



Pengaruh POC Daun Dumbaya (*Momordica Cochinchinensis*) dan Daun Bunga Terompet Ungu (*Thunbergia Erecta*) terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Tanaman Terung Ungu

Sintia S. Ahmad¹, Jusna Ahmad², Devi Bunga Pagalla³, Chairunnisah J. Lamangantjo⁴, Hayatiningsih Gubali⁵

(1, 2, 3, 4) Program Studi Biologi, Universitas Negeri Gorontalo

(5) Program Studi Agroteknologi, Universitas Negeri Gorontalo

✉ Corresponding author:

devibungapagalla@ung.ac.id

Abstrak

Dumbaya (*Momordica cochinchinensis*) merupakan tanaman merambat khas Gorontalo yang bernilai gizi tinggi serta berpotensi dikembangkan sebagai bahan baku pembuatan Pupuk Organik Cair. Sementara itu, bunga Terompet ungu (*Thunbergia erecta*) adalah tanaman perdu dari famili *Acanthaceae* yang banyak dibudidayakan di daerah tropis dan mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, tanin, dan asam fenolat yang berpotensi meningkatkan pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh dan konsentrasi POC daun dumbaya dan daun bunga terompet ungu yang paling efektif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman terung ungu varietas Mustang F1. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non-faktorial terdiri dari 6 perlakuan dan 3 ulangan yaitu kontrol (-) air, 4 taraf POC (20%, 30%, 40%, dan 50%), serta NPK Phonska 15:15:15 (2gr/tanaman). Parameter yang diamati yaitu meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, & luas daun. Hasil dari analisis ANOVA dan uji lanjut duncan multiple range test (DMRT) taraf 5% menunjukkan POC daun dumbaya dan daun bunga terompet ungu berpengaruh terhadap jumlah daun, dengan POC konsentrasi 50% memberikan hasil tertinggi mendekati perlakuan SA5 (NPK). Namun, tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman dan luas daun. Penelitian ini membuktikan bahwa POC daun dumbaya dan bunga terompet ungu berpotensi sebagai pupuk organik alternatif ramah lingkungan dalam budidaya terung ungu.

Kata Kunci: *Momordica cochinchinensis*, Terung ungu, Bunga terompet ungu, Pupuk Organik Cair.

Abstract

Dumbaya (*Momordica cochinchinensis*) is a climbing plant native to Gorontalo that has high nutritional value and potential to be developed as a raw material for liquid organic fertilizer (LOF). Meanwhile, the purple trumpet flower (*Thunbergia erecta*) is a shrub from the *Acanthaceae* family that is widely cultivated in tropical regions and contains various bioactive compounds such as alkaloids, flavonoids, tannins, and phenolic acids, which have the potential to enhance plant growth. This study aimed to determine the effect and the most effective concentration of LOF made from dumbaya leaves and purple trumpet flower leaves on the growth and development of eggplant (*Solanum melongena* L.) variety Mustang F1. The study employed a non-factorial randomized block design (RBD) consisting of six treatments and three replications, namely a negative control (water), four LOF concentrations (20%, 30%, 40%, and 50%), and NPK Phonska 15:15:15 (2 g/plant). The observed parameters included plant height, number of leaves, and leaf area. The results of ANOVA and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level showed that LOF from dumbaya and purple trumpet flower leaves significantly affected the number of leaves, with the 50% concentration producing the highest result,

approaching the NPK treatment. However, it had no significant effect on plant height and leaf area. This study demonstrates that LOF made from dumbaya and purple trumpet flower leaves has potential as an environmentally friendly organic fertilizer alternative in eggplant cultivation.

Keywords: *Momordica cochinchinensis*, purple eggplant, King's Mantel, Liquid Organic Fertilizer.

PENDAHULUAN

Terong (*Solanum melongena* L.) merupakan tanaman hortikultura yang dibudidayakan untuk dimanfaatkan buahnya. Seiring dengan pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kesadaran akan manfaat kesehatan terong, permintaan terhadap tanaman ini terus mengalami peningkatan. Terong dikenal memiliki berbagai khasiat kesehatan, antara lain membantu menurunkan kadar kolesterol darah dan mengandung zat yang berpotensi sebagai anti kanker (Asnawi, *et al.*, 2018). Terong juga memiliki kandungan protein, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C. Pada setiap 100 g bahan mentah terong mengandung 26 kalori; 1 g protein; 0,2 g hidrat arang; 25 IU vitamin A; 0,04 g vitamin B; dan 5 g vitamin C (Redho, dkk, 2024).

Produksi terong di Provinsi Gorontalo berdasarkan data Statistik Pertanian Hortikultura (SPH) BPS (2024) mengalami fluktuasi dari tahun 2019 hingga 2024. Produksi terendah terjadi pada tahun 2021 sebesar 225 ton, sedangkan produksi tertinggi pada tahun 2024 sebesar 1.443,49 ton. Jumlah ini masih tergolong rendah dibandingkan provinsi lain yang memiliki wilayah lebih kecil, seperti Banten yang pada periode sama mencapai 7.021,1 ton. Rendahnya produksi terong di Gorontalo dipengaruhi oleh penurunan luas panen dari 72 hektar pada tahun 2019 menjadi 54 hektar pada tahun 2024. Tanah yang kurang subur menjadi faktor rendahnya produksi terong, sehingga untuk memperoleh pertumbuhan yang baik diperlukan kondisi tumbuh yang ideal serta ketersediaan unsur hara di dalam tanah (Sembiring dkk., 2024). Pupuk berperan penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman dengan menyediakan unsur hara makro dan mikro. Namun, penggunaan pupuk kimia yang berlebihan berdampak negatif terhadap lingkungan, seperti pencemaran air, degradasi lahan, kontaminasi pangan, serta ketidakseimbangan ekosistem (Fathoni dkk., 2021; Onyia *et al.*, 2020).

Kondisi ini mendorong perlunya alternatif lebih ramah lingkungan, salah satunya penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) yang terbukti mampu meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki kualitas hasil panen, serta menjaga keberlanjutan ekosistem. Pupuk Organik Cair adalah larutan hasil fermentasi bahan organik seperti sisa tanaman yang kaya akan nutrisi, senyawa bioaktif, dan mikroorganisme pengurai (Mare dkk., 2023). Salah satu bahan baku POC yang memiliki potensi adalah daun tanaman dumbaya dan daun bunga terompet ungu. Tanaman Dumbaya merupakan nama daerah yang digunakan di Indonesia khususnya Gorontalo untuk menyebut buah *Momordica cochinchinensis*. Buah tropis ini umumnya dikenal sebagai buah Gac. yang tumbuh di seluruh Asia Selatan dan Tenggara serta Australia timur laut (Do *et al.*, 2019), sedangkan Bunga terompet ungu (*Thunbergia erecta*) Adalah salah satu spesies tumbuhan berbentuk perdu dari famili *Acanthaceae* (suku jeruju-jerujuan). Tanaman ini berasal dari Afrika Tropis Barat hingga Tanzania Barat Laut, namun saat ini banyak dibudidayakan di India, Asia, dan daerah tropis lainnya sebagai tanaman hias (Kochar *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil analisis kandungan unsur hara makro yang dilakukan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah, Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, POC daun dumbaya mengandung Nitrogen 1.35%, Fosfor 0.35%, Kalium 0.52%, Kalsium 0.052%, Magnesium 0.032% dan Sulfur 0.52%. Kemudian, berdasarkan hasil pengujian di laboratorium PT. Siros Bio Medika diketahui POC kombinasi Daun Dumbaya dan Daun Bunga Terompet Ungu mengandung Nitrogen (N) 2.5682 mg/L, Fosfor (P) 0.3812 mg/L dan Kalium (K) 0.4025 mg/L. Dengan demikian, pemanfaatan tanaman lokal seperti dumbaya dan bunga terompet ungu dalam pembuatan pupuk organik cair memiliki potensi besar untuk mendukung pertanian yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap tanaman terong ungu.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 7 bulan, terhitung mulai dari bulan Februari sampai Agustus tahun 2025. Tempat pelaksanaan penelitian berada di lahan milik pribadi yang berlokasi di Dusun Olumongo Timur, Desa Tabongo Barat, Kecamatan Tabongo, Kabupaten Gorontalo.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan diantaranya adalah: saringan, label, timbangan digital, meteran, ember, alat tulis, penggaris, polybag ukuran 35 x 35 cm, kamera handphone Realme C17, gelas ukur, gunting.

Bahan yang digunakan yaitu Daun dumbaya, air, daun tanaman bunga terompet ungu, gula merah, EM4, tanaman terong varietas Mustang F1, Pupuk NPK Phonska 15:15:15, sekam, tanah, kayu, tali rapih.

Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non factorial yang terdiri dari enam perlakuan dengan 4 taraf POC (20%, 30%, 40%, dan 50%), NPK Phonska 15:15:15 (2gr/tanaman) dan kontrol (air). Setiap perlakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 18 unit percobaan, dengan 1 unit percobaan ada 3 tanaman sehingga jumlah keseluruhan tanaman yang digunakan ada 54 tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L) varietas Mustang F1.

Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Pembuatan (POC) dilakukan dengan mengumpulkan daun dumbaya segar sebanyak 470 gr dan daun bunga terompet ungu segar sebanyak 6,2 gr, kemudian dicuci bersih dan dicacah menjadi potongan kecil untuk memudahkan proses fermentasi. Bahan yang telah dicacah dimasukkan ke dalam wadah fermentasi, lalu tambahkan gula aren sebanyak 95 ml sebagai sumber karbon serta larutan EM4 sebanyak 40 ml sebagai starter mikroorganisme. Selanjutnya, tambahkan air sebanyak 2.250 ml hingga seluruh bahan terendam, kemudian wadah ditutup rapat dan dibiarkan selama $\pm$ 2 minggu untuk proses fermentasi. Setelah itu, larutan hasil fermentasi disaring untuk memisahkan cairan dari sisa bahan padat. Langkah terakhir POC yang dihasilkan disimpan dalam wadah tertutup hingga siap digunakan.

Persiapan media tanam

Mencampurkan tanah dengan sekam padi bakar pada perbandingan 1:1. Sekam padi bakar digunakan karena mampu memperbaiki aerasi dan drainase tanah, sekaligus meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Campuran media yang telah homogen kemudian dimasukkan ke dalam polybag hingga siap digunakan untuk proses penanaman.

Penyemaian benih

Benih terong sebelum disemai terlebih dahulu direndam dalam air selama $\pm$ 30 menit untuk mempercepat proses perkecambahan. Selanjutnya, benih disemai pada baki plastik berukuran 60 x 20 cm sesuai kebutuhan dan dipelihara selama kurang lebih dua minggu hingga siap dipindahkan.

Pindah Tanam

Pemindahan bibit ke dalam polybag dilakukan pada sore hari dengan menggunakan bibit sehat, tidak cacat, dan berumur $\pm$ 14 hari. Bibit yang dipindahkan ditandai dengan tumbuhnya 2-3 helai daun sejati yang telah berkembang sempurna.

Aplikasi Pupuk Organik Cair dan Pupuk NPK

Pengaplikasian POC dilakukan sebanyak 5 kali yaitu diberikan pada saat tanaman berumur 7, 21, 35, 49, 63 (HST) hari setelah tanam dengan konsentrasi sesuai rancangan perlakuan. Sedangkan Pupuk NPK 15 : 15 : 15 dilarutkan sebanyak 1 sendok makan/liter atau 2 gram pertanaman. Volume penyiraman adalah 200 ml per tanaman untuk setiap perlakuan.

Parameter penelitian

1) Tinggi Tanaman (cm): Pengamatan tinggi tanaman diukur dari bagian tanaman yang berada diatas permukaan tanah sampai daun tanaman tertinggi. 2) Luas daun: Pengamatan luas daun dilakukan dengan mengukur panjang dan lebar daun yang telah berkembang sempurna, kemudian dihitung menggunakan rumus luas daun pada umur tanaman 1, 2, 3, dan 4 (HST). 3) Jumlah Daun: Pengamatan jumlah daun

dilakukan dengan menghitung setiap daun yang sudah terbentuk sempurna pada umur tanaman 1,2,3,4 (HST).

Analisis Data

Data kuantitatif yang diperoleh dari lapangan dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam (ANOVA). Jika pada hasil sidik ragam terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata, maka selanjutnya dilakukan uji lanjut BNT 5% untuk mengetahui perbedaan masing-masing perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, POC daun dumbaya dan bunga terompet ungu dengan berbagai konsentrasi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman terung ungu, namun hasilnya kurang optimal dibandingkan NPK dan kontrol.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Terung Ungu

Perlakuan	Tinggi Tanaman			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
POC Daun Dumbaya & Terompet ungu				
SA0 (Kontrol)	9,59b	11,55ab	13,64bc	16,10bc
SA1 (20 %)	5,72a	8,90a	11,49a	12,94a
SA2 (30 %)	6,16a	9,16a	11,82ab	13,29a
SA3 (40 %)	6,77a	9,29a	10,93a	14,34ab
SA4 (50 %)	6,89a	10,32ab	11,81ab	14,78ab
SA5 (NPK Phonska 2gr/L)	9,44b	12,94b	14,11c	18,11c
BNT 5%	1,53	2,35	1,64	2,09
KK %	11,30	12,48	7,33	7,70

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT Taraf 5%.

KK: Koefisien Keragaman

Data pada Tabel 1 menunjukkan Pada pengamatan 1 MST, perlakuan POC konsentrasi 50% tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 20–40%, tetapi berbeda nyata dengan kontrol dan NPK. Pada 2 MST, kontrol (11,55 cm) tidak berbeda nyata dengan NPK (12,94 cm), namun lebih tinggi dibandingkan POC 20%. Pada 3 MST, POC 30% dan 50% tidak berbeda nyata, tetapi tetap lebih rendah dari kontrol dan NPK. Sementara pada 4 MST, POC 40% (14,34) dan 50% (14,78) menunjukkan hasil yang sebanding dengan kontrol, meskipun NPK tetap memberikan hasil tertinggi. Rendahnya pertumbuhan tanaman pada perlakuan POC disebabkan bahan organik membutuhkan waktu lebih lama untuk terurai menjadi bentuk yang dapat diserap tanaman (Nazari dkk., 2023).

Selain itu, perbedaan umur bibit juga memengaruhi hasil. Bibit pada kontrol berumur 28 hari, sedangkan bibit pada perlakuan POC dan NPK lebih muda yaitu 14 hari. Menurut Muharram dkk. (2020), semakin lama umur bibit saat pindah tanam, semakin cepat fase pertumbuhan vegetatif berlangsung karena tanaman memproduksi hormon pertumbuhan lebih banyak, membentuk akar lebih sempurna, serta memperbesar batang dan jumlah daun. Hasil penelitian ini juga menunjukkan tinggi tanaman lebih rendah (18,11 cm) dibandingkan penelitian Ramadhan dan Sabli (2024) dengan POC daun lamtoro, di mana tinggi tanaman pada umur 28 HST mencapai 36,50 cm. Hal ini menegaskan bahwa kebutuhan unsur hara pada fase vegetatif tanaman terung ungu belum sepenuhnya tercukupi sehingga pertumbuhan berlangsung lebih lambat.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa POC Daun Dumbaya dan Terompet ungu dengan berbagai konsentrasi berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman terung

ungu namun kurang optimal di banding NPK. Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun tanaman terung ungu setelah dilakukan uji BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Rata-Rata Jumlah Daun Terung ungu

Perlakuan	Jumlah Daun			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
POC Daun Dumbaya & Terompet ungu				
SA0 (Kontrol)	3,00b	4,33	4,33	6,00
SA1 (20 %)	2,00a	3,33	4,33	6,00
SA2 (30 %)	2,33ab	3,33	5,00	6,33
SA3 (40 %)	2,00a	3,00	4,33	5,66
SA4 (50 %)	2,33ab	3,66	4,33	7,00
SA5 (NPK Phonska 2gr/L)	2,66ab	4,00	5,00	7,66
BNT 5%	0,64	-	-	-
KK%	14,55	14,05	15,71	11,99

Ket.: Angka- angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT Taraf 5%

KK: Koefisien Keragaman

Data pada Tabel 4.2 menunjukkan bahwa perlakuan POC dan NPK Phonska hanya berbeda nyata pada awal pertumbuhan (1 MST), sedangkan pada minggu berikutnya (2–4 MST) jumlah daun cenderung sama di semua perlakuan. Pada 1 MST, kontrol menghasilkan jumlah daun lebih banyak dibanding POC 20% dan 40%, sementara POC 30%, 50%, dan NPK tidak berbeda nyata dengan kontrol. Seiring pertambahan umur tanaman, jumlah daun meningkat di semua perlakuan, dengan nilai tertinggi pada 4 MST diperoleh dari NPK Phonska 2 g/L (7,66 helai), diikuti POC 50% (7,00 helai), POC 30% (6,33 helai), kontrol dan POC 20% (6,00 helai), sedangkan POC 40% lebih rendah (5,66 helai). Perbedaan ini terkait dengan umur pindah tanam, di mana tanaman kontrol berumur lebih tua dibanding perlakuan POC dan NPK.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Primawati dkk. (2022) yang melaporkan bahwa bibit terung berumur 10 hari mampu menghasilkan jumlah daun hampir sama dengan bibit 20 hari, menunjukkan adaptasi bibit muda cukup baik. Namun demikian, NPK tetap menghasilkan jumlah daun lebih banyak, sebagaimana juga ditegaskan oleh Risnawati dkk. (2023) bahwa unsur hara makro (N, P, K) dalam jumlah besar yang mempercepat pembentukan sel dan meningkatkan hasil fotosintesis. Fotosintat yang tinggi akan mendorong pembelahan serta perkembangan sel sehingga memengaruhi jumlah daun yang dihasilkan (Muharram dkk., 2020).

Luas Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa POC Daun Dumbaya dan Terompet ungu dengan berbagai konsentrasi tidak berpengaruh terhadap luas daun tanaman terung ungu namun kurang optimal di banding NPK dan kontrol. Rata-rata hasil pengamatan luas daun tanaman terung ungu setelah dilakukan uji BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2 Rata-Rata Luas Daun Terung

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
POC Daun Dumbaya & Terompet ungu				
SA0 (Kontrol)	5,89c	15,57c	46,91c	98,35bc
SA1 (20 %)	3,22a	6,84ab	15,23a	45,73a
SA2 (30 %)	4,07ab	8,26ab	24,02a	53,97a
SA3 (40 %)	3,71ab	6,53a	23,71a	59,77a

SA4 (50 %)	3,92ab	7,15ab	26,88ab	66,63ab
SA5 (NPK Phonska 2gr/L)	5,20bc	11,99bc	38,43bc	129,60c
BNT 5%	1,65	4,84	12,99	34,01
KK%	20,97	28,08	24,45	24,81

Ket.: Angka- angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukan berbeda nyata pada uji BNT Taraf 5%

KK: Koefisien Keragaman

Data pada Tabel.3. menunjukkan adanya perbedaan nyata antarperlakuan pada setiap MST. Pada 1 MST, kontrol menghasilkan luas daun lebih tinggi dibanding semua perlakuan POC, sedangkan NPK berada di antara kontrol dan POC, tidak berbeda nyata dengan kontrol namun berbeda nyata dengan POC 30–50%. Pada 2 MST kontrol tetap unggul (15,57 cm²), diikuti NPK Phonska (11,99 cm²), sementara perlakuan lainnya lebih rendah. Pada 3 MST, POC 50% berbeda nyata dengan kontrol, namun hasilnya lebih rendah sedangkan NPK berbeda nyata dengan POC 20–40%. Pada 4 MST, NPK menunjukkan nilai luas daun tertinggi dan berbeda sangat nyata dengan semua POC, sementara kontrol masih cukup tinggi (98,35 cm²) dan POC 50% menjadi perlakuan terbaik dari kelompok POC meskipun hasilnya masih di bawah kontrol dan NPK.

Rendahnya luas daun pada perlakuan POC diduga dipengaruhi oleh keterbatasan unsur hara, terutama nitrogen yang berperan penting dalam pembentukan klorofil dan jaringan daun. Kekurangan nitrogen dapat menghambat fotosintesis sehingga pertumbuhan daun tidak optimal (Muharram dkk., 2020). Hal ini sesuai dengan Kogoya dkk. (2018) dan Primawati dkk. (2022) yang menegaskan bahwa nitrogen dan fosfor mendukung pembentukan klorofil, fotosintesis, serta perkembangan jaringan meristem yang mendorong pelebaran daun. Selain itu, faktor tinggi tanaman juga berpengaruh, di mana tanaman yang tumbuh lebih tinggi umumnya memiliki kapasitas lebih besar dalam menghasilkan dan menopang luas daun, serta mampu memanfaatkan sinar matahari lebih optimal sehingga meningkatkan proses fotosintesis (Ulfa dkk., 2017).

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa POC daun dumbaya dan daun bunga terompet ungu, khususnya pada konsentrasi 50%, mampu menyamai efektivitas pupuk NPK dalam meningkatkan jumlah daun dan Luas daun. Namun, masih kurang optimal untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Akan tetapi berpotensi menjadi alternatif pupuk organik ramah lingkungan. Temuan ini memperluas pengetahuan tentang pemanfaatan tanaman lokal sebagai sumber hara berkelanjutan.

SARAN

Penelitian lanjutan perlu mengeksplorasi formulasi campuran dengan bahan organik lain, uji lapangan berskala besar, untuk mendukung penerapan POC pada berbagai komoditas hortikultura.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan salah satu penelitian yang didanai oleh Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) BIMA melalui Skema Penelitian Fundamental Reguler (FR) tahun anggaran 2024, berdasarkan Perjanjian/Kontrak Nomor 063/E5/PG.02.00.PL/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnawi, B., Nafery, R., & Sari, A. P. (2018). Respon tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L.) akibat pemberian pupuk organik cair MOL daun gamal (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp.) terhadap pertumbuhan dan hasil. *Jurnal Triagro*, 3 (1), 1–10. [10.36767/triagro3i1.554](https://doi.org/10.36767/triagro3i1.554)
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2024). Produksi Tanaman Sayuran.

- Do, T. V. T., Fan, L., Suhartini, W., & Girmatsion, M. (2019). Gac (*Momordica cochinchinensis* Spreng) fruit: A functional food and medicinal resource. *Journal of Functional Foods*, 62, 103512. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2019.103512>
- Fathoni, M. Z., Ismiyah, E., & Sudirdjo, P. (2020). Pelatihan pembuatan dan penggunaan pupuk pada tanaman di SMA Muhammadiyah 3 Bungah Gresik. *Humanism*, 1(2). <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/HMN>
- Kogoya, T., Dharma, I. putu, & Sutedja, I. nyoman. (2018). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut Putih (*Amaranthus tricolor* L.). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(4), 575– 584.
- Mare, T., Gresinta, E., & Noer, S. (2023). Efektivitas pupuk organik cair daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap pertumbuhan tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.). *Edubiologia Biological Science and Education Journal*, 3(1), 47. <https://doi.org/10.30998/edubiologia.v3i1.16290>
- Muharram, M., Junaidi, & Purbasari, E. M. (2020). Pengaruh umur pindah tanam bibit terhadap pertumbuhan dan produksi labu parang (*Cucurbita moschata* Durh). *Jurnal Agrinika*, 4(1), 69–78. [10.30737/agrinika.v4i1.799](https://doi.org/10.30737/agrinika.v4i1.799)
- Nazari, A. P. D., SusyLOWATI, & Putr, S. E. (2023). Pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.) dengan pemberian pupuk organik cair kulit pisang. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 5(2), 92–99. <https://doi.org/10.35941/JATL>
- Onyia, C. O., Okoh, A. M., & Okoh, I. (2020). Production of plant growth-promoting bacteria biofertilizer from organic waste material and evaluation of its performance on the growth of corn (*Zea mays*). *American Journal of Plant Sciences*, 11(189–200). <https://doi.org/10.4236/ajps.2020.112015>
- Primawati, F., Djarwatiningsih, P. S., & Sulistyono, A. (2022). Pengaruh umur pindah tanam dan jenis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L) *Plumula*, 10(1)
- Ramadhan, R. Z., & Sabli, T. E. (2024). Aplikasi POC daun lamtoro dan NPK Pelangi terhadap pertumbuhan serta hasil produksi tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur*, 4(2), 152. <https://doi.org/10.25299/jaaa.v4i2.18903>
- Redho, A., Lusmaniar, & Alby, S. (2024). Pengaruh pemberian pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas*, 6(1), 15. <https://doi.org/10.51517/ags.v6i1.398>
- Risnawati, Karim, H. A., & Fatman, M. (2023). Respon pemberian berbagai komposisi pupuk NPK dan waktu pemangkasan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agroterpadu*, 2(1). <https://doi.org/10.35329/ja.v2i1.3523>
- Sembiring, A. R. B., Hakim, T., & Sembiring, D. S. P. S. (2024). Influence of organic liquid fertilizer on the growth and production of purple eggplant (*Solanum melongena*). *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 10(3), 872–884. <https://doi.org/10.36987/jpbn.v10i3.6222>
- Ulfa, S. Nadia, Fajriani, S., & Santoso, M. (2017). Pengaruh Umur Persemaian Dan Pupuk Kandang Kambing Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(5), 756–764. <https://plantamor.com/species/profile/thunbergia/erecta>