

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) TOP G2 DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN KENTANG (*SOLANUM TUBEROSUM* L.) DI GREEN HOUSE FMIPA UPG 1945 NTT

Lendi Nomleni

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT

lendinomleni@gmail.com

Nur Aini Bunyani

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT

ainibny@gmail.com

Maya F, Roman

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT

Romanmaya.28@gmail.com

Nardi Matias Leo

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT

nardileoo44@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di Green House FMIPA Universitas Persatuan Guru 1945 Nusa Tenggara Timur Selama 3 bulan, yaitu Februari sampai Mei 2025, Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk organik cair Top G2 terhadap pertumbuhan tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.), Untuk mengetahui dosis terbaik dari penggunaan pupuk organik cair Top G2 terhadap pertumbuhan tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.). Metode penelitian ini menggunakan desain percobaan acak lengkap (RAL) dengan Perlakuan diulang 5 kali sehingga di peroleh 25 unit satuan percobaan. Po : Kontrol (tanpa perlakuan), P1 : 5 ml/ 1 liter air , P2 : 10 ml/ 1 liter air , P3 : 15 ml/ 1 liter air , P4 : 20 ml/ 1 liter air. Dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 5 perlakuan dan diulang 5 kali sehingga di peroleh 25 unit satuan percobaan. Hasil penelitian ini menunjukkan Pemberian pupuk organik cair (POC) Top G2 dengan dosis 20 ml/1 liter air memberikan hasil terbaik yaitu tinggi tanaman kentang (22.14 cm), jumlah daun (11.74 helai), dan jumlah batang (5.02).

Kata Kunci : Kentang, Pertumbuhan, Pupuk Organik Cair (POC) TOP G2

ABSTRACT

The research was conducted at the Green House of FMIPA, Universitas Persatuan Guru 1945, Nusa Tenggara Timur for 3 months, namely February to May 2025. Research purposes To determine the effect of Top G2 liquid organic fertilizer on the growth of potato plants (*Solanum tuberosum* L.) To determine the best dosage of TOP G2 liquid organic fertilizer on the growth of potato plants (*Solanum tuberosum* L.) This study used a completely randomized experimental design (CRD) with the treatment repeated 5 times so that 25 experimental units were obtained. Po: Control (no treatment), P1: 5 ml / 1 liter of water, P2: 10 ml / 1 liter of water,

P3: 15 ml / 1 liter of water, P4: 20 ml / 1 liter of water. In this study, 5 treatments were carried out and repeated 5 times so that 25 experimental units were obtained. The results of this study indicate that the administration of liquid organic fertilizer (POC) Top G2 with a dose of 20 ml / 1 liter of water gave the highest results in potato plant height (22.14 cm), number of leaves (11.74 strands), and number of stems (5.02).

Keywords: Potatoes, Growth, Liquid Organic Fertilizer (POC) Top G2

PENDAHULUAN

Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan tanaman pangan dan komoditas penting di Indonesia, yang merupakan pendukung karena terdapat kandungan nutrisi yang cukup bagi manusia selain itu tanaman tersebut memiliki kemampuan beradaptasi yang lebih luas (Ebrahim et al 2023). Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan tanaman pangan penting baik di Negara maju maupun berkembang dan merupakan tanaman pangan terpenting keempat setelah gandum, jagung, dan beras (Sugiyano et al 2021). Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di kenal sebagai salah satu dari tiga bahan makanan utama di seluruh dunia, setelah gandum dan padi (Devaux et al., 2021).

Permintaan pasar terdapat Kentang (*Solanum tuberosum* L.) sangat tinggi, namun budidaya Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di dataran tinggi sering berdampak pada keseimbangan lingkungan, sehingga di perlukan inovasi dalam pengembangan produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dataran sedangkan merupakan suatu daerah dengan ketinggian 300-700mdpl (Constantia et al., 2023).

Pertumbuhan dan hasil Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dipengaruhi oleh kualitas tanah dan kondisi iklim, pemilihan varietas, persiapan benih, pengairan, pemupukan, dan perlindungan terhadap penyakit busuk. Pengelolaan terhadap

faktor agronomi dapat meningkatkan hasil total umbi dan total umbi yang dapat dipasarkan berdiameter lebih besar. Variabilitas hasil Kentang (*Solanum tuberosum* L.) sangat tinggi tergantung pada kondisi cuaca dan pemilihan kultivar (Zarzynska et al., 2023).

Pemberian pupuk organik dan anorganik secara terpadu berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, indeks atau luas daun, total biomassa segar, jumlah batang perumpun, jumlah umbi total perumpun, rata-rata bobot umbi, besar umbi jumlah dan berat umbi sedang dan kecil, jumlah umbi yang layak dipasarkan dan tidak dapat dipasarkan, umbi yang dapat dipasarkan hasil, dan hasil umbi yang tidak dapat dipasarkan.

Hasil umbi yang dapat dipasarkan dan total hasil berkorelasi positif dengan komponen pertumbuhan seperti tinggi tanaman, total biomassa segar dan jumlah batang perumpun tanaman namun berkorelasi negatif dengan jumlah umbi yang tidak dapat dipasarkan (Asfaw 2016).

Produktivitas Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dipengaruhi oleh varietas atau kultivar thapa et al (2020). Suhu dan potensi air tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah kecambah umbi kentang (*Solanum tuberosum* L.) kekuatan tunas meningkat dengan perlakuan potensi air dengan respon terbesar diamati pada perlakuan suhu tertinggi. Suhu dan kelembapan berinteraksi nyata dalam

mempengaruhi vigor tunas umbi benih kentang (*Solanum tuberosum* L.) yang menunjukkan pengaruh besar pada kondisi lembab pada suhu tinggi (Ridwan et al 2015). Peningkatan jarak tanam umumnya menyebabkan peningkatan pertumbuhan tunas dan bobot umbi per tanaman, namun menurunkan tinggi tanaman dan hasil umbi secara keseluruhan. Hasil maksimum umbi yang dapat dipasarkan pada jarak tanam umbi benih 60 cm × 30 cm (Tsegaye et al 2016).

Hasil panen kentang (*Solanum tuberosum* L.) sering terkendala beberapa faktor, diantaranya ukuran umbi benih yang tidak sesuai standar, kita terbatasnya ketersediaan dan distribusi varietas unggul (Ebrahim et al 2023). Produksi kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Indonesia mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir, terutama disebabkan oleh penggunaan umbi benih yang berkualitas rendah (Sugiyono et al 2021). Produksi benih kentang (*Solanum tuberosum* L.) seringkali bergantung pada pupuk mineral, pupuk hayati merupakan pupuk yang ramah lingkungan dan hemat biaya yang dapat meningkatkan serapan dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2025 di Green House FMIPA Universitas Persatuan Guru 1945 NTT

Penelitian ini menggunakan desain percobaan acak lengkap (RAL) dengan Perlakuan diulang 5 kali sehingga di peroleh 25 unit satuan percobaan.

Po : Kontrol (tanpa perlakuan), P1 : 5 ml/ 1 liter, P2 : 10 ml/ 1 liter, P3 : 15 ml/ 1 liter, P4 : 20 ml/ 1 liter. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan analisis statistik (misalnya anova) untuk menentukan perbedaan signifikasi antara perlakuan.

Bibit yang di gunakan dalam

unsur hara, pertumbuhan tanaman, hasil, dan kualitas (Boubaker et al 2023). Ketersediaan semua nutrisi yang diperlukan tanaman adalah kunci bagi pertumbuhan yang optimal dan hasil yang maksimal (Zhang et al., 2022).

Salah satu solusi untuk meningkatkan hasil pertanian adalah penggunaan pupuk organik cair (POC) seperti TOP G2, yang dipercaya dapat meningkat kualitas tanah dan merangsang pertumbuhan tanaman. Poc Top G2 merupakan pupuk organik cair yang mengandung berbagai unsur mikro dan makro yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Dalam penelitian ini, akan dibahas pengaruh pemberian Poc Top G2 dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang: Pengaruh Pemberian pupuk organik cair (POC) TOP G2 dengan dosisi yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil kentang (*Solanum tuberosum* L.)

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan penanaman adalah umbi bibit kentang varietas granola (*Solanum tuberosum* L.) yang tua dengan ciri umbi yang kuat, besar rata-rata 30-60 gram. Berat umbi benih yang digunakan adalah 30 gram.

Pencampuran media tanam: media tanah (40%), sekam padi (30%), pasir (20%). Lalu di masukan ke dalam polybag sebanyak 25 polybag.

Kedalaman Penanaman, kemudian letakan bibit di dalam polybag dengan posisi tunas bibit menghadap ke arah atas. Bibit ditanam dengan kedalaman 5–10 cm Mata tunas pada bibit harus menghadap ke atas untuk memudahkan tunas tumbuh

ke permukaan tanah. Kedalaman ini cukup untuk melindungi bibit dari sinar matahari langsung dan memastikan umbi berkembang di bawah tanah. Selanjutnya tabur/tutup bibit dengan media tanah. Setelah melakukan penanaman meletakkan bibit yang sudah di tanam di tempat teduh.

PARAMETER PENGAMATAN

1. Tinggi tanaman (cm) mengukur pertumbuhan vertikal tanaman daripangkal hingga pucuk.
2. Jumlah daun (helai) menghitung jumlah daun yang tumbuh pada setiap tanaman. Pengukuran dilakukan setiap minggu.
3. Jumlah Batang (buah) Menghitung Jumlah Batang tiap tiap perlakuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Kentang (14, 28, 42, 56 70 HST) Akibat Penggunaan POC Top G2

	Perlakuan	Rataan	Notasi
P0	Kontrol	14.45	a
	POC Top G2 5 ml/ 1 liter air		b
P1	POC Top G2 10 ml/ 1 liter air	16.90	b
P2	POC Top G2 15 ml/ 1 liter air	11.02	b
P3	POC Top G2 20 ml/ 1 liter air	10.15	b
P4	1 liter air	14.45	
	BNT (0.05)	5.45	

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti dengan notasi yang berbeda menunjukkan perbedeaan yang nyata tetapi yang notasinya sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Hasil uji BNT (5%) menunjukan bahwa perlakuan perlakuan pemberian pupuk

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) Top G2 dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan kentang (*Solanum Tuberosum* L.) melalui pengukuran beberapa pengamatan maka diperoleh data pengamatan yang kemudian dianalisa menggunakan analisa sidik ragam (Anova) atau uji BNT.

organik cair (POC) Top G2 dengan dosis 20 ml/ 1 liter air (P4) memberikan tinggi

tanaman yang paling tinggi namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya P1, P2, dan P3 dan berbeda nyata dengan perlakuan Po. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi dalam pupuk organik cair (POC) Top G2, khususnya pada dosis 20 ml/liter air (P4), mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro yang cukup bagi tanaman untuk mendukung pertumbuhan tinggi tanaman

secara optimal. Unsur seperti nitrogen yang terdapat dalam POC sangat berperan dalam pembentukan jaringan vegetatif, terutama batang dan daun. Meskipun demikian, perlakuan P1, P2, dan P3 yang menggunakan dosis lebih rendah masih mampu memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman, sehingga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik dibandingkan dengan P4.

Tabel 2 Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Kentang (14, 28, 42, 56 70 HST) Akibat Penggunaan POC Top G2

Perlakuan		Rataan	Notasi
P0	Kontrol	6.58	a
	POC Top G2 5 ml/		a
P1	1 liter air	7.14	
	POC Top G2 10 ml/ 1		a
P2	liter air	9.26	
	POC Top G2 15 ml/ 1		a
P3	liter air	9.99	
	POC Top G2 20 ml/ 1		a
P4	liter air	11.74	
BNT (0.05)		5.45	

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti dengan notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata tetapi yang notasinya sama tidak berbeda nyata

Hasil uji BNT (5%) menunjukkan bahwa perlakuan perlakuan pemberian pupuk organik cair (POC) Top G2 dengan dosis 20 ml/ 1 liter air (P4) memberikan jumlah daun yang paling tinggi namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara dalam pupuk organik cair (POC) Top G2, khususnya nitrogen, sangat berperan

dalam merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk pembentukan dan perkembangan jumlah daun. Pada dosis 20 ml/liter air (P4), ketersediaan unsur hara lebih optimal sehingga tanaman dapat menyerap nutrisi secara efisien untuk mendukung pertumbuhan daun yang lebih banyak. Daun merupakan organ penting dalam

proses fotosintesis, sehingga tanaman cenderung meningkatkan jumlah daun

sebagai respon terhadap ketersediaan hara yang mencukupi.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Batang Tanaman Kentang (14, 28, 42, 56 70 HST) Akibat Penggunaan POC Top G2

	Perlakuan	Rataan	Notasi
P0	Kontrol	3.65	a
	POC Top G2 5		a
P1	ml/ 1 liter air	3.77	
	POC Top G2		a
	10 ml/ 1 liter		
P2	air	4.27	
	POC Top G2		a
	15 ml/ 1 liter		
P3	air	4.74	
	POC Top G2		a
	20 ml/ 1 liter		
P4	air	5.02	
	BNT (0.05)	5.45	

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti dengan notasi yang berbeda menunjukkan perbedeaan yang nyata tetapi yang notasinya sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Hasil uji BNT (5%) menunjukkan bahwa perlakuan perlakuan pemberian pupuk organik cair (POC) Top G2 dengan dosis 20 ml/ 1 liter air (P4) memberikan jumlah batang yang paling tinggi namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya P1, P2, P3 dan Po. Hal ini diduga karena pemberian pupuk organik cair (POC) Top G2 pada berbagai dosis, termasuk dosis

tertinggi 20 ml/liter air (P4), mampu menyediakan unsur hara penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium secara merata pada semua perlakuan, sehingga pertumbuhan batang tanaman tetap terjadi secara optimal tanpa perbedaan yang signifikan antar perlakuan.

KESIMPULAN

Perlakuan pemberian pupuk organik cair (POC) Top G2 dengan dosis yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman kentang. Namun perlakuan ini tidak berbeda nyata terhadap jumlah batang kentang (*Solanum tuberosum* L.)

DAFTAR PUSTAKA

- Asfaw, F. 2016. Effect of Integrated Soil Amendment Practices on Growth and SeedTuber Yield of Potato (*Solanum tuberosum* L.) at Jimma Arjo, Western Ethiopia. *Journal of Natural Sciences Research* Vol.6, No.15, 2016. <https://core.ac.uk/download/pdf/234656534.pdf>
- Constantia, J., Jannah, S. N., Wijanarka, and Purwantisari, S. 2023. The Potential of Potato Cultivation (*Solanum Tuberosum* L.) with The Application of Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGR) and Tricho Powder Commercial on Medium Land. *AGRIC* Vol. 35, No. 1, Juli 2023 133-148. <https://ejournal.uksw.edu/agric/article/view/7279>
- Ebrahim, S., Mohammed, H., and Ayalew, T. 2018. Effects of seed tuber size on growth and yield performance of potato (*Solanum tuberosum* L.) varieties under field conditions. *African Journal of Agricultural Research*. Vol. 13(39), pp. 2077-2086, 27 September, 2018. <http://www.academicjournals.org/AJAR>
- Ebrahim, S., Mohammed, H., and Ayalew, T. 2018. Effects of seed tuber size on growth and yield performance of potato (*Solanum tuberosum* L.) varieties under field conditions. *African Journal of Agricultural Research*. Vol. 13(39), pp. 2077-2086, 27 September, 2018. <http://www.academicjournals.org/AJAR>
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., & Mitchell, R. L. (1985). *Physiology of Crop Plants*. Iowa: Iowa State University Press.
- Jumin, H. B. (2008). *Dasar-dasar Agronomi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Setyati, S. (1988). *Ilmu Tanah dan Pemupukan*. Yogyakarta: Liberty.
- Sugiyono, Prayoga, L., Proklamasiningsih, E., Faozi, K., Prasetyo, R. 2021. Improvement of Mini Tuber Production of Granola Potato CultivariAeroponics System. *Biosaintifika* 13 (1) (2021): 77-83. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/biosaintifika>
- Sugiyono, Prayoga, L., Proklamasiningsih, E., Faozi, K., Prasetyo, R. 2021. Improvement of Mini Tuber Production of Granola Potato CultivariAeroponics System. *Biosaintifika* 13 (1) (2021): 77-83. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/biosaintifika>
- Thapa, S., Rokaya, P. R., Parajuli, S., Pokhrel, B., and Aryal, Y. 2022. Evaluation of Performance of Different Varieties of Potato (*Solanum tuberosum* L.) in Bajhang, Nepal. *International Journal of Applied Biology*, 6(2), 2022. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/ijoab/>

- article/view/21224/9091
- Tsegaye, B., Dechassa, N., and Mohammed, W. 2016. Growth and yield of potato (*Solanum tuberosum* L.) cultivars as influenced by plant spacing at Haramaya and Hirna, Eastern Ethiopia. Journal of Horticulture and Forestry. Vol. 10(5), pp. 52-62, May 2018 DOI: 10.5897/JHF2018.0532. Vol. 10(5), pp. 52-62, May 2018. <https://academicjournals.org/journal/JHF/article-full-text-pdf/FF238DD57272>.
- Zainaldeen, M. A., and Rasool, I. J. A. 2023. Response of Growth and Yield of True Potato Seed Plants to Foliar Application with Organic Nutrients. IOP Conf. Ser.: Earth Environ.Sci. 1158 042047View