

TEKNOLOGI PUPUK ORGANIK CAIR: SOLUSI INOVATIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL PANEN TERONG UNGU (*Solanum melongena* L)

[Liquid Organic Fertilizer Technology: An Innovative Solution to Improve Purple Eggplant (*Solanum melongena* L) Harvest Yield]

Andi Nurmas^{1)*}, Robiatul Adawiyah^{1)*}, Makmur Jaya Arma¹⁾, Hendi Abdillah Badjo¹⁾

¹Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

*Email: nurmas1956@gmail.com (Tel. +6281219592434)

Diterima tanggal 22 Juni 2025

Disetujui tanggal 28 Juni 2025

ABSTRACT

This study aimed to (1) anticipate food crises and climate change by utilizing liquid organic fertilizer (LOF) made from banana stem waste, which contains organic matter beneficial to soil and plants, and (2) explore how local innovations could be applied in the development of effective liquid organic fertilizers. The research was conducted at the Field Laboratory of Experimental Garden II and the Agronomy Unit Laboratory, Faculty of Agriculture, Halu Oleo University. The experimental design employed was a single-factor Completely Randomized Design (CRD), using LOF derived from banana stem waste with four treatment levels: without LOF/0 mL L⁻¹ water (P0), 250 mL L⁻¹ water (P1), 500 mL L⁻¹ water (P2), and 750 mL L⁻¹ water (P3). Each treatment was replicated three times, resulting in 12 experimental units, with each unit consisting of four plants. The observed variables included plant height, number of leaves, leaf area, plant dry weight, days to 50% flowering, number of fruits per polybag, fresh fruit weight, and yield. The observational data were analyzed using Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 95% confidence level. The results showed that the application of banana stem LOF had a significant effect on plant height at 14 days after transplanting (DAT) and plant dry weight. It also had a highly significant effect on plant height at 28 DAT, number of leaves, and leaf area at both 14 and 28 DAT, as well as on days to 50% flowering, number of fruits per polybag, fresh fruit weight, and yield. The application of 750 mL L⁻¹ banana stem LOF emerged as the most effective treatment for enhancing the growth and yield of purple eggplant.

Keywords: banana stem waste, liquid organic fertilizer, purple eggplant cultivation

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengantisipasi krisis pangan dan perubahan iklim karena POC limbah batang pisang mengandung bahan organik yang bermanfaat bagi tanah dan tanaman, dan (2) bagaimana inovasi lokal dapat diterapkan dalam pengembangan pupuk organik cair yang efektif. Penelitian ini dilaksanakan di Lab. Lapangan Kebun Percobaan II dan Lab. Unit Agronomi Fakultas Pertanian UHO. Rancangan Penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal, yaitu POC limbah batang pisang yang terdiri dari 4 taraf perlakuan: tanpa POC/0 mL L⁻¹ air (P0), 250 mL L⁻¹ air (P1), 500 mL L⁻¹ air (P2) dan 750 mL L⁻¹ air (P3) diulang 3 kali sehingga menghasilkan 12 unit percobaan setiap perlakuan terdiri dari 4 tanaman. Variabel diamati yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot kering tanaman, umur berbunga 50%, jumlah buah/polybag, berat basah buah dan produksi. Data hasil pengamatan dianalisis dengan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) pada taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC batang pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 14 HST, bobot kering tanaman dan berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 28 HST, jumlah daun, luas daun masing-masing umur 14 dan 28 HST, umur berbunga 50%, jumlah buah per polybag, berat segar buah dan produksi. Perlakuan POC limbah batang pisang 750 mL L⁻¹ air merupakan solusi terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman terong ungu.

Kata kunci: limbah batang pisang, pupuk organik cair, tanaman terong ungu

PENDAHULUAN

Krisis pangan dan perubahan iklim merupakan dua tantangan besar yang dihadapi oleh sektor pertanian saat ini. Tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L) sebagai salah satu komoditas penting, juga terkena dampak dari kedua tantangan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan solusi inovatif untuk menangani krisis pangan dan perubahan iklim pada tanaman terong ungu. Peran teknologi dan inovasi lokal dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan produktivitas dan ketahanan pangan.

Laporan bersama ini diterbitkan setiap tahun oleh Organisasi Pangan dan Pertanian PBB, Dana Internasional untuk Pembangunan Pertanian, UNICEF, Program Pangan Dunia, dan Organisasi Kesehatan Dunia menyajikan perkiraan terkini tentang kerawanan pangan, kelaparan, dan kekurangan gizi di tingkat regional dan global. Edisi tahun 2020 mengisyaratkan bahwa masih ada tantangan signifikan dalam upaya melawan kerawanan pangan dan kekurangan gizi dalam segala bentuk (FAO, 2020). Laporan tersebut mendesak transformasi sistem pangan untuk mengurangi biaya makanan bergizi dan meningkatkan keterjangkauan makanan sehat.

Perubahan Iklim adalah perubahan dalam pola iklim global atau regional, khususnya, perubahan yang tampak sejak pertengahan hingga akhir abad ke-20 dan sebagian besar disebabkan oleh meningkatnya kadar karbon dioksida atmosfer yang dihasilkan oleh bahan bakar fosil. Laporan Khusus IPCC (2018) tentang perubahan iklim, desertifikasi, degradasi lahan, pengelolaan lahan berkelanjutan, ketahanan pangan, dan fluks gas rumah kaca dalam ekosistem terrestrial.

Upaya peningkatan produksi tanaman terong dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik cair limbah batang pisang agar pertumbuhan dan produksi meningkat. Proses ini akan mengurangi penggunaan pupuk kimia yang banyak digunakan oleh petani. Pemupukan ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman terong ungu (Fitrianti et al., 2018 ; Hidayat et al., 2019). Batang pisang dianggap limbah oleh masyarakat sehingga dibiarkan membusuk secara alamiah, tetapi jika diolah dengan baik akan menjadi POC dan dapat berperan sebagai dekomposer dalam pupuk (Wahyudi et al., 2019).

Batang pisang mengandung kalsium sebesar 16%, kadar kalium sebesar 23% dan kadar fosfor sebesar 32%. Selain itu, keuntungan menggunakan batang pisang karena komponen penyusun tumbuhan diantaranya selulosa, hemiselulosa dan lignin yang dibutuhkan oleh tanaman (Gultom et al., 2021). Sebagaimana dilaporkan oleh Suhatyo (2011) bahwa batang pisang mengandung karbohidrat (66%), protein (4,35%) dan mikroba pengurai. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk (1) mengantisipasi krisis pangan dan perubahan iklim karena POC limbah batang pisang mengandung bahan organik yang bermanfaat bagi tanah dan tanaman, dan (2) bagaimana inovasi lokal dapat diterapkan dalam pengembangan pupuk organik cair yang efektif meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu benih terong ungu varietas Mustang F1, pupuk kandang ayam, limbah batang pisang, arang sekam, polybag ukuran 40 cm x 40 cm, gula merah, EM4 dan air. Alat yang digunakan yaitu timbangan, pacul, sekop, parang, *tray* semai, gembor, ember, *hand sprayer*, mistar, botol plastik, karung bekas, terpal, camera, tong dan alat tulis. Penelitian ini dilaksanakan di Lab. Lapangan Kebun Percobaan II dan Lab Unit Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo yang berlangsung pada bulan Juli– Oktober 2024.

Prosedur Penelitian

Persemaian

Benih terong direndam dengan air hangat ± 10 menit untuk memisahkan benih yang kualitas baik dan benih kurang baik. Media persemaian yang digunakan yaitu campuran arang sekam dan tanah (2:1) (v/v) dengan menggunakan polibeg berukuran 10 cm x 15 cm. Media tanam dijenuhkan menggunakan air dan didiamkan sehari sebelum penanaman benih terong ungu.

Penyiapan Media Tanam

Tanah yang digunakan untuk media tanam diambil dari Lab. Kebun Percobaan II Fakultas Pertanian dengan mengambil tanah bagian *topsoil* pada kedalaman 15 cm – 20 cm dari permukaan tanah. Setelah itu, tanah dibersihkan dari rumput, akar dan kayu. Tanah yang telah dibersihkan dicampur dengan pupuk kandang ayam (2:1) kemudian dimasukkan ke dalam polybag ukuran 40 cm x 40 cm dengan berat tanah ± 10 kg dengan jumlah polybag 192 polybag. Polybag yang telah terisi media tanam disusun di lokasi penelitian dengan jarak antar kelompok 70 cm dan antar perlakuan 60 cm.

Pembuatan Larutan POC Batang Pisang (Saragih *et al.*, 2023)

Pembuatan pupuk organik cair dilakukan dengan cara menyiapkan tong dengan kapasitas air sebanyak 92 L, cacahan batang pisang sebanyak 23 kg dan larutan gula merah sebanyak 4,6 L. Bahan-bahan tersebut dimasukkan ke dalam tong dengan menambahkan EM4 sebanyak 460 mL dan diaduk sampai tercampur merata. Setelah bahan tercampur rata tong ditutup selama 10 hari, setiap 2 hari sekali dibuka dan diaduk untuk menghilangkan gas yang dihasilkan. Sesudah bahan pupuk telah terfermentasi, larutan POC disaring dan dipindahkan ke dalam ember plastik.

Penanaman dan Pemberian Larutan POC Batang Pisang

Bibit tanaman terong siap dipindahkan ke polybag dengan kriteria memiliki 4–5 helai daun dan berumur 2–3 minggu setelah semai. Polybag semai disiram terlebih dahulu dengan air kemudian bibit tanaman terong dicabut dengan perlahan jangan sampai akarnya rusak. Setiap polybag ditanam 1 (satu) bibit yang sehat dan seragam (tinggi dan jumlah daun). Larutan POC diberikan setiap 5 hari sekali. Takaran sesuai taraf perlakuan dan disemprotkan ke seluruh bagian tanaman dan media tanam.

Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan meliputi penyiraman, penyulaman dan penyiangan. Penyiraman rutin dilakukan dua kali sehari selama penelitian yaitu pagi dan sore hari. Penyulaman dilakukan pada saat 7 HST, apabila terdapat tanaman yang tidak tumbuh atau tanaman yang mati. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma pada media tanam.

Panen

Tanaman terong ungu dipanen sebanyak 3 kali yaitu pada umur 56, 63 dan 70 HST. Buah yang siap dipanen memiliki ciri-ciri buah berwarna ungu mengkilap dan daging buah belum terlalu keras.

Rancangan Penelitian

Rancangan Penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal. yaitu POC limbah batang pisang yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu: tanpa POC/0 mL L⁻¹ air (P0), 250 mL L⁻¹ air (P1), 500 mL L⁻¹ air (P2) dan 750 mL L⁻¹ air (P3) diulang 3 kali sehingga menghasilkan 12 unit percobaan setiap perlakuan terdiri dari 4 tanaman. Variabel yang diamati yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot kering tanaman, umur berbunga 50%, jumlah buah/polybag, berat basah buah dan produksi.

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan metode sidik ragam berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal. Apabila F hitung lebih besar dari F tabel, maka data hasil pengamatan dianalisis dengan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) pada taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi Data

Hasil rekapitulasi analisis ragam pengaruh pupuk organik cair limbah batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi sidik ragam pengaruh pupuk organik cair limbah batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu di polybag.

Variabel Pengamatan	Pupuk Organik Cair (POC)
Tinggi Tanaman (cm): 14 HST	*
: 28 HST	**
Jumlah Daun (helai) : 14 HST	**
: 28 HST	**
Luas Daun (cm ²) : 14 HST	**
: 28 HST	**
Berat Basah tanaman (g)	*
Bobot Kering Tanaman (g)	**
Umur Berbunga 50 %	**
Jumlah Buah Polibag ⁻¹	**
Berat Basah Buah (g)	**
Produksi ton ha ⁻¹	**

Keterangan: * = berpengaruh nyata, **= berpengaruh sangat nyata

Berdasarkan data pada Tabel 1, menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair limbah batang pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 14 HST dan terhadap berat kering tanaman, namun berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 28 HST, jumlah daun dan luas daun umur 14 dan 28 HST, umur berbunga 50%, jumlah buah polybag⁻¹, berat basah buah dan hasil tanaman terong ungu.

Hasil sidik ragam pengaruh pupuk organik cair limbah batang pisang terhadap tinggi dan jumlah daun tanaman terong ungu umur 14 dan 28 HST disajikan pada Tabel 2 dan 3

Tabel 2. Pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah batang pisang terhadap tinggi tanaman (cm) terong ungu pada umur 14 dan 28 hst

Perlakuan POC	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 HST	Duncan $\alpha=0,05$	28 HST	Duncan $\alpha=0,05$
Tanpa POC	6,90b	2=0,59	13,59b	2=1,36
250 mL.L ⁻¹ air (P1)	7,33ab	3=0,62	14,82a	3=1,43
500 mL.L ⁻¹ air (P2)	7,51a	4=0,64	15,57a	4=1,46
750 mL.L ⁻¹ air (P3)	7,84a		16,08a	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan $\alpha = 0.05$

Tabel 3. Pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah batang pisang terhadap jumlah daun (helai) tanaman terong ungu pada umur 14 dan 28 hst.

Perlakuan POC	Jumlah Daun (helai)			
	14 HST	Duncan $\alpha=0,05$	28 HST	Duncan $\alpha=0,05$
Tanpa POC	3,78c	2=0,33	6,24c	2=0,44
250 mL.L ⁻¹ air (P1)	4,00bc	3=0,35	6,83b	3=1,46
500 mL.L ⁻¹ air (P2)	4,22ab	4=0,36	7,22ab	4=1,48
750 mL.L ⁻¹ air (P3)	4,36a		7,44a	

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan $\alpha = 0.05$

Berdasarkan data pada Tabel 2 dan 3 menunjukkan bahwa perlakuan POC 750 mL.L⁻¹ air (P3) memperlihatkan tinggi tanaman yang lebih tinggi pada umur 14 dan 28 HST berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan POC 250 dan 500 mL.L⁻¹ air. Hal ini menginformasikan bahwa pupuk organik cair berperan penting dalam memacu pertumbuhan tinggi tanaman. Kenyataan ini diduga pupuk organik cair yang diberikan masih berpengaruh linier terhadap tinggi tanaman terong ungu. Hal ini didukung oleh Muslimah *et al.* (2023) bahwa konsentrasi pupuk organik cair 60 mL.L⁻¹ air, plus insektisida nabati 30 mL.L⁻¹ air, menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun yang optimal pada tanaman lobak putih

Hasil sidik ragam pengaruh pupuk organik cair limbah batang pisang terhadap berat basah dan bobot kering tanaman terong ungu disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh pemberian POC limbah batang pisang terhadap berat basah dan bobot kering (g) tanaman terong ungu

Perlakuan POC	Berat basah tanaman (g)	Duncan $\alpha=0,05$	Bobot kering tanaman (g)	Duncan $\alpha=0,05$
Tanpa POC (P0)	4,50 ^b	2= 0,56	2,40 ^c	2= 0,56
250 mL.L ⁻¹ air (P1)	5,20 ^a	3= 0,59	2,69 ^b	3=0,59
500 mL.L ⁻¹ air (P2)	5,07 ^a	4= 0,60	2,72 ^b	4=0,60
750 mL.L ⁻¹ air (P3)	5,28 ^a		3,29 ^a	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan $\alpha = 0.05$

Berdasarkan data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan POC 750 mL.L⁻¹ air (P3) memperlihatkan berat basah dan bobot kering tanaman terong ungu yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan POC 250 dan 500 mL.L⁻¹ air. Pada pengamatan bobot kering tanaman terong ungu perlakuan POC 750 mL.L⁻¹ air memperlihatkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan tanpa POC, POC 250 mL.L⁻¹ dan POC 500 mL.L⁻¹ air. Namun antar perlakuan POC 250 dan 500 mL.L⁻¹ air tidak berbeda nyata. Kenyataan ini menggambarkan pentingnya variabel bobot kering tanaman yang dapat memberikan informasi tentang fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis tanaman terong

ungu. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nurmas *et al.* (2020) bahwa pupuk organik cair bonggol pisang dan mulsa daun pisang memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman cabai. Selanjutnya Adawiyah *et al.* (2024) melaporkan bahwa perlakuan POC bonggol pisang dengan dosis 120 mL.L⁻¹ air plus insektisida nabati 50 mL.L⁻¹ air meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi putih.

Hasil sidik ragam pengaruh pupuk organik cair limbah batang pisang terhadap umur berbunga 50% tanaman terong ungu disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh pemberian POC limbah batang pisang terhadap umur berbunga 50% tanaman terong ungu

Perlakuan POC	Umur berbunga 50%	Duncan $\alpha=0,05$
Tanpa POC (P0)	30,33 b	2= 0,40
250 mL L ⁻¹ air (P1)	28,50 a	3=0,42
500 mL L ⁻¹ air (P2)	28,42 a	4=0,43
750 mL L ⁻¹ air (P3)	28,67 a	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan $\alpha = 0.05$

Berdasarkan data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan POC 750 mL.L⁻¹ air (P3) memperlihatkan umur berbunga 50% lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan tanpa POC, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan POC 250 dan 500 mL.L⁻¹ air. Hal ini diduga karena nutrisi yang terkandung pada POC limbah batang pisang memenuhi kebutuhan tanaman terong ungu untuk memacu pertumbuhan generatif tanaman. Selain itu, proses pemecahan ion-ion oleh mikroorganisme lebih cepat sehingga umur berbunga 50% juga lebih cepat. Menurut Nurjannah dan Lasmini (2022) pupuk organik cair mengandung mikroba yang meningkatkan suplai kebutuhan hara bagi tanaman sehingga tanaman mampu berproduksi secara maksimal.

Purba dan Wicaksono (2022), melaporkan bahwa kandungan fosfor dan giberelin mampu mempercepat pembentukan bunga dan mengurangi kerontokan bunga. Aplikasi POC limbah batang pisang dengan konsentrasi dan waktu pemberian yang tepat, memenuhi kebutuhan unsur protein dan mineral sehingga mempercepat pembungaan dan pembuahan. Selanjutnya Pasaribu *et al.* (2011) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair yang optimal dapat memenuhi kebutuhan tanaman sehingga mempercepat pembentukan bunga, Demikian juga dilaporkan oleh Mebinta *et al.* (2020) bahwa perlakuan POC dengan konsentrasi 75 mL.L⁻¹ air meningkatkan jumlah bunga dan berat basah buah tanaman cabai rawit.

Hasil sidik ragam pengaruh pupuk organik cair limbah batang pisang terhadap jumlah buah tanaman terong ungu disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh pemberian POC limbah batang pisang terhadap jumlah buah polybag⁻¹ tanaman terong ungu

Perlakuan POC	Jumlah Buah Polibeg ⁻¹	Duncan $\alpha=0,05$
Tanpa POC (P0)	23,85 a	
250 mL.L-1 air (P1)	24,63 a	2=0,36
500 mL.L-1 air (P2)	25,38 b	3=0,38
750 mL.L-1 air (P3)	26,37 b	4=0,39

Ket.: Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan $\alpha = 0.05$

Berdasarkan data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan POC 500 mL. dan 750 mL.L-1 air tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC dan 250 mL.L-1 air namun antara perlakuan tanpa POC dan 250 mL-1 air tidak berbeda nyata. Hal ini diduga bahwa tanpa pemberian POC nutrisi tanaman tidak terpenuhi, selain itu pada konsentrasi POC 250 mL nutrisi tanaman yang dibutuhkan tanaman terong ungu belum mencukupi untuk memacu pembentukan buah.

Peningkatan dosis pupuk organik cair berkorelasi positif dengan kenaikan berat basah dan bobot kering tanaman terong ungu. Hasil ini memperkuat alasan bahwa ketersediaan nutrisi tanaman yang cukup dan seimbang sangat penting untuk peningkatan hasil tanaman seledri (Nurmas et al., 2021). Hal ini didukung hasil penelitian Marasabessy et al. (2021), bahwa konsentrasi pupuk organik cair 20 mL.L-1 air secara signifikan meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman petersi.

Hasil sidik ragam pengaruh pupuk organik cair limbah batang pisang terhadap produksi tanaman terong ungu disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh pemberian POC limbah batang pisang terhadap produksi tanaman terong ungu

Perlakuan POC	Produksi (ton ha ⁻¹)	Duncan $\alpha=0,05$
Tanpa POC (P0)	28,53a	
250 mL.L ⁻¹ air (P1)	28,97a	2=0,89
500 mL.L ⁻¹ air (P2)	29,40ab	3=0,94
750 mL.L-1 air (P3)	30,13b	4=0,97

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan $\alpha = 0.05$

Berdasarkan data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan POC 750 mL.L.⁻¹ limbah batang pisang merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan produksi terong ungu sedangkan produksi terendah diperoleh pada perlakuan tanpa POC dan perlakuan POC 250 mL.L⁻¹ air. Kenyataan ini diduga bahwa pada konsentrasi POC 750 mL.L-1 air kebutuhan tanaman terpenuhi. Pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang semakin pekat memberikan respons yang baik bagi tanaman sehingga proses fotosintesis berjalan lancar. Dengan demikian, produksi yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini, sesuai dengan hasil

penelitian Khoiriyah dan Nugroho (2018), bahwa pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang semakin besar atau semakin pekat memberikan pengaruh positif bagi tanaman karena unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan dalam proses fisiologi tanaman tersedia dalam keadaan optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC batang pisang berpengaruh nyata pada berat basah buah dan produksi tanaman terong ungu. Hal ini diduga karena tanaman telah mengalami beberapa kali penyiraman POC yang selain menyediakan unsur hara juga dapat melembabkan tanah sehingga pupuk yang diberikan dalam bentuk cair tersedia bagi tanaman. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Dessy dan Vilma (2020) bahwa pemberian pupuk organik cair 20 mL.L⁻¹ air meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman petsai. Anastasia *et al.* (2020) menyatakan bahwa pemberian POC 75 ml/L air meningkatkan jumlah bunga, berat basah buah.

Adawiyah *et al.* (2023) melaporkan bahwa konsentrasi POC 120 mL.L⁻¹ air dan insektisida nabati 50 mL.L⁻¹ air merupakan perlakuan terbaik yang mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar tanaman sawi putih. Hal ini diduga karena POC mengandung unsur hara yang mampu mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman sawi putih. Hasil penelitian Nurmas *et al.* (2025) menunjukkan bahwa pemberian POC air cucian beras dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sayuran di pekarangan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pupuk organik cair (POC) limbah batang pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 14 HST, bobot kering tanaman dan berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 28 HST, jumlah daun umur 14 dan 28 HST, luas daun umur 14 dan 28 HST, umur berbunga 50%, jumlah buah per polybag, berat segar buah dan produksi. Perlakuan POC limbah batang pisang 750 mL L⁻¹ air merupakan solusi terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman terong ungu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah R, Nurmas A, Yuswana A, Pakki T. 2023. Penentuan Konsentrasi Insektisida Nabati Plus Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran pada Budidaya Tanaman Sawi Putih (*Brassica pakinensis* L.). PROSIDING: Seminar Nasional "Pengelolaan Biodiversitas Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Nasional". Volume 1 Tahun 2023 ISSN 3031-5433. Diunduh tgl 23 Juni 2025.
- Adawiyah R, Pakki T, Nurmas A, Yuswana A, Namriah. 2024. Bimbingan Teknis Perbaikan Kesuburan Tanah dan Pembuatan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Serta Aplikasinya pada Budidaya Tanaman Sawi Organik di Pekarangan. *Abditani. Jurnal Pengabdian Masyarakat.* 7(1): 74–8. DOI: <https://doi.org/10.31970/abditani.v7i1.271>. Diunduh tgl 23 Juni 2025.
- Anastesia M, Yulinda T, Kamelia DJ. 2020. Respon Tanaman Cabai Rawit Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Rebung Bambu. *Jurnal Bioindustri.* 3(1): 559-567. E-ISSN: 2654-5403.

- Dessy AM, Vilma T. 2020. Potensi Pemanfaatan Limbah Pertanian Lokal Sebagai Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Petsai (*Brassica pekinensis*). *Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis*. 4(2): 9-19. DOI: <https://doi.org/10.51852/jaa.v4i2.434>.
- FAO. 2020. The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming Food Systems for Affordable Healthy Diets. <https://www.unicef.org/reports/state-of-food-security-and-nutrition-2020>. Diunduh tgl 01 Juni 2025.
- Fitrianti, Masdar, Astiani. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) pada Berbagai Jenis Tanah dan Penambahan Pupuk NPK Phonska. *Jurnal Ilmu Pertanian Universitas Al Asyariah*. 3(2): 60-64.
- Gultom ES, Sitompul AF, Rezeqi S. 2021. Pemanfaatan Limbah Batang Pohon Pisang Untuk Pembuatan Pupuk Organik Cair di Desa Kulasar Kecamatan Silinda Kabupaten Serdang Bedagai. *Seminar Dalam Jaringan LPPM Universitas Negeri Medan*. 462(September): 462-467. https://www.researchgate.net/publication/370907439_PEMANFAATAN_LIMBAH_BATANG_PISANG_SEBAGAI_PUPUK_ORGANIK_CAIR_POC.
- Hidayat T, Susylowati A, Nazari PD. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Dua Jenis Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) dengan Pengaplikasian Beberapa Jenis Pupuk Kotoran Hewan. *Jurnal Ziraah*. 44: 337-346.
- IPCC. 2019. Climate Change and Land: An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems. <https://www.ipcc.ch/srccl/>. Diunduh tgl 01 Juli 2025.
- Khoiriyah N, Nugroho A. 2018. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Aplikasi Pupuk Organik Cair pada Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Varietas Flamingo. *Jurnal Protan*. 6(8): 1875-1883.
- Marasabessy DA, Tanasale VL. 2020. Potensi Pemanfaatan Limbah Pertanian Lokal Sebagai Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Petsai (*Brassica pekinensis*). *J Agroekoteknologi dan Agribisnis*. 4(2): 9-18. <https://repository.pertanian.go.id/server/api/core/bitstreams/20415a52-a390-4eed-b0dd-459466f67173/content>. Diunduh tgl 20 Juni 2025.
- Mebinta A, Tanari Y, Jayanti Dwi K. 2020. Respon Tanaman Cabai Rawit Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Rebung Bambu. *J Bioind*. 3(1): 559-567. <https://trilogi.ac.id/journal/ks/index.php/jbi/article/view/840>.
- Muslimah, Nurmas A, Adawiyah R, Yuswana A, Salam I, Slamet A. 2023. Effect of Liquid Organic Nutrition Doses Plus Vegetable Insecticides on the Growth and Production of White Radish Plant (*Raphanus sativus* L.). *Berkala Ilmu-Ilmu Pertanian - Journal of Agricultural Sciences*. 3(3): 204-210. DOI: <http://dx.doi.org/10.56189/jagris.v3i3>.
- Nurjannah I, Lasmini SA. 2022. Pengaruh Pemberian POC Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *J. Agrotekbis*. 10(2): 355-364.
- Nurmas A, Adawiyah R, Harjoni KW LM, Rakian TC, Leomo S, Nurhalimah S. 2020. Aplikasi Mulsa Daun Pisang dan Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum*

annum L.). Berkala Penelitian Agronomi. 8(2): 33–41.
<https://ojs.uho.ac.id/index.php/agronomi/article/view/15176>.

Nurmas A, Anas AA, Rezak LOM, Adawiyah R, MR. 2021. Potensi Daun Komba-Komba Sebagai Pupuk Organik Cair pada Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). In: Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan. Pangkajene Kepulauan: Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan; 2021. p. 344–51.
https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=0rPufzsAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=0rPufzsAAAAJ:M3ejUd6NZC8C.

Nurmas A, Adawiyah R, Arma MJ, Arif N, Sarawa, Boer D. 2025. Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Berbahan Dasar Air Cucian Beras untuk Budidaya Tanaman Sayuran Organik di Pekarangan. Jurnal Tarreang. 1(3): 84–94. e-ISSN: 3063-0614.
https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=cl2eJvsAAAAJ&citation_for_view=cl2eJvsAAAAJ:ULOm3_A8WrAC.

Pasaribu MS, Barus WA, Kurnianto H. 2011. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) NASA Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt). Jurnal Agrium. 17(1): 17-19.

Purba TV, Wicaksono KP. 2022. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 10(11): 614-624. <https://repository.ub.ac.id/id/eprint/198425/>.

Saragih SW, Mulyara B, Purjianto, Irham WH, Rangkuti HP, Panjaitan AP, Koto MK, Fanzani KA, Sumbayak FS, Nanda MID. 2023. Pemanfaatan Limbah Batang Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) yang Ramah Lingkungan di Desa Kapal Merah Kecamatan Nibung Hangus Kabupaten Batubara. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 1(1): 16-24.

Suhastyo AA. 2019. Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair. J Penelit dan Pengabd Kpd Masy UNSIQ. 6(2): 60–64. DOI: 10.32699/ppkm.v6i2.580. [Diunduh tgl 25 Juni 2025].

Wahyudi AA, Maimunah M, Pane E. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang. Jurnal Ilmiah Pertanian. 1(1): 1-8. <https://jurnalmahasiswa.uma.ac.id/index.php/jiperta/article/view/79>. [Diunduh tgl 25 Juni 2025].