PENGARUH DOSIS PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI DAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERUNG UNGU (Solanum melongena L.) VARIETAS YUVITA F1

Diky Cahyo Adistin

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islam Kadiri – Kediri Email : fp.uniska@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang dari penelitian ini adalah pentingnya penggunaan pupuk organik sebagai pupuk alternatif pupuk kimia dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh kombinasi antara dosis pupuk kandang sapi dan dan pupuk organik cair POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.) varietas Yuvita F1. Penelitian dilakukan di lahan percobaan Laboratorium Lapang Fakultas Pertanian Universitas Islam Kadiri selama tiga bulan, menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor, yaitu dosis pupuk kandang sapi (2,25 gram, 4,50 gram, 6,75 gram) dan konsentrasi POC (5ml, 7ml, 9ml) masing masing dengan tiga ulangan. Data yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumplah cabang, diameter batang, jumplah buah, panjang buah, dan berat buah per tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar perlakuan pupuk kandang sapi dan POC, baik secara tunggal maupun interaksi, tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman (tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun). Namun, pada parameter generatif seperti jumlah buah, panjang buah, dan berat buah, ditemukan adanya pengaruh yang nyata pada kombinasi perlakuan tertentu. Hasil terbaik cenderung diperoleh pada dosis sedang hingga tinggi pupuk kandang dan konsentrasi sedang POC, meskipun efeknya juga sangat dipengaruhi oleh kondisi tanah yang sangat masam (pH 4,2), yang menghambat penyerapan unsur hara. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan pupuk kandang sapi dan POC memiliki potensi untuk meningkatkan hasil tanaman terong ungu, meskipun efektivitasnya masih dibatasi oleh kondisi tanah dan lamanya waktu dekomposisi unsur hara. Pengaruh yang signifikan lebih terlihat pada fase generatif tanaman, bukan pada fase vegetatif awal. Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik memerlukan penyesuaian strategi pemupukan serta pemulihan kondisi tanah agar hasil yang diperoleh menjadi optimal. Penelitian ini memberikan dasar bagi pengembangan teknologi budidaya yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan dalam produksi hortikultura.

ABSTRACT

The background of the study lies in the importance of utilizing organic fertilizers as an alternative to chemical fertilizers in supporting sustainable agriculture. This research was conducted to examine the effect of the combination of cow manure dosage and Liquid Organic Fertilizer on the growth and yield of purple eggplant (Solanum melongena L.) of the Yuvita F1 variety. The research was carried out over a three-month period at the Experimental Field Laboratory of the Faculty of Agriculture, Universitas Islam Kadiri, using a factorial randomized block design (RBD) with two factors: cow manure dosage (2.42 g, 4.85 g, and 7.62 g) and POC concentration (5 ml, 7 ml, and 9 ml), each with three replications. The observed parameters included plant height, number of branches, stem diameter, number of fruits, and fruit weight per plant.

The results of the study indicated that most treatments of cow manure and POC, whether applied individually or in combination, did not significantly affect the vegetative growth parameters (plant height, stem diameter, and number of leaves). However, for generative parameters such as the number of fruits, fruit length, and fruit weight, significant effects were observed in certain treatment combinations. The best results tended to occur with moderate to high dosages of cow manure and moderate concentrations of POC. Nevertheless, these effects were also highly influenced by the acidic soil condition (pH 4.2), which inhibited nutrient absorption.

In conclusion, the use of cow manure and POC NASA has the potential to improve the yield of purple eggplant. However, its effectiveness is constrained by soil conditions and the slow decomposition rate of organic nutrients. Significant effects were more evident during the generative phase of plant development rather than the early vegetative stage. Therefore, the application of organic fertilizers requires adjustments in fertilization strategies as well as soil condition improvement to achieve optimal results. This study serves as a foundation for the development of environmentally friendly and sustainable cultivation technologies in horticultural production.

PENDAHULUAN

Terung ungu (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu tanaman holtikultura dan komoditas pertanian yang termasuk jenis sayuran yang cukup disukai oleh masyarakat orang Indonesia. Hal ini dikarenan memiliki rasa yang cukup enak dengan tekstur daging buahnya lembut dan rasanya sedikit manis, khususnya jika dijadikan sebagai bahan sayuran atau lalapan. Terung ungu mengandung banyak vitamin dan gizi, diantaranya adalah vitamin A, vitamin B, vitamin C, Karbohidrat, Zat Besi, Protein, Kalium, Fosfor, Lemak. Dengan demikian komoditas sayuran terong ungu ini sangat potensial untuk dikembangkan secara intensif dalam skala agribisnis (Nursayuti, 2023).

Tanaman terung sendiri berasal dari daerah tropis di kawasan Asia, khususnya di bagian selatan dan timur yaitu negara Nyamar dan India. Daerah penyebaran tanaman terung terkonsentrasi hanya pada beberapa wilayah yang kemudian menyebar keseluruh negara, baik negara yang memiliki iklim panas (tropis) maupun negara yang beriklim sedang (subtropis). Saat ini budidaya tanaman terung terus berkembang dengan pesat terutama negara di Asia Tenggara termasuk Indonesia (Rizky, 2018).

Adanya peningkatan akan kebutuhan dan permintaan masyarakat pada terung ungu saat ini sejalan dengan adanya peningkatan dan bertambahnya jumlah penduduk disetiap tahunnya, akan tetapi hal tersebut tidak diimbangi dengan peningkatan jumplah produksi tanaman terung di Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) dari Pronvisi Jawa Timur, publikasi terbaru bahwa produksi tanaman terung mencapai 90.519 ton di tahun 2021, sedangkan pada tahun 2023 produksi tanaman terong di Jawa Timur terjadi penurunan yaitu dengan hasil produksi sebanyak 186.432,56 ton (BPS, 2024). Rendahnya produksi tanaman terung bisa disebabkan oleh beberapa faktor, seperti teknik budidaya yang kurang tepat, kondisi iklim yang kurang mendukung dan tanah yang kurang subur. Selain itu penggunaan pupuk anorganik yang dilakukan secara terus menerus dan berlebihan juga dapat mengakibatkan menurunnya kualitas tanah yang menjadikan tanaman kekurangan suplai unsur hara yang sangat diperlukan untuk tanaman bertumbuh dan berkembang. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guna menanggulangi masalah rendahnya produktivitas pada budidaya tanaman terung adalah dengan menggunakan pupuk organik. Saat ini sudah banyak jenis pupuk organik yang sudah di produksi dan dipasarkan guna menanggulangi masalah kesuburan tanah pada saat waktu pemupukan, salah satunya adalah dengan menggunakan pupuk organik kandang sapi dan pupuk organik cair (Huruna dan Marupey, 2015).

METODELOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tray semai, cangkul, meteran, penggaris, kalkulator, timbangan digital, sprayer, pisau, gunting, gembor, ajir, plang nama, gelas ukur, pipet ukur, pH meter dan alat tulis. Sedangkan untuk bahan yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu benih terong ungu varietas Yuvita F1, pupuk kandang sapi fermentasi, POC NASA, dan fungisida bakterisida hayati (biopatek 500ml).

Rancangan Penelitian

Rancangan Penelitian ini menggunakan analisis percobaan 2 faktorial yang terdiri 3 kali perlakuan dan 3 kali ulangan dilakukan dalam bentuk Rancangan Acak Kelompok (RAK).

1. Faktor 1: Pupuk Kandang Sapi

K1: 2,25 kg / plot K2: 4,50 kg / plot K3: 6,75 kg / plot

2. Faktor 2 : Pupuk Organik Cair (POC)

P1:5ml/1 liter air P2:7ml/1 liter air P3:9ml/1 liter air

Variabel Pengamatan

- a) Pengamatan Vegetatif
 - 1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada tanaman sampel terung berumur 12 hst, 20 hst, dan 27 hst. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada bagian atas tanaman sampai ujung titik tumbuh dengan menggunakan meteran.

2. Diameter batang (mm)

Pengamatan diameter batang, dilakukan pada tanaman sampel terung berumur 12 hst, 20 hst, dan 27 hst. Pengukuran diameter batang dilakukan pada bagian batang atas permukaan tanah dengan menggunakan alat jangka sorong.

3. Jumplah Daun (helai)

Pengamatan jumplah daun pada tanaman sampel terung berumur 12 hst, 20 hst, dan 27 hst. Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung semua daun yang sudah membuka sempurna.

b) Pengamatan Generatif

1. Jumplah buah per tanaman

Perhitungan jumpah buah per taaman dilakukan dengan cara menghitung jumlah buah terung ungu pada setiap tanaman per plot pada umur 50 hari setelah tanam, contoh perhitungan dalam satuan buah.

2. Panjang buah per tanaman

Panjang buah per tanaman dapat dilakukan dengan mengukur panjang buah terung ungu per plot dengan menggunakan alat ukur penggaris, diukur dari pangkal buah hingga ujung buah dalam satuan centimeter.

3. Bobot buah per tanaman

Pengukuran bobot buah terung ungu dapat dilakukan dengan cara menimbang bobot buah menggunakan timbangan analitik setelah panen kemudian hasilnya dirata-rata dalam satuan gram.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan pada masing masih parameter dimasukkan ke dalam tabel untuk dilakukan uji F dengan metode Sidik Ragam (ANOVA) dengan kriteria uji :

- 1. Jika F table 5% < F hitung < table 1% maka H1 diterima pada taraf nyata atau terjadi pengaruh yang nyata.
- 2. Jika F dihitung > F table 1% maka H1 diterima pada taraf nyata 1% atau terjadi pengaruhnyata.3. Jika F hitung <F table 5% maka diterima H0 ditolak H1.
- 3. Jika terjadi interaksi nyata maka sangat nyata dari masing masing perlakuan, uji perbandingan yang dilakukan, uji perbandingan yang dilakukan dengan menggunakan *Duncan's Multtiple Range Test* (DMRT). Apabila terjadi interaksi maka pengujian dilanjutkan dengan dengan uji perbandingan antar faktor dengan menggunakan uji BNT Derajat kepercayaan 95% pada hasil rata 0 rata perlakuan tunggal yang mempunyai pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Terung Ungu Pada Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan POC NASA Pada iUmur 12 hst, 20 hst, 27 hst.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (Cm)		
	12 hst	20 hst	27 hst
K1	7,03	12,69	22,69
K2	6,99	12,51	22,88
K3	6,93	12,91	23,26
BNT 5%	tn	tn	tn
P1	6,98	22,69	23,00
P2	7,01	12,42	23,21
P3	6,96	12,78	22,62
BNT 5%	tn	tn	tn

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis uji BNT 5% yang disajikan pada Tabel 1, diketahui bahwa pemberian pupuk kandang sapi maupun pupuk organik cair POC NASA, baik secara tunggal maupun kombinasi, tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman terung ungu pada umur 12, 20, dan 27 HST. Hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara dalam pupuk kandang sapi dan POC NASA belum cukup tinggi untuk menghasilkan perbedaan signifikan dalam jangka waktu pengamatan yang terbatas. Hal ini mengindikasikan bahwa unsur hara yang terkandung dalam kedua jenis pupuk tersebut belum mampu memberikan dampak signifikan terhadap pertumbuhan vegetatif awal tanaman.

Tabel 2. Rata-Rata Diameter Terung Ungu Pada Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan POC NASA Pada Umur 12 hst, 20 hst, 27 hst.

Perlakuan —	Diameter Batang (mm)		
	12 hst	20 hst	27 hst
K1	0,14	0,24	0,37
K2	0,14	0,23	0,37
K3	0,13	0,23	0,35
BNT 5%	tn	tn	tn
P1	0,14	0,23	0,37
P2	0,14	0,23	0,37
P3	0,14	0,24	0,36
BNT 5%	tn	tn	tn

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang dan POC NASA juga tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada umur 12, 20, dan 27 HST. Rata-rata diameter batang relatif sama, yaitu 0,13–0,14 cm (12 HST), 0,23–0,24 cm (20 HST), dan 0,35–0,37 cm (27 HST). Pertumbuhan lebih dipengaruhi oleh faktor fisiologis, terutama alokasi fotosintat, dengan peningkatan yang signifikan pada fase lanjut (Rahman et al., 2021). Kondisi tanah yang sudah cukup hara menyebabkan tambahan pupuk organik tidak memberikan pengaruh nyata (Utami et al., 2022).

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Terong Ungu Pada Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan POC NASA Pada Umur 12 hst, 20 hst, 27 hst.

Dowlolmon	Jumplah Daun		
Perlakuan	12 HST	20 HST	27 HST
K1	4,51	8,33	10,28
K2	4,35	8,57	10,60
K3	4,73	8,22	12,42
BNT 5%	tn	tn	tn
P1	4,60	8,20	10,24
P2	4,60	8,55	10,48
P3	4,40	8,37	12,57
BNT 5%	tn	tn	tn

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang maupun POC NASA tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun pada umur 12, 20, dan 27 HST. Rata-rata jumlah daun relatif seragam, yaitu 4–5 helai (12 HST), 8–9 helai (20 HST), dan 12–13 helai (27 HST). Energi fotosintesis pada fase awal lebih difokuskan untuk pemanjangan batang dibanding penambahan daun (Lestari et al., 2022). Tanaman juga menjaga jumlah daun tetap proporsional agar keseimbangan antara fotosintesis dan respirasi terpelihara (Arifianto et al., 2021). Kondisi beberapa tanah yang masam membatasi ketersediaan unsur Fosfor dan Magnesium sehingga menghambat pembentukan daun (Fitriani & Nurhayati, 2023). Oleh karena itu, peningkatan jumlah daun melalui pupuk organik baru dapat tercapai apabila kondisi tanah diperbaiki dan dosis aplikasi disesuaikan.

Tabel 4. Rata-Rata Jumplah Buah Tanaman Terung Ungu Pada Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan POC NASA Pada Umur 50 hst, 58 hst, 64 hst.

Perlakuan	Rata-rata	
K1	7,00	
K2	5,56	
K3	6,78	
BNT 5%	tn	
P1	6,22	
P2	6,89	
P3	6,22	
BNT 5%	tn	

Hasil analisis berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi dan POC NASA tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah tanaman terung ungu pada waktu pengamatan 50, 58, dan 64 hst. Hasil ini ditunjukkan melalui nilai "tn" (tidak nyata) pada uji BNT, yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antarperlakuan. Rata-rata jumlah buah tanaman terong ungu pada perlakuan pupuk kandang sapi berkisar antara 5,56 sampai 7,00 buah per plot, sedangkan pada perlakuan POC NASA berkisar 6,22 - 6,89 buah per plot.

Tabel 5. Rata-Rata Panjang Buah Tanaman Terung Ungu Pada Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan POC NASA Pada Umur 50 hst, 58 hst, 64 hst.

Perlakuan	Panjang Buah (Cm)		
	12 hst	20 hst	27 hst
K 1	56,8	56,1	56,9
K2	54,7	58,2	42,5
K3	56,2	55,4	52
BNT 5%	tn	tn	tn
P1	56,8	56,8	56,8
P2	56,1	56,1	56,1
P3	56,9	56,9	56,9
BNT 5%	tn	tn	tn

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 5, diketahui bahwa perlakuan pupuk kandang sapi dan POC NASA, baik secara tunggal maupun kombinasi, tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah tanaman terong ungu pada ketiga waktu pengamatan, yaitu 12, 20, dan 27 hst. Hal ini ditunjukkan oleh nilai BNT 5% yang tidak signifikan ("tn"), yang berarti bahwa perbedaan panjang buah antarperlakuan tidak cukup besar untuk dinyatakan berbeda secara statistik. Tidak adanya pengaruh signifikan ini dapat dijelaskan dari beberapa aspek. Pertama, panjang buah lebih dipengaruhi oleh faktor genetik varietas terong ungu

daripada perlakuan pupuk organik. Menurut Putri *et al.* (2022), ukuran buah pada tanaman hortikultura cenderung ditentukan oleh potensi genetik varietas, sementara peran pemupukan lebih dominan pada jumlah buah dan bobot total hasil.

Tabel 2. Rata-Rata Berat Buah Tanaman Terung Ungu Pada Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan POC NASA Pada Umur 12 hst, 20 hst, 27 hst.

Perlakuan —	Berat Buah / Buah (g)		
renakuan —			Rata-Rata
K1	7,03	12,69	3.879
K2	6,99	12,51	484
K3	6,93	12,91	3.50
BNT 5%	tn	tn	tn
P1	6,98	22,69	23,00
P2	7,01	12,42	23,21
P3	6,96	12,78	22,62
BNT 5%	tn	tn	tn

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, diketahui bahwa baik perlakuan pupuk kandang sapi maupun POC NASA tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah per plot tanaman terung ungu. Rata-rata berat buah per buah pada perlakuan pupuk kandang sapi berkisar antara 3.50 gram hingga 3.879 gram , sedangkan pada perlakuan POC NASA berkisar 2.455 g hingga 2.780 g (Tabel 7). Angka ini menunjukkan adanya variasi, tetapi perbedaannya tidak signifikan secara statistik. Tidak adanya interaksi nyata ini dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Pertama, tingkat kompetisi antarbuah dalam satu tanaman berperan besar terhadap bobot rata-rata buah. Semakin banyak buah yang terbentuk pada satu tanaman, distribusi fotosintat per buah akan semakin berkurang, sehingga berat buah cenderung seragam meskipun jumlah buah berbeda antarperlakuan. Hal ini sejalan dengan temuan Rahman *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa berat rata-rata buah dipengaruhi oleh kompetisi sink fotosintat, bukan hanya faktor pemupukan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai *Pengaruh* Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair (POC) NASA terhadap Hasil Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) Varietas Yuvita F1, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Interaksi Antara Pupuk Kandang Sapi dan POC NASA

- Tidak terdapat interaksi antara pupuk kandang sapi dan POC NASA pada semua parameter pengamatan. Hal ini diduga karena karakter pupuk kandang sapi yang melepaskan unsur hara secara lambat (slow release), sedangkan POC NASA cepat tersedia namun tidak berlangsung lama, sehingga dalam waktu penelitian yang relatif
 - singkat (±3 bulan) keduanya tidak menunjukkan sinergi. Kemudian faktor lingkungan juga dapat turut memengaruhi hasil, di antaranya kondisi tanah masam sulit netral yang menyebabkan ketersediaan unsur hara rendah, serta adanya serangan penyakit
- (layu bakteri dan gemini virus) yang menekan pertumbuhan dan hasil tanaman. 2. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi
 - Pemberian pupuk kandang sapi tidak ada interaksi pengaruh nyata terhadap beberapa parameter hasil tanaman terung ungu, khususnya pada jumlah buah per tanaman. Dosis pupuk kandang sapi 7,62 gram (K3) cenderung memberikan hasil jumlah buah tertinggi, meskipun pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan.
- 3. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) NASA
 Pemberian POC NASA menunjukkan tidak ada pengaruh nyata terhadap parameter
 hasil tanaman terong ungu, terutama pada bobot buah. Konsentrasi 9 ml/liter (P3)
 memberikan hasil terbaik pada berat buah, meskipun tidak berpengaruh signifikan
 terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifianto, D., Setiawan, R., & Nuraini, P. (2021). Keseimbangan fotosintesis-respirasi dalam pertumbuhan vegetatif tanaman hortikultura. Jurnal Fisiologi Tumbuhan, 13(2), 98–107.
- Fitriani, S., & Nurhayati, D. (2023). Pengaruh amelioran organik pada tanah masam terhadap pertumbuhan tanaman hortikultura. Jurnal Tanah dan Lingkungan, 25 (2), 87–95. Fitria, (2015). Botani Tanaman Terong Putih https://perpustakaan.pancabudi.ac.id/
- Huruna Benyamin dan A. Maruapey. (2015). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Ungu dan Hijau (*Solanum melongena* L.)
- Putri, A., Hidayat, S., & Lestari, W. (2022). Pengaruh varietas dan pemupukan organik terhadap ukuran buah tanaman hortikultura. Jurnal Hortikultura Tropika, 12(1), 45–53.
- Rahman, A., Sari, L., & Nugroho, H. (2021). Pertumbuhan vegetatif tanaman hortikultura pada fase awal: alokasi fotosintat dan pengaruh pemupukan. Jurnal Agroteknologi, 11(3), 201–210.