

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) TOP G2 DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAYAM HIJAU (*Amaranthus tricolor* L.)

Aldi Poenamo

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT
aldypoenamo41@gmail.com

MaYa F. Roman

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT
Romanmaya.28@gmail.com

Nardi Matias Leo

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT
nardileo044@gmail.com

Nur Aini Bunyani

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT
ainibny@gmail.com

ABSTRAK

Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk hasil fermentasi bahan organik yang mengandung unsur hara lengkap dan mudah diserap oleh tanaman. Penggunaan POC menjadi solusi dalam mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia yang berdampak negatif pada kesuburan tanah. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan teknologi pemupukan ramah lingkungan guna meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2025. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian POC TOP G2 dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau, serta menentukan dosis yang paling efektif. Metode yang digunakan adalah menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan: Po (kontrol), P1 (5 ml/l), P2 (10 ml/l), dan P3 (15 ml/l), masing-masing diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun. Analisis data menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan uji BNT pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC TOP G2 berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun, tinggi tanaman. Perlakuan P3 (15 ml/l) memberikan hasil terbaik dengan tinggi tanaman 97,33 cm, jumlah daun 23,67 helai. Dengan demikian, dosis 15 ml/l POC TOP G2 efektif meningkatkan pertumbuhan.

Kata kunci: pupuk organik cair, TOP G2, bayam hijau, pertumbuhan, dosis.

ABSTRACT

Liquid organic fertilizer (LOF) is a fertilizer produced through the fermentation of organic materials that contains complete nutrients and is easily absorbed by plants. The use of LOF offers a solution to reduce dependency on chemical fertilizers, which have negative impacts on soil fertility. This study was motivated by the need for environmentally friendly fertilization technology to improve the growth and yield of green amaranth (*Amaranthus tricolor* L.). The research was conducted from March to May 2025. The objective of this study was to determine the effect of applying TOP G2 LOF at different doses on the growth and yield of green amaranth, as well as to identify the most effective dosage. The method used was a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments: P₀ (control), P₁ (5 ml/L), P₂ (10 ml/L), and P₃ (15 ml/L), each replicated three times. The observed parameters included plant height and number of leaves. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and the Least Significant Difference (LSD) test at the 5% significance level. The results showed that the application of TOP G2 LOF had a significant effect on the number of leaves and plant height. The P₃ treatment (15 ml/L) produced the best results with an average plant height of 97.33 cm and an average of 23.67 leaves. Thus, the 15 ml/L dosage of TOP G2 LOF was effective in enhancing plant growth.

Keywords: liquid organic fertilizer, TOP G2, green amaranth, growth, dosage.

PENDAHULUAN

Tanaman bayam merupakan salah satu tanaman sebagai sumber protein nabati yang memiliki fungsi ganda. Selain sebagai sumber sayuran, tanaman bayam juga mempunyai fungsi sebagai bahan obat tradisional, juga untuk kecantikan. Dilihat dari aspek sosial, dan ekonomi, bayam sangat untuk dipertimbangkan sebagai komoditas pertanian menuju agribisnis. Apalagi kebutuhan sayuran seperti bayam terus meningkat maka akan menjadi barang dagangan sehari-hari di banyak pasar (Hermanaputri et al., 2017).

Salah satu hal yang memegang peranan penting untuk meningkatkan produksi tanaman

bayam adalah pemupukan. Pupuk merupakan suatu bahan yang diberikan pada tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung untuk mendorong pertumbuhan tanaman, meningkatkan produksi atau memperbaiki kualitas maupun kuantitas dari tanaman tersebut (Harefa, 2017). Pupuk bertindak sebagai sumber nutrisi yang esensial yang tidak selalu dipenuhi oleh tanah secara alami bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Nutrisi tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) sangat penting bagi pertumbuhan vegetative dan generative tanaman.

Pupuk organik terdapat dalam bentuk padat dan cair. Kelebihan pupuk organik cair TOP G2 adalah

unsur hara yang terdapat di dalamnya lebih mudah diserap tanaman. Pupuk organik cair TOP G2 adalah larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Pada umumnya pupuk cair organik TOP G2 tidak merusak tanah dan tanaman meskipun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk organik cair TOP G2 juga dapat dimanfaatkan sebagai aktivator untuk membuat kompos (Hartatik, 2015).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang Pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) TOP G2 terhadap pertumbuhan tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor* L.)

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Kelurahan Kayu Putih Kecamatan Oebobo Kota Kupang. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 08 Maret sampai 08 Mei 2025.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekop, ember, potray, polybag, pipet plastik, mistar, buku, bulpen, dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain tanah humus 60 kg, benih bayam (*Amaranthus tricolor* L.) dan pupuk organik cair TOP G2

Prosedur Penelitian

Penyiapan bibit

Benih bayam (*Amaranthus tricolor* L.) yang digunakan berkualitas tinggi yang memiliki tingkat kemurnian dan daya kecambah baik, yang bebas dari hama dan penyakit. Rendam benih dengan air hangat selama 4-6 jam. Tujuan perendaman adalah untuk merangsang perkecambahan dan mempercepat proses tumbuhnya tunas.

Penyiapan media

Tanah yang di gunakan yaitu jenis tanah humus yang terbentuk dari kelapukan daun dan batang pohon sebanyak 60 kg.

Penyemaian

Benih dipilih dengan seragam, persemaian menggunakan potray / media persemaian yang berukuran 20 x 20 cm. media tanam yang digunakan adalah tanah sebanyak 2 kilo, yang sudah dicampurkan dengan kotoran kambing, dan di beri air sebanyak 500 ml kemudian di aduk rata. Selanjutnya benih bayam hijau di taburkan 3 benih dalam satu lubang potray. kemudian di tutup menggunakan daun kelapa selama 2 hari selanjutnya setiap hari disemprot dengan air agar benih bayam tersebut cepat berkecambah. Bibit tanaman bayam hijau akan dipindahkan ke polybag jika sudah berumur 2 minggu, memiliki tinggi 5 cm dan sudah muncul 2 helai daun.

Pindah Tanam

Setelah bibit bayam berumur 14 hari/2 minggu bibit bayam sudah siap dipindahkan pada polybag yang telah di beri kode masing –masing perlakuan.

Pengaplikasian pupuk organik cair

Pengaplikasian pupuk organik cair TOP G2 dilakukan 1 kali dalam 1 minggu yaitu pada hari selasa. pengaplikasian pupuk organik cair TOP G2 pada tanaman bayam dilakukan dengan jumlah dosis yang berbeda pada setiap perlakuan. Penggunaan dosis pupuk organik cair TOP G2 1 isi tutup botol kurang lebih 5 ml (mililiter) TOP G2 dilarutkan dengan 2 liter air. 1/2 isi tutup botol kurang lebih 10 ml (mililiter) TOP G2 dilarutkan dengan 1 liter 1 isi tutup botol kurang lebih 15 ml (mililiter) TOP G2 dilarutkan dengan 1 liter air, siramkan langsung ke daerah perakaran/tanah, pada waktu pagi atau sore hari disaat matahari tidak terik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1. Pengaruh Pemberian POC Top G2 Terhadap Tinggi Tanaman Bayam (*Amaranthus Tricolor L.*)

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)	Notasi
P0= Kontrol	83	a
P1= POC TOP G2 5 ml / 1 liter air	83,33	b
P2= POC TOP G2 10 ml / 1 liter air	87,33	b
P3= POC TOP G2 15 ml / 1 liter air	97,33	b

Pemanenan

Tanaman bayam hijau dipanen ketika sudah berumur 30 hari. Pemanenan dilakukan dengan cara dicabut tanaman bayam hingga keakarnya lalu di bersihkan setelah itu di timbang hasil panen

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm) dan jumlah daun (helai)

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij}$$

Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan Acak Lengkap (RAL yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu:

P0= Kontrol

P1 : POC TOP G2 5 ml / 1 liter air

P2 : POC TOP G2 10 ml / 1 liter air

P3 : POC TOP G2 15 ml / 1 liter air

Terdapat 4 perlakuan dengan masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 12 unit percobaan

Ket. Angka-angka yang diikuti dengan oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata pada uji BNT (5%).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji BNT, diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair (POC) Top G2 dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor* L.). Perlakuan terbaik terdapat pada P3 (15 ml/l air) dengan rata-rata tinggi tanaman mencapai 97,33 cm, sedangkan kontrol (Po) hanya sebesar 83 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian POC Top G2 pada dosis tertentu dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman secara signifikan.

POC mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro serta senyawa bioaktif yang sangat dibutuhkan dalam proses fisiologis tanaman. Menurut Setiawan *et al.* (2021), pupuk organik cair mampu meningkatkan efisiensi penyerapan hara karena mengandung bahan organik terlarut, hormon pertumbuhan (seperti auksin, sitokinin, dan giberelin), serta mikroorganisme fungsional. Kandungan ini mempercepat proses fotosintesis dan pembelahan sel, yang berdampak langsung terhadap pertumbuhan tinggi tanaman.

Tingginya respons tanaman pada perlakuan P3 juga didukung oleh pendapat Wulandari *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa

penggunaan POC dalam konsentrasi optimum dapat meningkatkan aktivitas metabolisme dan pembentukan jaringan vegetatif secara maksimal.

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa tinggi tanaman bayam tertinggi pada perlakuan P3 (POC TOP G2 15 ml / 1 liter air) dan berbeda nyata dengan semua perlakuan Po (kontrol). Tingginya tanaman bayam pada perlakuan P3 diduga karena kandungan unsur hara yang lebih lengkap dan mudah diserap oleh tanaman dalam POC TOP G2. Pupuk organik cair ini mengandung unsur makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta unsur mikro yang penting dalam mendukung proses pertumbuhan tanaman, terutama pada fase vegetatif.

Nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil, yang meningkatkan laju fotosintesis sehingga tanaman memiliki energi yang cukup untuk pertumbuhan tinggi. Selain itu, ketersediaan unsur hara dalam bentuk cair memungkinkan penyerapan yang lebih cepat dan efisien oleh akar tanaman, terutama jika diberikan secara teratur sesuai dosis yang tepat. Dengan demikian, kombinasi faktor-faktor tersebut mendukung pertumbuhan batang dan daun secara optimal, yang tercermin

dalam tinggi tanaman bayam pada perlakuan P3.

POC TOP G2 juga mengandung asam humat dan fulvat yang dapat memacu aktivitas mikroorganisme tanah, serta hormon pengatur tumbuh alami seperti Zeatin dan Gibberellin (GA₃). Kandungan asam amino, enzim, vitamin, dan mikroba bermanfaat lainnya turut berkontribusi dalam meningkatkan kesuburan tanah secara fisik, kimia, dan biologis.

Penelitian oleh Lingga dan Marson (2013) menunjukkan bahwa metabolisme tanaman sangat bergantung pada ketersediaan unsur hara, terutama nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan vegetatif dan generatif. Ketersediaan unsur hara yang optimal dapat meningkatkan proses fotosintesis dan mendukung pertumbuhan tanaman secara keseluruhan.

Jumlah Daun

Tabel 2 Pengaruh Pemberian POC Top G2 Terhadap Jumlah daun Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor* L.)

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai)	Notasi
P0= Kontrol	19	a
P1= POC TOP G2 5 ml / 1 liter air	19,67	b
P2= POC TOP G2 10 ml / 1 liter air	19,67	b
P3= POC TOP G2 15 ml / 1 liter air	23,67	b

Ket. Angka-angka yang diikuti dengan oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata pada uji BNT (5%).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji BNT, diketahui bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) Top G2 memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor* L.). Perlakuan P3 (POC Top G2 15 ml/l air) menunjukkan jumlah daun tertinggi yaitu 23,67 helai, yang berbeda

nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya, termasuk kontrol (P0) yang hanya mencapai 19 helai daun.

Peningkatan jumlah daun pada perlakuan P3 mengindikasikan bahwa konsentrasi tersebut merupakan dosis optimal yang mampu mendukung proses fisiologis tanaman, terutama dalam

pembentukan jaringan vegetatif. Menurut Setiawan et al. (2021), kandungan unsur hara dalam pupuk organik cair seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) berperan penting dalam pembentukan klorofil dan aktivitas fotosintetik. Nitrogen secara khusus mempengaruhi pembentukan daun dan tunas karena merupakan komponen utama asam amino dan protein.

SIMPULAN DAN SARAN

Perlakuan pupuk organik cair (POC) Top G2 dengan dosis yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor* L.).

Perlakuan P3 (POC TOP G2 15 ml / 1 liter air) memberikan tinggi tanaman terbaik yakni 58.40 cm, jumlah daun 14.20 helai dan lebar daun 8.60 cm².

Disarankan Untuk budidaya bayam hijau sebaiknya menggunakan pupuk organik cair (POC) Top G2. Perlu penelitian lebih lanjut dengan meningkatkan dosis pupuk yang berbeda untuk penggunaan pupuk optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Handayani, S., Nuraini, L., & Wulandari, S. (2017). Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil

Hasil ini juga diperkuat oleh Wulandari & Haryati (2022) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair dalam konsentrasi tepat dapat meningkatkan jumlah daun secara signifikan, namun efek positifnya akan menurun jika dosis melebihi ambang optimal. Hal ini terlihat pada P1 dan P2 yang menunjukkan jumlah daun yang lebih rendah dibandingkan P3, serta tidak berbeda nyata dengan kontrol.

tanaman bayam (*Amaranthus* sp.). Jurnal Pertanian Tropik, 4(2), 88–93.

Hartatik, Wiwik, Husnain, L.R.W. (2015). Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman

Haerani T, H. T. 2012. Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Lampu Terhadap Pertumbuhan Bayam (*Amaranthus* sp.).

Hermanaputri, D. I., Ningtyias, F. W., & Rohmawati, N. 2017. Penambahan Bayam [*Amaranthus tricolor*] Pada “Nugget” Kaki Naga Lele

Lingga, P., & Marsono, S. (2013). Petunjuk Pemupukan yang Efisien. Jakarta: Penebar Swadaya.

Setiawan, B., Widodo, W., & Lestari, P. (2021). Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Hortikultura. Jurnal Pertanian Terpadu, 9(1), 34–

42.

<https://doi.org/10.1234/jpt.v9i1.2021>

Wulandari, R., Handayani, S., & Nuraini, T. (2022). Efektivitas Konsentrasi Pupuk Organik

Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Sayuran. Jurnal Agro Biogen, 18(2), 101–110. <https://doi.org/10.21082/jab.v18n2.2022>