

HASIL TANAMAN BROKOLI AKIBAT PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
BERBAHAN LIMBAH SAYURAN DAUN DAN LIMBAH CAIR TAHU

Angela Runesi¹, Lena Walunguru^{1*}, Bonik K. Amalo¹, Nova D. Lussy¹,
Eko H. A. Juwaningsih¹, Marsema M. Kaka Mone¹

¹Politeknik Pertanian Negeri Kupang

*e-mail: lena.lw.walunguru@gmail.com

Limbah sayuran daun (seperti sawi hijau, pakcoy, dan kubis) juga limbah cair tahu mudah diperoleh dalam jumlah cukup banyak. Salah satu cara yang mudah dan ramah lingkungan adalah memanfaatkan limbah tersebut menjadi pupuk organik cair (POC). Limbah sayuran daun dan limbah cair bila terdekomposisi akan menyumbang hara dan berdampak baik bagi kesuburan media tanam. Menurut Walunguru & Kaka Mone (2024) bahwa POC berbahan limbah sayuran daun dan limbah cair tahu mengandung C-organik (0,53%), pH (5,73), N total (0,10%), P₂O₅ (0,03%), K₂O (0,19%), Fe total (19,5 ppm), Mn total (39,8 ppm), Cu total (0,23 ppm), dan Zn total (0,19 ppm). Kebutuhan hara tanaman akan tercukupi salah satunya bila memperhatikan konsentrasi. Konsentrasi yang tepat akan mencukupi kebutuhan hara tanaman, yang berdampak pada hasil tanaman. Setiap jenis tanaman mempunyai kebutuhan nutrisi yang berbeda-beda tergantung jenis dan fase pertumbuhannya (Asie *et al.*, 2025). Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh pemberian beberapa konsentrasi POC berbahan limbah sayuran daun dan limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman brokoli dan menentukan konsentrasi terbaik.

Penelitian telah dilaksanakan pada Juni sampai Agustus 2024. Lokasi penelitian di Desa Baumata, Kecamatan Taebenu. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), faktornya konsentrasi POC dengan taraf 0, 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, dan 200 ml/l. Masing-masing taraf diulang tiga kali. Variabel pengamatan yaitu diameter dan berat segar bunga brokoli setiap tanaman. Data dianalisis menggunakan sidik ragam, apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%. Aplikasi POC pada tanaman brokoli sesuai perlakuan konsentrasi, diberikan dua kali setiap minggu, dimulai umur tanaman 7 hari setelah tanam (HST) sampai 1 minggu sebelum panen. Dosis pemberian POC yaitu 250 ml/tanaman. Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian konsentrasi POC berbahan limbah sayuran daun dan limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap rata-rata diameter dan berat segar bunga setiap tanaman (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata Diameter dan Berat Segar Bunga Brokoli Setiap Tanaman Akibat Pemberian Konsentrasi POC Berbahan Limbah Sayuran Daun dan Limbah Cair Tahu

Konsentrasi (ml/l)	Diameter Bunga (m)		Berat Segar Setiap Bunga (g)	
0	16,31	a	338,44	a
25	16,30	a	419,52	b
50	16,93	ab	468,78	c
75	17,15	abc	541,33	d
100	17,44	bc	570,22	e
125	17,60	bc	610,55	f
150	17,98	cd	668,11	g
175	18,52	de	699,56	h
200	19,41	e	739,89	i
BNJ 5%	0,90		9,75	

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Pupuk organik cair berbahan limbah sayuran daun dan limbah cair tahu yang diberikan ke media tanam berpengaruh terhadap kesuburan tanah, termasuk meningkatkan ketersediaan unsur hara. POC yang diberikan pada konsentrasi 200 ml/l yang merupakan konsentrasi tertinggi, yang berdampak lebih baik terhadap ketersediaan unsur hara dibanding konsentrasi lainnya. Hal ini memungkinkan tanaman menyerap unsur hara lebih optimal, sehingga aktivitas metabolisme tanaman lebih aktif. Aktivitas metabolisme tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan dan penyerapan hara, makin baik penyerapan hara maka akan lebih mendukung proses-proses metabolisme tanaman (Sutedjo, 2008). Proses metabolisme tanaman yang lebih aktif termasuk fotosintesis, akan menghasilkan fotosintat yang lebih banyak. Fotosintat digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, juga disimpan sebagai cadangan makanan pada bunga tanaman brokoli. Akumulasi dari berbagai cadangan makanan seperti protein, karbohidrat, lemak dan air pada setiap tanaman mempengaruhi diameter dan berat segar bunga brokoli. Kesimpulan: Konsentrasi 200 ml/l dari POC berbahan limbah sayuran daun dan limbah cair tahu berpengaruh terbaik terhadap diameter bunga (19,41) dan berat segar bunga setiap tanaman (739,89 g).

Daftar Pustaka

- Asie, E. R., Purba, J. H., Rumbang, N., Wildani, R., Multazam, Z., Sitohang, E. J., Gribaldi, & Kartini, N. L. 2025. Nutrisi tanaman dan pemupukan. Padang: Azzia Karya Bersama.
- Sutedjo, M. M. 2008. Pupuk dan cara pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Walunguru, L., & Mone, M. K. 2022. Effect of Liquid Organic Fertilizer Made from Leaf Vegetable Waste and Tofu Liquid Waste on Chickpea Yield. Jurnal Teknik Pertanian Lampung, 14(2), 604-612. <https://doi.org/10.23960/jtep-l.v14i2.604-612>.