



Efektivitas Pupuk Organik Cair Berbahan Limbah Cair Tahu dan Daun Gamal diperkaya P dan K Organik terhadap Produksi Terung

The Effectiveness of Liquid Organic Fertilizer Derived from Tofu Wastewater and Gamal Leaves Enriched with Organic P and K on Eggplant Yield

Author(s): Nova Deviyanti Lussy*; Yulian Abdullah; Bonik Kurniati Amalo; Lena Walunguru

Politeknik Pertanian Negeri Kupang

*Corresponding author: novadeviyanti1977@gmail.com

Submitted: 03 Feb 2026

Accepted: 03 May 2026

Published: 30 Sep 2026

ABSTRAK

Pengayaan pupuk organik cair dari limbah cair tahu dan daun gamal melalui penambahan batang pisang dan sabut kelapa diharapkan dapat menghasilkan pupuk yang mendukung hasil tanaman terung jika diberikan pada konsentrasi yang tepat. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengkaji efektivitas konsentrasi POC berbahan limbah cair tahu dan daun gamal diperkaya batang pisang dan sabut kelapa terhadap hasil terung. Penelitian ini dilakukan di Lahan Kelompok Tani PETRA, Desa Noelbaki, Kabupaten Kupang, pada bulan April–Oktober 2025. Metode penelitian menggunakan Rancangan acak kelompok dengan enam perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan terdiri atas: konsentrasi POC 0, 100, 150, 200, 250, dan 300 ml/l. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam dan jika terdapat pengaruh nyata perlakuan dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC dengan konsentrasi 250 ml/l merupakan konsentrasi yang lebih baik karena mampu menghasilkan buah sebanyak 10,6 buah, panjang buah 20,13 cm, diameter buah 4,09 cm, berat satu buah yaitu 164,85 g, dan berat buah per tanaman sebesar 1.742,60 g.

Kata Kunci:

Daun gamal;
Limbah Cair
Tahu;
Pengayaan
Pupuk;
POC;
Terung

ABSTRACT

Keywords:

Eggplant;

Fertilizer
Enrichment;

Gamal Leaves;

Liquid Organic
Fertilizer
(LOF);

Tofu
Wastewater

The enrichment of liquid organic fertilizer derived from tofu wastewater and gamal leaves through the addition banana stems and coconut husks is expected to produce a fertilizer that supports eggplant yield when applied at an appropriate concentration. This study aimed to evaluate the effectiveness of different concentrations of liquid organic fertilizer (LOF) made from tofu wastewater and gamal leaves enriched with organic P and K on eggplant yield. The research was conducted at the Petra Farmer Group field, Noelbaki Village, Kupang Regency, from April to October 2025. The study employed a randomized block design with six treatments and four replications. The treatments consisted of LOF concentrations of 0, 100, 150, 200, 250, and 300 ml/l. The collected data were analyzed using analysis of variance, and when a significant treatment effect was detected, the means were compared using the 5% Honestly Significant Difference test. The results showed that the application of LOF at a concentration of 250 ml/l was the most effective, producing 10.6 fruits per plant, a fruit length of 20.13 cm, a fruit diameter of 4.09 cm, an average fruit weight of 164.85 g, and a total fruit weight per plant of 1,742.60 g.

PENDAHULUAN

Terung sebagai salah satu jenis sayuran buah memiliki daya adaptasi luas karena dapat ditumbuhkan di dataran rendah–tinggi hingga ketinggian 1.000 m dpl. Buah terung sebagai bahan pangan disajikan dalam bentuk lalapan (segar) dan berbagai olahan sayuran yang diminati oleh masyarakat pada umumnya. Terung juga berkhasiat untuk kesehatan jantung, menurunkan tekanan darah, mencegah kanker, menurunkan kolesterol, mencegah peradangan (Pratama, 2023). Bertolak dari cara mengonsumsi dan khasiat terung maka diharapkan dalam membudidayakan tanaman terung perlu diperhatikan kualitas produk dan lingkungan sehingga keberlanjutan usahatani dapat dilakukan dengan dihasilkannya produk yang aman dikonsumsi. Tanaman terung yang dijadikan tanaman uji adalah tanaman terung ungu varietas M 72 F1 yang sesuai dibudidayakan di dataran rendah hingga menengah, tahan virus, berproduksi tinggi, dan berbuah keras (PT. East West Indonesia, 2024).

Usaha tani yang berlanjut dengan menjaga kualitas produk dapat ditempuh dengan praktik pertanian ramah lingkungan. Pertanian ramah lingkungan bertujuan untuk menjaga keseimbangan antara kebutuhan manusia dan konservasi lingkungan sekitar, dengan mengurangi dampak negatif dari aktivitas pertanian terhadap lingkungan, meningkatkan kesuburan dan produktivitas tanah, serta menghemat sumber daya air dan energi (Hutomo, 2023). Salah satu cara penerapannya adalah dengan penggunaan pupuk organik.

Pupuk organik terbukti mampu memperbaiki kondisi fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga jika pemberiannya secara terus-menerus maka dapat meningkatkan kesuburan dan kesehatan tanah/media tanam yang selanjutnya akan memberikan pengaruh positif pada pertumbuhan dan produksi tanaman yang dibudidayakan. Aplikasi pupuk organik pada lahan pertanian dapat berupa pemberian pupuk organik cair. Pupuk organik cair (POC) mengandung hara makro-mikro, vitamin, enzim, mikroorganisme, sumber makanan bagi tanah dan tanaman, serta dapat menekan organisme penyebab penyakit tanaman (Kusuma, 2018).

Bahan organik yang digunakan untuk bahan POC dapat diambil dari lingkungan sekitar yang walaupun bernilai ekonomi rendah bahkan sudah berupa limbah, dapat diolah lagi karena mengandung hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman, seperti limbah cair tahu dan daun gamal. Seiring dengan penelitian Lussy & Abdullah (2024) terkait POC berbahan limbah cair tahu dan daun gamal dengan konsentrasi 75 ml/l mampu menampilkan tanaman pakcoy setinggi 24,12 cm, daun sebanyak 18,44 helai, berat segar tanaman 125,56 g, dengan berat kering 6,67 g. POC yang sama juga oleh Tpoenifu (2024) diuji pada tanaman bawang merah varietas Bima dan diperoleh POC konsentrasi 50 ml/l mampu menghasilkan tanaman bawang merah dengan daun sebanyak 46,92 helai (6 MST) dan 12,92 umbi per tanaman. Hal ini membuktikan bahwa aplikasi POC pada tanaman, khususnya hortikultura, mampu mendukung pertumbuhan tanaman, akan tetapi secara umum produksinya tidak sebanding dengan produk pertanian yang dihasilkan dari pertanian dengan pupuk anorganik. Salah satu penyebabnya adalah kadar hara POC yang masih rendah.

Peningkatan kualitas POC khususnya kadar hara pupuk dapat ditempuh dengan berbagai cara, salah satunya dengan pengayaan hara berupa penganekaragaman bahan pupuk termasuk memilih bahan organik yang memiliki keunggulan pada hara tertentu khususnya N, P, dan K. POC limbah cair tahu dan daun gamal dengan kandungan N 0,04 %; P₂O₅ 0,05%; dan K 0,18% pada penelitian Lussy & Abdullah (2024) terbukti mampu mendukung pertumbuhan tanaman, diperkaya lagi dengan beberapa bahan organik seperti batang pisang dan sabut kepala sehingga diharapkan hara pupuk dapat ditingkatkan.

Sabut kelapa sebagai limbah dari penjualan kelapa atau kelapa parut mengandung hara, seperti K, P, Ca, Mg, dan Na. Kadar K dalam sabut kelapa sebesar 10,25%, bersifat mudah larut dalam air sehingga dapat menjadi alternatif sumber K organik pengganti KCl. Beberapa sifat dari sabut kelapa, yaitu: pH 6,33; C/N 98,42; K 78%; N 23%; P 4%; dan Ca 5%. Selanjutnya, sabut kelapa ini dibuat menjadi POC dan dianalisis dengan hasil pH 5,10; C-organik 1,36 ppm; N 133,12 ppm; P 8,95 ppm; dan K 192,11 ppm (Trivana & Pradhana, 2017). Batang pisang mengandung selulosa, K, Ca, P, dan Fe, dengan kandungan P antara 0,2–0,5 % yang dapat menjadi tambahan hara bagi tanaman untuk pertumbuhan dan produksinya (Monly et al., 2024). Lebih lengkap pada penelitian Azar et al. (2022) menyatakan bahwa dalam batang pisang terkandung P 135 mg, Ca 122 mg, K 213 mg, Fe 0,70 mg, dan Zn 37-163 ppm. Kedua bahan organik ini telah dimanfaatkan sebagai bahan pupuk organik (padat dan cair) dan diaplikasikan ke tanaman. Oleh karena itu sabut kelapa dan batang pisang sesuai untuk dijadikan bahan pengaya hara (P dan K) dalam pembuatan POC sehingga kualitas POC lebih baik.

Penelitian tentang POC berbahan limbah sayuran daun dan limbah cair tahu dengan konsentrasi 300 ml/l memberikan pengaruh terbaik pada hasil zucchini, yaitu buah sebanyak 2,67, panjang buah 28,48 cm, dan diameter buah 68,45 mm, dengan berat per buah yaitu 772,99 g (Wonggo et al., 2024). Selain itu, penelitian Pandjaitan et al. (2024) menunjukkan bahwa pada aplikasi POC limbah cair tahu dan daun gamal pada tanaman pare diperoleh konsentrasi POC 200 ml/l memberikan hasil terbaik pada diameter batang pare 3 MST (4,20 mm) dan 6 MST (12,24 mm), jumlah buah per tanaman (4,08), diameter buah (43,34 mm), panjang buah (18,01 cm), bobot buah per tanaman (801,08 g) dan konversi bobot buah per luasan lahan (33510,71 kg atau 33,51 ton). Hasil penelitian di atas hanya menggunakan dua jenis bahan organik sebagai bahan pupuk, sedangkan penambahan bahan pengaya hara belum banyak diteliti. Kebaruan penelitian ini adalah penggunaan POC yang dibuat dari campuran empat bahan organik, yaitu limbah cair tahu, daun gamal, sabut kelapa, dan batang pisang dengan komposisi bahan tertentu. Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji pengaruh konsentrasi POC berbahan limbah cair tahu dan daun gamal diperkaya P dan K organik terhadap hasil terung.

METODOLOGI

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Lahan Kelompok Tani PETRA, Desa Noelbaki, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur, pada bulan April–Oktober 2025.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah tong plastik tertutup, pengaduk, ember, jeriken, botol, plastik kresek, tray, rafia, penggaris, meteran, jangka sorong digital, timbangan digital, gelas ukur, gayung, pisau, saringan, dan polibag. Bahan yang digunakan yaitu: benih terung ungu varietas M 72 F1, limbah cair tahu, daun gamal, batang pisang, sabut kelapa, EM4, gula pasir, tanah, bokashi, air, dan pupuk kotoran kambing.

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yaitu konsentrasi POC, terdiri atas enam perlakuan, yaitu: konsentrasi POC 0; 100; 150; 200; 250; dan 300 ml/l. Setiap perlakuan diulang empat kali. Unit percobaan terdiri atas enam tanaman yang ditumbuhkan menggunakan wadah polibag dengan tiga tanaman sampel.

Data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji BNJ 5% jika terdapat pengaruh nyata.

Prosedur Penelitian

Tahap pertama adalah pembuatan POC dari limbah cair tahu diperkaya P dan K organik. Limbah cair tahu diambil dari salah satu pabrik tahu di Kota Kupang. Daun gamal dan batang pisang diambil di sekitar lokasi penelitian, sabut kelapa diambil dari pasar. Pembuatan POC, diawali dengan membuat larutan aktivator, yaitu: melarutkan gula pasir 1 kg dalam limbah cair tahu 10 l, kemudian diberi EM4 2 l sambil diaduk, dan didiamkan selama 20 menit. Limbah cair tahu 210 l dituangkan ke tong plastik. Daun gamal, sabut kelapa, dan batang pisang dirajang halus dan ditimbang sebanyak 35 kg untuk daun gamal; 4,2 kg sabut kelapa; 4,2 kg batang pisang. Ketiga bahan tersebut dimasukkan ke dalam tong yang berisi limbah cair tahu sambil diaduk hingga merata. Selanjutnya, larutan aktivator dituangkan ke bahan POC sambil diaduk. Selanjutnya, tong ditutup rapat dan dibiarkan untuk proses fermentasi. Setiap dua hari sekali, dilakukan pengadukan bahan POC. Setelah 14 hari, POC disaring, cairannya disimpan dalam jerigen dan siap digunakan.

Tahap kedua, adalah: budidaya terung ungu di polibag. Kegiatan budidaya diawali dengan pesemaian terung menggunakan tray dengan media semai berupa campuran tanah dan bokashi (1:1). Benih terung disemai dan dipelihara selama 27 hari kemudian siap dipindahtanamkan. Penanaman dilakukan sore hari dengan satu bibit per polibag. Setelah tanam, bibit dipelihara. Tahap pemeliharaan berupa: ¹penyiraman, dilakukan dua kali sehari; ²penyulaman, dilakukan pada umur 7 HST; ³aplikasi POC, dilakukan sesuai perlakuan dengan dosis 250 ml per tanaman untuk setiap kali pemberian. Pemberian POC dimulai saat tanaman berumur 10 HST hingga seminggu menjelang panen berakhir dengan interval pemberian 3 hari sekali; ⁴penyiangan secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh di sekitar dan dalam polibag; ⁵pengendalian hama semut merah dengan pemberian furadan, sedangkan burung dikendalikan dengan mengusirnya dari areal per tanaman. Panen dilakukan sebanyak lima kali yaitu umur 54, 59, 66, 70, dan 77 HST. Ciri buah terung ungu siap panen yaitu: memiliki warna buah ungu mengkilap dan daging buah belum keras. Panen dilakukan dengan cara memotong tangkai buah menggunakan pisau.

Variabel Pengamatan

Parameter pengamatan, yaitu:

1. Jumlah buah per tanaman, seluruh buah terung yang dipanen dihitung rata-rata jumlah buah per tanaman kemudian dijumlahkan dari panen pertama hingga kelima.
2. Panjang buah (cm), diukur semua buah yang dipanen (1-5) mulai dari pangkal hingga ujung buah menggunakan meteran kemudian dirata-ratakan.
3. Diameter buah (cm), diukur semua buah yang dipanen (1-5) pada bagian ujung, tengah dan pangkal buah menggunakan jangka sorong digital kemudian dirata-ratakan.
4. Berat buah per tanaman (g), semua buah yang dipanen (1-5) ditimbang dan dihitung rata-rata per tanaman per panen kemudian dijumlahkan dari panen 1 sampai 5.
5. Berat per buah (g), diperoleh dengan membagi antara berat buah per tanaman dengan jumlah buah per tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman terung ungu varietas M 72 F1 sebagai tanaman uji dibudidayakan pada musim kemarau (April – Oktober 2025) dengan suhu rata-rata harian berkisar antara 27,50–32,84 °C. Media tanam yang digunakan mengandung kadar C-organik 6,80% (harkat sangat

tinggi); N total 0,61% (harkat tinggi); P 202 mg/kg (harkat sangat tinggi); K 18,14 cmol(+)/kg (harkat sangat tinggi); nilai KTK 32,17 cmol(+)/kg (harkat tinggi); dengan pH 6,84 (netral). Kondisi beberapa sifat kimia media tanam seperti ini dinilai memiliki tingkat kesuburan yang baik sehingga secara umum, mampu mendukung pertumbuhan tanaman. akan tetapi karena tanah/media tanam bersifat dinamis, maka potensi berkurang atau hilangnya hara dapat terjadi sehingga perlu dipelihara agar kesuburan tanah tetap terjaga bahkan dapat ditingkatkan.

POC dari limbah cair tahu dan daun gamal diperkaya P dan K organik merupakan salah satu alternatif pupuk untuk menjaga kesuburan tanah/media tanam tetap terpelihara dan atau ditingkatkan. Hasil analisis beberapa sifat kimia POC dari limbah cair tahu dan daun gamal diperkaya P dan K organik, yaitu: C-organik 0,64%; N 0,09%; P_2O_5 0,04%; K 0,13%; dengan pH 5,10. Kadar hara POC khususnya N, P, dan K yang masih tergolong rendah karena di bawah persyaratan teknis minimal POC yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri Pertanian Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 tentang Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah, yaitu kadar C-organik minimal 10%, N + P_2O_5 + K_2O berkisar 2-6 %, dengan pH 4-9. Akan tetapi diharapkan dengan pemberian POC dengan dosis, konsentrasi, cara dan atau waktu pemberian yang tepat akan mampu memberikan dampak positif pada budidaya tanaman yang dilakukan.

Jumlah Buah per Tanaman

Pemberian POC dari limbah cair tahu dan daun gamal diperkaya P dan K organik memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah terung per tanaman. Rerata jumlah buah dan hasil uji BNJ 5% ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Jumlah Buah Terung Ungu per Tanaman Akibat Pemberian POC dari Limbah Cair Tahu dan Daun Gamal diperkaya P dan K Organik

Table 1. *Mean Number of Purple Eggplant Fruits per Plant as Affected by the Application of Liquid Organic Fertilizer (LOF) from Tofu Wastewater and Gamal Leaves Enriched with Organic P and K*

Perlakuan (Konsentrasi POC) <i>Treatment (LOF Concentration)</i>	Jumlah Buah per Tanaman <i>Number of Fruits per Plant</i>
0 ml/l	7,3 a
100 ml/l	8,0 ab
150 ml/l	8,8 ab
200 ml/l	9,1 abc
250 ml/l	10,6 bc
300 ml/l	11,8 c
Nilai BNJ 5%	0,69

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji BNJ 5 %

Tabel 1. menunjukkan bahwa perlakuan POC konsentrasi 300 ml/l memberikan tanaman terung dengan jumlah buah terbanyak per tanaman (11,8 buah) yang berbeda nyata dengan jumlah buah pada perlakuan konsentrasi POC 0; 100; dan 150 ml/l, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi POC 200 dan 250 ml/l.

Konsentrasi pupuk berkaitan dengan banyaknya unsur hara yang terlarut dalam pupuk. Semakin tinggi konsentrasi maka kandungan hara dalam pupuk akan semakin banyak. Banyaknya hara dan sifat POC yang berbentuk cair menyebabkan kondisi hara berada dalam bentuk hara tersedia, yang dapat diserap akar tanaman secara langsung jika POC tersebut

diberikan ke tanah. Hara yang diserap oleh tanaman dimanfaatkan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya sehingga dapat berproduksi secara optimal. Unsur hara N berperan dalam pembesaran sel, pembentukan klorofil dan hormon yang dibutuhkan untuk pembentukan bunga dan buah; P berperan dalam transfer energi, pemacu fase generatif seperti merangsang pembentukan dan pematangan buah/biji; dan K berperan sebagai katalisator dan membantu pengangkutan/penyaluran asimilasi ke jaringan tanaman, termasuk buah (Salam, 2020). Peranan N, P, dan K didukung oleh unsur hara makro dan mikro lainnya yang terkandung dalam POC pada pemberian konsentrasi yang tepat akan mendukung pertumbuhan tanaman termasuk pembentukan buah.

Tabel 1. menampilkan data jumlah buah per tanaman yang bertambah dengan peningkatan konsentrasi POC. Akan tetapi berdasarkan hasil uji BNJ 5% nampak bahwa pada perlakuan POC 200 ml/l, jumlah buah yang dihasilkan berbeda tidak nyata dengan perlakuan 250 dan 300 ml/l. Hal ini berarti bahwa secara ekonomis dan dari segi efisiensi pupuk, POC 200 ml/l mulai mampu menyediakan hara pupuk dalam jumlah, ketersediaan, dan perimbangan yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan tanaman terung. Sejalan dengan pernyataan Adawiyah et al. (2024) bahwa media tanam yang mampu menyediakan hara (makro-mikro) dalam jumlah yang cukup saat fase generatif maka akan membantu fotosintesis berlangsung aktif, laju fotosintesis meningkat dan pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat dan maksimum.

Jumlah buah yang dihasilkan pada perlakuan POC 200 ml/l adalah 9,1 buah, sedangkan jumlah buah terbanyak pada perlakuan POC 300 ml/l yaitu 11,8 buah. Jumlah buah yang dihasilkan ini sejalan dengan hasil penelitian Elgawanti et al. (2025) yang mendapatkan POC berbahan dasar limbah kotoran sapi 200 ml menghasilkan buah terung sebanyak 9,78 buah. Penelitian Nazari et al. (2023) mendapatkan pemberian POC kulit pisang konsentrasi 500 ml/l menghasilkan buah sebanyak 3,60 buah. Selanjutnya penelitian Agil et al. (2025) mendapatkan 16,528 buah terung per tanaman untuk pemberian POC daun kelor 225 ml/l.

Panjang dan Diameter Buah

Pemberian POC dari limbah cair tahu dan daun gamal diperkaya P dan K Organik pada beberapa tingkatan konsentrasi belum mampu memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang dan diameter buah terung ungu. Rerata panjang dan diameter buah ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Panjang dan Diameter Buah Terung Ungu Akibat Pemberian POC dari Limbah Cair Tahu dan Daun Gamal diperkaya P dan K Organik

Table 2. Mean Fruit Length and Diameter of Purple Eggplant as Affected by the Application of Liquid Organic Fertilizer Derived from Tofu Wastewater and Gamal Leaves Enriched with Organic Phosphorus (P) and Potassium (K)

Perlakuan (Konsentrasi POC) <i>Treatment (LOF Concentration)</i>	Panjang Buah (cm) <i>Fruit Length (cm)</i>	Diameter Buah (cm) <i>Fruit Diameter (cm)</i>
0 ml/l	19,56	3,97
100 ml/l	19,64	3,68
150 ml/l	20,11	3,84
200 ml/l	18,75	3,85
250 ml/l	20,13	4,09
300 ml/l	19,99	4,06
Anova	tn	tn

Keterangan: tn = tidak nyata

Panjang dan diameter buah terung ungu yang diberi POC berbahan limbah cair tahu dan daun gamal diperkaya P dan K organik pada beberapa konsentrasi memberikan kisaran nilai antara 18,75–20,13 cm untuk panjang buah dan 36,76–40,92 mm untuk diameter buah. Buah terung ungu terpanjang dan terbesar dihasilkan oleh tanaman terung yang diberi POC 250 ml/l sedangkan terkecil untuk panjang buah pada perlakuan POC 200 ml/l dan untuk diameter buah pada perlakuan POC 100 ml/l.

Panjang dan diameter buah terung yang dibentuk oleh tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan hara, seperti N, P, dan K. Hara N yang berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman (daun dan batang), komponen utama protein, hormon, klorofil, vitamin, dan enzim-enzim, sehingga N diperlukan di seluruh proses pertumbuhan tanaman (Nurhayati, 2021). Hara P membantu perkembangan bunga dan buah. Selanjutnya K berperan dalam fotosintesis dan translokasinya akan meningkatkan proses pengisian buah (Adawiyah et al., 2024). Pemberian POC berbahan limbah cair tahu dan daun gamal diperkaya P dan K organik pada beberapa tingkatan konsentrasi yang diberikan belum mampu memberikan pengaruh yang nyata pada panjang dan diameter buah terung diduga karena konsentrasi yang diberikan belum memberikan hara dalam jumlah dan perimbangan yang sesuai bagi tanaman terung untuk dapat berproduksi secara optimal khususnya pada panjang dan besarnya buah. Hal ini juga terlihat pada jumlah buah yang terus bertambah sejalan dengan peningkatan konsentrasi POC (Tabel 1).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nazari et al. (2023) yang memperoleh panjang dan diameter buah terung memberikan pengaruh tidak nyata akibat pemberian POC kulit pisang pada beberapa tingkatan konsentrasi, panjang buahnya berkisar antara 8,67–3,01 cm dan diameter buah 4,21–4,83 cm. Penelitian Sulaminingsih et al. (2022) juga menghasilkan pemberian POC limbah cair tahu dan air cucian beras memberikan pengaruh tidak nyata pada panjang dan diameter buah.

Deskripsi tanaman terung ungu varietas M 72 F1 yang dikeluarkan oleh PT. East West Indonesia (2024) bahwa ukuran buah terung ungu varietas M 72 F1 yaitu: panjang $\pm$ 25 cm dengan diameter buah sebesar 5 cm. Jika dibandingkan dengan panjang dan diameter buah yang dihasilkan pada penelitian ini maka nilainya masih di bawah potensi hasil varietas tersebut. Hal ini karena produksi tanaman diantaranya dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti suhu, cahaya matahari, air, kondisi tanah dan iklim/cuaca, serta pemupukan. Kondisi lingkungan tersebut untuk satu daerah dengan daerah lainnya berbeda sehingga mempengaruhi produktivitas tanaman yang dibudidayakan.

Berat Buah per Tanaman dan Berat Satu Buah

Berat buah terung ungu per tanaman dipengaruhi secara nyata oleh pemberian POC dari limbah cair tahu dan daun gamal diperkaya P dan K Organik akan tetapi untuk berat satu buah, pemberian POC tidak memberikan pengaruh yang nyata. Rerata berat buah per tanaman dan berat satu buah terung ungu serta hasil BNJ 5% tertera pada Tabel 3.

Pemberian POC dari limbah cair tahu dan daun gamal diperkaya P dan K organik pada konsentrasi 300 ml/l menghasilkan berat buah sebesar 1.896,94 g per tanaman yang berbeda tidak nyata dengan berat buah terung per tanaman yang diberi POC 250 ml/l namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan untuk berat satu buah terung memberikan pengaruh yang tidak nyata dengan kisaran berat satu buah yaitu: 160,59–178,90 g. Hasil uji BNJ 5% diperoleh berat buah terung per tanaman yang diberi POC konsentrasi 250 ml/l berbeda tidak nyata dengan yang diberi POC 300 ml/l. hal ini berarti bahwa POC 250 ml/l telah mampu menghasilkan produksi yang baik jika ditinjau dari segi efisiensi pupuk dan ekonomis.

Tabel 3. Rerata Berat Buah per Tanaman dan Berat Satu Buah Terung Ungu Akibat Pemberian POC dari Limbah Cair Tahu dan Daun Gamal diperkaya P dan K Organik

Table 3. Mean Fruit Weight per Plant and Individual Fruit Weight of Purple Eggplant as Affected by the Application of LOF Derived from Tofu Wastewater and Gamal Leaves Enriched with Organic Phosphorus (P) and Potassium (K)

Perlakuan (Konsentrasi POC) <i>Treatment (LOF Concentration)</i>	Berat Buah per Tanaman (g) <i>Fruit Weight per Plant (g)</i>	Berat Satu Buah (g) <i>Weight of One Fruit (g)</i>
0 ml/l	1.234,51 a	171,71
100 ml/l	1.274,10 ab	160,59
150 ml/l	1.559,24 bc	178,90
200 ml/l	1.488,70 abc	164,86
250 ml/l	1.742,60 cd	164,85
300 ml/l	1.896,94 d	162,90
Anova	313,33	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji BNJ 5 %

Berat buah per tanaman dipengaruhi oleh banyaknya buah yang dihasilkan tanaman, panjang dan diameter buah, serta berat satu buah. Buah yang banyak, dengan ukuran yang besar akan mempengaruhi berat buah per tanaman yang dihasilkan. Tabel 1-3 menampilkan data rerata beberapa parameter hasil tanaman terung ungu, khusus untuk perlakuan POC 250 ml/l menghasilkan buah sebanyak 10,6 buah per tanaman (urutan kedua jumlah buah terbanyak), buah terpanjang (20,13 cm) dan terbesar dengan diameter 4,09 cm, serta berat satu buah yaitu 164,85 g. Keempat komponen hasil ini akan memberikan dampak positif pada berat buah per tanaman sehingga nilainya menjadi berbeda tidak nyata dengan perlakuan POC konsentrasi di atasnya (POC 300 ml/l).

Berat buah terung ungu per tanaman yang dihasilkan penelitian ini berada di bawah hasil penelitian dari Agil et al. (2025) yang menggunakan POC daun kelor 225 ml/l menghasilkan berat buah per tanaman sebesar 2.172,389 g. Hal yang sama juga diperoleh Nazari et al. (2023) yang mendapatkan bobot buah segar per tanaman sebesar 0,38 kg pada pemberian POC kulit pisang 500 ml/l.

Tabel 3 juga menampilkan berat satu buah terung ungu, yaitu: 160,59–178,90 g. jika dibandingkan dengan potensi hasil tanaman terung varietas M 72 F1 maka berat buah yang dihasilkan dalam penelitian ini telah sesuai dengan berat buah di deskripsi varietas tersebut, yaitu 150 – 200 g (PT. East West Indonesia, 2024). Berat buah dipengaruhi oleh panjang dan diameter buah. Tabel 2. menampilkan ukuran buah (panjang dan diameter) yang berbeda tidak nyata untuk semua perlakuan yang akhirnya berdampak pada berat satu buah terungunya.

KESIMPULAN

1. Pemberian POC berbahan limbah cair tahu dan daun gamal diperkaya P dan K organik berpengaruh nyata pada jumlah buah dan berat buah per tanaman namun berpengaruh tidak nyata pada panjang, diameter buah, dan berat satu buah terung ungu.
2. POC dengan konsentrasi 250 ml/l merupakan konsentrasi yang lebih baik karena mampu menghasilkan buah sebanyak 10,6 buah, panjang buah 20,13 cm, diameter buah 4,09 cm, berat satu buah yaitu 164,85 g, dan berat buah per tanaman sebesar 1.742,60 g.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Direktur Politeknik Pertanian Negeri Kupang atas dukungan dan pendanaan yang telah diberikan untuk pelaksanaan penelitian ini melalui skema PNPB Tahun Anggaran 2025.

DAFTAR PUSTAKA

 Adawiyah, R., Safuan, L. O., Nurmas, A., & Muhammad, F. (2024). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Rendaman Buah Lada. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 771–782.

 Agil, F., Oktarina, O., & Widiarti, W. (2025). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum Melongena* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Kelor Dan Komposisi Media Tanam. *Callus: Journal of Agrotechnology Science*, 3(2), 90–104.

 Azar, Moh. A. S., Rozi, A. F., Falih, A. A., & Reza, A. F. (2022). Pemanfaatan Batang Pisang Sebagai Pakan Ternak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat : BAKTI KITA*, 3(1), 29–36.

 Elgawanti, K., Karim, H. A., & Kandatong, H. (2025). Pengaruh Pemberian POC Berbahan Dasar Limbah Biogas Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum Melongena* L.). *Jurnal Agroterpadu*, 4(2).

 Hutomo, P. (2023). *Pertanian Organik dan Ramah Lingkungan Solusi Bertani Berkelanjutan Untuk Masa Depan*. Balai Pelatihan Pertanian Lampung.

 Keputusan Menteri Pertanian Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 Tentang Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, Dan Pembenah Tanah, Pub. L. 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 (2019).

 Kusuma, G. B. (2018). *Pupuk Organik Cair (POC) Sebagai Alternatif Pupuk Buat Petani*.

 Lussy, N. D., & Abdullah, Y. (2024). *Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy yang diberi Pupuk Organik Cair Berbahan Limbah Cair Tahu dan Daun Gamal pada Beberapa Konsentrasi (Laporan Akhir Penelitian Terapan)*.

 Monly, V., Nurhayati, N., & Rosmalinda, R. (2024). Pengaruh Pemberian POC Batang Pisang terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta* L.). *Journal of Agro Plantation (JAP)*, 2(02), 183–192.

 Nazari, A. P. D., Susylowati, S., & Putri, S. E. (2023). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang. *Jurnal Agroteknologi Tropika Lembab*, 5(2), 92–99.

 Nurhayati, D. R. (2021). *Pengantar Nutrisi Tanaman* (H. Wijayati, Ed.). UNISRI Press.

 Pandjaitan, C. T. Br., Juwaningsih, E. H. A., Hasan, A., & Silab, D. C. (2024). Pemanfaatan Limbah Cair Tahu dan Daun Gamal sebagai Pupuk Organik Cair terhadap

Pertumbuhan dan Hasil Pare. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian*, 7(1), 572–579, 572–579.

Pratama, G. (2023). *Kaya Nutrisi, Ini 15 Manfaat Terong Untuk Kesehatan Tubuhmu*.



PT. East West Indonesia. (2024). *Deskripsi Varietas M 72*.



Salam, A. K. (2020). *Ilmu Tanah*. Bandar Lampung: Global Madani Press.



Sulaminingsih, Candrawati, P., & Panjaitan, C. N. (2022). Pemanfaatan Limbah Pabrik Tahu Dan Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L). *Buletin Poltanesa*, 23(2).



Tpoenifu, A. (2024). *Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Akibat Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair Berbahan Limbah Cair Tahu dan Daun Gamal (Laporan Penelitian Terapan)*.



Trivana, L., & Pradhana, A. Y. (2017). Pemanfaatan Sabut Kelapa Sebagai Sumber Kalium Organik. *Warta Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Industri*, 23(1), 1–4.



Wonggo, M. I., Walunguru, L., Juwaningsih, E. H. A., Lussy, N. D., & Rihi, M. S. R. (2024). Hasil Tanaman Zucchini Pada Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Berbahan Limbah Sayuran Daun dan Limbah Cair Tahu. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian*, 7(1), 430–439, 430–439.

