

## PENGARUH TAKARAN PUPUK ORGANIK HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELEDRI (*Apium Graveolens L.*)

Rastuti Kalasari

<sup>1</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Palembang  
Jalan Darmaphala No. 1A Bukit Besar Palembang, Sumsel, Indonesia.

email: [kalasari05@gmail.com](mailto:kalasari05@gmail.com)

### Abstrak

Tanaman seledri dipergunakan sebagai pelengkap masakan sebagai sayuran daun terutama untuk aroma masakan atau sebagai tanaman obat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – Agustus 2017 di *Screen House* Fakultas Pertanian Universitas Palembang dengan ketinggian sekitar 6 m dpl. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola tunggal satu faktor. Faktor perlakuan pupuk organik hayati adalah Takaran Pupuk Organik Hayati yang terdiri dari P0 = Kontrol (tanpa perlakuan), P1 = Pupuk Organik Hayati 100 kg/ha, P2 = Pupuk Organik Hayati 200 kg/ha, P3 = Pupuk Organik Hayati 300 kg/ha, P4 = Pupuk Organik Hayati 400 kg/ha, P5 = Pupuk Organik Hayati 500 kg/ha. Data hasil penelitian dianalisis berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 0.05 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian takaran pupuk organik hayati sebanyak 400 kg/ha mampu meningkatkan hasil pertumbuhan tanaman seledri yang terbaik.

**Kata kunci:** Hidroponik Sistem Sumbu, Jenis Sumbu, Kompos Daun Bambu

### PENDAHULUAN Latar Belakang

Seledri (*Apium graveolus L.*) adalah tanaman sayuran berbentuk rumput digunakan sebagai bumbu penyedap makanan dan sebagai tanaman obat yang mujarab menurunkan tekanan darah tinggi, mengobati kerontokan rambut, mengatasi sukar tidur, memperlancar buang air seni

dan menguatkan urat syarat manusia (Soewito,1991). Menurut Suseno, (2013) tanaman seledri termasuk tanaman sayuran daun, yang sering digunakan untuk campuran sayur dan tampilan makanan. Namun tumbuhan khas Korea dan Jepang ini ternyata bisa berfungsi sebagai obat - obatan Secara tradisional tanaman seledri digunakan sebagai pemacu enzim

pencernaan atau sebagai penambah nafsu makan dan penurun tekanan darah (Djojoseputro, 2012).

Akhir-akhir ini permintaan terhadap produk produk hasil pertanian organik semakin meningkat, sehingga sumber nutrisi yang diberikan dalam pertanian organik dengan Salah satu jenis pupuk organik alternatif yang dapat digunakan dalam budidaya tanaman secara organik adalah menggunakan pupuk organik hayati. Pupuk organik hayati mengandung unsur unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman, serta ,mengandung mikroba penambat dan pelarut pospat. Kebutuhan tanaman akan zat hara menjadi peranan penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Pranoto, 2000).

Budidaya seledri tidak hanya pada kebun yang luas, tetapi pada lahan yang sempit seperti pada lahan perkarangan masih dapat diusahakan dalam pot atau polybag. Menanam seledri dalam pot atau

polibeg, selain kondisinya lebih mudah dikontrol juga dapat difungsikan sebagai tanaman hias (Salvia, 2012).

Pemupukan bertujuan untuk menyumbangkan unsur hara kedalam tanah sehingga kebutuhan unsur hara tanaman tercukupi sehingga tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik.

Penggunaan bahan kimia buatan baik pupuk maupun pestisida untuk meningkatkan produksi pertanian dapat merusak lingkungan.. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan menyebabkan polusi udara dan air tanah serta meningkatkan kandungan hara di perairan (Youssef and Eissa, 2014).

Dampak negatif lain terhadap ekosistem tanah dengan penggunaan pupuk anorganik adalah pengerasan tanah, penurunan bahan organik, kontaminasi logam berat, resistensi hama dan penyakit tertentu, dan dapat menghilangkan jenis predator dan parasitoid (Stoate *et al.*, 2001).

Pupuk organik hayati didefinisikan sebagai zat yang mengandung mikroorganisme hidup dan bila diterapkan pada benih, permukaan tanaman, atau tanah, dapat berkolonisasi dengan rhizosfer atau bagian dalam tanaman dan mendorong pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan pasokan atau ketersediaan nutrisi utama bagi tanaman inang (Vessey, 2003).

Pupuk organik hayati atau yang dikenal dengan pupuk hayati adalah produk biologi aktif terdiri dari mikroorganisme yang dapat meningkatkan efisiensi pemupukan, kesuburan dan kesehatan tanah, sedangkan komposisi mikroorganisme dan bahan pembawa penyusun pupuk hayati merupakan formula pupuk hayati (PERMENTAN No. 28/Permentan/SR.130/5/2009).

Penggunaan pupuk organik seperti pupuk organik hayati akan mampu memperbaiki produktivitas lahan seperti memperbaiki sifat fisika tanah, kimia tanah dan biologi tanah. Secara fisika mampu

menggemburkan lapisan permukaan tanah (topsoil), mempertinggi daya serap dan simpan air, sehingga mengurangi pencucian (Yuliarti, 2009), secara kimia dapat menyumbangkan unsur hara, meningkatkan KTK tanah, sehingga unsur hara yang ada dalam tanah tertahan (Hanafiah, 2005), secara biologi tanah dapat meningkatkan aktivitas jasad renik, sehingga sangat membantu dalam mendekomposisikann pupuk organik, dengan demikian dari peranan pupuk organik tersebut maka dapat meningkatkan kesuburan tanah (Syafurullah dan Marlina, 2016).

Selanjutnya Marlina (2001), bahwa pemberian kompos jerami padi sebanyak 3 ton/ha dapat meningkatkan produksi padi dan mengefisienkan pupuk anorganik sebanyak 50 % dari dosis anjuran. Ditambahkan Marlina *et al.* (2017), bahwa pemupukan pupuk organik 5 ton/ha + 75 % pupuk anorganik dapat meningkatkan serapan hara N, P dan K (1,850 g, 0,14 g dan 2,374 g/tan) dan produksi jagung

manis sebesar 356,36 g/tan atau setara 15,21 ton/ha di lahan rawa lebak.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan takaran pupuk organik hayati yang tepat dalam mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman Seledri

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Nopember 2017 sampai Februari 2018 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Palembang dengan ketinggian 6 m dari permukaan laut. Rancangan percobaan yang digunakan adalah RAK Faktor tunggal dengan 4 kombinasi perlakuan yang diulang 6 kali. Faktor perlakuan Pupuk

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan takaran pupuk organik hayati berpengaruh sangat

organik hayati (P). Takaran Pupuk Organik Hayati yang terdiri dari P0 = Kontrol (tanpa perlakuan), P1 = Pupuk Organik Hayati 100 kg/ha, P2 = Pupuk Organik Hayati 200 kg/ha, P3 = Pupuk Organik Hayati 300 kg/ha, P4 = Pupuk Organik Hayati 400 kg/ha, P5 = Pupuk Organik Hayati 500 kg/ha. Data hasil penelitian dianalisis berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 0.05 %.

**Peubah yang Diamati.** Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), volume akar (g) dan bobot berangkasan (g)

nyata tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar dan bobot berangkasan, (Tabel 1).

Hasil uji lanjut BNJ pengaruh takaran pupuk organik hayati dapat dilihat pada Tabel 2, 3, 4 dan 5.

Tabel 1. Analisis keragaman pada peubah yang diamati

Peubah yang diamati	Perlakuan	Koefisien Keragaman (%)
	Takaran Pupuk organik hayati	
Tinggi tanaman (cm)	**	10,59
Jumlah daun (helai)	**	5,99
Volume akar (g)	**	9,90
Berat berangkasan (g)	**	13,50

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata \* = berbeda nyata, \* = berbeda sangat nyata

Tabel 2. Pengaruh takaran pupuk organik hayati terhadap tinggi tanaman seledri

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
P0 (kontrol tanpa pupuk organik hayati)	14,68a
P1 ( Pupuk organik hayati 100 kg/ha)	15,25ab
P2 ( Pupuk organik hayati 200 kg/ha)	16,25c
P3 ( Pupuk organik hayati 300 kg/ha)Lebak	16,65bc
P4 ( Pupuk organik hayati 400 kg/ha)	18,20 d
P5( Pupuk organik hayati 500 kg/ha)	17,70 cd

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oelh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada BNJ 0,05

Tabel 3. Pengaruh takaran pupuk organik hayati terhadap tinggi tanaman seledri

Perlakuan	Jumlah daun (helai)
P0 (kontrol tanpa pupuk organik hayati)	29a
P1 ( Pupuk organik hayati 100 kg/ha)	30a
P2 ( Pupuk organik hayati 200 kg/ha)	42b
P3 ( Pupuk organik hayati 300 kg/ha)Lebak	43b
P4 ( Pupuk organik hayati 400 kg/ha)	44b
P5( Pupuk organik hayati 500 kg/ha)	32a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oelh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada BNJ 0,05

Tabel 4. Pengaruh takaran pupuk organik hayati terhadap tinggi tanaman seledri

Perlakuan	Volume akar (g)
P0 (kontrol tanpa pupuk organik hayati)	0,09a
P1 ( Pupuk organik hayati 100 kg/ha)	0,18bc
P2 ( Pupuk organik hayati 200 kg/ha)	0,20b
P3 ( Pupuk organik hayati 300 kg/ha)Lebak	0,20b
P4 ( Pupuk organik hayati 400 kg/ha)	0,33c
P5( Pupuk organik hayati 500 kg/ha)	0.19bc

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oelh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada BNJ 0,05

Tabel 5. Pengaruh takaran pupuk organik hayati terhadap tinggi tanaman seledri

Perlakuan	Bobot Berangkasan (g)
P0 (kontrol tanpa pupuk organik hayati)	13,25a
P1 ( Pupuk organik hayati 100 kg/ha)	14,52b
P2 ( Pupuk organik hayati 200 kg/ha)	14,74bc
P3 ( Pupuk organik hayati 300 kg/ha)Lebak	14,67cd
P4 ( Pupuk organik hayati 400 kg/ha)	17,52d
P5( Pupuk organik hayati 500 kg/ha)	16,30c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oelh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada BNJ 0,05

Pertumbuhan adalah proses dan berkembang dari pertumbuhan awal kehidupan tanaman yang mengakibatkan dari benih kemudian menjadi tanaman, perubahan ukuran tanaman semakin besar serta menentukan hasil tanaman. Tinggi

tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang dapat digunakan untuk mengukur tanaman terhadap pengaruh lingkungan atau pun perlakuan yang diterapkan. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik hayati berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Jumlah daun merupakan salah satu variabel pertumbuhan selain tinggi tanaman yang dapat digunakan untuk mengukur pertumbuhan tanaman terutama tanaman sayuran daun seperti tanaman Seledri. Daun secara umum dipandang sebagai organ produsen fotosintat utama, maka pengamatan daun sangat diperlukan selain sebagai indikator pertumbuhan juga sebagai data penunjang untuk menjelaskan proses pertumbuhan yang terjadi seperti pada pembentukan biomassa tanaman

(Sitompul dan Guritno, 1995). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kedua faktor perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman seledri.

Pupuk hayati sangat diperlukan untuk perbaikan kesuburan tanah, pertumbuhan dan produksi serta pencegahan penyakit pada tanaman. Aplikasi pupuk hayati pada tanaman rempah dan obat sangat dianjurkan untuk peningkatan keragaan benih, pertumbuhan dan produksi tanaman serta menekan perkembangan penyakit. Beberapa kelemahan pupuk hayati seperti keterbatasan dari masa atau daur hidup mikroorganisme, jumlah dari populasi mikroorganisme dan cara aplikasi yang tepat untuk keberlangsungan hidup mikroorganisme dalam tanah memerlukan penelitian lebih lanjut (Andriana Kartikawati, O. Trisilawati, Dan I. Darwati, 2017).

Akar merupakan organ vegetatif utama dalam menyerap air, mineral, dan bahan-bahan yang penting untuk pertumbuhan tanaman dari tanah.. pertumbuhan akar yang kuat diperlukan untuk kekuatan dan pertumbuhan tanaman. struktur tanah sangat mempengaruhi penetrasi akar. Media yang gembur biasanya lebih baik untuk perkembangan akar (Darmawijaya, 1992). Berdasarkan hasil analisis ragam konsentrasi pupuk dan macam media berpengaruh sangat nyata terhadap volume akar.

Bobot segar tanaman berkaitan dengan pertumbuhan vegetatif tanaman dan merupakan ukuran yang sering digunakan untuk menggambarkan dan mempelajari pertumbuhan dan biomassa tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995). Bobot segar tanaman ini dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan unsur hara yang ada dalam sel-sel jaringan tanaman, sehingga ketersediaan air dan hara

mineral sangat menentukan tinggi rendahnya berat brangkasan segar tanaman. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk dan macam media berpengaruh nyata terhadap bobot berangkasan.

Pupuk hayati berperan meningkatkan ketersediaan unsur hara tanaman dalam tanah karena mikroorganisme dalam pupuk hayati melakukan dekomposisi dan mineralisasi hara dari bahan organik tanah, pelarutan hara dari unsur anorganik yang kompleks, dan memperbaiki sifat fisik tanah (James *et al.*, 2000).

Pupuk hayati juga dapat meningkatkan mikroorganisme tanah yang bermanfaat, meningkatkan ketersediaan hara, memperbaiki agregat tanah, menghasilkan zat pemacu tumbuh dan tidak berbahaya bagi lingkungan (Syaputra *et al.*, 2011).



## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian pupuk organik hayati dengan konsentrasi 400 kg/ha yang ditanam di Polibag dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriana Kartikawati, O. Trisilawati, Dan I. Darwati . 2017. Pemanfaatan Pupuk Hayati (Biofertilizer) Pada Tanaman Rempah Dan Obat; Biofertilizer Utilization on Spices and Medicinal Plants. *Perspektif* 16 (1). : 33 -43.
- Darmawijaya, M.I., 1992. *Klasifikasi Tanah*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Djojoseputro, S. 2012. Manfaat Seledri Bbagi Kesehatan Dan Kecantikan. Stomata. Surabaya. 128 h.
- Hanafiah, K.A. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo, Jakarta
- James E.K., P. Gyaneshwar, N. Mathan, W.L. Barraquio, and J.K. Ladha. 2000. Endophytic diazotroph associated with rice. In: Ladha J.K., Reddy P.M, editors. *The quest for nitrogen fixation in rice*. Makati City, Philippines: International Rice Research Institute; (IRRI). p 119-140
- Marlina, N..2001. Perbaikan Lingkungan Tumbuh Perakaran Tanaman dengan Menggunakan Bokashi dan Kapur dalam Budidaya Padi Sawah. Pascasarjana Unsri. Tesis. Tidak dipublikasikan
- Marlina, N., Rosmiah dan Marlina. 2016. Pemanfaatan Jenis Pupuk Anorganik terhadap Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) di Lahan Lebak. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2016. 20-21 Oktober 2016
- Marlina, N., N. Amir, R.I.S. Aminah, G. A. Nasser, Y. Purwanti, L. Nisfuriyah dan Asmawati. 2017. Organic and Inorganic Fertilizers Application on NPK Uptake and Production of Sweet corn in Inceptisol soil of lowland swamp area. *MATEC Web of Conference* 97,0103106 (2017).
- Pranoto. 2000. Daur Ulang Limbah Tahu. [www.agroindonesia.com/agroindonesia/cpas/2/nonmember/entry.php3?parent=233&Id=17](http://www.agroindonesia.com/agroindonesia/cpas/2/nonmember/entry.php3?parent=233&Id=17)
- Permentan. 2009. Permentan No. 28 th. 2009: Pupuk organik, pupuk hayati dan pembenah tanah. Bab I. Ketentuan Umum, Pasal 1 ayat 2 dan 5. Hlm. 3.
- Syafrullah dan N. Marlina. 2016. *Buku Ajar Kesuburan dan Kesehatan Tanah*. Universitas Muhammadiyah Palembang. 161 hal
- Sitompul, S.M., dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suseno, M. 2013. *Sehat dengan Daun*. Buku Pintar. Yogyakarta. 244 h.

- Soewito. 1991. Bercocok Tanam Seledri. Titik Terang. Jakarta.
- Stoate C, N.D Boatman, R.J Borrvalho, C.R Carvalho, G.R de Snoo, and P. Eden. 2001. Ecological impacts of arable intensification in Europe. *J Environ Manage*,63 (4) : 337-65.
- Syaputra, R., P.D. Riajaya dan B. Hariyono. 2011. Pengujian efek pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan produksi tiga provenan jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). Prosiding Seminar Nasional Inovasi Perkebunan. p 86-92
- Vessey, J. K. 2003. Plant growth promoting rhizobacteria as biofertilizers. *Plant Soil* 255 : 571-586.
- Youssef, M.M.A., and M.F.M Eissa. 2014. Biofertilizers and their role in management of plant parasitic nematodes. A review. *E3 J Biotechnol. Pharm Res.* 13:1–6.
- Yuliarti, N. (2009). *1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik*. Yogyakarta. Lily Publisher.