

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR BOWULI SUBUR MAKMUR NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI KERITING (*Capsicum annum L*)

Bernadeta Moi Bai¹, Rofinus Neto Wuli², Maria Clara Mau³

Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa^{1,2,3},

moibaibernadeta@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair Bowuli Subur Makmur (BSM) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum L.*). Penelitian dilaksanakan di lahan Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat taraf perlakuan, yaitu P0 (kontrol), P1 (20 ml/L), P2 (40 ml/L), dan P3 (60 ml/L). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC BSM berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, dan berat buah per tanaman. Perlakuan terbaik diperoleh pada P3 (60 ml/L) yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil tertinggi. Pupuk organik cair Bowuli Subur Makmur terbukti efektif meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif cabai keriting serta berpotensi sebagai pupuk ramah lingkungan untuk meningkatkan produktivitas tanaman.

Kata kunci: Bowuli Subur Makmur, Cabai keriting, Hasil tanaman, Pupuk organik cair, Pertumbuhan

ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of Bowuli Subur Makmur (BSM) liquid organic fertilizer on the growth and yield of curly chili (*Capsicum annum L.*). The research was conducted in plantation Agricultural College of Flores Bajawa using a Randomized Block Design (RAK) with four treatments: P0 (control), P1 (20 ml/L), P2 (40 ml/L), and P3 (60 ml/L). The results showed that BSM liquid organic fertilizer significantly affected plant height, number of leaves, number of fruits, and fruit weight per plant. The best performance was observed in treatment P3 (60 ml/L), which produced the highest growth and yield. Bowuli Subur Makmur fertilizer effectively enhanced both vegetative and generative growth of curly chili and is recommended as an eco-friendly organic fertilizer to improve crop productivity.*

Keywords: Curly chili, Liquid organic fertilizer, Bowuli Subur Makmur, Growth, Yield

PENDAHULUAN

Cabai keriting (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu tanaman hortikultura dari *familia Solanaceae* yang banyak dibudidayakan oleh petani Indonesia. Buah cabai memiliki rasa pedas karena kandungan capsaicin dan mengandung berbagai zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, vitamin B1, dan vitamin C. Cabai keriting dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi selama kondisi lingkungan dan media tumbuh sesuai kebutuhan tanaman. Produktivitas cabai keriting dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain mutu benih, kondisi media tanam, ketersediaan unsur hara, serta pengendalian hama dan penyakit. Penurunan kesuburan tanah dapat menyebabkan ketersediaan unsur hara menjadi terbatas sehingga pemupukan diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pupuk organik cair merupakan pupuk berbentuk cair yang mengandung unsur hara dan bahan organik yang dapat membantu memenuhi kebutuhan tanaman. POC memiliki kelebihan berupa aplikasi yang relatif mudah dan unsur hara yang dapat tersedia bagi tanaman. Bowuli Subur Makmur (BSM) merupakan produk pupuk organik cair yang diproduksi dan didistribusikan oleh Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa sejak awal tahun 2023. Produk ini

mengandung unsur hara makro N, P, dan K, unsur hara sekunder Ca, Mg, dan S, serta unsur mikro seperti Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo, dan Cl. BSM juga mengandung mikroorganisme yang membantu proses pengolahan bahan organik dan penyediaan hara bagi tanaman.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai pengaruh pemberian POC Bowuli Subur Makmur Nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting penting dilakukan untuk mengetahui respon tanaman terhadap beberapa konsentrasi POC serta menentukan konsentrasi yang memberikan hasil terbaik.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei–September 2025 di lahan Kampus Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa, Kecamatan Golewa Barat, Kabupaten Ngada. Alat yang digunakan meliputi polybag ukuran 40 × 40 cm, ember, skop, cangkul, gembor, timbangan, tray, gunting, kamera, gelas ukur, alat tulis, penggaris, dan timbangan analitik. Bahan yang digunakan yaitu benih cabai keriting varietas Kastilo F1, POC Bowuli Subur Makmur Nutrisi, Demolish, air, dan tanah.

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor yang terdiri atas empat taraf perlakuan dan lima ulangan. Setiap unit percobaan terdiri atas lima tanaman, sehingga terdapat 20 unit percobaan dan 100 tanaman.

Perlakuan Konsentrasi POC BSM

P0	Kontrol (tanpa POC)
P1	20 ml/L
P2	40 ml/L
P3	60 ml/L

POC Bowuli Subur Makmur diaplikasikan satu minggu sekali sesuai perlakuan. Aplikasi dilakukan pada umur tanaman yang dicantumkan dalam skripsi, yaitu 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 42 HST. Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyulaman, pengendalian organisme pengganggu tanaman, serta pemanenan buah yang telah menunjukkan warna merah. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah per tanaman, dan berat buah. Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh pada umur 14, 21, 28, 35, dan 42 HST. Jumlah daun dihitung pada umur pengamatan yang sama. Jumlah buah dihitung setiap panen, sedangkan berat buah ditimbang menggunakan timbangan digital.

Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) sesuai Rancangan Acak Kelompok. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf signifikansi 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pemberian POC BSM tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada 14 HST. Pada fase awal, tanaman masih berada dalam tahap adaptasi dan perkembangan sistem perakaran sehingga respons terhadap perlakuan belum terlihat secara statistik. Hasil penelitian dalam skripsi menunjukkan bahwa pengaruh nyata mulai terlihat pada umur 21 HST dan berlanjut sampai 42 HST.

Umur	P0 (cm)	P1 (cm)	P2 (cm)	P3 (cm)	Keterangan
14 HST	9,40	7,98	9,13	10,09	Tidak nyata
21 HST	14,27	13,43	13,08	16,45	Nyata
28 HST	18,89	17,65	13,79	22,21	Nyata
35 HST	19,97	22,83	24,21	31,37	Nyata
42 HST	24,88	29,21	32,99	39,75	Nyata

Pada 21 HST, P3 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi sebesar 16,45, sedangkan P2 menghasilkan nilai terendah sebesar 13,08 cm P3 dan P0 berada pada kelompok notasi yang sama, sedangkan P1 dan P2 berbeda nyata.

Pada 28 HST, P3 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi sebesar 22,21 cm, sedangkan P2 menghasilkan nilai terendah sebesar 13,79 cm. P3 dan P0 berada pada kelompok notasi yang sama, sedangkan P1 dan P2 berbeda nyata. Pada 35 HST P3 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi sebesar 31,37cm, sedangkan P0 menghasilkan nilai terendah sebesar 19,97cm. P3 berada pada kelompok notasi yang berbeda dari perlakuan lainnya sedangkan P0,P1 dan P2 berada pada kelompok notasi yang sama.

Pada 42 HST, P3 kembali menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 39,75 cm, diikuti P2 sebesar 32,99 cm, P1 sebesar 29,21 cm, dan P0 sebesar 24,88 cm. Hasil ini menunjukkan bahwa pada fase vegetatif lanjut tanaman memberikan respons yang lebih jelas terhadap ketersediaan unsur hara dari POC BSM.

Peningkatan pertumbuhan pada P3 diduga berkaitan dengan kandungan unsur hara makro dan mikro dalam POC BSM. Nitrogen berperan dalam pembentukan jaringan vegetatif, sedangkan fosfor dan kalium mendukung perkembangan akar, pembelahan sel, fotosintesis, serta translokasi hasil fotosintesis. Dengan ketersediaan hara yang lebih baik, proses pembentukan jaringan dan pemanjangan batang dapat berlangsung lebih optimal.

Jumlah Daun

Umur	P0	P1	P2	P3	Keterangan
14 HST	4	5	6	7	Tidak nyata
21 HST	6,89	8,53	7,52	11,02	Nyata
28 HST	10,07	12,00	12,87	14,67	Tidak nyata
35 HST	13,90	15,73	18,20	21,47	Nyata
42 HST	16,95	17,20	20,00	26,49	Nyata

Pada 14 HST, P3 menghasilkan rata-rata jumlah daun tertinggi, yaitu 7 helai, tetapi perbedaan antarperlakuan belum nyata. Pada 21 HST, P3 memberikan jumlah daun tertinggi sebesar 11,02 helai dan berbeda nyata dengan P2 serta P0. Pada 28 HST, meskipun rerata P3 mencapai 14,67 helai, analisis menunjukkan tidak terdapat pengaruh nyata. Pengaruh nyata kembali terlihat pada 35 dan 42 HST.

Pada 35 HST, P3 menghasilkan 21,47 helai dan P2 18,20 helai, keduanya berada dalam kelompok notasi yang sama dan berbeda nyata dengan P1 dan P0. Pada 42 HST, P3 menghasilkan 26,49 helai dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan P2, P1, dan P0 tidak berbeda nyata satu sama lain. Respons ini menunjukkan bahwa konsentrasi 60 ml/L memberikan kondisi nutrisi paling mendukung bagi pembentukan daun.

Jumlah daun berkaitan dengan kapasitas fotosintesis tanaman. Nitrogen merupakan unsur penting dalam pembentukan klorofil dan jaringan daun, sedangkan fosfor dan kalium mendukung pembelahan sel, metabolisme, fotosintesis, dan translokasi hasil fotosintesis. Karena itu, ketersediaan hara yang lebih baik pada P3 diduga meningkatkan pembentukan daun dan mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman.

Jumlah Buah

Panen	P0 (buah)	P1 (buah)	P2 (buah)	P3 (buah)
Pertama	4,33 c	9,40 b	10,20 a	14,53 a
Kedua	3,47 c	6,67 ab	6,60 b	8,80 a

Pemberian POC BSM berpengaruh nyata terhadap jumlah buah pada panen pertama dan kedua. Pada panen pertama, P3 menghasilkan jumlah buah tertinggi sebesar 14,53 buah, diikuti P2 10,20 buah, P1 9,40 buah, dan P0 4,33 buah. P3 dan P2 berada pada kelompok notasi yang sama, sedangkan P1 dan P0 menunjukkan kelompok yang lebih rendah.

Pada panen kedua, P3 tetap menghasilkan jumlah buah tertinggi sebesar 8,80 buah, sedangkan P1 6,67 buah, P2 6,60 buah, dan P0 3,47 buah. P3 berbeda nyata dengan P0, sementara P1 dan P2 tidak berbeda nyata satu sama lain. Hasil kedua panen menunjukkan bahwa pengaruh POC BSM tidak hanya terjadi pada awal pembentukan buah tetapi masih berlanjut pada panen berikutnya.

Kandungan N, P, dan K dalam POC BSM diduga mendukung pembentukan bunga dan buah. Nitrogen membantu mempertahankan pertumbuhan vegetatif dan pembentukan klorofil, fosfor berperan dalam pembentukan bunga, buah, dan pemasakan, sedangkan kalium berhubungan dengan pengisian dan kualitas buah. Kandungan bahan organik dan mikroorganisme dalam POC juga dapat membantu ketersediaan hara secara bertahap.

Berat Buah

Panen	P0 (g)	P1 (g)	P2 (g)	P3 (g)
Pertama	3,00 d	3,61 c	3,91 b	4,53 a
Kedua	2,69 c	3,63 b	3,68 b	3,99 a

Berat buah menunjukkan pengaruh nyata akibat pemberian POC BSM. Pada panen pertama, P3 menghasilkan berat buah tertinggi sebesar 4,53 g, diikuti P2 3,91 g, P1 3,61 g, dan P0 3,00 g. Semua perlakuan berbeda nyata satu sama lain. Pada panen kedua, P3 kembali menjadi perlakuan tertinggi dengan 3,99 g, sedangkan P2 dan P1 tidak berbeda nyata, dan P0 menghasilkan berat terendah yaitu 2,69 g. Peningkatan berat buah pada P3 diduga karena ketersediaan unsur hara yang mendukung pembentukan dan pengisian buah. Kalium berperan dalam translokasi fotosintat dan kualitas buah, fosfor mendukung pembentukan organ generatif, sedangkan nitrogen mendukung pertumbuhan vegetatif yang menjadi dasar pembentukan hasil. Bahan organik dan mikroorganisme dalam POC BSM juga diduga membantu menjaga ketersediaan hara selama pertumbuhan dan pembentukan buah.

Secara umum, hasil penelitian memperlihatkan bahwa respons tanaman terhadap POC BSM semakin terlihat seiring bertambahnya umur tanaman. Pada fase awal, beberapa parameter belum menunjukkan perbedaan nyata, sedangkan pada fase vegetatif lanjut dan fase generatif, pengaruh perlakuan semakin terlihat. Hal tersebut menunjukkan bahwa efektivitas pupuk tidak hanya ditentukan oleh konsentrasi, tetapi juga oleh umur tanaman, kebutuhan hara, kondisi media, dan lingkungan tumbuh.

Perlakuan P3 dengan konsentrasi 60 ml/L secara konsisten menghasilkan nilai tertinggi pada parameter utama. Hasil tersebut sejalan dengan tujuan penelitian untuk memperoleh konsentrasi POC yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil. Meskipun demikian, penelitian ini hanya menguji empat taraf konsentrasi sehingga penggunaan dosis di luar perlakuan belum dapat disimpulkan berdasarkan data penelitian ini.

KESIMPULAN

1. Pemberian Pupuk Organik Cair Bowuli Subur Makmur (BSM) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting pada tinggi tanaman 21, 28, 35, dan 42 HST; jumlah daun 21, 35, dan 42 HST; jumlah buah pada panen pertama dan kedua; serta berat buah.
2. Perlakuan P3 dengan dosis 60 ml/L merupakan perlakuan terbaik pada penelitian ini dan menghasilkan pertumbuhan serta hasil tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.
3. Pada 42 HST, P3 menghasilkan tinggi tanaman 39,75 cm dan jumlah daun 26,49 helai. Pada panen pertama, P3 menghasilkan jumlah buah 14,53 buah dan berat buah 4,53 g.

SARAN

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan media polybag secara terkontrol sebagaimana disarankan dalam skripsi.
2. Penelitian cabai keriting berikutnya sebaiknya memperhatikan waktu tanam, terutama pada peralihan musim, agar kondisi lingkungan mendukung pertumbuhan dan produksi.
3. Penelitian lanjutan dapat menguji konsentrasi POC BSM yang lebih beragam untuk memperoleh kisaran dosis yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, A. I. 2017. Respons pertumbuhan dan produksi tanaman cabai keriting (*Capsicum annuum* L.) terhadap aplikasi pupuk kompos dan pupuk anorganik di polibag. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 8(3), 203–208.
- Asep Harpenas, R. Dermawan. 2010. Budidaya Cabai Unggul. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Baharuddin, R. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pengurangan Dosis NPK Dengan Pemberian Pupuk Organik. *Dinamika Pertanian*, 32(2), 115–124.
- Darmawansyah, Saripah, U. 2021. Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) dengan Aplikasi Berbagai Insektisida dan POC D.I Grow. *JOM – Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur*, 1(1), 12–22.
- Fitria, Y., Ibrahim, B., & Desniar, D. 2018. Pembuatan pupuk organik cair dari limbah cair industri perikanan menggunakan asam asetat dan EM4. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 2(1), 247–257.
- Hamid, A. & Haryanto, M. 2012. Untung Besar dari Bertanam Cabai Hibrida. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Rahmania & Afrida, E. 2023. Pengaruh aplikasi pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil cabai keriting. (Sumber yang dirujuk dalam skripsi).
- Wuli, R. N. 2023. Informasi dan pengembangan Pupuk Organik Cair Bowuli Subur Makmur. Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa.