dan Sipayung, R. (2018). Respons Pertumbuhan Dan Produksi Dua Varietas Okra (*Abelmoschus esculantus* L. Moench) terhadap

- Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik. J. Agrotek FP USU. Vol. 6. No.2. 253 - 258. <https://talenta.usu.ac.id/joa/article/view/2602/1983>
- Bey, Y., W. Syafi dan Sutrisna. (2006). Pengaruh Pemberian Gibberelin (GA3) dan Air Kelapa terhadap Perkecambahan Biji Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* BL) Secara In Vitro. Jurnal Biogenesis, 2(2): 41–46.
- Blouin, M, Barrere, J, Meyer, N, Lartigue, S, Barot, S & Mathieu, J 2019, 'Vermicompost significantly affects plant growth. A meta-analysis', *Agronomy for Sustainable Development*, vol. 39, no. 4, pp. 34–48.
- Brusca C.R. & Brusca G.J. (2003). Invertebrates. Sinauer Associates Inc Publ. Massachusetts US.
- Dominguez, J. Edward C.A. & Subler, S. (1997). A Comparison of Vermicomposting and Composting. Bio Cycle. Vol.38: 57-59. <http://jdguez.webs.uvigo.es/wp-content/uploads/2016/04/Comparison%20of%20vermicomposting%20and%20composting.pdf>
- Edwards, C.A, Dominguez, J. & Neuhauser, E.F. (1998). Growth and Reproduction of *Perionyx Excavatus* (Perr.) (Megascolecidae) as Factors in Organic Waste Management. Biology and Fertility of Soils. Vol. 27: 155-161. <https://doi.org/10.1007/s003740050414>
- Harjadi, S. (2009). Zat Pengatur Tumbuh. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hasibuan. B., E.(2006). Ilmu Tanah. USU Press. Medan.
- Hasyim, Z., Tambaru, E., & Latunra, I, A. (2014). Uji Penambahan Berbagai Dosis Vermikompos terhadap Pertumbuhan Vegetatif Cabai Merah Besar *Capsicum annum* L. Jurnal Alam dan Lingkungan. Vol. 5 (10). Makasar. <https://core.ac.uk/download/pdf/77622516.pdf>
- Ikrarwati. (2016). Fenologi Pembungaan, Viabilitas dan Vigor Benih Dua Genotipe Okra (*Abelmoschus esculentus* (L). Moench) Di Kota Padang. No 22/PL/SPK/PNP/Faperta-Unand/2017. Universitas Andalas Padang.
- Kusumawati, N 2011. 'Evaluasi Perubahan Temperatur, pH dan Kelembaban Media pada Pembuatan Vermikompos dari Campuran Jerami Padi dan Kotoran Sapi Menggunakan *Lumbricus rubellus*', *Inotek*, vol. 15, no. 1, pp. 45–55.
- Lazcano, C & Dominuez. J 2011. The Use of Vermicompost in Sustainable Agriculture: Impact on Plant Growth and Soil Fertility. Miransari, M (ed), Nova Science Publishers, Inc.
- Lakitan, B. (2011). Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lingga & Marsono. (2006). Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta
- Lukman, A. A. (2016). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Urea pada Beberapa Galur terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Okra (*Abelmoschus esculentus*). Skripsi. Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Jember, Jember.
- Lumbantoruan, S. (2015). Penggunaan Media yang Berbeda Untuk Pembibitan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*) di Taman Simalem Resort, Sumatera Utara. Jurusan Budidaya Tanaman Pangan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.
- Marginingsih, R.S. (2018). Pengaruh Substansi Pupuk Organik Cair pada Nutrisi AB mix terhadap Pertumbuhan Caisim (*Brassica juncea* L.) pada Hidroponik Drip Irrigation System. Jurnal Biologi dan Pembelajarannya. Vol. 5(1):44-51. <https://doi.org/10.29407/jbp.v5i1.12034>
- Martias, Nasution, F., Noflindawati., Budiyaniti, T., & Hilman, Y. (2011). Respons Pertumbuhan dan Produksi Pepaya terhadap Pemupukan Nitrogen dan Kalium di Lahan Rawa Pasang Surut. Jurnal Hortikultura. Vol 21, No 4. <http://dx.doi.org/10.21082/jhort.v21n4.2011.p324-330>
- Mayadewi, NNA. (2007). Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. Jurnal Agritrop Vol 26 No 4 :153-159
- Ngapiyatun, S., Rahman, A., Aziza, H., Winarni, B., & Wartomo. 2020. Pemanfaatan Limbah Sampah Kota sebagai Kompos. Buletin LOUPE Vol. 16 No.02. Samarinda. <https://media.neliti.com/media/publications/331131-pemanfaatan-limbah-sampah-kota-sebagai-k-a745b440.pdf>
- Novizan. (2009). Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Purba, R, W,. (2020). Pertumbuhan dan Hasil Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) dengan Pemberian Pupuk Kascing. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru
- Ramli. (2014). Efisiensi Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Majemuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia*. L). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa. Padang.
- Roidah, S, I., (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. Jurnal Bonorowo. Vol.1(1) <https://doi.org/10.36563/bonorowo.v1i1.5>
- Safei, M., Rahmi, A., & Jannah, N. (2014). Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Varietas Mustang F-1. Jurnal Agrifor. Vol 13, No 1. <https://doi.org/10.31293/af.v13i1.549>
- Setiadi. (2011). Bertanam Cabai di Lahan dan Pot. Swadaya. Jakarta.
- Suparno. B. Prasetya. A. Talkah, & Soemarno. (2013). Aplikasi Vermikompos dalam Usaha tani Sawi Organik di Kediri. The Indonesian Green Technology Journal. Vol. 2(2). <https://igtj.ub.ac.id/index.php/igtj/article/view/118>
- Suroso, B & Jaqfar, A.S. (2016). Potensi Hasil Kontribusi Sifat Agronomi terhadap Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Pada Sistem Pertanian Monokultur. J. Agritrop Ilmu-Ilmu Pertanian. Universitas Muhammadiyah Jember. Jember. <https://doi.org/10.32528/agr.v14i2.427>

- Unit Science and Techno Park (USTP) IPB. 2017. Budidaya Okra Merah/Hijau. <http://ustp.ipb.ac.id/index.php/sumberdayalahan/budidaya-lahan/budidaya/218-budidaya-okra-merahhijau> (diakses pada 10 Mei 2020)
- Yadi, S., Karimuna, L., & Sabaruddin, L. (2012). Pengaruh pemangkasan dan pemberian pupuk organik terhadap produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Penelitian Agronomi*, 1(2), 107-114.
- Yusrianti. (2012). Pengaruh pupuk kandang dan kadar air tanah terhadap produksi selada (*Lactuca sativa* L.) Universitas Riau. <https://repository.unri.ac.id/xmlui/handle/123456789/1527>
- Zabarti, E., Lestari, W, & Isda, M.N. ., (2013). Pengaruh Dosis dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum Lam.*). Universitas Riau. Pekanbaru. <http://repository.unri.ac.id/handle/123456789/4536>
- Zaki. Ismail, F. (2013). Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan. Surabaya.