

PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR (POC) LIMBAH PASAR TERHADAP PRODUKSI TANAMAN KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans* Poir) DI GREEN HOUSE FMIPA UPG 1945 NTT

Meliana Sari Wati Kaseh

UPG 1945 NTT

watimeliana725@gmail.com

Maya F. Roman

UPG 1945 NTT

romanmaya.28@gmail.com

Nardi Matias Leo

UPG 1945 NTT

Nardileo44@gmail.com

Nur Aini Bunyani

UPG 1945 NTT

ainibny@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) limbah pasar terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir), serta menentukan konsentrasi terbaik yang memberikan hasil optimal. Penelitian dilaksanakan di Green House FMIPA, UPG 1945 NTT, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur pada bulan November 2025–Januari 2026 menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu Po (kontrol), P1 (POC limbah pasar 25 ml/L air), P2 (50 ml/L air), P3 (75 ml/L air), dan P4 (100 ml/L air). Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, dan bobot segar tanaman. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC limbah pasar berpengaruh sangat nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung darat. Perlakuan terbaik diperoleh pada P4 (100 ml/L air) dengan rata-rata tinggi tanaman sebesar 36,4 cm, panjang daun 15 cm, jumlah daun 11,8 helai, dan bobot segar 3,12 gram. Dengan demikian, pemberian POC limbah pasar efektif meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung darat serta berpotensi menjadi alternatif pupuk organik yang ramah lingkungan dan ekonomis.

Kata kunci: pupuk organik cair, limbah pasar, kangkung darat, pertumbuhan, produksi.

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of market waste-based liquid organic fertilizer (LOF) on the growth and production of water spinach (*Ipomoea reptans* Poir), as well as to determine the best concentration for optimal results. The study was conducted at the Green House of FMIPA UPG 1945 NTT, Oebobo District, Kupang City, East Nusa Tenggara, from November 2025 to January 2026 using a Randomized Block Design (RBD) consisting of five treatments and five replications. The treatments consisted of P₀ (control), P₁ (25 ml/L water), P₂ (50 ml/L water), P₃ (75 ml/L water), and P₄ (100 ml/L water). The observed variables included plant height, leaf length, number of leaves, and fresh weight. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by the Least Significant Difference (LSD) test at a 5% significance level. The results showed that the application of market waste-based liquid organic fertilizer had a highly significant effect on all growth and production parameters of water spinach. The best treatment was obtained in P₄ (100 ml/L water), resulting in the highest plant height (36.4 cm), leaf length (15 cm), number of leaves (11.8 leaves), and fresh weight (3.12 g). Therefore, market waste-based liquid organic fertilizer is effective in improving the growth and production of water spinach and has the potential to become an environmentally friendly and economical fertilizer alternative.

Keywords: liquid organic fertilizer, market waste, water spinach, growth, production.

PENDAHULUAN

Pupuk organik cair (POC) adalah jenis pupuk berupa larutan yang diperoleh dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik. Pupuk organik cair ini mengandung unsur-unsur penting yang digunakan tanaman untuk pertumbuhannya dan dapat meningkatkan produksi tanaman. Selain itu, apabila masyarakat mau menggunakan pupuk organik cair maka akan mengurangi penggunaan pupuk buatan yang mengandung zat-zat kimia seperti KCl, NPK dan lain-lain yang akan merusak struktur tanah dan dapat membunuh organisme yang bermanfaat pada tanah apabila digunakan secara berkelanjutan. Pupuk organik cair yang baik yaitu mengandung unsur hara makro terutama nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) dan C-organik, karena unsur-unsur tersebut adalah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup banyak. Dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 261 Tahun 2019 mengatur bahwa untuk menjamin kualitas pupuk organik

cair yang dihasilkan, ada syarat teknis minimal yang harus dipenuhi agar mutu pupuk tersebut terjaga (Widyabudiningsih 2021).

Peranan POC terhadap pertumbuhan tanaman dapat diketahui melalui beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Muliawan, Andriandani, Fajri, dan Aini, (2021) menunjukkan bahwa pemberian POC bonggol pisang dengankonsentrasi 30% memberikan hasil tertinggi pada pertumbuhan tanaman kangkung darat, dibandingkan dengan pemberian konsentrasi 25%, 20%, dan kontrol. Demikian halnya dengan hasil penelitian Barus dan Marpaung (2022) bahwa pemberian POC mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kangkung sebesar 5,76% 18,56% dari pemupukan anorganik dan 6,87%-11,40% dari perlakuan tanpa POC. Tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir) adalah jenis sayuran hortikultura dan memiliki manfaat secara farmakologis. Berdasarkan data dari Dirjen Hortikultura Kementan, bahwa produksi tanaman kangkung darat pada tahun 2018 yaitu sebesar 1,346 Ton. Jumlah tersebut terjadi penurunan jika dilihat berdasarkan beberapa tahun sebelumnya yaitu tahun 2017, produksi tanaman kangkung darat sebesar 1,458 Ton dan pada tahun 2016 sebesar 2,036 Ton. Hal tersebut perlu dilakukan peningkatan produksi tanaman kangkung darat. Peningkatan produksi tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir) tersebut dapat dilakukan dengan cara pemberian unsur hara tambahan pada lahan pertanian. Unsur hara yang diperoleh dengan cara pemupukan dengan berbahan dasar organik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian POC limbah pasar terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung darat; untuk mendapatkan konsentrasi POC terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Green House FMIPA Universitas Persatuan Guru 1945 NTT, Kota Kupang selama 2 bulan yakni dari Bulan November 2025- Bulan Januari 2026.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah; alat tulis, camera, ember (tempat penampung pupuk organik cair), gelas ukur, sekop, penggaris, timbangan saringan, digital, dan pisau. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, benih

tanaman kangkung darat Varietas Bangkok LP-1, limbah dapur (kulit pisang, kulit labu siam, buah pepaya, caisin, kubis, selada, kulit bawang merah dan bawang putih, sisa nasi, air cucian beras, EM4, gula merah, air sumur), tanah subur, pupuk kandang, sekap pupuk rumput, polibag ukuran 20 x 40, label.

Prosedur Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 5 perlakuan (Po, P1, P2, P3, P4) 5 ulangan. Faktor perlakuan adalah konsentrasi POC limbah pasar sebagai berikut :

Po = kontrol

P1 = POC Limbah Pasar 25 ml/1 L

P2 = POC Limbah Pasar 50 ml/1 L

P3 = POC Limbah Pasar 75 ml/1 L

P4 = POC Limbah Pasar 100 ml/1 L

Pemangkasan dilakukan pada umur empat minggu setelah tanam. Panen dilakukan ketika buah berwarna kuning kemerahan dengan interval tiga hari.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi:

Tinggi Tanaman (cm): Diukur mulai dari pangkal batang hingga pangkal batang teratas. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap minggu sekali dimulai pada umur tanaman 7 Hari Setelah Tanam (HST) sampai dengan tanaman berumur 28 HST.

Jumlah Daun (helai): Dihitung pada akhir penelitian dengan cara menghitung banyaknya daun yang telah terbuka sempurna.

Panjang Daun (cm): Diukur pada 3 helai daun, dipilih yang sehat dan baik dari masing-masing tanaman, diukur dari pangkal daun hingga ujung daun. Pengukuran panjang daun dilakukan seminggu sekali dimulai umur tanaman 7 HST-28 HST.

Bobot Basah: Dilakukan pada saat panen (28 HST) dengan menimbang masing-masing ulangan tanaman pada akhir penelitian menggunakan timbangan analitic.

Analisis Data

Data yang diperoleh di analisis menggunakan uji ANOVA (Analisis of variansi) dan apabila perlakuan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) dengan taraf nyata 5% untuk mengetahui konsentrasi yang sesuai pada masing-masing tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Pemberian POC limbah pasar berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman kangkung darat. Perlakuan terbaik diperoleh pada P4 dengan rata-rata tinggi tanaman 36,4 cm, sedangkan perlakuan kontrol hanya mencapai 29 cm. Yang terdapat pada tabel 1:

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kangkung Darat

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
P0 = kontrol	29,0
P1 = 25 ml/L air	31,6
P2 = 50 ml/L air	32,2
P3 = 75 ml/L air	35,8
P4 = 100 ml/L air	36,4

Peningkatan tinggi tanaman diduga disebabkan oleh ketersediaan unsur nitrogen, fosfor, dan kalium yang lebih tinggi sehingga mendukung proses pembelahan dan pemanjangan sel tanaman.

Panjang Daun (cm)

Perlakuan P4 menghasilkan panjang daun tertinggi yaitu 15 cm, sedangkan perlakuan kontrol hanya 10,8 cm. Yang terdapat pada tabel 2:

Tabel 2. Panjang Daun Kangkung Darat

Perlakuan	Panjang Daun (cm)
P0 = Kontrol	10,8
P1 = 25 ml/L air	12,4
P2 = 50 ml/L air	13,0
P3 = 75 ml/L air	14,6
P4 = 100 ml/L air	15,0

Pertumbuhan daun yang lebih baik menunjukkan bahwa unsur hara yang tersedia mampu meningkatkan aktivitas fotosintesis tanaman.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 yaitu 11,8 helai, sedangkan perlakuan kontrol hanya 8,8 helai. Yang terdapat pada tabel 3:

Tabel 3. Jumlah Daun Kangkung Darat

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
-----------	---------------------

Po = kontrol	8,8
P1 = 25 ml/L air	9,8
P2 = 50 ml/L air	10,2
P3 = 75 ml/L air	11,4
P4 = 100 ml/L air	11,8

Peningkatan jumlah daun menunjukkan bahwa unsur hara yang terkandung dalam POC mampu mendukung pembentukan jaringan vegetatif tanaman.

Bobot Segar

Bobot segar tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 sebesar 3,12 g, sedangkan kontrol hanya 1,98 g. Yang terdapat pada tabel 4:

Tabel 4. Bobot Segar Kangkung Darat

Perlakuan	Bobot Segar (gram)
Po = kontrol	1,98
P1 = 25 ml/L air	2,42
P2 = 50 ml/L air	2,54
P3 = 75 ml/L air	3,06
P4 = 100 ml/L air	3,12

Peningkatan bobot segar menunjukkan bahwa tanaman mampu menyerap air dan unsur hara secara optimal sehingga menghasilkan biomassa yang lebih tinggi.

KESIMPULAN

- Pemberian pupuk organik cair (POC) limbah pasar berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir).
- POC limbah pasar meningkatkan tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, dan bobot segar dibandingkan perlakuan kontrol.
- Konsentrasi terbaik adalah P4 (100 ml/L air) dengan tinggi tanaman 36,4 cm, panjang daun 15 cm, jumlah daun 11,8 helai, dan bobot segar 3,12 g.

SARAN

Bagi petani atau masyarakat, penggunaan pupuk organik cair (POC) limbah pasar dengan konsentrasi 100 ml/L air disarankan sebagai alternatif pupuk ramah lingkungan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kangkung darat.

Menguji pengaruh POC limbah pasar pada jenis tanaman lain agar diperoleh informasi yang lebih luas mengenai efektivitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraeni, dkk. (2018). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair dalam Pertanian Ramah Lingkungan.
- Barus, R., & Marpaung, D. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Produksi Kangkung.
- Dwidjoseputro, D. (2010). Dasar-Dasar Mikrobiologi. Jakarta: Djambatan.
- Hidayat. (2019). Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kangkung.
- Lingga, P., & Marsono. (2013). Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pelczar, M.J., & Chan, E.C.S. (2008). Dasar-Dasar Mikrobiologi. Jakarta: UI Press.
- Rahmah, A., Munifatul, I., & Sarjana, P. (2014). Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman.
- Widyabudiningsih, D., dkk. (2021). Pemanfaatan Limbah Organik sebagai Pupuk Organik Cair.