

Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum Melongena L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Kelor Dan Komposisi Media Tanam

Faruq Agil Bil Faqih¹, Oktarina^{1*}, Wiwit Widiarti¹

Email : oktarina@unmuhjember.ac.id, wiwit.widiarti@unmuhjember.ac.id

*Correspondence: Oktarina

Email: oktarina@unmuhjember.ac.id

Abstrak: Terung merupakan komoditas hortikultura penting di Indonesia, namun produktivitasnya sering terkendala oleh penurunan kesuburan tanah akibat penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) daun kelor dan komposisi media tanam berbasis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung. Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor, yaitu konsentrasi POC daun kelor (0, 75, 150, dan 225 ml/L) dan komposisi media tanam (tanpa pupuk kandang, perbandingan 1:1, dan 1:2 antara pupuk kandang kambing dan tanah), dengan tiga ulangan. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan POC daun kelor dan media tanam berpengaruh nyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan hasil, terutama tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah per tanaman, dan berat buah. Kombinasi perlakuan terbaik ditemukan pada konsentrasi POC 150 ml/L dengan media tanam 1:1, yang memberikan peningkatan signifikan pada jumlah daun dan panjang buah. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi POC daun kelor dan pupuk kandang kambing dapat menjadi alternatif ramah lingkungan untuk meningkatkan produktivitas terung.

Kata kunci: Terung, POC daun kelor, komposisi media tanam, pupuk kandang kambing.



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Eggplant is an important horticultural commodity in Indonesia, but its productivity is often hampered by declining soil fertility due to excessive use of inorganic fertilizers. This study aimed to evaluate the effect of moringa leaf liquid organic fertilizer (POC) and goat manure-based growing media composition on eggplant growth and yield. The study was conducted using a two-factor Randomized Block Design (RBD), namely moringa leaf POC concentration (0, 75, 150, and 225 ml/L) and growing media composition (without manure, 1:1, and 1:2 ratio between goat manure and soil), with three replications. The results showed that the treatment of moringa leaf POC and growing media significantly affected several growth and yield parameters, especially plant height, number of leaves, number of fruits per plant, and fruit weight. The best treatment combination was found at a POC concentration of 150 ml/L with a 1:1 growing media, which resulted in a significant increase in leaf number and fruit length. These findings suggest that the integration of moringa leaf POC and goat manure can be an environmentally friendly alternative to increase eggplant productivity.

Keywords: Eggplant, Moringa leaf POC, planting media composition, goat drum fertilizer.

Pendahuluan

Terung (*Solanum melongena L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia karena memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap serta nilai ekonomis yang tinggi. Tanaman ini umum digunakan sebagai bahan pangan, bahan terapi, dan kosmetik alami. Dalam 100 gram buah terung terkandung air 92,70 g, karbohidrat 5,70 g, protein 1,10 g,

lemak 0,20 g, serta berbagai vitamin dan mineral seperti kalium (223 mg), vitamin A (130 SI), dan vitamin C (5 mg) yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh (Marviana dkk., 2014).

Secara nasional, produksi terung di Indonesia mengalami tren kenaikan dari tahun 2019 hingga 2023, yaitu masing-masing sebesar 575.392 ton, 618.202 ton, 676.339 ton, 691.738 ton, dan 699.896 ton (Badan Pusat Statistik, 2024). Namun, data produksi di Provinsi Jawa Timur menunjukkan fluktuasi, dengan puncak produksi terjadi pada tahun 2022 sebesar 102.540 ton, dan menurun pada tahun berikutnya menjadi 98.756 ton. Hal ini menunjukkan bahwa produktivitas terung belum stabil. Salah satu kendala utama dalam budidaya terung adalah terbatasnya ketersediaan unsur hara di lahan pertanian, yang menghambat pertumbuhan dan hasil tanaman.

Untuk mengatasi keterbatasan unsur hara, petani sering mengandalkan pupuk anorganik. Namun, penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dalam jangka panjang dapat menurunkan kualitas dan kesuburan tanah, merusak keseimbangan ekosistem mikroba tanah, serta mencemari lingkungan dan hasil pertanian. Oleh karena itu, diperlukan alternatif yang lebih ramah lingkungan, yaitu penggunaan pupuk organik.

Salah satu bahan organik potensial yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair (POC) adalah daun kelor (*Moringa oleifera*). Daun kelor diketahui mengandung nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, serta hormon tumbuh alami seperti auksin dan sitokinin yang berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman (Herdiyanto, 2015). Selain itu, pupuk kandang kambing juga merupakan sumber hara makro dan mikro yang mampu memperbaiki struktur dan kesuburan tanah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh pemberian POC daun kelor dan komposisi media tanam berbasis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif pemupukan organik yang efektif dan berkelanjutan dalam budidaya terung.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan yang berlokasi di Desa Kalitapen, Kecamatan Tapen, Kabupaten Bondowoso, pada bulan Juli hingga November tahun 2024. Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) daun kelor dan komposisi media tanam berbasis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena L.*) varietas Hitavi.

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. RAK dipilih karena mampu mengendalikan keragaman lingkungan di lapangan serta memungkinkan pengujian interaksi antar faktor perlakuan.

Faktor pertama (P): Konsentrasi POC daun kelor

- P0 = tanpa POC daun kelor
- P1 = 75 ml/L
- P2 = 150 ml/L
- P3 = 225 ml/L
-

Faktor kedua (K): Komposisi media tanam

- K0 = Tanah tanpa pupuk kandang kambing
- K1 = Tanah : pupuk kandang kambing (1:1)
- K2 = Tanah : pupuk kandang kambing (2:1)

Dengan kombinasi $4 \times 3 = 12$ perlakuan dan 3 ulangan, maka terdapat 36 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri atas 8 tanaman, sehingga total tanaman yang digunakan sebanyak 288 tanaman.

2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan meliputi benih terung varietas Hitavi, tanah topsoil, pupuk kandang kambing, daun kelor segar 5 kg, gula merah 1 kg, EM4 (1 liter), air cucian beras (10 liter), aquades (10 liter), dan air bersih. Alat yang digunakan antara lain cangkul, sabit, sprayer, blender, tong fermentasi, meteran, jangka sorong, penggaris, alat tulis, kamera dokumentasi, dan polybag ukuran 40×40 cm.

3. Pembuatan POC Daun Kelor

Daun kelor dicuci, ditimbang sebanyak 5 kg, lalu diblender hingga halus. Hasil blender dicampur dengan gula merah cair, EM4, air cucian beras, dan aquades, lalu difermentasi dalam tong tertutup selama 10–14 hari hingga berbau khas fermentasi dan tidak menyengat.

4. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Media Tanam: Media tanam disiapkan sesuai perlakuan dengan mencampurkan tanah dan pupuk kandang kambing dalam perbandingan yang ditentukan, lalu dimasukkan ke dalam polybag ukuran 40×40 cm.
2. Penyemaian dan Penanaman: Benih disemai terlebih dahulu selama ± 14 hari. Setelah mencapai 3–4 helai daun sejati, bibit dipindahkan ke polybag.
3. Pemberian POC: Pada proses pemupukan, POC harus diencerkan terlebih dahulu dengan air sebelum diaplikasikan langsung pada tanaman. Pengenceran dilakukan sesuai dengan perlakuan yang diteliti sebanyak 150 ml per tanaman, mulai umur 14 HST, dan diulang setiap 7 hari sekali hingga memasuki masa generatif.
4. Penyiraman: Penyiraman dilakukan dua kali sehari atau sesuai kebutuhan.
5. Pemeliharaan: Meliputi penyiangan gulma, pengendalian hama dan penyakit secara manual, dan pengemburan media tanam jika diperlukan.

5. Parameter yang Diamati

Pengamatan dilakukan terhadap parameter pertumbuhan dan hasil, yaitu:

- Tinggi tanaman (cm)
- Jumlah daun
- Diameter batang (mm)
- Umur Berbunga (Hari)
- Jumlah cabang produktif
- Jumlah buah per tanaman dan per plot
- Berat buah per tanaman dan per plot (gram)
- Panjang buah (cm)

Pengamatan dilakukan secara berkala, yaitu pada umur 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST), dan hasil panen dicatat setelah buah mencapai ukuran konsumsi.

6. Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan dan interaksinya. Jika terdapat pengaruh yang nyata ($p < 0,05$), maka dilanjutkan dengan uji lanjutan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Ragam Terhadap Semua Parameter

Parameter Pengamatan	F-Hitung		
	POC Daun Kelor (P)	Komposisi Media Tanam (K)	Interaksi (PK)
Tinggi Tanaman 14 HST	3,169 *	2,177 ns	0,755 ns
Tinggi Tanaman 21 HST	2,364 ns	1,594 ns	0,615 ns
Tinggi Tanaman 28 HST	1,856 ns	1,257 ns	1,247 ns
Tinggi Tanaman 35 HST	4,219 *	3,425 ns	1,350 ns
Jumlah Daun 14 HST	0,824 ns	0,577 ns	0,521 ns
Jumlah Daun 21 HST	2,606 ns	0,891 ns	3,170 *
Jumlah Daun 28 HST	4,710 *	0,410 ns	2,133 ns
Jumlah Daun 35 HST	3,744 *	4,857 *	2,016 ns
Diameter Batang 14 HST	1,376 ns	2,700 ns	0,744 ns
Diameter Batang 21HST	1,912 ns	0,166 ns	0,444 ns
Diameter Batang 28 HST	4,431 *	5,244 *	0,768 ns
Diameter Batang 35 HST	2,349 ns	2,836 ns	0,607 ns
Umur Berbunga	1,435 ns	0,697 ns	0,482 ns
Jumlah Cabang Produktif	3,160 *	1,606 ns	0,130 ns
Jumlah Buah Per Tanaman	4,745 *	3,101 ns	0,498 ns
Jumlah Buah Per Plot	7,067 **	7,011 **	0,608 ns
Berat Buah Per Tanaman	4,767 *	3,143 ns	0,765 ns
Berat Buah Per Plot	8,583 **	6,207 **	0,697 ns
Diameter Buah	1,093 ns	2,686 ns	0,734 ns
Panjang Buah	2,844 ns	3,282 ns	3,006 *

Keterangan: ns: Berpengaruh tidak nyata *: Berpengaruh nyata **: Berpengaruh sangat nyata.

Hasil analisis ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair daun kelor (P) menunjukkan berpengaruh nyata (*) pada parameter tinggi tanaman umur 14 dan 35 HST, jumlah daun pada umur 28 dan 35 HST serta diameter batang pada umur 28 HST, jumlah cabang produktif, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman. Hasil analisis yang menunjukkan berpengaruh sangat nyata (**) terdapat pada parameter jumlah buah per plot dan berat buah per plot. Pada perlakuan komposisi media tanam (K) menunjukkan berpengaruh nyata (*) pada parameter jumlah daun umur 35 HST dan diameter batang pada umur 28 HST. Hasil analisis yang menunjukkan berpengaruh sangat nyata (**) terdapat pada parameter jumlah buah per plot dan berat buah per plot Sedangkan pada intaraksi pupuk

organik cair daun kelor dan komposisi media tanam (PK) menunjukkan berpengaruh nyata (*) pada parameter jumlah daun umur 21 HST dan panjang buah.

1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam pada (Tabel 1), menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair daun kelor (P) berpengaruh nyata (*) terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 14 dan 35 HST. Dari analisis tersebut kemudian dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada taraf uji 5%. Adapun hasil uji lanjut pada perlakuan pupuk organik cair daun kelor (P) terhadap parameter tinggi tanaman disajikan pada (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Uji Duncan Perlakuan Pupuk Organik Cair Daun Kelor Terhadap Tinggi Tanaman.

Pupuk Organik Cair Daun Kelor (P)	Tinggi Tanaman (cm)	
	14 HST	35 HST
P0 Tanpa Pemberian POC Daun Kelor	13,267 b	38,389 b
P1 Konsentrasi (75 ml/L)	13,808 ab	40,272 ab
P2 Konsentrasi (150 ml/L)	14,569 ab	43,147 a
P3 Konsentrasi (225 ml/L)	14,967 a	41,981 a

Keterangan: Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan pada (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) daun kelor berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman terung pada umur 14 dan 35 HST. Pertumbuhan tertinggi umumnya diperoleh pada konsentrasi 150–225 ml/L, dengan nilai optimum pada konsentrasi 150 ml/L pada umur 35 HST. Ini mengindikasikan bahwa peningkatan dosis POC hingga tingkat sedang-tinggi mampu mendorong pertumbuhan tanaman secara lebih efektif dibanding tanpa POC.

Peningkatan tinggi tanaman ini diduga berkaitan erat dengan kandungan nitrogen dalam POC daun kelor, yang mendukung pembentukan jaringan vegetatif seperti batang dan daun. Nitrogen merupakan unsur hara utama dalam fase pertumbuhan awal, karena terlibat dalam sintesis protein dan klorofil yang memengaruhi laju fotosintesis serta pembelahan sel. Dengan meningkatnya ketersediaan N dari POC, tanaman memiliki sumber nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan sel yang cepat, terutama pada fase vegetatif awal.

Temuan ini menguatkan pendapat Pelia (2021), bahwa nitrogen sangat dibutuhkan tanaman untuk merangsang pertumbuhan vegetatif. Oleh karena itu, penggunaan POC daun kelor dapat menjadi alternatif pupuk organik yang mendukung peningkatan tinggi tanaman secara berkelanjutan.

2. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam pada (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair daun kelor berpengaruh nyata (*) terhadap parameter jumlah daun pada umur 28 dan 35 HST. Sehingga dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut pada pengaruh perlakuan pupuk organik cair daun kelor pada parameter jumlah daun disajikan pada (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Uji Duncan Perlakuan Pupuk Organik Cair Daun Kelor terhadap jumlah daun.

Pupuk Organik Cair Daun Kelor (P)	Jumlah Daun (helai)	
	28 HST	35 HST
P0 Tanpa Pemberian POC Daun Kelor	7,556 b	11,917 b

P1 Konsentrasi (75 ml/L)	8,333 a	13,111 ab
P2 Konsentrasi (150 ml/L)	8,667 a	13,667 a
P3 Konsentrasi (225 ml/L)	8,528 a	13,444 a

Keterangan: Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk organik cair (POC) daun kelor terbukti meningkatkan jumlah daun tanaman terung secara nyata pada umur 28 dan 35 HST. Perlakuan dengan konsentrasi 150 ml/L (P2) secara konsisten menghasilkan jumlah daun tertinggi, menunjukkan bahwa konsentrasi ini cukup optimal dalam menyediakan nutrisi bagi pertumbuhan daun. Efek positif ini memperkuat peran POC daun kelor sebagai sumber nitrogen organik yang efektif dalam fase pertumbuhan vegetatif.

Meningkatnya jumlah daun berkaitan erat dengan ketersediaan nitrogen yang mendorong pembelahan sel di jaringan meristem, serta mendukung proses fotosintesis. Daun yang lebih banyak meningkatkan luas permukaan penyerapan cahaya, sehingga mempercepat akumulasi fotosintat untuk pertumbuhan selanjutnya. Hal ini sejalan dengan pandangan Lakitan & Benyamin (2012) serta Furoidah (2018) yang menekankan pentingnya nitrogen dalam pertumbuhan awal tanaman, khususnya daun.

Berdasarkan hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam (K) berpengaruh nyata (*) terhadap parameter jumlah daun pada umur 35 HST. Sehingga dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut pengaruh perlakuan komposisi media tanam (K) terhadap parameter jumlah daun yang disajikan pada (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil Uji Duncan Perlakuan Komposisi Media Tanam terhadap jumlah daun.

Komposisi Media Tanam (K)	Jumlah Daun (helai) 35 HST
K0 Tanpa Penambahan Pukan Kambing	12,208 b
K1 Pukan Kambing 1:1 Tanah	13,729 a
K2 Pukan Kambing 1:2 Tanah	13,167 ab

Keterangan: Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan pada (Tabel 4) menunjukkan bahwa penambahan pupuk kandang kambing dalam media tanam (terutama pada perbandingan 1:1 tanah) juga meningkatkan jumlah daun secara signifikan. Pupuk kandang kambing mengandung nitrogen 2,43%, jauh lebih tinggi dibandingkan kadar nitrogen dalam tanah awal (0,16%) Mujiyo & Suryono (2017). Dengan demikian, baik POC daun kelor maupun pupuk kandang kambing sama-sama berkontribusi terhadap pertumbuhan jumlah daun, meskipun peran masing-masing dapat berbeda pada waktu pengamatan.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 1 menunjukkan perlakuan interaksi antara pupuk organik cair daun kelor dan komposisi media tanam berpengaruh nyata (*) terhadap parameter jumlah daun pada umur 21 HST sehingga dilakukan uji lanjut dengan

menggunakan DMRT pada taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut pengaruh perlakuan pupuk organik cair daun kelor dan komposisi media tanam terhadap jumlah daun disajikan pada (Tabel 5).

Tabel 5. Hasil Uji Duncan Perlakuan Pupuk Organik Cair Daun Kelor dan Komposisi Media Tanam terhadap parameter jumlah daun.

POC Daun Kelor x Komposisi Media Tanam (PK)	Jumlah Daun (helai)	
	21 HST	
P0K0 (Tanpa POC x Tanpa pakan kambing)	6,000	bcde
P0K1 (Tanpa POC x Pukan kambing 1:1 tanah)	6,417	abcde
P0K2 (Tanpa POC x Pukan kambing 1:2 tanah)	5,333	e
P1K0 (Konsentrasi 75 ml/l x Tanpa pakan kambing)	7,000	ab
P1K1 (Konsentrasi 75 ml/l x Pukan kambing 1:1 tanah)	5,833	cde
P1K2 (Konsentrasi 75 ml/l x Pukan kambing 1:2 tanah)	6,333	abcde
P2K0 (Konsentrasi 150 ml/l x Tanpa pakan kambing)	5,667	de
P2K1 (Konsentrasi 150 ml/l x Pukan kambing 1:1 tanah)	6,750	abcd
P2K2 (Konsentrasi 150 ml/l x Pukan kambing 1:2 tanah)	6,833	abc
P3K0 (Konsentrasi 225 ml/l x Tanpa pakan kambing)	6,167	abcde
P3K1 (Konsentrasi 225 ml/l x Pukan kambing 1:1 tanah)	7,167	a
P3K2 (Konsentrasi 225 ml/l x Pukan kambing 1:2 tanah)	6,833	abc

Keterangan: Angka-angka yang disertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan (DMRT) pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan interaksi antara P3K1 berbeda nyata dengan perlakuan P0K0, P0K2, P1K1, dan P2K0. Tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0K1, P1K0, P1K2, P2K1, P2K2, P3K0, dan P3K2. Pada parameter jumlah daun umur 21 HST perlakuan P3K1 mengalami jumlah daun lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya dengan nilai rata-rata jumlah daun yaitu 7 helai dan nilai rata-rata terendah jumlah daun ada pada perlakuan P0K2 yaitu 5 helai. Hal ini disebabkan dengan pemberian pupuk organik cair daun kelor dan komposisi media tanam dapat menyediakan unsur hara baik makro maupun mikro, sehingga tanaman terong dapat tumbuh baik dan memberikan hasil yang tinggi. Menurut (Hidayat, *dkk* 2020). bahwa sebaiknya unsur hara makro dan mikro diberikan secara rutin agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Unsur-unsur hara tersebut dapat diberikan bersama baik melalui akar maupun melalui daun. Selanjutnya tanaman akan tumbuh subur dan memberikan hasil yang baik jika unsur hara yang dibutuhkannya tersedia dalam jumlah cukup dan seimbang.

3. Diameter Batang

Berdasarkan hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair daun kelor (P) berpengaruh nyata (*) terhadap parameter diameter batang pada umur 28 HST sehingga dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada taraf uji 5%. Adapun hasil uji lanjut pengaruh perlakuan pupuk organik cair daun kelor (P) terhadap parameter diameter batang yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Duncan Perlakuan Pupuk Organik Cair Daun Kelor terhadap diameter batang.

Pupuk Organik Cair Daun Kelor (P)	Diameter Batang (mm)
	28 HST
P0 Tanpa Pemberian POC Daun Kelor	12,142 b
P1 Konsentrasi (75 ml/L)	12,178 b
P2 Konsentrasi (150 ml/L)	13,453 a
P3 Konsentrasi (225 ml/L)	12,742 ab

Keterangan: Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan pada (Tabel 6) menunjukkan adanya pengaruh dari Pemberian pupuk organik cair (POC) daun kelor berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman terung pada umur 28 HST, dengan konsentrasi 150 ml/L (P2) menghasilkan batang paling tebal. Ini mengindikasikan bahwa konsentrasi POC sedang dapat memberikan keseimbangan optimal dalam penyediaan unsur hara alami yang terdapat dalam daun kelor (Anggara, 2019).

Kandungan sitokinin alami seperti zeatin dalam daun kelor diduga turut berperan merangsang pembelahan sel dan pertumbuhan jaringan batang. Kombinasi hormon pertumbuhan dan nutrisi dalam POC mendukung pembentukan jaringan primer tanaman, sehingga batang tumbuh lebih kokoh. Anggara (2019), yang juga mencatat peningkatan diameter batang pada tanaman tembakau setelah diberi POC daun kelor (Lakitan dan Benyamin, 2012).

Berdasarkan hasil analisis ragam pada (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam (K) berpengaruh nyata (*) terhadap parameter diameter batang pada umur 28 HST. Sehingga dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut pengaruh perlakuan komposisi media tanam (K) terhadap parameter diameter batang disajikan pada (Tabel 7).

Tabel 7. Hasil Uji Duncan Perlakuan Komposisi media Tanam terhadap diameter batang.

Komposisi Media Tanam (K)	Diameter Batang (mm)
	28 HST
K0 Tanpa Penambahan Pukan Kambing	11,913 b
K1 Pukan Kambing 1:1 Tanah	13,044 a
K2 Pukan Kambing 1:2 Tanah	12,929 a

Keterangan: Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan pada (Tabel 7) menunjukkan bahwa adanya pengaruh dari perlakuan media tanam yang diperkaya dengan pupuk kandang kambing (khususnya komposisi 1:1 tanah) turut memperbesar diameter batang secara signifikan. Kandungan hara makro seperti nitrogen, kalium, dan kalsium di dalam pupuk kandang mempercepat pembentukan jaringan dan mendukung pertumbuhan akar yang lebih baik, sehingga penyerapan unsur hara meningkat. Hal ini berdampak langsung pada pembesaran batang melalui peningkatan sintesis protein dan pembelahan sel (Saepuloh et al., 2020).

4. Jumlah Cabang Produktif

Berdasarkan hasil analisis ragam pada (Tabel 1) menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk organik cair daun kelor (P) terdapat perbedaan nyata (*) terhadap parameter jumlah cabang produktif sehingga dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut penaruh perlakuan pupuk organik cair daun kelor (K) terhadap parameter jumlah cabang produktif disajikan pada (Tabel 8).

Tabel 8. Hasil Uji Duncan Perlakuan Pupuk Organik Cair Daun Kelor terhadap jumlah cabang produktif.

Pupuk Organik Cair Daun Kelor (P)	Jumlah Cabang Produktif
P0 Tanpa Pemberian POC Daun Kelor	7,944 b
P1 Konsentrasi (75 ml/L)	7,639 b
P2 Konsentrasi (150 ml/L)	9,389 a
P3 Konsentrasi (225 ml/L)	8,667 ab

Keterangan: Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan pada (Tabel 8) menunjukkan bahwa Perlakuan pupuk organik cair (POC) daun kelor berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman terung. Konsentrasi optimal terletak pada perlakuan P2 (150 ml/L), yang memberikan jumlah cabang lebih banyak dibanding kontrol dan konsentrasi lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa dosis sedang POC mampu mendukung pertumbuhan tunas lateral secara optimal, yang pada akhirnya membentuk lebih banyak cabang produktif.

Meningkatnya jumlah cabang berkaitan erat dengan peran nitrogen dalam merangsang pertumbuhan titik tumbuh dan tunas aksiler. Nitrogen merupakan unsur utama dalam pembentukan jaringan baru dan mempercepat pembelahan sel, yang sangat penting untuk pembentukan cabang pada fase vegetatif. Selain nitrogen, POC daun kelor juga mengandung hormon tumbuh seperti sitokinin, yang diketahui mampu merangsang pembentukan tunas dan percabangan tanaman. Temuan ini mendukung laporan Maqfirah et al. (2023) bahwa pemberian nitrogen secara optimal dapat memacu pertumbuhan cabang dan memperbesar potensi produksi tanaman. Dengan demikian, POC daun kelor berpotensi menjadi sumber nutrisi organik yang mendukung pertumbuhan struktur produktif tanaman secara alami dan berkelanjutan.

5. Jumlah Buah Per Tanaman dan Jumlah Buah Per Plot

Berdasarkan hasil analisis ragam pada (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair daun kelor (P) berpengaruh nyata (*) terhadap parameter jumlah buah per tanaman dan berbeda sangat nyata (**) pada parameter jumlah buah per plot. Sehingga dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut pengaruh perlakuan pupuk organik cair daun kelor (P) terhadap parameter jumlah buah per sampel dan per plot disajikan pada (Tabel 9).

Tabel 9. Hasil Uji Duncan Perlakuan Pupuk Organik Cair Daun Kelor terhadap jumlah buah per tanaman dan per plot.

Pupuk Organik Cair Daun Kelor (P)	Jumlah Buah Per Tanaman	Jumlah Buah Per Plot
P0 Tanpa Pemberian POC Daun Kelor	14,611 b	114,556 bc
P1 Konsentrasi (75 ml/L)	14,167 b	109,222 c
P2 Konsentrasi (150 ml/L)	15,333 ab	120,667 ab
P3 Konsentrasi (225 ml/L)	16,528 a	126,333 a

Keterangan: Angka-angka yang disertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Hasil uji jarak berganda Duncan pada (Tabel 9) menunjukkan bahwa Pemberian pupuk organik cair (POC) daun kelor secara signifikan meningkatkan jumlah buah tanaman terung, baik per tanaman maupun per plot. Peningkatan paling tinggi tercatat pada konsentrasi 225 ml/L (P3), yang menunjukkan bahwa pada fase generatif, tanaman merespons positif terhadap suplai hara yang lebih tinggi, khususnya nitrogen dan fosfor.

Jumlah buah yang lebih banyak menunjukkan keberhasilan tanaman dalam membentuk bunga dan mempertahankan bakal buah hingga panen. Nitrogen dalam POC berperan dalam mendukung pertumbuhan vegetatif awal yang kuat, sedangkan unsur fosfor (P) berperan penting dalam proses pembungaan dan pembentukan buah. Kandungan fosfor sebesar 0,0520% dalam POC daun kelor diyakini cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman selama fase reproduktif (Pelia, 2021).

Selain itu, peningkatan jumlah buah juga dapat dikaitkan dengan ketersediaan kalium (K) yang membantu efisiensi fotosintesis dan distribusi hasil asimilasi ke organ buah. Hal ini diperkuat oleh pendapat Ardianto (2020), yang menyatakan bahwa ketersediaan K secara memadai mampu meningkatkan luas daun dan efisiensi transpor hasil fotosintesis ke organ generatif.

Berdasarkan hasil analisis ragam pada (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam (K) berpengaruh sangat nyata (***) terhadap parameter jumlah buah per plot. Sehingga dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut pengaruh perlakuan komposisi media tanam (K) terhadap parameter jumlah buah per plot disajikan pada (Tabel 10).

Tabel 10. Hasil Uji Duncan Perlakuan Komposisi Media Tanam terhadap jumlah buah per plot.

Komposisi Media Tanam (K)	Jumlah Buah Per Plot
K0 (Tanpa Pukan Kambing)	110,833 b
K1 Pukan Kambing 1:1 Tanah	118,750 b
K2 Pukan Kambing 1:2 Tanah	123,500 a

Keterangan: Angka-angka yang disertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 11) menunjukkan Penambahan pupuk kandang kambing dalam media tanam, terutama pada perbandingan 1:2 dengan tanah (K2), juga memberikan hasil signifikan terhadap jumlah buah per plot. Kandungan unsur hara lengkap

dalam pupuk kandang mendukung proses pembungaan dan pembuahan, serta memperbaiki struktur tanah untuk penyerapan hara yang lebih efisien.

Dengan demikian, baik POC daun kelor maupun pupuk kandang kambing berkontribusi nyata terhadap peningkatan jumlah buah, melalui penyediaan hara makro-mikro dan peningkatan fisiologis tanaman secara keseluruhan (Dewi, 2016).

6. Berat Buah Per Tanaman dan Berat Buah Per Plot

Berdasarkan hasil analisis ragam pada (Tabel 1) menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk organik cair daun kelor (P) terdapat perbedaan nyata (*) terhadap parameter berat buah per tanaman dan berpengaruh sangat nyata (**) terhadap parameter berat buah per plot. sehingga dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut penaruh perlakuan pupuk organik cair daun kelor (P) terhadap parameter berat buah per sampel disajikan pada (Tabel 11).

Tabel 11. Hasil Uji Duncan Perlakuan Pupuk Organik Cair Daun Kelor terhadap berat buah per tanaman dan per plot.

Pupuk Organik Cair Daun Kelor (P)	Berat Buah Per Tanaman (g)	Berat Buah Per Plot (kg)
P0 Tanpa Pemberian POC Daun Kelor	1928,750 b	14,733 bc
P1 Konsentrasi (75 ml/L)	1843,667 b	14,196 c
P2 Konsentrasi (150 ml/L)	2005,167 ab	16,047 ab
P3 Konsentrasi (225 ml/L)	2172,389 a	16,870 a

Keterangan: Angka-angka yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan pada (Tabel 11) menunjukkan bahwa Pemberian pupuk organik cair (POC) daun kelor secara nyata meningkatkan berat buah tanaman terung, dengan pengaruh paling kuat pada konsentrasi 225 ml/L (P3). Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis POC hingga taraf tinggi mampu memperbaiki kualitas fisiologis tanaman dalam fase generatif, yang berdampak langsung pada pembentukan dan pengisian buah.

Peningkatan berat buah erat kaitannya dengan ketersediaan unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam POC daun kelor. Nitrogen mendukung pertumbuhan vegetatif awal yang kuat; fosfor membantu pembentukan bunga dan buah; sedangkan kalium berperan penting dalam fotosintesis, pengisian buah, dan translokasi hasil asimilasi. Kandungan K yang cukup dalam POC mendukung pembentukan senyawa karbohidrat dan protein yang disimpan dalam buah, sehingga meningkatkan bobotnya.

Selain unsur hara, keberadaan hormon alami seperti sitokinin dalam daun kelor diduga turut mempercepat pembelahan sel dan pengisian buah, menghasilkan buah yang lebih besar dan padat. Temuan ini konsisten dengan hasil Armaniar et al. (2024) dan Junaidi (2021), yang menyebut bahwa kombinasi unsur hara dan hormon dalam POC dapat meningkatkan kualitas dan hasil panen tanaman hortikultura.

Berdasarkan hasil analisis ragam pada tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam (K) berpengaruh sangat nyata (**) terhadap parameter berat buah per plot,

sehingga akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut pengaruh perlakuan komposisi media tanam (K) terhadap parameter berat buah per plot yang akan disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji Duncan Perlakuan Komposisi Media Tanam terhadap berat buah per plot.

Komposisi Media Tanam (K)	Berat Buah Per Plot (kg)
K0 Tanpa Pukan Kambing	14,466 b
K1 Pukan Kambing 1:1 Tanah	15,711 a
K2 Pukan Kambing 1:2 Tanah	16,208 a

Keterangan: Angka-angka yang disertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (Tabel 12) menunjukkan Efek positif terhadap berat buah pada perlakuan media tanam dengan pupuk kandang kambing, terutama pada rasio 1:2 tanah (K2). Pupuk kandang mengandung hara lengkap dan bahan organik tinggi, yang tidak hanya menyediakan nutrisi, tetapi juga memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kapasitas akar menyerap hara secara efisien (Sulistiyono dan Nurdiansyah, 2024).

Dengan demikian, peningkatan berat buah merupakan hasil dari integrasi nutrisi makro-mikro, hormon pertumbuhan alami, dan lingkungan perakaran yang mendukung.

7. Panjang Buah

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 1 menunjukkan perlakuan interaksi antara pupuk organik cair daun kelor dan komposisi media tanam (PK) berpengaruh nyata (*) terhadap parameter panjang buah sehingga dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT pada taraf 5%. Adapun hasil uji lanjut pengaruh perlakuan pupuk organik cair daun kelor dan komposisi media tanam terhadap panjang buah disajikan pada (Tabel 5).

Tabel 15. Hasil Uji Duncan Perlakuan Pupuk Organik Cair Daun Kelor x Komposisi Media Tanam terhadap parameter Panjang buah.

POC Daun Kelor x Komposisi Media Tanam (PK)	Panjang Buah (cm)	
P0K0 (Tanpa POC x Tanpa pukan kambing)	19,273	bcd
P0K1 (Tanpa POC x Pukan kambing 1:1 tanah)	19,339	bcd
P0K2 (Tanpa POC x Pukan kambing 1:2 tanah)	20,738	abcd
P1K0 (Konsentrasi 75 ml/l x Tanpa pukan kambing)	18,894	d
P1K1 (Konsentrasi 75 ml/l x Pukan kambing 1:1 tanah)	18,954	d
P1K2 (Konsentrasi 75 ml/l x Pukan kambing 1:2 tanah)	20,978	abc
P2K0 (Konsentrasi 150 ml/l x Tanpa pukan kambing)	20,252	abcd
P2K1 (Konsentrasi 150 ml/l x Pukan kambing 1:1 tanah)	21,438	a
P2K2 (Konsentrasi 150 ml/l x Pukan kambing 1:2 tanah)	21,044	ab
P3K0 (Konsentrasi 225 ml/l x Tanpa pukan kambing)	19,554	bcd
P3K1 (Konsentrasi 225 ml/l x Pukan kambing 1:1 tanah)	21,698	a
P3K2 (Konsentrasi 225 ml/l x Pukan kambing 1:2 tanah)	19,154	cd

Keterangan: Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%.

Hasil uji jarak berganda Duncan (DMRT) pada Tabel 5 menunjukkan interaksi antara pupuk organik cair (POC) daun kelor dan komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap panjang buah tanaman terung. Perlakuan kombinasi terbaik terdapat pada P3K1 (POC 225 ml/L dengan media pupuk kandang 1:1 tanah), yang menghasilkan panjang buah tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa efek sinergis antara sumber hara cair dan padat dapat meningkatkan kualitas hasil tanaman secara signifikan.

Panjang buah dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Nitrogen mempercepat pertumbuhan vegetatif yang kuat sebagai dasar pembentukan organ generatif; fosfor berperan dalam perkembangan bunga dan buah; sedangkan kalium meningkatkan proses pengisian buah melalui perannya dalam fotosintesis dan translokasi hasil metabolisme.

Selain unsur hara, keberadaan hormon tumbuh alami dalam daun kelor, seperti sitokinin, juga berkontribusi terhadap pembentukan sel dan perpanjangan jaringan buah. Sementara itu, pupuk kandang kambing meningkatkan kapasitas tanah dalam menahan air dan unsur hara, sehingga mendukung penyerapan nutrisi secara berkelanjutan selama fase pembentukan buah.

Temuan ini selaras dengan Andini et al. (2023), yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik yang kaya hara dan hormon tumbuh mampu meningkatkan ukuran buah melalui pengaruh terhadap aktivitas fotosintesis, produksi karbohidrat, serta pertumbuhan jaringan buah secara langsung.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian “Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Kelor Dan Komposisi Media Tanam” dapat disimpulkan sebagai berikut: Pemberian POC daun kelor berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung pada parameter tinggi tanaman 14 dan 35 hst, jumlah daun 28 dan 35 hst, diameter batang 28 hst, jumlah cabang produktif, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman dan berat buah per plot, konsentrasi terbaik terdapat pada perlakuan P2 konsentrasi (150 ml/L). Penambahan komposisi media tanam dengan pupuk kandang kambing berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung pada parameter jumlah daun 35 hst, diameter batang 28 hst, jumlah buah per plot, dan berat buah per plot, dengan perlakuan terbaik terdapat pada K2 (pupuk kandang kambing 1:2 tanah). Interaksi antara pupuk organik cair daun kelor dan komposisi media tanam (PK) tidak berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan produksi tanaman terung kecuali pada parameter jumlah daun 21 hst dan panjang buah. perlakuan interaksi terbaik terdapat pada P3K1 (konsentrasi 225 ml/L dan pupuk kandang 1:1 tanah).

Daftar Pustaka

- Andini, R. A., Priyono, P., & Siswadi, S. (2023). Aplikasi POC Daun Kelor Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum*, L): POC daun kelor; pupuk kandang ayam; bawang merah. *Innofarm: Jurnal Inovasi Pertanian*, 25(2).
- Anggara, H. (2019). Kombinasi Aplikasi POC Daun Kelor dan Pupuk Organik Kotoran Itik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tembakau Deli (*Nicotiana tabaccum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara: Medan.
- Ardianto. 2020. Pertumbuhan Bibit Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Akibat Pemberian Pupuk Organik Padat dan Pupuk Organik Cair. Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Palu.
- Armaniar, A., Lubis, A. F., Handayan, T., & Sari, W. I. (2024). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis Sativus* Var *Japonese*) Terhadap Pemberian Kompos Ampas Kelapa Dan POC Daun Kelor. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 11785-11794.
- BPS Provinsi Jawa Timur. 2024. Provinsi Jawa Timur dalam Angka 2024.
- Dewi, W. W. (2016). Respon dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) varietas hibrida. *VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 10(2), 11-29.
- Furoidah, N, 2018. Efektivitas Nutrisi Ab Mix terhadap Hasil Dua Varietas Melon. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 16(1): 186-196.
- Herdiyanto D, Setiawan A. 2015. Upaya Peningkatan Kualitas Tanah Melalui Sosialisasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik, Dan Olah Tanah Konservasi di Desa Sukamanah Dan Desa Nanggerang Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya. Dharmakarya: *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 4(1): 47-53.
- Hidayat, D., Rahmi, A., Syahfari, H., & Astuti, P. (2020). Pengaruh Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Varietas Nauli F1. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 19(2), 329-346.
- Junaidi, J. (2021). Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Kelor Dan Interval Waktu Pemberian Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Jagung Pulut (*Zea mays ceratina* L). *Media Bina Ilmiah*, 15(9), 5067-5078.
- Lakitan, Benyamin. 2012. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Rajawali.
- Maqfirah, L., Mayani, N., & Nurhayati, N. (2023). Pengaruh Dosis Pupuk Kompos dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Nenas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(2), 101-110.
- Marviana, D. D., Utami, L. B., Iii, K., & Soepomo, J. P. (2014). Respon pertumbuhan tanaman terung (*Solanum melongena* L.) terhadap pemberian kompos berbahan dasar tongkol jagung dan kotoran kambing sebagai materi pembelajaran biologi versi kurikulum 2013. *J. Jupemasi-pbio* (1), 1, 161-166.
- Mujiyo, M., & Suryono, S. (2017). Pemanfaatan Kotoran Kambing Pada Budidaya Tanaman Buah Dalam Pot Untuk Mendukung Perkembangan Pondok Pesantren. *PRIMA*:

Journal of Community Empowering and Services, 1(1), 5.
<https://doi.org/10.20961/prima.v1i1.35147>.

- Pelia, L. (2021). Pengaruh pupuk organik cair daun kelor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 1(3), 77-81.
- Saepuloh, S., Isnaeni, S., & Firmansyah, E. (2020). Pengaruh kombinasi dosis pupuk kandang ayam dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil pagoda (*Brassicae narinosa* L.). *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 2(1), 34-48.
- Sulistiyono, N. B. E., & Nurdiansyah, W. (2024, October). Pengaruh Jenis Mulsa dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Produksi Benih Kacang hijau (*Vigna radiata* L.). In *Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture* (pp. 326-334).