

Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) Terhadap Pemberian Bokashi Limbah Sayuran

Rona Millah*, Irianto, dan Arzita

Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi
Jl. Raya Jambi – Ma. Bulian KM. 15 Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat, 36361
ronamillah@gmail.com (*Penulis untuk korespondensi)

ABSTRAK

Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) adalah tanaman yang termasuk dalam famili malvaceae (kapas-kapasan), yang tersebar di daerah tropis dan sub-tropis. Okra memiliki nilai ekonomi yaitu pada buah dan biji, serta memiliki banyak manfaat. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas okra yaitu dengan cara melakukan pemupukan. Pupuk yang digunakan adalah bokashi limbah sayuran. Penelitian ini dilaksanakan di *Teaching and Riset Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan dimulai dari bulan Oktober sampai dengan Desember 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu bokashi limbah sayuran yang terdiri dari 5 taraf perlakuan, yaitu p₀ = tanpa pemberian bokashi limbah sayuran (kontrol); p₁ = 100 gram per tanaman Bokashi Limbah Sayuran; p₂ = 200 gram per tanaman Bokashi Limbah Sayuran; p₃ = 300 gram per tanaman Bokashi Limbah Sayuran; p₄ = 400 gram per tanaman Bokashi Limbah Sayuran. Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga di peroleh 25 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman, sehingga jumlah tanaman seluruhnya 100 tanaman. Setiap satuan percobaan diambil 2 tanaman sampel, sehingga jumlah tanaman sampel 50 tanaman. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur berbunga, jumlah buah per tanaman, panjang buah, diameter buah, dan bobot per buah. Data hasil pengamatan diinpertasikan melalui analisis sidik ragam dan untuk melihat pengaruh rata-rata perlakuan dilanjutkan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf p = 0.05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bokashi limbah sayuran dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman okra. Aplikasi bokashi limbah sayuran dengan dosis 100 gram per tanaman sudah mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman okra.

Kata kunci : Bokashi Limbah Sayuran, Okra.

PENDAHULUAN

Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) berasal dari Asia Tenggara. Di Indonesia, okra sudah ditanam mulai 1877. Buah okra mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi, untuk dikonsumsi adalah buah muda sebagai sayuran, yang setiap 100 g nya mengandung 90 g air, 2 g protein, 7 g karbohidrat, 1 g serat, 70 – 90 mg kalsium, dan total energi sebesar 145 kJ (Idawati, 2012).

Di Indonesia, pada tahun 2017 produksi okra dipasarkan secara lokal dalam bentuk okra beku siap saji yang hanya sekitar 30 persen, sedangkan 70 persennya dari total produksi

sekitar 1.500 ton per tahun diekspor ke Jepang, Taiwan, Australia, dan beberapa negara lainnya, luas lahan produksi okra di wilayah Jember sekitar 300 hektar per tahun yang hasil produksinya mencapai 550 – 600 ton. Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember (2015) ekspor okra pada tahun 2013 sebanyak, 1.2373 ton. Pada tahun 2010 – 2011 negara penghasil okra terbesar di dunia adalah India, sebesar 73% dengan luas tanam 498.000 hektar (Vanitha *et al.*, 2013).

Okra telah banyak dijual di pasar-pasar swalayan, sebagai makanan lezat dihidangkan pendamping nasi. juga mempunyai kandungan yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Okra merupakan tanaman yang memiliki peran ekonomi yaitu pada buah dan biji serta memiliki banyak manfaat sehingga menjadikannya sebagai tanaman yang memiliki prospek bagus untuk dibudidayakan. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman okra, diperlukan pemupukan, sebagai pelengkap unsur haranya, salah satunya dengan pemberian pupuk organik.

Limbah sayuran yang dapat digunakan sebagai pupuk organik, ini banyak didapatkan di pasar tradisional, biasanya dibuang pedagang, sebagian kecil ada yang dipakai untuk pakan ternak. Sayuran dapat digunakan sebagai sumber bahan untuk pupuk organik yang potensial dijadikan bokashi, karena kandungan hara bokashi sampah pasar adalah 0,66% Nitrogen; 3,64% Fosfor; 8,64%, Kalium; 0,66% Calsium; dan 2,86% Magnesium (Elvirawati, 2005 *dalam* Syamsuwirman *et al.*, 2018).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Teaching and Riset Farm Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi yang berada pada ketinggian \pm 35 mdpl. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih okra merah, limbah sayuran, dedak, pupuk kandang, EM4, gula merah, Urea, KCl, SP-36, pasir serta bahan-bahan lainnya yang diperlukan dalam penelitian. Alat yang digunakan adalah parang, cangkul, ember, gembor, timbangan, meteran, tali rafia, ajir, label, polybag ukuran 40 \times 40 cm, penggaris, jangka sorong, alat tulis, kamera serta alat-alat lainnya yang digunakan dalam penelitian.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu bokashi limbah sayuran yang terdiri dari 5 taraf perlakuan, yaitu p_0 = tanpa pemberian bokashi limbah sayuran (kontrol); p_1 = 100 gram per tanaman Bokashi Limbah Sayuran; p_2 = 200 gram per tanaman Bokashi Limbah Sayuran; p_3 = 300 gram per tanaman Bokashi

Limbah Sayuran; $p_4 = 400$ gram per tanaman Bokashi Limbah Sayuran. Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga di peroleh 25 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman, sehingga jumlah tanaman seluruhnya 100 tanaman. Setiap satuan percobaan diambil 2 tanaman sampel, sehingga jumlah tanaman sampel 50 tanaman. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur berbunga, jumlah buah per tanaman, panjang buah, diameter buah, dan bobot per buah. Data hasil pengamatan diinpertasikan melalui analisis sidik ragam dan untuk melihat pengaruh rata-rata perlakuan dilanjutkan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf $p = 0.05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun

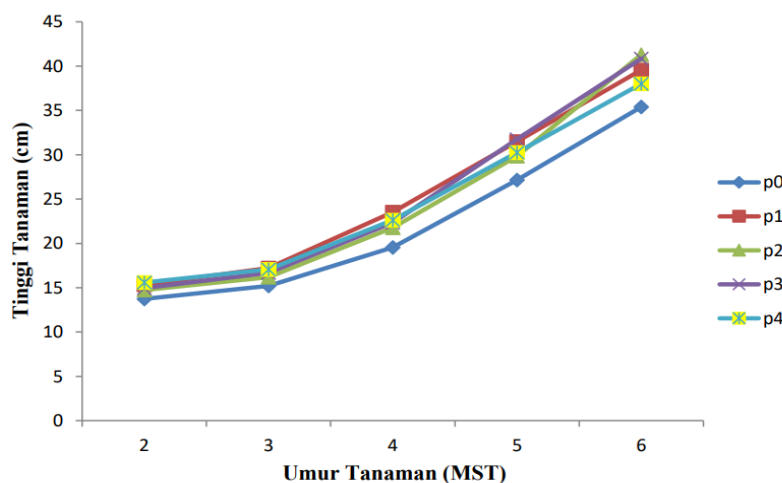
Pemberian bokashi limbah sayuran berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Rata-rata hasil pengamatan pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman okra dengan aplikasi berbagai dosis bokashi limbah sayuran pada umur 6 MST

Dosis (gram per tanaman)	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)
0	35,40 b	9,9 c
100	39,57 a	10,7 bc
200	41,30 a	13,1 a
300	40,85 a	12,9 ab
400	38,01 ab	10,6 bc

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata menurut Uji BNT dengan taraf $p = 0.05$.

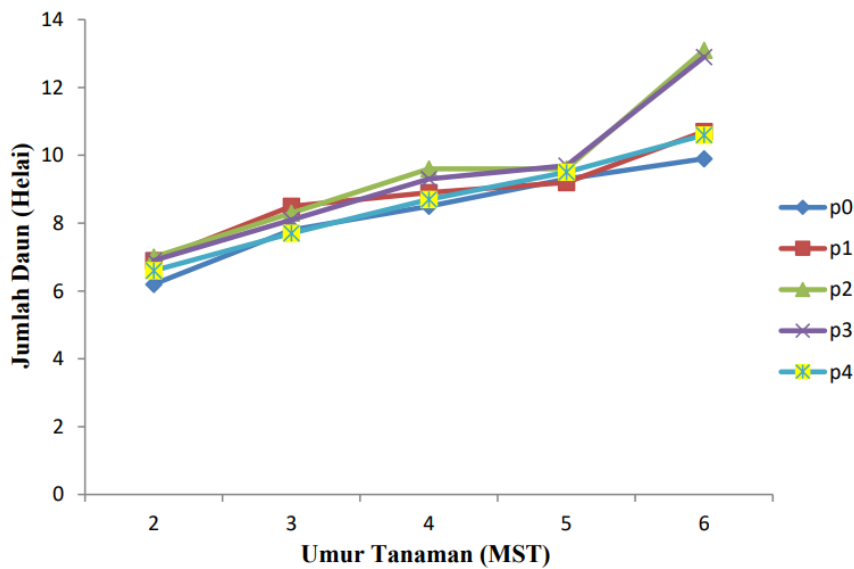
Perubahan tinggi tanaman umur 2 – 6 minggu setelah tanam (MST) dengan aplikasi berbagai dosis bokashi limbah sayuran dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan tinggi tanaman okra dengan aplikasi berbagai dosis bokashi limbah sayuran pada umur 2 – 6 MST

Pada Gambar 1 terlihat peningkatan pertumbuhan tanaman okra. Pertumbuhan tinggi tanaman pada perlakuan tanpa bokashi limbah sayuran, 100, 200, 300, dan 400 gram per tanaman pada umur 2 MST sampai umur 3 MST mengalami pertumbuhan yang lambat dan pada umur 4 MST sampai 6 MST mengalami pertumbuhan yang cepat.

Perubahan jumlah daun umur 2 – 6 minggu setelah tanam (MST) dengan aplikasi berbagai dosis bokashi limbah sayuran dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Jumlah daun tanaman okra dengan aplikasi berbagai dosis bokashi limbah sayuran pada umur 2 – 6 MST

Pada Gambar 2 terlihat pemberian berbagai dosis bokashi limbah sayuran menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah daun tanaman okra. Sehingga menghasilkan jumlah daun yang berbeda-beda.

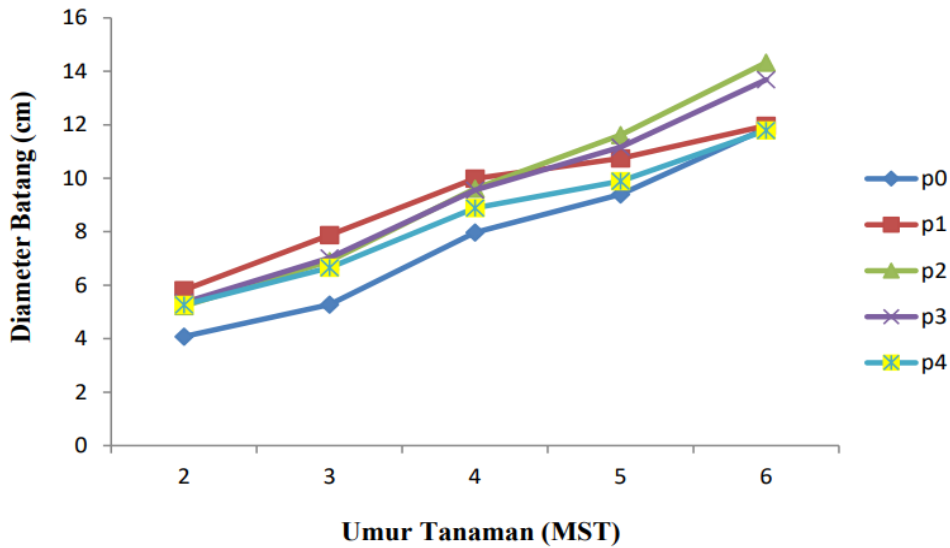
Diameter Batang dan Umur Berbunga

Pemberian bokashi limbah sayuran tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang dan umur berbunga. Rata-rata hasil pengamatan pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Diameter batang dan umur berbunga tanaman okra dengan aplikasi berbagai dosis bokashi limbah sayuran pada umur 6 MST

Dosis (gram per tanaman)	Diameter Batang (cm)	Umur Berbunga
0	11,87	34,90
100	11,97	34,40
200	14,33	37,20
300	13,69	32,90
400	11,79	36,20

Perubahan diameter batang umur 2 – 6 minggu setelah tanam (MST) dengan aplikasi berbagai dosis bokashi limbah sayuran dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diameter batang tanaman okra dengan aplikasi berbagai dosis bokashi limbah sayuran pada umur 2 – 6 MST

Pada Gambar 3 terlihat peningkatan diameter batang tanaman okra, namun tidak terlihat adanya perbedaan nyata antar perlakuan, karena terlihat semua titik hampir berada berdekatan. Mulai tanaman 2 sampai 4 MST tanaman yang diberi bokashi limbah sayuran dosis 100 gram per tanaman menunjukkan ukuran diameter terbaik, sedangkan pada umur 5 sampai 6 MST ukuran diameter batang terbaik ditunjukkan pada perlakuan dosis 200 gram per tanaman.

Diameter Buah dan Panjang Buah

Pemberian bokashi limbah sayuran berpengaruh nyata terhadap diameter buah dan panjang buah. Rata-rata hasil pengamatan pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Jumlah Buah Per Tanaman dan Bobot Per Buah

Pemberian bokashi limbah sayuran berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman dan bobot per buah. Rata-rata hasil pengamatan pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Diameter buah dan panjang buah okra dengan aplikasi berbagai dosis bokashi limbah sayuran pada umur 6 MST

Dosis (gram per tanaman)	Diameter buah (cm)	Panjang buah (cm)
0	18,39 ab	10,93 ab
100	17,96 b	10,66 bc
200	18,66 a	11,18 a
300	18,79 a	10,94 ab
400	17,74 b	10,43 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata menurut Uji BNT dengan taraf $p= 0.05$.

Tabel 4. Jumlah buah per tanaman dan bobot per buah okra dengan aplikasi berbagai dosis bokashi limbah sayuran pada umur 6 MST

Dosis (gram per tanaman) (buah)	Jumlah buah per tanaman	Bobot per buah (gram)
0	18,40 b	20,92 ab
100	20,30 ab	21,35 a
200	22,80 a	21,55 a
300	23,50 a	22,00 a
400	19,00 b	19,39 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata menurut Uji BNT dengan taraf $p= 0.05$.

Pembahasan

Pemberian bokashi limbah sayuran, dapat meningkatkan tinggi tanaman okra. Pemberian dosis bokashi limbah sayuran yang berbeda pada setiap tanaman, menyebabkan tinggi tanaman pada setiap tanaman berbeda-beda, hal ini dikarenakan adanya perbedaan kandungan unsur hara didalamnya. Pengaplikasian bokashi limbah sayuran dengan dosis 100 gram per tanaman sudah mampu meningkatkan tinggi tanaman okra. Pada perlakuan tanpa bokashi limbah sayuran dan pemberian bokashi limbah sayuran dengan dosis 400 gram per tanaman, menunjukkan rata-rata tinggi tanaman yang rendah, yaitu 35,40 cm dan 38,01 cm. Menurut Akanbi *et al.* (2010) okra membutuhkan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan sampai menghasilkan buah, salah satu unsur penting yang dibutuhkan adalah nitrogen.

Pemberian bokashi limbah sayuran, dapat meningkatkan jumlah daun tanaman okra. Menurut Atsari dan Suntati (2018) daun merupakan tempat untuk melakukan proses fotosintesis bagi tanaman, selanjutnya hasil fotosintesis digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Semakin baik proses metabolisme dalam tanaman, semakin baik pula pertumbuhan tanaman, dan akan mempengaruhi produksi tanaman.

Pemberian bokashi limbah sayuran, tidak berpengaruh pada umur berbunga dan pada

diameter batang tanaman okra. Menurut Ichsan *et al.* (2017) pembesaran pada batang tanaman, tidak hanya bergantung pada jumlah unsur hara yang diberikan pada tanaman, melainkan adanya faktor internal, berupa genetik dan varietas tanaman itu sendiri, serta faktor eksternal yang berupa iklim, suhu, intensitas cahaya dan air yang ikut mendorong meningkatkan pembesaran diameter pada batang.

Pemberian bokashi limbah sayuran, dapat meningkatkan jumlah buah per tanaman, bobot per buah, diameter buah dan panjang buah tanaman okra. Pengaplikasian bokashi limbah sayuran dengan dosis 100 gram per tanaman sudah mampu meningkatkan jumlah buah per tanaman dan bobot per buah tanaman okra. Pemberian bahan organik, selain mampu memperbaiki sifat-sifat tanah juga dapat meningkatkan hasil tanaman.

Ichsan *et al.* (2017) melaporkan dalam bahan organik, terkandung unsur hara makro dan mikro yang berfungsi untuk menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman. Kecukupan hara makro, akan menyebabkan pertumbuhan dan hasil tanaman yang optimal, sehingga hara-hara tersebut diangkut dan dibawa oleh air, serta difungsikan ke seluruh organ tanaman, guna meningkatkan bobot dan pembesaran buah pada masing-masing tanaman. Ichsan *et al.* (2017) menyatakan bahwa bobot buah juga meningkat tergantung dari mana siklus hidup tanaman tersebut. Di sisi lain, faktor genetik juga menentukan ukuran serta bobot setiap buah pada masing-masing tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi bokashi limbah sayuran berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra. Aplikasi bokashi limbah sayuran dengan dosis 100 gram per tanaman sudah mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman okra

DAFTAR PUSTAKA

- Akanbi, Togun, JA Adediran, EAO Ilupeju. 2010. Growth, dry matter and fruit yields components of okra under organic and inorganic sources of nutrients. *American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture* 4(1): 1-13
- Atsari AD, R Suntari. 2018. Efek residu kompos dan urea dengan aplikasi kompos kotoran kambing terhadap ketersediaan dan serapan N, P, K serta hasil tanaman okra (*Abelmoschus Esculentus*) pada tanah terdampak erupsi gunung kelud. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 5(2): 875-886.

- Badan Pusat Statistik. 2015. Volume (kg) dan nilai ekspor (US \$) menurut jenis komoditas 2013. Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, Jawa Timur.
- Ichsan MC, P Riskiyandika, I Wijaya. 2017. Respon produktifitas okra (*Abelmoschus esculentus*) terhadap pemberian dosis pupuk petrogranik dan pupuk N. *Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* 14(1).
- Idawati N. 2012. Peluang Besar Budidaya Okra: Swalayan Butuh Pasokan Besar. Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Syamsuwirman, S Susanti, F Pradinata. 2018. Perbandingan pupuk organik limbah pertanian dengan bokashi sampah pasar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum*). *Unes Journal of Scientech Research* 3(2): 157-165.
- Vanitha SM, SNS Chaurasia, PM Singh, PS Naik. 2013. Vegetable statistics. Technical Bulletin No.51, Indian Institute of Vegetable Research, Varanasi, Uttar Pradesh, India.