

Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Terhadap Pemberian Pupuk Bokashi

Growth and Production Responses of Shallot to the Application of Bokashi Fertilizer

**Annisa Fitri¹, Reza Zulfahmi^{1*}, Dede Tiara¹, Mustika Adzania Lestari¹,
Hevia Purnama Sari¹, Desti Aulia Putrantri¹**

¹ Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Lampung, Jl. Soekarno Hatta No.10,
Rajabasa Raya, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141
E-mail: rezazulfahmi@polinela.ac.id

Submitted: 06/08/2025, Accepted: 13/10/2025, Published: 30/10/2025.

ABSTRAK

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) tergolong komoditas hortikultura unggulan yang berkontribusi besar terhadap perekonomian Indonesia. Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus dalam budidaya bawang merah dapat menurunkan kualitas tanah dan berdampak pada hasil produksi. Sehingga, diperlukan penggunaan pupuk organik sebagai upaya mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik serta mendukung pertanian berkelanjutan. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas brebes terhadap pemberian pupuk bokashi berbagai dosis. Penelitian disusun dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor yaitu dosis pupuk bokashi dengan 6 taraf perlakuan: B0 (Kontrol), B1 (1 kg /m²), B2 (1,5 kg /m²), B3 (2 kg /m²), B4 (2,5 kg/m²), B5 (3 kg/m²). Setiap perlakuan diulang empat kali dengan sepuluh sampel sehingga diperoleh 280 satuan percobaan. Penelitian ini menunjukkan bahwa dosis pupuk bokashi 3 kg/m² merupakan dosis yang efektif untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Brebes. Perlakuan ini menghasilkan panjang daun 36,50 cm, diameter daun 0,75 cm, panjang umbi 3,24 cm, diameter umbi 2,84 cm, bobot segar umbi 11,89 g, bobot kering umbi 8,32 g, bobot segar umbi per rumpun 46,44 g, dan bobot kering umbi per rumpun 32,50 g. Namun, perlakuan pupuk bokashi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan anakan buah.

Kata Kunci: Bawang merah, Bokashi, Brebes, Pertumbuhan, Produksi

ABSTRACT

Shallot (*Allium ascalonicum* L.) is an important horticultural commodity that significantly contributes to the Indonesian economy. Continuous use of inorganic fertilizers in shallot cultivation decreases soil quality and affects yield. Therefore, organic fertilizers are needed to reduce dependence on inorganic inputs and support sustainable farming. This study aimed to determine the growth and yield of the Brebes shallot variety under different doses of bokashi fertilizer. The experiment was arranged in a Randomized Block Design (RBD) with one factor, namely bokashi dose, consisting of six treatments: B0 (control), B1 (1 kg/m²), B2 (1.5 kg/m²), B3 (2 kg/m²), B4 (2.5 kg/m²), and B5 (3 kg/m²). Each treatment was repeated four times with ten samples, resulting in 280 experimental units. The results showed that bokashi 3 kg/m² was the most effective dose, producing leaf length of 36.50 cm, leaf diameter of 0.75 cm, bulb length of 3.24 cm, bulb diameter of 2.84 cm, fresh bulb weight of 11.89 g, dry bulb weight of 8.32 g, fresh bulb weight per clump of 46.44 g, and dry bulb weight per clump of 32.50 g. However, bokashi application had no significant effect on the number of leaves and tillers.

Keywords: Bokashi, Brebes, Growth, Shallot, Yield



Copyright © 2025 Author(s). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Salah satu komoditas hortikultura unggulan yang berkontribusi besar terhadap prekonomian Indonesia yaitu bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Persentasi konsumsi bawang merah di Indonesia sebesar 96,82% berasal dari rumah tangga (BPS, 2024). Harga bawang merah akan menurun apabila hasil produksi bawang meningkat. Pada tahun 2022-2023 hasil produksi bawang merah menurun dibandingkan tahun 2021 (BPS, 2024) sehingga harga bawang merah meningkat.

Ketepatan dalam pemilihan varietas bawang merah menjadi salah satu faktor keberhasilan dalam budidaya bawang merah. Varietas berebes termasuk salah satu varietas unggul bawang merah yang sering digunakan oleh petani di Indonesia. Berdasarkan Lampiran SK. Menteri Pertanian No. 594/Kpts/TP 290/8/1984, keunggulan bawang merah varietas berebes yaitu memiliki produksi yang tinggi sebesar 10 ton/ha umbi kering dan resisten terhadap penyakit busuk umbi yang disebabkan oleh patogen *Botrytis allii*. Menurut penelitian Upe & Sau (2018) bahwa varietas Bima Brebes menunjukkan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan dan rata-rata potensi hasil mencapai 12.08 t ha⁻¹.

Salah satu faktor penting dalam upaya meningkatkan produksi tanaman bawang merah adalah pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk memperbaiki kondisi kesuburan tanah

dan memenuhi unsur hara dalam proses pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk organik lebih diutamakan karena berasal dari bahan alami sehingga tidak meninggalkan residu bagi lingkungan. Pupuk bokashi termasuk jenis pupuk organik yang dikembangkan dengan bantuan *Effective Microorganisms 4* (EM4), yang memiliki peran penting dalam memperbaiki struktur dan meningkatkan kesuburan tanah (Hakim & Anandari, 2019). Aplikasi bokashi menjadikan tanah lebih gembur dan efisiensi penyerapan air menjadi lebih baik karena meningkatnya porositas tanah serta menambah kandungan bahan organik yang mendukung pembentukan humus dalam tanah secara alami (Lasmini *et al.*, 2018). Aplikasi pupuk bokasi dapat memperbaiki kondisi kesuburan tanah sehingga meningkatkan perkembangan vegetatif dan produksi tanaman bawang merah (Andri *et al.*, 2022). Penelitian Handayani *et al.*, (2025) membuktikan bahwa aplikasi pupuk bokashi mampu menjadi solusi alternatif dalam menurunkan intensitas penggunaan pupuk NPK.

Aplikasi bokashi memberikan hasil paling signifikan dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah (Zulfahmi *et al.*, 2024). Selaras dengan penelitian (Dolla *et al.*, 2021) yaitu aplikasi bokashi memberikan pengaruh signifikan terhadap seluruh parameter pengamatan tanaman bawang merah seperti tinggi tanaman, jumlah umbi per petak, jumlah

daun, dan bobot umbi kering per petak. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas brebes terhadap pemberian pupuk bokashi berbagai dosis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - Juni 2024 di Lahan Percobaan Jurusan Budidaya Tanaman Pangan Politeknik Negeri Lampung, Bandar Lampung.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain: bawang merah varietas berebes, furadan, serta pupuk bokashi yang dibuat menggunakan sekam, berangkas tanaman legum, dedak, dan kotoran hewan dengan perbandingan 2:2:1:4, yang dicampur secara merata. Adonan kemudian disusun secara berlapis, dimana setiap lapisan ditambahkan larutan EM4 dan molase hingga terbentuk lima lapisan. Selanjutnya diambil sampel adonan yang dikepalkan untuk mengecek kadar air, dengan memastikan tidak ada air yang menetes. Proses fermentasi dilakukan selama 21 hari hingga bokashi siap digunakan. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah koret, cangkul, label, *roll meter* timbangan digital, *sprayer*, dan alat tulis.

Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor yaitu dosis pupuk Bokashi dengan 6 taraf perlakuan. Taraf perlakuan yang diberikan antara lain: B0 (Kontrol), B1 (1 kg /m²), B2 (1,5 kg /m²), B3 (2 kg /m²),

B4 (2,5 kg/m²), B5 (3 kg/m²). Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali dan sepuluh sampel sehingga diperoleh 280 satuan percobaan.

Variabel yang diamati yaitu panjang daun (cm), diameter daun (cm), jumlah daun (helai), panjang umbi (cm), diameter umbi (cm), jumlah anakan (buah), bobot segar umbi (g), bobot kering umbi (g), bobot segar umbi per rumpun (g), dan bobot kering umbi per rumpun (g). Analisis data menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANARA), jika terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji lanjut pada taraf 5% menggunakan uji *Duncan Multi Range Test* (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk bokashi yang diberikan (B1, B2, B3, B4, dan B5) berpengaruh signifikan terhadap panjang daun, diameter daun, panjang umbi, bobot segar umbi, diameter umbi, bobot kering umbi, bobot segar umbi per rumpun, dan bobot kering umbi per rumpun. Sedangkan jumlah daun dan jumlah anakan buah tidak berbeda nyata (Tabel 1 dan 2).

Proses fermentasi pupuk bokashi yang cepat menghasilkan pupuk dengan kandungan unsur hara dan mikroorganisme yang menguntungkan dalam jumlah tinggi, serta mengandung senyawa organik yang mudah diserap oleh tanaman (Vatika *et al.*, 2021).

Tabel 1. Pengaruh pupuk bokasi terhadap panjang daun (cm), diameter daun, jumlah daun, panjang umbi, dan diameter umbi

Perlakuan	Panjang Daun (cm)	Diameter Daun	Jumlah Daun	Panjang Umbi (cm)	Diameter Umbi (cm)
B0 (Kontrol)	34,20 d	0,69 d	8	2,98 c	2,59 c
B1 (1 kg /m ²)	34,22 d	0,70 c	8	2,98 c	2,60 c
B2 (1,5 kg /m ²)	34,25 d	0,70 c	8	3,00 c	2,68 b
B3 (2 kg /m ²)	35,64 c	0,72 b	8	3,10 b	2,72 b
B4 (2,5 kg /m ²)	36,50 b	0,72 b	8	3,12 b	2,72 b
B5 (3 kg /m ²)	37,45 a	0,75 a	8	3,24 a	2,84 a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Penggunaan bokashi memberikan respon pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah yang signifikan (Jakunda *et al.*, 2020; Khadijah *et al.*, 2021). Penelitian Cahaya *et al.*, (2021); Muazam & Arifin, (2020) menunjukkan aplikasi pupuk bokashi berpengaruh signifikan terhadap rata-rata tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah daun, bobot umbi segar per rumpun dan per petak, diameter umbi, serta bobot umbi kering per rumpun dan per petak. Kemudian, penelitian Afrita

et al., (2025) menunjukkan bahwa pemberian bokashi berpengaruh sangat signifikan pada variabel tinggi tanaman, bobot basah umbi per rumpun, bobot basah umbi per plot, umur panen, bobot kering umbi per rumpun, bobot kering umbi per plot. Pengaruh signifikan juga terdapat pada variabel diameter umbi sedangkan variabel jumlah daun per rumpun, jumlah umbi per rumpun, dan jumlah umbi per plot tidak signifikan.

Tabel 2. Pengaruh pupuk bokasi terhadap jumlah anakan, bobot segar umbi, bobot kering umbi, bobot segar umbi per rumpun, dan bobot kering umbi per rumpun

Perlakuan	Jumlah Anakan Buah	Bobot Segar Umbi (gram)	Bobot Kering Umbi (gram)	Bobot Segar Umbi per Rumpun (gram)	Bobot Kering Umbi per Rumpun (gram)
B0 (Kontrol)	3	11,27 b	7,89 b	35,65 c	24,95 c
B1 (1 kg /m ²)	3	11,37 b	7,96 b	35,66 c	24,96 c
B2 (1,5 kg /m ²)	3	11,44 b	8,00 b	35,74 c	25,00 c
B3 (2 kg /m ²)	3	11,43 b	8,00 b	40,50 b	28,34 b
B4 (2,5 kg /m ²)	3	11,50 b	8,05 b	41,04 b	28,72 b
B5 (3 kg /m ²)	3	11,89 a	8,32 a	46,44 a	32,50 a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Dosis pupuk bokashi terbaik pada penelitian ini yaitu B5 (3 kg/m²). Pada parameter panjang daun, diameter daun, panjang umbi, diameter umbi, bobot segar umbi, bobot kering umbi, bobot

segar umbi per rumpun, dan bobot kering umbi per rumpun berturut-turut sebesar sebesar 37,45 cm, 0,75 cm, 3,24 cm, 2,84 cm, 11,89 gram, 8,32 gram, 46,44 gram, dan 32,50 gram. Penelitian

ini sesuai dengan penelitian (Efendi *et al.*, 2017) yaitu perlakuan bokashi 3 kg per plot menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman paling tinggi dibanding perlakuan lain. Diperoleh hasil 35,11 cm pada variabel tinggi tanaman, sebanyak 10,44 helai jumlah daun per rumpun dan 6,67 jumlah anakan per rumpun. Bobot per tanaman mencapai 43,39 g, sedangkan bobot total per plot tercatat sebesar 1,09 kg.

Ketersediaan unsur hara meningkat seiring dengan peningkatan dosis bokashi dalam media tanam, sehingga pertumbuhan tanaman lebih optimal (Vatika *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa dosis pupuk bokashi 3 kg/m² merupakan dosis yang efektif untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Brebes. Perlakuan ini menghasilkan panjang daun 36,50 cm, diameter daun 0,75 cm, panjang umbi 3,24 cm, diameter umbi 2,84 cm, bobot segar umbi 11,89 g, bobot kering umbi 8,32 g, bobot segar umbi per rumpun 46,44 g, dan bobot kering umbi per rumpun 32,50 g. Namun, perlakuan pupuk bokashi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan anakan buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrita, R., Afrida, & Yulfi, D. (2025). Pengaruh Pemberian Dosis Bokashi Kotoran (Ayam dan Sapi) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Research Ilmu Pertanian*, 5(1), 1–14.
- Andri, Syakur, A., & Lasmini, A. S. (2022). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu dengan Berbagai Kombinasi Jenis Pupuk. *E-J. Agrotekbis*, 10(5), 706–712.
- BPS. (2024). *Statistik Hortikultura 2023*. 5, 3–6.
- Cahaya, N., Trisnaningsih, U., & Saleh, I. (2021). Respon Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) Kultivar Bima Brebes Terhadap Bokashi Brangkanan Kedelai. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 5(2), 126–137. <https://doi.org/10.35760/jpp.2021.v5i2.4659>
- Dolla, M., Vonnisye, V., & Tanan, A. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Kecambah Kacang Hijau dan Bokashi Limbah Ternak Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 6(1), 34. <https://doi.org/10.35329/agrovital.v6i1.2003>
- Efendi, E., Purba, D. W., & Nasution, N. U. H. (2017). Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokashi Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Bernas*, 13(3), 20–29.
- Hakim, T., & Anandari, S. (2019). Responsif Bokashi Kotoran Sapi dan POC Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Agrium*, 22(2), 102–106. <https://doi.org/10.30596/agrium.v21i3.2456>
- Handayani, R. S., Nilahayati, N., Ismadi, I., Lubis, U. N. Q., & Saribu, M. N. D. (2025). *Impact of Goat Manure Bokashi and NPK Fertilizer on Shallot (Allium cepa L.) Growth and Yield. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1476(1), 4–11. <https://doi.org/10.1088/1755->

- [1315/1476/1/012072](#)
- Jakunda, A., Syahrudin, S., Suparno, S., & Asie, K. (2020). Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) Terhadap Pemberian Bokashi Kalakai (*Stenochlaena palustris*) Pada Tanah Gambut Pedalaman. *AgriPeat*, 21(2), 117–123.
- Khadijah, Rizali, A., & Sara, N. (2021). Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) yang Diaplikasikan Pupuk Kandang dan Bokashi Kiambang. *Jurnal Pertanian*, 12(2), 77–88.
- Lasmini, S. A., Nasir, B., Hayati, N., & Edy, N. (2018). *Improvement of soil Quality Using Bokashi Composting and NPK Fertilizer to Increase Shallot Yield on Dry Land*. *Australian Journal of Crop Science*, 12(11), 1743–1749. <https://doi.org/10.21475/ajcs.18.12.11.p1435>
- Muazam, A., & Arifin, Y. (2020). Potensi Pupuk Bokasi Jerami Terhadap Optimalisasi Lahan Tadah Hujan Uji Percobaan Pada Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 5(1), 18–27.
- Upe, A., & Sau, T. (2018). Adaptasi Keberagaman Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Pada Wilayah Marginal Pertanaman Bawang Merah (*Allium ascalanicum* L.). *Journal TABARO Agriculture Science*, 2(1), 172. <https://doi.org/10.35914/tabaro.v2i1.111>
- Vatika, E., Taher, Y. A., & Afrida, A. (2021). Pengaruh Pemberian Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.). *MENARA ILMU: Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah*, 15(1), 45–55.
- Zulfahmi, R., Lestari, M A, Sari, H P, & Putrantri, D. A. (2024). Daya Hasil Tiga Genotipe Bawang Merah Potensial dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *Planta Simbiosa*, 6(1), 68–73.