

**APLIKASI PUPUK BOKASHI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN SELEDRI (*Apium graveolens*)**

**(*BOKASHI FERTILIZER APPLICATION ON CELERY (*Apium graveolens*)
GROWTH AND YIELD*)**

I Gusti Ayu Diah Yuniti, Martinus Irlan, Cokorda Javandira, I Made Sukerta

*Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Dan Bisnis
Universitas Mahasaraswati Denpasar, Indonesia*

**) Corresponding author: diahyuniti123@unmas.ac.id*

DOI:

<https://doi.org/10.36733/agrofarm.v4i1.11782>

Abstract

Celery (*Apium graveolens*) is a high-value vegetable crop in Indonesia, favored by many consumers. However, its production remains relatively low due to suboptimal cultivation techniques. One contributing factor is the lack of appropriate fertilization practices, which directly affect plant growth and yield. This study aimed to (1) evaluate the effect of bokashi fertilizer on the growth of celery plants and (2) determine the optimal dose of bokashi fertilizer for enhancing celery growth and yield. A Completely Randomized Design (CRD) was used with six treatment levels: no fertilizer (P0), bokashi at 5 tons/ha (P1), 10 tons/ha (P2), 15 tons/ha (P3), 20 tons/ha (P4), and 25 tons/ha (P5), each replicated four times for a total of 24 experimental units. The results indicated that bokashi fertilizer significantly influenced all measured growth parameters, including plant height (cm), number of leaves, root length (cm), total fresh weight (g), and oven-dry weight (g). Among the treatments, the application of 75 g of bokashi per 10 kg of soil produced the best results across all observed variables. These findings suggest that the appropriate use of bokashi fertilizer can substantially improve the growth and productivity of celery plants in Indonesia.

Keywords: *Bokashi fertilizer, growth, celery, Apium graveolens*

Pendahuluan

Seledri (*Apium graveolens*) merupakan tanaman hortikultura serbaguna yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta pemanfaatan luas dalam bidang kuliner dan kesehatan. Sebagai komoditas sayuran komersial, seledri berpotensi memberikan kontribusi pendapatan tambahan bagi petani, terutama pada skala rumah tangga atau lahan sempit (Rahmawati et al., 2021). Bagian tanaman yang umumnya dimanfaatkan meliputi daun, tangkai daun, dan umbi, yang sering digunakan sebagai bahan pelengkap masakan maupun lalapan. Selain itu, biji seledri digunakan sebagai bumbu dan penyedap, serta diekstrak menjadi minyak atsiri yang memiliki nilai ekspor dan khasiat farmakologis (Listyari, 2006; Zhang et al., 2016).

Tanaman ini diketahui mengandung berbagai senyawa aktif seperti diosmin, ftalid, kumarin, dan apigenin yang berfungsi sebagai antiinflamasi, analgesik, antioksidan, antimikroba, antimalaria, larvasida, antikanker, antihipertensi, peningkat kesuburan, antitiroid, dan antidiabetes (Muty, 2018; Yao et al., 2010; Mishra et al., 2022). Oleh karena itu, seledri memiliki prospek pengembangan tidak hanya sebagai tanaman pangan tetapi juga sebagai bahan dasar dalam industri fitofarmaka (Singh et al., 2018). Namun, meskipun memiliki potensi tinggi, produktivitas seledri di Indonesia masih tergolong rendah.

Boiratan (2019) mencatat bahwa kondisi ini dipengaruhi oleh teknik budidaya yang belum optimal, terutama dalam aspek pemupukan. Praktik pemupukan konvensional yang mengandalkan pupuk kimia berdampak pada degradasi kesuburan tanah jangka panjang dan menurunnya mikroorganisme tanah yang bermanfaat (Suwandi et al., 2020). Salah satu solusi yang diusulkan untuk meningkatkan produktivitas seledri secara berkelanjutan adalah penggunaan pupuk organik.

Pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman, limbah hewan, maupun kompos rumah tangga berfungsi memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kandungan bahan organik dan unsur hara, serta mendukung kehidupan mikroorganisme yang berperan dalam siklus hara (Arifin, 2007; Permatasari et al., 2022). Penggunaan pupuk organik juga mendukung pendekatan pertanian ramah lingkungan yang memperhatikan kelestarian agroekosistem. Praktik ini dikenal dalam sistem pertanian organik yang mengandalkan kompos, pupuk hijau, dan benih lokal unggul yang dapat memperbaiki aerasi dan tata air tanah serta meningkatkan produktivitas (Puspita et al., 2021).

Salah satu pupuk organik yang terbukti efektif adalah bokashi, yaitu pupuk hasil fermentasi bahan organik dengan tambahan mikroorganisme lokal. Bokashi diketahui meningkatkan kadar nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), yang mendukung metabolisme tanaman dalam proses pembentukan karbohidrat dan protein (Asby, 2020; Kusumawati & Ristanto, 2021). Selain itu, bokashi memperbaiki pH tanah dan meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah (Rahayu et al., 2023). Namun, efektivitas bokashi sangat bergantung pada dosis dan komposisi bahan bakunya, karena pemberian dosis berlebihan dapat menyebabkan peningkatan keasaman tanah, sementara dosis terlalu rendah menyebabkan defisiensi hara yang berdampak negatif terhadap pertumbuhan tanaman (Putra et al., 2021).

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada kebun percobaan Universitas Mahasaraswati Denpasar, penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga diperoleh 24 perlakuan.

P0 : Tanpa pupuk organik bokashi

P1 : Pemberian pupuk organik bokashi 5 ton/ha (25g/10kg tanah)

P2 : Pemberian pupuk organik bokashi 10 ton/ha (50g/10kg tanah)

P3 : Pemberian pupuk organik bokashi 15 ton/ha (75g/10kg tanah)

P4 : Pemberian pupuk organik bokashi 20 ton/ha (100g/10kg tanah)

P5 : Pemberian pupuk organik bokashi 25 ton/ha (125g/10kg tanah).

Variabel Pengamatan

Pengamatan dilakukan setiap satu minggu hingga akhir penelitian. Pengamatan awal dilakukan ketika tanaman baru berumur 1 minggu setelah tanam (MST) ketika hendak diberi pupuk bokashi, dan berakhir ketika memasuki masa panen. Adapun parameter pengamatan yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Tinggi tanaman (cm), diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh tanaman yang dilakukan setiap satu minggu sekali.
2. Jumlah daun (helai), dihitung jumlah daun yang telah sempurna dan dilakukan setiap satu minggu sekali.
3. Panjang akar (cm) diukur dari leher akar atau tempat munculnya akar sampai ujung akar.
4. Berat segar total tanaman (gr) dihitung dengan menimbang segar tanaman pada saat panen.
5. Berat kering oven total tanaman (gr) dihitung dengan menimbang kering tanaman setelah panen.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman seledri, diperoleh bahwa perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P3 (bokashi 15 ton/ha) dengan nilai rata-rata 25,5 cm. Perlakuan P3 berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P1 dan P5. Sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) sebesar 17,75 cm. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk bokashi mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman seledri. Menurut Asby (2020), pupuk bokashi dapat meningkatkan konsentrasi hara dalam tanah,

terutama unsur N, P, dan K, serta memperbaiki struktur dan tata udara tanah, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap pertumbuhan tanaman, termasuk tinggi tanaman.

Tabel 1. Signifikan pengaruh pemberian pupuk bokashi terhadap semua parameter yang diamati.

No	Parameter yang diamati	Signifikan
1	Tinggi tanaman	**
2	Jumlah daun	**
3	Panjang akar	**
4	Berat segar total tanaman	**
5	Berat kering oven total tanaman	**

Keterangan = ** berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$)

Pada pengamatan jumlah daun, nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P3 sebesar 21 helai, diikuti oleh perlakuan P5 dan P1 sebesar 19,75 helai dan 18,25 helai. Perlakuan P3 menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap perlakuan lain kecuali P5. Sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) sebesar 13,75 helai. Peningkatan jumlah daun ini disebabkan oleh ketersediaan unsur hara yang cukup bagi tanaman. Pupuk bokashi sebagai pupuk organik menyediakan sumber makanan bagi mikroorganisme tanah, memperbaiki struktur tanah, serta meningkatkan daya serap akar terhadap nutrisi, sehingga mendukung pembentukan organ vegetatif tanaman seperti daun (Arifin, 2007; Fitriany & Abidin, 2020).

Tabel 2. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk bokashi terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun.

Parameter		
Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)
P0	17,75 c	13,75 c
P1	24,75 ab	18,5 ab
P2	18,5 c	14,5 bc
P3	25,5 a	21 a
P4	19,75 bc	17,25 abc
P5	24,25 ab	19 ab
BNT 5%	5,2810	4,6562

Keterangan : Huruf yang sama dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji (BNT 5%)

Parameter panjang akar menunjukkan bahwa perlakuan P3 memberikan hasil terbaik sebesar 17,5 cm, dan berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya kecuali P1. Perlakuan P0 menghasilkan panjang akar terpendek sebesar 13,00 cm. Akar yang tumbuh optimal mencerminkan lingkungan media tanam yang baik, dengan aerasi dan ketersediaan unsur hara yang memadai. Menurut Fitriany & Abidin, (2020), bokashi dapat memperbaiki tata udara dan struktur tanah, mendukung kehidupan mikroorganisme, serta meningkatkan ketersediaan unsur hara, sehingga mampu menunjang pertumbuhan akar tanaman.

Tabel 3. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk bokashi terhadap berat segar total tanaman, panjang akar tanaman, dan berat kering oven total tanaman.

Parameter			
Perlakuan	Panjang akar tanaman (cm)	Berat segar total tanaman (gr)	Berat kering oven total tanaman (gr)
P0	13,00 c	2,84 c	0,46 c
P1	14,75 abc	4,60 ab	2,00 ab
P2	14,75 ab	3,62 bc	1,24 bc
P3	17,50 a	5,05 a	2,28 a
P4	13,00 bc	3,62 bc	1,38 bc
P5	16,50 ab	4,94 a	2,05 a
BNT 5%	3,1853	1,1474	0,2750

Keterangan : Huruf yang sama dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji (BNT 5%).

Pada berat segar total tanaman, perlakuan terbaik juga diperoleh pada perlakuan P3 sebesar 5,05 gram, diikuti oleh perlakuan P5 sebesar 4,94 gram, dan P1 sebesar 4,40 gram. Berat segar terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar 2,84 gram. Berat segar yang tinggi menunjukkan adanya akumulasi biomassa yang baik selama pertumbuhan. Hal ini berkaitan dengan peran bokashi dalam meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara serta memperbaiki keseimbangan nutrisi tanah (Asby, 2020; Fitriany & Abidin, 2020).

Pengamatan pada berat kering oven total tanaman menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan P3 sebesar 2,28 gram, berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya kecuali P5 dan P1. Berat kering oven total terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar 0,46 gram. Berat kering mencerminkan hasil akhir fotosintesis yang tersimpan dalam jaringan tanaman. Pemberian pupuk bokashi terbukti dapat meningkatkan metabolisme tanaman dan sintesis senyawa penting seperti karbohidrat dan protein, yang mendukung pertumbuhan dan produktivitas tanaman (Asby, 2020).

Perlakuan pupuk bokashi memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap semua parameter pertumbuhan tanaman seledri (*Apium graveolens*), yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat segar total, dan berat kering total. Namun, peningkatan dosis tidak selalu menunjukkan efek yang linier. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh keterbatasan kemampuan serap tanaman terhadap unsur hara, serta potensi dampak negatif akibat kelebihan dosis pupuk, seperti peningkatan keasaman tanah yang dapat menghambat pertumbuhan (Asby, 2020). Oleh karena itu, penggunaan dosis bokashi yang tepat sangat penting dalam menunjang pertumbuhan optimal tanaman seledri.

Kesimpulan

Pemberian pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman seledri (*Apium graveolens*). Perlakuan terbaik diperoleh pada dosis bokashi 75 g per 10 kg tanah (P3), yang menghasilkan tinggi tanaman rata-rata sebesar 25,5 cm dan jumlah daun sebanyak 21 helai per polibag. Perlakuan ini diikuti oleh dosis 25 g per 10 kg tanah (P1) dengan tinggi tanaman 24,75 cm dan jumlah daun 18,5 helai, serta dosis 125 g per 10 kg tanah (P5) yang menghasilkan tinggi tanaman 24,25 cm dan jumlah daun 19 helai. Sebaliknya, pertumbuhan terendah tercatat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk bokashi (P0), dengan tinggi tanaman hanya 17,75 cm dan jumlah daun 13,75 helai. Hasil ini diikuti oleh perlakuan P2 dengan dosis bokashi 50 g per 10 kg tanah yang menghasilkan tinggi tanaman sebesar 18,5 cm dan jumlah daun 14,5 helai per polibag. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemberian bokashi pada dosis 75 g per 10 kg tanah merupakan perlakuan paling optimal dalam mendukung pertumbuhan tanaman seledri.

Daftar Pustaka

- Arifin, M. (2007). Dasar-dasar Ilmu Tanah. Yogyakarta: UGM Press.
- Arifin, Z., 2007. *Bokashi (Bahan Organik Kaya Sumber Hidup)*. Malang: Balai Teknologi Pertanian, UPTD Pertanian.
- Asby, H., 2020. *Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (Apium graveolens L.)*. Undergraduate thesis. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Asby, R. (2020). Pengaruh Bokashi terhadap Pertumbuhan Tanaman Sayuran. *Jurnal Agroindustri*, 12(2), 113–119.
- Boiratan, A., 2019. *Pengaruh Pemberian Bokashi Berbahan Dasar Alga Coklat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (Apium graveolens L.)*. Undergraduate thesis. Institut Agama Islam Negeri Ambon, Pendidikan Biologi.
- Boiratan, M. (2019). Budidaya Seledri yang Efisien di Lahan Sempit. *Jurnal Hortikultura Tropis*, 8(1), 45–52.
- Fitriany, E.A. & Abidin, Z. (2020). Pengaruh pupuk bokashi terhadap pertumbuhan mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Desa Sukawening, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(5), 881–886.
- Hardianto, 2008. *Petunjuk Teknis Pembuatan Bokashi*. Bandung: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP).

- Juarni, 2017. *Pengaruh Pupuk Cair Eceng Gondok (Eichornia crassipes) terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan*. Undergraduate thesis. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh.
- Kusumawati, D., & Ristanto, M. (2021). Pemanfaatan Pupuk Bokashi dalam Budidaya Tanaman Sayuran Organik. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 3(1), 22–28.
- Listyari, 2006. *Analisis Diosmin dan Protein Tanaman Seledri (Apium graveolens)*. Cipanas: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Listyari, E. (2006). Budidaya Seledri sebagai Tanaman Komersial. *Buletin Tanaman Hortikultura*, 4(3), 102–108.
- Mishra, R. et al. (2022). Phytochemical and Pharmacological Review on *Apium graveolens*. *Journal of Ethnopharmacology*, 283, 114690. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.114690>
- Muty, 2018. *Potensi Seledri (Apium graveolens) untuk Pengobatan: Review Article*. Bandung: Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran.
- Permatasari, N., Andayani, R., & Wulandari, S. (2022). Peran Pupuk Organik terhadap Kesuburan Tanah dan Produktivitas Tanaman. *Jurnal Agroekoteknologi*, 9(1), 60–68.
- Puspita, D. et al. (2021). Strategi Penggunaan Pupuk Hijau dalam Sistem Pertanian Organik. *Jurnal Pertanian Lestari*, 5(2), 89–97.
- Putra, Y. G., Wibowo, S. A., & Lestari, F. (2021). Dosis Optimum Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan Seledri. *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(3), 127–134.
- Rahayu, T., Suryanto, R., & Prasetya, B. (2023). Efek Bokashi terhadap pH dan Kandungan Hara Tanah. *Jurnal Tanah Tropika*, 28(1), 33–40.
- Rahmawati, S., Mulyani, S., & Hidayat, A. (2021). Potensi Seledri dalam Peningkatan Pendapatan Petani. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 6(2), 95–103.
- Singh, R., Kumar, S., & Arora, S. (2018). *Apium graveolens*: A Review on Its Phytochemistry and Pharmacological Aspects. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 10(1), 1–5.
- Suwandi, S., Widodo, W., & Lestari, E. (2020). Dampak Jangka Panjang Pemupukan Anorganik terhadap Kesuburan Tanah. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 5(2), 76–83.
- Yao, Y., Sang, W., Zhou, M., & Ren, G. (2010). Antioxidant and Antidiabetic Activities of Flavonoids from *Apium graveolens*. *Molecules*, 15(9), 6952–6964. <https://doi.org/10.3390/molecules15096952>
- Zakaria, A., 2009. *Pupuk Bokashi. Teknologi untuk Petani*. Malang: FEATI BPTP Jawa Timur.
- Zhang, Y., Guo, C., & Wang, X. (2016). Composition and Biological Activities of the Essential Oil from *Apium graveolens* Seeds. *Journal of Essential Oil Research*, 28(3), 211–217.