

**POTENSI DAUN KOMBA-KOMBA SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR PADA  
TANAMAN SELEDRI (*APIUM GRAVIOLENS L.*)**

**POTENTIAL OF KOMBA-KOMBA LEAVES AS LIQUID ORGANIC FERTILIZER  
ON CELERY PLANTS (*APIUM GRAVIOLENS L.*)**

**Andi Nurmas<sup>1\*</sup>, Arsy Aysyah Anas<sup>2</sup>, La Ode Muhammad Rezak<sup>1</sup>,  
Robiatul Adawiyah<sup>1</sup>, Rahayu M<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UHO

<sup>2</sup>Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UHO

<sup>3</sup>Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian UHO

Correspondence Author : [nurmas1956@gmail.com](mailto:nurmas1956@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi potensi daun komba-komba sebagai pupuk organik cair dalam memacu pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens L.*). Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Kebun Percobaan II dan Laboratorium Unit Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Halu oleo. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yaitu takaran pupuk organik cair daun komba-komba (*Cromolaena odorata L.*) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu: kontrol (D0), 20 ml L<sup>-1</sup> air (D1), 40 ml L<sup>-1</sup> air (D2), 60 ml L<sup>-1</sup> air (D3) dan 80 ml L<sup>-1</sup> air (D4). Variabel pengamatan: tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan dan berat basah tanaman seledri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair berpengaruh signifikan terhadap variabel jumlah anakan dan berat basah, namun tidak berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman dan jumlah daun. Pupuk organik cair daun komba-komba takaran (80 ml L<sup>-1</sup> air) merupakan perlakuan terbaik dalam memacu pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

Kata kunci : Pupuk organik cair, Daun komba-komba, Tanaman seledri

**ABSTRACT**

*The aim of the study was to evaluate the potential of komba-komba leaves as liquid organic fertilizer in promoting growth and yield of celery plants (*Apium graveolens L.*). The research was conducted at the Field Laboratory of Experimental Gardens II and the Laboratory of the Agronomy Unit, Faculty of Agriculture, Halu Oleo University. The study used a single factor Randomized Block Design (RBD), namely the dose of komba-komba leaf liquid organic fertilizer (*Cromolaena odorata L.*) which consisted of 4 levels of treatment, namely: control (D0), 20 ml L<sup>-1</sup> water (D1), 40 ml L<sup>-1</sup> water (D2), 60 ml L<sup>-1</sup> water (D3) and 80 ml L<sup>-1</sup> water (D4). Observation variables: plant height, number of leaves, number of tillers and wet weight of celery plants. The results showed that the liquid organic fertilizer treatment had a significant effect on the variable number of tillers and wet weight, but had no significant effect on the variables of plant height and number of leaves. Liquid organic fertilizer of komba-komba leaves (80 ml L<sup>-1</sup> water) is the best treatment in promoting growth and yield of celery plants.*

Keywords : Liquid organic fertilizer, Komba-komba leaves, Celery plant

## PENDAHULUAN

Seledri (*Apium graveolens* L.) dikenal sebagai penambah cita rasa dan bumbu masakan. Daunnya mengandung flavonoid, saponin, dan polifenol, sehingga dapat digunakan sebagai obat herbal dan kosmetik. Senyawa flavonoid utama adalah apigenin (Yan, *et al.*, 2014). Seledri memiliki kalori yang tinggi walaupun kadar vitamin C dan B-nya rendah. Setiap 100 g berat basah seledri mengandung 1.0 g protein, 0.1 g lemak, 4.6 g karbohidrat, 130 iu vitamin A, 0.03 mg vitamin B, 11.0 mg vitamin C, 50 mg Ca, 40 mg P dan 0.1 mg Fe (Sunarjono, 2010).

Peningkatan produktivitas sayuran dapat dilakukan dengan penanganan budidaya yang tepat, salah satunya adalah pemupukan. Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk kimia sintetis dan pupuk organik (Utomo *et al.* 2016). Pupuk organik Kotciplus dapat memacu pertumbuhan dan hasil kubis lebih baik daripada pupuk kimia sintetis. Meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, lebar daun, diameter krop, bobot krop per tanaman sebesar 7,13%, dan produksi per plot pupuk kimia sintetis (Agustina *et al.* 2018)

Pupuk organik mempunyai peran penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Meskipun kadar hara yang dikandung relatif rendah, namun peranan terhadap sifat kimia tanah, jauh melebihi pupuk kimia sintetis (Hartatik, *et al.*, 2015).

Daun komba-komba atau kirinyuh (*Chromolaena odorata*) salah satu jenis gulma yang tumbuh subur di lahan sub-optimal di Sulawesi Tenggara. Wardhani (2006) melaporkan bahwa produksi biomassa *Chromolaena odorata* adalah 18,7 ton/ ha dalam bentuk segar dan 3,7 kg/ha dalam bentuk kering. Kandungan N 103,4 kg/ha, P 15,4 kg/ha, K 80,9 kg/ha, dan Ca 63,9 kg/ha. *C. odorata* mempunyai P total yang lebih tinggi dibandingkan gulma *Ficus subulata*, *Albizialebeck*, *Macaranga* sp. dan *Trycospermum* sp.

Hasil analisis kirinyuh mempunyai kandungan hara N: 4,10%; P 0,21%; dan K 0,99% (Murdaningsih dan Mbu'u, 2014). Duaja *et al.*, (2012), menyatakan bahwa pemberian POC berbahan dasar kirinyuh dengan dosis 15 mL memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, luas daun, berat kering pupus dan berat basah pupus tanaman seledri. Kirinyuh mengandung: 2,94% N total, 0,15% P; 0,97% K, 50,20% C-Organik dan 86,84% bahan organik (Hasid dan Kandari, 2013).

Aplikasi pupuk organik dapat meningkatkan kelarutan unsur P, K, Ca dan Mg, meningkatkan C-organik, kapasitas tukar kation, penyerapan air, menurunkan kejenuhan Al dan bulk soil density (BD) (Kuntyastuti *et al.*, 2018). Pupuk organik umumnya memiliki dua bentuk, yaitu padat dan cair. Komposisi pupuk organik cair

berbeda satu sama lain. Terdapat komposisi yang lengkap (makro, hara mikro, mikrobiologi, dan zat pengatur tumbuh (Jasmi et al., 2015).

Pupuk organik dapat membantu menyuburkan tanaman, tidak merusak tanah bahkan tidak merusak lingkungan (Hardiansjah et al, 2019). Pupuk organik cair merupakan salah satu komponen penting dalam pertanian organik karena mengandung unsur hara makro, mikro, hormon, dan asam amino yang dibutuhkan tanaman. Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat di antaranya mampu mengurangi penggunaan pupuk kimia (Sopha & Uhan 2013). Pupuk organik padat yang berasal dari kotoran sapi, C 36%, N 1,48%, P 0,29%, K 0,75% dan S 0,21% (Hossaen et al., 2011) dan pupuk organik cair yang berasal dari urin sapi yang mengandung C 0,94%, N 0,24 %, P 0,06 dan K 0,45% (Widjajanto et al., 2016).

Pupuk organik cair juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (Manullang, Rahmi & Astuti 2014), tomat (Rehatta, Mahulete & Pelu 2014), kacang kedelai (Hamzah 2014), jagung manis (Syofia, et al.,2014), bawang daun (Marpaung et al.,2016) dan kentang (Parman 2007). Pemberian pupuk organik cair dari bahan baku kirinyuh dan kotoran kelinci meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kubis (Marpaung 2017), kotoran kelinci meningkatkan bobot umbi per tanaman (49,21%), produksi per plot (48,35%), dan panjang umbi (12,83%) dibanding tanpa POC pada tanaman bawang merah (Marpaung, et al., 2017).

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Lahan II dan di Laboratorium Unit Agronomi dan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo. Pelaksanaan penelitian berlangsung mulai Agustus sampai November 2019.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah top soil, pupuk kandang sapi, benih seledri cap panah merah, plastik, daun kirinyuh, EM4, gula merah, air, kertas label, dan polibag ukuran 30 cm x 30 cm yang diisi dengan campuran tanah+pupuk kandang 1 : 1 (v/v). Alat yang digunakan meliputi, cangkul, parang, gembor, sprayer, ember plastik + penutup ukuran 60 L, pengaduk, meteran, jangka sorong, saringan, timbangan analitik, dan alat tulis menulis.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yaitu perlakuan pupuk organik cair (POC) daun kirinyuh terdiri atas 4 dosis perlakuan: DO = Kontrol, D1 = 20 ml/liter air, D2 = 40 ml/L air, D3 = 60 ml/L air dan D4 = 80 ml/L air.

Setiap perlakuan diulang 5 kali sehingga diperoleh 75 unit percobaan dan setiap unit percobaan terdiri dari 5 tanaman.

### Variabel Pengamatan

- Komponen pertumbuhan: tinggi tanaman umur 14-49 HST, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah daun 14-49 HST, jumlah anakan 14-49 HST.
- Komponen produksi: berat basah dan berat kering tanaman seledri diamati pada saat panen.

### Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan metode sidik ragam (ANOVA) berdasarkan Rancangan Acak Kelompok. Jika perlakuan menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ), maka dilanjutkan dengan uji BNU pada taraf kepercayaan 95%.

### Hasil dan Pembahasan

#### 1. Jumlah Anakan (cm)

Rata-rata jumlah anakan tanaman seledri yang diberi pupuk organik cair daun komba-komba menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pertumbuhan yang berbeda sesuai dosis perlakuan yang diberikan. Terlihat bahwa perlakuan D4 (80 ml L<sup>-1</sup>) rata-rata jumlah anakan lebih tinggi dibanding dengan kontrol, tetapi tidak berbeda nyata dengan dosis lainnya (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah anakan tanaman seledri yang diberi pupuk organik cair daun komba-komba pada umur 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 hst

Perlakuan	Jumlah Anakan					
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
D0	0,80b	1,30b	2,20b	2,50b	3,50b	4,10b
D1	0,80a	2,40a	3,10ab	3,70ab	4,10ab	5,20ab
D2	0,80a	2,40a	3,10ab	3,90a	5,12a	6,50a
D3	0,60a	2,00ab	2,80ab	3,30ab	4,30ab	5,50ab
D4	1,10a	2,50a	3,30a	3,80a	4,60ab	5,60ab
BNJ 0,05	0,52	0,87	0,99	1,23	1,22	1,64

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom (a, b) yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan Uji BNU pada taraf kepercayaan 95%

Tabel 1 menunjukkan pupuk organik cair daun kirinyuh dapat meningkatkan jumlah anakan tanaman seledri. Hal ini diduga dikarenakan ketersediaan unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor dan kalium. Menurut Haq *et al.*, (2015) nitrogen bermanfaat bagi

pertumbuhan dan perkembangan jaringan tanaman banyak dibutuhkan tanaman yaitu 16.18% protein terdiri dari nitrogen.

Sinabariba *et al.*(2013) menyatakan bahwa nitrogen berperan dalam membentuk klorofil daun. Klorofil tanaman mengabsorpsi cahaya yang diperlukan dalam fotosintesis sehingga pemanjangan dan pembelahan sel lebih cepat menyebabkan peningkatan jumlah anakan. Lingga dan Marsono (2010), melaporkan bahwa nitrogen mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan daun serta merangsang pertumbuhan secara keseluruhan.

## 2. Berat Basah dan Berat Kering (g) Tanaman Seledri

Rata-rata berat basah dan berat kering tanaman seledri yang diberi pupuk organik cair daun komba-komba menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pertumbuhan yang berbeda sesuai dosis perlakuan yang diberikan. Terlihat bahwa perlakuan D4 rata-rata berat basah maupun berat kering tanaman seledri lebih tinggi dan berbeda nyata dengan kontrol tetapi berbeda tidak nyata dengan dosisi perlakuan lainnya (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh perlakuan POC daun komba-komba terhadap rata-rata berat basah dan berat kering (g) tanaman seledri

POC Daun Komba-Komba	Berat Basah Tanaman Seledri (g)	Berat Kering Tanaman Seledri (g)
D0	9,98 <sup>b</sup>	2,85 <sup>b</sup>
D1	15,34 <sup>ab</sup>	5,53 <sup>ab</sup>
D2	14,51 <sup>ab</sup>	5,25 <sup>ab</sup>
D3	18,27 <sup>ab</sup>	5,47 <sup>ab</sup>
D4	19,72 <sup>a</sup>	6,25 <sup>a</sup>
BNJ 0,05	8,94	2,95

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ pada taraf kepercayaan 95%

Tabel 2 menunjukkan bahwa seiring peningkatan dosis pupuk organik cair maka berat basah maupun berat kering tanaman seledri juga meningkat. Kenyataan ini menggabmbarkan bahwa terpenuhinya kebutuhan unsur hara tanaman yang cukup dan seimbang mengakibatkan hasil tanaman seledri meningkat.

Pemberian pupuk organik cair 20 ml/L air meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman petsai (Dessy dan Vilma, 2020). Pemberian POC 75 ml/L air meningkatkan jumlah bunga, bobot basah buah dan laju pertumbuhan cabai rawit (Anastasia *et al.*, 2020). Pupuk organik cair bonggol pisang dan mulsa daun pisang

memberikan respon berbeda terhadap variabel pertumbuhan tanaman cabai (Nurmas *et al.*, 2020).

Hasid dan Kandari (2013) melaporkan bahwa kirinyuh sebagai sumber pupuk organik mengandung: 2,94% N total, 0,15% P; 0,97% K, 50,20% C-Organik dan 86,84% bahan organik. Hasil penelitian Samuel dan Setyono (2020) menyatakan bahwa penambahan pupuk organik cair efektif meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar.

## KESIMPULAN

Daun komba-komba berpotensi sebagai pupuk organik cair yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan jumlah anakan, berat basah dan berat kering tanaman seledri. Dosis 80 ml L<sup>-1</sup> air merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman seledri.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Rektor Universitas Halu Oleo, Dekan Fakultas Pertanian, Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Fakultas Pertanian UHO yang telah memberikan banyak kemudahan dan fasilitas laboratorium lapangan maupun laboratorium Agronomi sehingga kami dapat melaksanakan penelitian. Terima kasih pula kepada La Ode Muhammad Rezak yang telah banyak membantu di lapangan mengumpulkan data-data penelitian yang dibutuhkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anastesia M., Yulinda T., Kamelia D.J. 2020. Respon tanaman cabai rawit terhadap pemberian pupuk organik cair rebung bambu response of cayenne pepper to giving bamboo shoots liquid organic fertilizer. Jurnal Bioindustri Vol 03 (1):559-567 E-ISSN: 2654-5403
- A.Nurmas, Robiatul A., Laode Muh. Harjoni KW, Tresjia C.R, Sitti Leomo, Sitti Nurhalimah. 2020. Aplikasi Mulsa Daun Pisang dan Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.).J. Berkala Penelitian Agronomi 8 (2) : 33 – 41.
- Dessy A.M dan Vilma T. 2020. Potensi pemanfaatan limbah pertanian lokal sebagai pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi petsai (*Brassica pekinensis*). Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis, Vol 4(2):9-19 DOI: <https://doi.org/10.51852/jaa.v4i2.434>

- Duaja, M.D., Nelyati dan Tindaon, H. 2012. Evaluasi Pertumbuhan dan Hasil Seledri (*Apium graveolens*) pada Perbedaan Jenis dan Bahan Dasar dan Dosis Pupuk Organik Cair. *Jurnal Bioplantae* Vol 1(4) : 274-282.
- Hamzah, S 2014, 'Pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam berpengaruh kepada pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max L.*)', *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, vol. 18, no. 3, pp. 228–234.
- Hartatik, W, Husnain & Widowati, L 2015, 'Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman', *Jurnal Sumberdaya Lahan*, vol. 9, no. 2, pp. 107–120
- Haq MS., Fauziah M., Karyudi. 2015. Pengaruh Pupuk Daun Nitrogen dan Zink dengan Pestisida Metomil pada Tanaman Teh yang Terserang Hama *Empoasca Sp.* (1) Pengaruh terhadap Peningkatan Hasil Pucuk dan Komponen Hasil. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*. 1 (18): 45-54
- Kuswariyah, R. dan S. Erni. 2011. Pengaruh Media Tumbuh dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri. *Jurnal Crop Agro Pertanian*. Vol 4 (2) :7 – 12
- Lingga, P., dan Marsono. 2010. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Seri Agrotekno. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Marpaung, A., Karo, B. & Sinaga, R. 2017, 'Pemanfaatan kotoran kelinci sebagai pupuk organik cair (POC) untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil wortel (*Daucus carota*) varietas lokal', *Prosiding Seminar Nasional Peran Teknologi Agronomi dalam Mempercepat Penciptaan dan Hilirisasi Inovasi Pertanian, Perhimpunan Agronomi Indonesia, Bogor*, pp. 413–419
- Marpaung, A 2017, 'Pemanfaatan jenis dan dosis pupuk organik cair (poc) untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil sayuran kubis', *Jurnal Agroteknosains*, vol. 1, no. 2, pp. 117–123.
- Manullang, G. Rahmi, A., Astuti, P. 2014, 'Pengaruh jenis dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) varietas tosanak', *Jurnal Agrifor*, XIII, no. 1, pp. 33–40, .
- Murdaningsih dan Mbu'u Y.S. 2014. Pemanfaatan Kirinyu (*Chromolaena odorata*) Sebagai Sumber Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota*). *Buana Sains*, 14 (2): 141-147.
- Parman, S 2007, 'Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum L.*)', *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, XV, vol. 2, pp. 21–31, .
- Rehatta, H, Mahulete, A. Pelu, A. 2014, 'Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair bioliz dan pemangkasan tunas air/wiwilan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum Miller*)', *Jurnal Budidaya Pertanian*, vol. 18, no. 3, pp. 208–218
- Sopha, G. dan Uhan, T. 2013, 'Application of liquid organic fertilizer from city waste on reduce urea application on chinese mustard (*Brassica juncea L.*) cultivation', *AAB Bioflux*, vol. 5, no. 1, pp. 39–44.



- Sunarjono, H. 2010. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya, Jakarta
- Samuel, H.S dan Setyono Y.T. 2020. Uji efektivitas pupuk organik cair pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L.). Jurnal Produksi Tanaman Vol. 8 (3): 321-328 ISSN: 2527-8452
- Syofia, I., A. Munar, M. Sofyan. 2014. Pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). J. Agrium. 18(3): 208-218
- Utomo, M., T. Sabrina, Sudarsono, J. Lumbanraja, B. Rusman, Wawan. 2016. Ilmu Tanah: Dasar-dasar dan Pengelolaan. Kencana, Prenada Media Group. Jakarta. 433 hal.
- Wardhani 2006, Aplikasi mulsa *Chromolaena odorata* dan cendawan mikoriza arbuskula pada tanah Latosol untuk pertumbuhan dan produksi preuraria javanica, skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, diakses 16 November 2017.
- Yan, J., Yu, L., Xu, S., Gu, W., & Zhy, W. 2014. Apigenin accumulation and expression analysis of apigenin biosynthesis relative genes in celery. *Scientia Horticulturae*, 165:18-224.