

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DAUN PETAI CINA
(*Leucaena leucocephala*) TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN TERUNG
(*Solanum melongena* L.)**

Marisstella Sitorus¹, Eti Ernawati², Rochmah Agustrina³, Lili Chrisnawati⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

¹marisstella228878@gmail.com

Abstrak

Terung (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak dibudidayakan oleh petani Indonesia. Salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan terung adalah melalui pemanfaatan pupuk organik cair (POC) yang berasal dari bahan alami. Daun petai cina (*Leucaena leucocephala*) mengandung unsur hara makro dan mikro yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku POC. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian POC daun petai cina terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman terung serta menentukan konsentrasi POC yang optimal. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan konsentrasi POC, yaitu P0 (0%), P1 (10%), P2 (20%), dan P3 (30%), masing-masing dengan tujuh ulangan sehingga diperoleh 28 satuan percobaan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, luas daun, berat basah, berat kering, dan kandungan klorofil. Data dianalisis menggunakan ANOVA one way pada taraf 5% dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) apabila terdapat pengaruh nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa P1 (10%) memberikan hasil terbaik pada seluruh parameter yang diamati, sedangkan P3 (30%) menghasilkan nilai terendah. Konsentrasi POC 10% merupakan konsentrasi yang paling optimal untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman terung.

Kata kunci: Terung, pupuk organik cair, petai cina, *Leucaena leucocephala*, pertumbuhan vegetatif

Article History

Received: Agustus 2026

Reviewed: Agustus 2026

Published: Agustus 2026

Plagiarism Checker No:
234.83473

Copyright : Author

Publish by : Hibrida



This work is licensed under
a [Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Abstract

Eggplant (*Solanum melongena* L.) is an important horticultural commodity with high economic value and is widely cultivated in Indonesia. One approach to improve eggplant growth is the use of liquid organic fertilizer (LOF) derived from natural materials. Petai cina (*Leucaena leucocephala*) leaves contain macro- and micronutrients that have potential as raw material for LOF. This study aimed to determine the effect of petai cina leaf LOF on vegetative growth of eggplant and to identify the optimal concentration. The experiment used a Completely Randomized Design with four LOF concentrations: P0 (0%), P1 (10%), P2 (20%), and P3 (30%), with seven replications, resulting in 28 experimental units. Parameters included plant height, leaf area, fresh weight, dry weight, and chlorophyll content. Data were analyzed using one-way ANOVA at 5% significance level followed by the Least Significant Difference (LSD) test when significant effects were detected. The results showed that P1 (10%) produced the best response for all observed parameters, whereas P3 (30%) produced the lowest values. Therefore, 10% LOF was considered the optimal concentration for supporting the vegetative growth of eggplant.

Keywords: Eggplant, liquid organic fertilizer, petai cina, *Leucaena leucocephala*, vegetative growth

PENDAHULUAN

Terung (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak dibudidayakan oleh petani Indonesia. Tanaman terung juga merupakan sumber pangan karena mengandung vitamin, mineral, serta senyawa bioaktif. Peningkatan pertumbuhan dan produktivitas tanaman memerlukan pengelolaan budidaya yang sesuai, salah satunya melalui pemenuhan kebutuhan unsur hara.

Pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu alternatif sumber hara yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman. POC berasal dari bahan organik yang diproses melalui fermentasi sehingga menghasilkan larutan yang mengandung unsur hara dan dapat diaplikasikan pada tanaman. Salah satu bahan yang berpotensi digunakan adalah daun petai cina (*Leucaena leucocephala*) yang mengandung unsur hara makro dan mikro.

Daun petai cina berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan POC karena memiliki kandungan nitrogen yang relatif tinggi serta unsur hara lain yang dibutuhkan tanaman. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan POC berbahan daun petai cina dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Namun, konsentrasi POC yang terlalu rendah maupun terlalu tinggi belum tentu memberikan respons terbaik. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengetahui konsentrasi POC daun petai cina yang optimal bagi pertumbuhan vegetatif tanaman terung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian POC daun petai cina terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman terung serta menentukan konsentrasi yang paling optimal.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2026 di Laboratorium Botani, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu konsentrasi POC daun petai cina. Perlakuan terdiri atas P0 (0%), P1 (10%), P2 (20%), dan P3 (30%), masing-masing dengan tujuh ulangan sehingga diperoleh 28 satuan percobaan.

Pembuatan dan Pemberian POC

POC dibuat menggunakan daun petai cina, air, EM4, dan gula merah melalui proses fermentasi. Larutan hasil fermentasi kemudian disaring dan diencerkan sesuai konsentrasi perlakuan. POC diberikan secara berkala selama masa pengamatan.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, luas daun, berat basah, berat kering, serta kandungan klorofil a, klorofil b, dan klorofil total. Pengamatan pertumbuhan dilakukan selama masa vegetatif tanaman.

Analisis Data

Data diuji normalitas dan homogenitas, kemudian dianalisis menggunakan ANOVA one way pada taraf $\alpha \leq 0,05$. Apabila terdapat pengaruh nyata, analisis dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC daun petai cina memberikan respons terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman terung. Secara umum, pola yang diperoleh pada tinggi tanaman, luas daun, berat basah, berat kering, dan kandungan klorofil menunjukkan urutan P1 (10%) , P2 (20%), P0 (kontrol), dan P3 (30%). Pola tersebut menunjukkan bahwa terdapat konsentrasi optimum dalam pemanfaatan POC oleh tanaman.

Perlakuan P1 (10%) merupakan konsentrasi paling optimal karena menghasilkan nilai tertinggi pada seluruh parameter yang diamati. Kondisi tersebut diduga berkaitan dengan kandungan nitrogen pada daun petai cina yang berperan dalam pembentukan protein, asam amino, dan klorofil serta mendukung pembelahan dan pembesaran sel. Konsentrasi 10% diduga mampu menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang sehingga perkembangan daun, pembentukan jaringan, dan akumulasi biomassa berlangsung lebih baik. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pemberian POC pada konsentrasi yang sesuai dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman.

Perlakuan P2 (20%) masih memberikan respons pertumbuhan yang baik, tetapi kurang optimal dibandingkan P1. Peningkatan konsentrasi POC tidak selalu menghasilkan peningkatan pertumbuhan secara proporsional karena kemampuan tanaman dalam menyerap dan memanfaatkan unsur hara memiliki batas tertentu. Dengan demikian, P2 menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi setelah kondisi optimum dapat menurunkan efisiensi pemanfaatan hara.

Perlakuan P0 (kontrol) menunjukkan nilai yang lebih rendah dibandingkan P1 dan P2 karena tanaman tidak memperoleh tambahan unsur hara dari POC dan hanya bergantung pada ketersediaan hara dalam media tanam. Meskipun demikian, nilai P0 masih lebih tinggi daripada P3, menunjukkan bahwa pemberian POC dalam konsentrasi yang terlalu tinggi dapat memberikan respons yang lebih rendah daripada kondisi tanpa POC.

Perlakuan P3 (30%) menghasilkan nilai terendah pada seluruh parameter. Konsentrasi POC yang terlalu tinggi diduga meningkatkan tekanan osmotik di sekitar akar dan menyebabkan ketidakseimbangan unsur hara sehingga penyerapan air dan nutrisi terganggu. Kondisi tersebut

dapat menghambat pembentukan jaringan dan akumulasi biomassa. Oleh karena itu, rendahnya respons P3 diduga berkaitan dengan cekaman akibat konsentrasi POC yang terlalu tinggi dan efek fitotoksisitas.

Kandungan klorofil memperlihatkan pola yang sama dengan parameter pertumbuhan lainnya. P1 menghasilkan kandungan klorofil a sebesar $2,95 \pm 0,11$ mg/L, klorofil b sebesar $1,76 \pm 0,05$ mg/L, dan klorofil total sebesar $4,71 \pm 0,14$ mg/L. Sebaliknya, P3 menghasilkan nilai terendah, yaitu klorofil a sebesar $1,96 \pm 0,08$ mg/L, klorofil b sebesar $1,27 \pm 0,06$ mg/L, dan klorofil total sebesar $3,23 \pm 0,11$ mg/L. Tingginya kandungan klorofil pada P1 diduga berkaitan dengan kondisi hara yang lebih sesuai, sedangkan penurunannya pada P3 menunjukkan adanya gangguan fisiologis akibat konsentrasi yang terlalu tinggi.

Secara keseluruhan, P1 (10%) merupakan konsentrasi POC daun petai cina yang paling optimal untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman terung. P2 masih memberikan respons yang baik tetapi kurang optimal, P0 berada pada tingkat lebih rendah karena tanpa tambahan POC, sedangkan P3 menunjukkan respons terendah yang diduga berkaitan dengan konsentrasi POC yang melampaui kebutuhan tanaman.

KESIMPULAN

Pemberian pupuk organik cair daun petai cina (*Leucaena leucocephala*) memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman terung (*Solanum melongena* L.) yang meliputi tinggi tanaman, luas daun, berat basah, berat kering, dan kandungan klorofil. Konsentrasi P1 (10%) merupakan konsentrasi paling optimal, sedangkan P3 (30%) menghasilkan nilai terendah yang diduga berkaitan dengan konsentrasi POC yang terlalu tinggi sehingga menimbulkan cekaman dan efek fitotoksisitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Banjarnahor, S. M. 2025. Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Petai Cina untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kangkung. Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Teknologi, 5(2): 39-43.
- Manggas, Y., & Soelistiari, H. T. 2021. Kadar Klorofil dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Setelah 2 Tahun Penerapan Biochar dan Pupuk Organik di Entisol. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia, 23(1): 23-29.
- Nurjanah, N., Syamsiah, C., & Trihaditia, R. 2023. Respon Pertumbuhan Tanaman Selada Romaine (*Lactuca sativa* L. Var. Longifolia) terhadap Aplikasi Pupuk Organik Cair pada Sistem Hidroponik NFT. Jurnal Agrosience, 13(1): 67-80.
- Purba, D., Widjajanto, D. W., & Purbajanti, E. D. 2019. Pengaruh Berbagai Dosis Nitrogen dan Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Hijau (*Solanum melongena* L.). Journal of Agro Complex, 3(3): 159-165.
- Septiana, A., Susanti, R., & Nazip, K. 2017. Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017: 457-468.
- Serdani, A. D., Puspitorini, Widiatmanta, J., & Nindraningputri, I. A. 2023. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). Jurnal Agoradix, 7(1): 77-83.
- Wua, E. C., Mambu, S. M., & Umboh, S. 2022. Pengaruh Aplikasi Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Vegetatif Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). Journal of Biotechnology and Conservation in Wallacea, 2(2): 99-106.