

Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk NPK Dan Konsentrasi POC Sabut Kelapa

Aufa Anindita¹, Ellen Rosyelina Sasmita^{1*}

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Yogyakarta

*ellensasmita@gmail.com

Abstrak

Produktivitas terung ungu masih tergolong rendah dan belum mampu memenuhi permintaan pasar sehingga diperlukan usaha peningkatan produksi melalui pemupukan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu pada berbagai dosis pupuk NPK dan konsentrasi POC sabut kelapa. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor + 1 kontrol dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK yaitu 10, 13, dan 16 g/tanaman. Faktor kedua adalah konsentrasi POC sabut kelapa yaitu 50, 75, dan 100 mL/L. Kontrol menggunakan pupuk NPK dosis 20 g/tanaman. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) 5% dan dilanjutkan uji DMRT 5%. Perbedaan antara perlakuan dan kontrol dianalisis menggunakan Uji Contrast Orthogonal. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi pada tinggi tanaman (42 HST) dan waktu berbunga. Pemberian pupuk NPK dengan dosis 13g/tanaman memberikan hasil terbaik pada panjang buah dan berat buah per buah. Sementara itu, pemberian POC sabut kelapa dengan konsentrasi 75 mL/L memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman 28 HST, jumlah daun (21 dan 28 HST), diameter batang (42 HST), diameter buah, berat buah segar per tanaman, dan indeks panen. Kombinasi perlakuan nyata lebih baik dibandingkan kontrol pada tinggi tanaman (21 HST), jumlah daun (21 HST), waktu berbunga, jumlah buah terung per tanaman, diameter buah, berat buah segar per tanaman, dan indeks panen.

Kata kunci: Terung Ungu, NPK, Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa.

Abstract

Purple eggplant productivity is still relatively low and has not been able to meet market demand, so efforts are needed to increase production through fertilization. The study aims to determine the growth and yield of purple eggplant plants at various doses of NPK fertilizer and coconut fiber POC concentration. The study used a Completely Randomized Design (CRD) with 2 factors + 1 control with 3 replications. The first factor was the dose of NPK fertilizer, namely 10, 13, and 16 g/plant. The second factor was the concentration of coconut fiber POC, namely 50, 75, and 100 mL/L. The control used NPK fertilizer at a dose of 20 g/plant. Data were analyzed using a 5% analysis of variance (ANOVA) and continued with a 5% DMRT test. Differences between treatments and controls were analyzed using the Orthogonal Contrast Test. The results showed

that there was an interaction between plant height (42 days after planting) and flowering time. Application of NPK fertilizer at a dose of 13g/plant produced the best results in terms of fruit length and fruit weight per fruit. Meanwhile, application of coconut fiber POC at a concentration of 75 mL/L produced the best results in terms of plant height at 28 days after planting, number of leaves (21 and 28 days after planting), stem diameter (42 days after planting), fruit diameter, fresh fruit weight per plant, and harvest index. The combination of treatments was significantly better than the control in plant height (21 days after planting), number of leaves (21 days after planting), flowering time, number of eggplant fruits per plant, fruit diameter, fresh fruit weight per plant, and harvest index.

Keywords: Purple Eggplant, NPK, Coconut Fiber Liquid Organic Fertilizer

Pendahuluan

Terung (*Solanum melongena* L.) merupakan tanaman hortikultura penting yang banyak dibudidayakan di Indonesia dan menempati urutan keempat sayuran terpenting dunia setelah kentang, tomat, dan mentimun. Terung diminati masyarakat karena kandungan gizinya yang tinggi, seperti vitamin B-kompleks, zat besi, fosfor, mangan, dan kalium (Hendri, 2015). Produksi terung ungu di Provinsi DIY pada tahun 2023 mencapai 3.696 ton, meningkat 27,8% dibandingkan tahun 2022 sebesar 2.892 ton (BPS, 2023). Namun, secara nasional produksi terung Indonesia masih rendah, hanya menyumbang sekitar 1% produksi global, yaitu 676.339 ton dibandingkan produksi dunia sebesar 58.646.000 ton pada tahun 2021 (FAO, 2021). Rendahnya produksi disebabkan oleh faktor iklim, kesuburan tanah, serta teknik budidaya yang kurang optimal (Puspita *et al.*, 2023), sehingga diperlukan upaya peningkatan produksi melalui pemupukan.

Pupuk NPK (16:16:16) adalah pupuk anorganik bersifat majemuk yang memiliki unsur hara makro N, P, dan K masing-masing 16%. Unsur N, P, dan K merupakan faktor penting dan harus selalu tersedia bagi tanaman, karena berfungsi sebagai proses metabolisme dan biokimia sel tanaman. POC merupakan pupuk organik yang berbentuk cairan atau larutan yang mengandung unsur hara tertentu yang

bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Salah satu bahan yang dapat dijadikan pupuk organik adalah limbah sabut kelapa. Sabut kelapa dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair (POC) dengan cara difermentasikan kemudian diambil ekstraknya (Amir & Fauzy, 2018). Kandungan unsur hara yang terdapat dalam sabut kelapa, yaitu: air 53,83%, N 0,28% ppm, P 0,1 ppm, K 6,726 ppm, Ca 140 ppm, dan Mg 170 ppm. Unsur K dari serabut kelapa berfungsi sebagai aktivator enzim dalam pembentukan protein dan karbohidrat sehingga akan mudah diamati saat tanaman menghasilkan buah.

Kombinasi pupuk NPK dan POC sabut kelapa dapat meningkatkan efisiensi penyerapan hara, memperbaiki kondisi tanah, serta mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman terung. Penggunaan dosis NPK yang disesuaikan dengan konsentrasi POC mampu menjaga sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga meningkatkan produktivitas tanaman terung secara optimal (Sukmasari *et al.*, 2021).

Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Greenhouse Amar Farm yang terletak di Wonosari, Donoharjo, Ngaglik, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada Bulan Februari - Juli 2025. Ketinggian tempat ± 220 m di atas permukaan laut. Jenis tanahnya yaitu regosol. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu benih terung ungu Yuvita F1, pupuk NPK 16:16:16, sabut kelapa, gula jawa, EM4, air, tanah, dan pupuk kotoran kambing. Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu tempat semai/tray, polibag ukuran 35 x 35 cm, ajir bambu, tali rafia, wadah/drum tertutup, ember, pengaduk, saringan, pisau, cethok, meteran, jangka sorong, timbangan analitik, gelas ukur, alat tulis, dan kamera.

Metode penelitian menggunakan percobaan lapangan dalam greenhouse. Penelitian dilaksanakan di dalam greenhouse untuk memperoleh kondisi lingkungan yang relatif terkontrol dan homogen sehingga pengaruh faktor lingkungan antar unit percobaan dapat diminimalkan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor I yaitu dosis pupuk NPK 10 g/tanaman, 13 g/tanaman, dan 16 g/tanaman. Faktor II yaitu konsentrasi POC sabut kelapa 50 mL/L per polibag, 75 mL/L per polibag, dan 100 mL/L per polibag. Berdasarkan kedua faktor diperoleh 9 kombinasi perlakuan, ditambah 1 kontrol, diperoleh 10 unit perlakuan, diulang 3 kali, setiap unit perlakuan terdiri dari 10 tanaman, sehingga jumlah tanaman yang digunakan yaitu $\{(3 \times 3) + 1\} \times 3 \times 10 = 300$ tanaman. Kontrol menggunakan pupuk NPK dosis 20 g/tanaman. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan waktu berbunga, jumlah buah terung per

tanaman, diameter buah, panjang buah, berat buah segar per tanaman, berat buah per buah, dan indeks panen. Data dianalisis menggunakan sidik ragam ANOVA taraf 5% dan Uji Contrast Orthogonal, lalu diuji lanjut dengan DMRT taraf 5%.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terdapat interaksi pada tinggi tanaman (42 HST) dan waktu berbunga. Berdasarkan hasil uji *Contrast Orthogonal* terdapat beda nyata antara kombinasi perlakuan dengan kontrol pada semua parameter tinggi tanaman (21 HST), jumlah daun (21 HST), waktu berbunga, jumlah buah terung per tanaman, diameter buah, berat buah segar per tanaman, dan indeks panen.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Umur 21 HST, 28 HST, dan 35 HST (cm)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	21 HST	28 HST	35 HST
Pupuk NPK (g/tanaman)			
N1 (10)	14,64 a	26,96 a	48,62 a
N2 (13)	14,80 a	25,37 a	45,20 a
N3 (16)	15,89 a	27,95 a	47,66 a
POC Sabut Kelapa (mL/L)			
P1 (50)	14,69 p	26,38 p	45,82 p
P2 (75)	14,80 p	27,36 p	47,81 p
P3 (100)	15,84 p	26,55 p	47,85 p
Rerata	15,11 (x)	26,76 (x)	47,16 (x)
Kontrol	13,19 (y)	23,96 (x)	42,57 (x)
Interaksi	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama (a dan p) menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT 5%. Huruf (x) dan (y) menunjukkan ada beda nyata antara kombinasi perlakuan dan kontrol pada Uji *Contrast Orthogonal*; tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Tabel 1 menunjukkan perlakuan dosis pupuk NPK tidak berbeda nyata antar perlakuan pada parameter tinggi tanaman umur 21 HST, 28 HST, dan 35 HST. Tanaman muda akan mampu menyerap hara dalam jumlah sedikit seiring dengan bertambahnya umur tanaman, laju penyerapan hara tanaman akan meningkat jika umur bertambah sesuai dengan siklus hidupnya (Muhammad *et al.*, 2014). Perlakuan POC sabut kelapa tidak berbeda nyata antar perlakuan pada parameter tinggi tanaman umur 21 HST, 28 HST, dan 35 HST. Pada tahap awal pertumbuhan tanaman, kandungan unsur hara mungkin belum sepenuhnya terserap, dan pada fase vegetatif, faktor genetik tanaman memainkan peran yang lebih besar, sehingga pengaruh faktor eksternal menjadi kurang signifikan (Riskiyanti & Arini, 2025).

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman Umur 42 HST (cm)

Pupuk NPK (g/ tanaman)	POC Sabut Kelapa (mL/L)			Rerata
	P1 (50)	P2 (75)	P3 (100)	
N1 (10)	69,78 ab	69,11 ab	72,00 a	70,30
N2 (13)	70,44 a	71,67 a	63,78 b	68,63
N3 (16)	66,56 ab	67,00 ab	71,33 a	68,30
Rerata	68,93	69,26	69,04	69,07 (x)
Kontrol				66,00 (x)
Interaksi				(+)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris (a, b, dan c) menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT 5%. Huruf (x) dan (x) menunjukkan tidak ada beda nyata antara kombinasi perlakuan dan kontrol pada Uji *Contrast Orthogonal*; tanda (+) menunjukkan ada interaksi.

Terdapat interaksi antara pemberian dosis pupuk NPK dan POC sabut kelapa terhadap tinggi tanaman terung ungu umur 42 HST. Tanaman terung telah mencapai pertumbuhan meristem dan pada umur tersebut tanaman terung telah memiliki organ yang sempurna sehingga penyerapan hara pada tanaman terung berjalan dengan baik. Menurut Putra *et al.*, (2025), kandungan nitrogen pada pupuk NPK berfungsi sebagai penyusun asam amino dan protein yang berperan dalam merangsang pembelahan sel untuk pemanjangan batang. POC sabut kelapa dapat meningkatkan aktivitas jumlah mikroorganisme yang terdapat di dalam tanah sehingga perombakan bahan organik menjadi senyawa kompleks lebih maksimal. Kandungan Kalium pada POC sabut kelapa membuat sistem perakaran tanah dapat berkembang lebih sempurna, penyerapan unsur hara semakin besar, akibatnya pertumbuhan tanaman semakin baik (Rahma *et al.*, 2019).

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun Umur 21 HST, 28 HST, 35 HST, dan 42 HST (helai)

Perla- kuan	Jumlah Daun (helai)			
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
Pupuk NPK (g/tanaman)				
N1 (10)	11,59 ab	17,89 a	25,11 a	31,81 a
N2 (13)	9,78 b	17,44 a	24,44 a	32,22 a
N3 (16)	12,67 a	19,70 a	25,30 a	33,59 a
POC Sabut Kelapa (mL/L)				
P1 (50)	10,26 p	17,52 p	24,70 p	30,81 p
P2 (75)	11,85 p	18,89 p	24,81 p	32,33 p
P3 (100)	11,93 p	18,63 p	25,33 p	34,48 p
Rerata	11,35 (x)	18,35 (x)	24,95 (x)	32,54 (x)
Kontrol	8,44 (y)	15,78 (x)	21,89 (x)	28,78 (x)
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama (a, b, dan p) menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT 5%. Huruf (x) dan (y) menunjukkan ada beda nyata antara kombinasi perlakuan dan kontrol pada Uji *Contrast Orthogonal*; tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Berdasarkan **Tabel 3**, perlakuan pupuk NPK 16 g/tanaman (N3) berbeda nyata dengan 13 g/tanaman (N2), tetapi tidak berbeda nyata dengan 10 g/tanaman (N1) terhadap jumlah daun umur 21 HST. Unsur P dan K dalam pupuk NPK berperan dalam pembentukan helai daun karena merupakan komponen penting protoplasma sel dan mendukung proses fotosintesis (Riskiyanti & Arini, 2025). Pada umur 28, 35, dan 42 HST, dosis pupuk NPK tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap jumlah daun, diduga karena semua dosis memberikan pengaruh yang relatif sama (Yodita *et al.*, 2023). Perlakuan POC sabut kelapa juga tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada seluruh umur pengamatan, kemungkinan karena aplikasi dan frekuensi pemupukan belum cukup untuk menimbulkan respons fisiologis tanaman. Pupuk organik cair umumnya perlu dikombinasikan dengan sumber hara lain agar lebih efektif mendukung pertumbuhan vegetatif, terutama yang bergantung pada ketersediaan nitrogen dan air (Sharma *et al.*, 2024).

Tabel 4. Rerata Diameter Batang Umur 21 HST, dan 42 HST (mm)

Perlakuan	Diameter Batang (mm)	
	21 HST	42 HST
Pupuk NPK (g/tanaman)		
N1 (10)	7,01 a	13,75 a
N2 (13)	6,61 a	13,22 ab
N3 (16)	7,18 a	12,76 b
POC Sabut Kelapa (mL/L)		
P1 (50)	6,76 p	13,40 p
P2 (75)	6,81 p	13,42 p
P3 (100)	7,23 p	12,91 p
Rerata	6,93 (x)	13,24 (x)
Kontrol	6,30 (x)	13,06 (x)
Interaksi	(-)	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama (a, b, dan p) menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT 5%. Huruf (x) dan (x) menunjukkan tidak ada beda nyata antara kombinasi perlakuan dan kontrol pada Uji *Contrast Orthogonal*; tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Berdasarkan **Tabel 4**, dosis pupuk NPK tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap diameter

batang pada umur 21 HST. Unsur P berperan meningkatkan serapan N pada fase awal pertumbuhan, sedangkan N berfungsi dalam pembesaran diameter batang melalui aktivitas meristem kambium (Dahlan *et al.*, 2023). Pada umur 42 HST, perlakuan NPK 10 g/tanaman (N1) berbeda nyata dengan 16 g/tanaman (N3), tetapi tidak berbeda nyata dengan 13 g/tanaman (N2), diduga karena ketersediaan hara telah mencukupi kebutuhan tanaman. Unsur N mendorong pertumbuhan jaringan meristematik sehingga batang berkembang lebih besar (Aprianto, 2020). Perlakuan POC sabut kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada umur 21 dan 42 HST, yang diduga akibat keterbatasan fotosintat serta rendahnya ketersediaan unsur K sehingga vigor tanaman kurang optimal (Nasrulloh *et al.*, 2016).

Tabel 5. Rerata Waktu Berbunga (hari)

Pupuk NPK (g/tanaman)	POC Sabut Kelapa (mL/L)			Rerata
	P1 (50)	P2 (75)	P3 (100)	
N1 (10)	28,67	26,00	23,33	26,00
	a	abc	c	
N2 (13)	25,67	25,67	26,00	25,78
	abc	bc	abc	
N3 (16)	28,33	27,00	23,67	26,33
	ab	ab	bc	
Rerata	27,56	26,22	24,33	26,04 (x)
Kontrol				28,00 (y)
Interaksi				(+)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris (a, b, dan c) menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT 5%. Huruf (x) dan (y) menunjukkan ada beda nyata antara kombinasi perlakuan dan kontrol pada Uji *Contrast Orthogonal*; tanda (+) menunjukkan ada interaksi.

Berdasarkan **Tabel 5**, kombinasi pupuk NPK 10 g/tanaman dan POC sabut kelapa 100 mL/L (N1P3) menunjukkan waktu berbunga lebih cepat dibandingkan kombinasi N1P1, N3P1, dan N3P2, namun tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Kombinasi unsur hara makro dari pupuk NPK dengan unsur hara dan senyawa organik pada POC sabut kelapa mendukung ketersediaan hara di dalam media tanam. Pupuk NPK berfungsi sebagai sumber utama unsur nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang masing-masing berperan dalam pertumbuhan vegetatif, pembentukan jaringan meristem bunga, dan diferensiasi organ reproduktif (Setiawan *et al.*, 2023). Kandungan unsur K pada POC sabut kelapa Kalium berperan dalam aktivasi

berbagai enzim metabolisme, pengaturan tekanan osmotik sel, serta pengendalian pembukaan stomata yang berhubungan dengan efisiensi fotosintesis. Menurut Nau (2024), ketersediaan kalium yang cukup mendorong kelancaran transport hasil fotosintesis dari daun ke organ reproduktif tanaman, termasuk bunga dan buah. Dengan demikian, kalium membantu mempercepat diferensiasi jaringan meristem menjadi bunga.

Tabel 6. Jumlah Buah Terung per Tanaman (buah)

Perlakuan	Jumlah Buah Terung per Tanaman (buah)
Pupuk NPK (g/tanaman)	
N1 (10)	5,33 a
N2 (13)	5,93 a
N3 (16)	6,19 a
POC Sabut Kelapa (mL/L)	
P1 (50)	5,67 p
P2 (75)	5,78 p
P3 (100)	6,00 p
Rerata	5,78 (x)
Kontrol	4,22 (y)
Interaksi	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama (a dan p) menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT 5%. Huruf (x) dan (y) menunjukkan ada beda nyata antara kombinasi perlakuan dan kontrol pada Uji *Contrast Orthogonal*; tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Hasil Uji *Contrast Orthogonal* pada tabel 6 menunjukkan bahwa rerata kombinasi perlakuan menghasilkan jumlah buah yang lebih tinggi dibandingkan kontrol. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan POC sabut kelapa mampu mendukung efisiensi pemanfaatan pupuk NPK sehingga meskipun dosis NPK yang diberikan lebih rendah (10-16 g/tanaman) dibandingkan kontrol (20 g/tanaman), jumlah buah yang dihasilkan tetap lebih tinggi. Kandungan kalium serta senyawa organik dalam POC sabut kelapa berkaitan dengan banyaknya jumlah hasil fotosintat yang disalurkan ke buah. Banyaknya fotosintat yang terbentuk akan menyebabkan pembentukan buah juga meningkat. Fosfor (P) berperan penting dalam pembentukan buah dan transfer energi melalui ATP yang mendukung sintesis serta distribusi asimilat ke organ generatif (Khan *et al.*, 2023), sedangkan kalium berperan dalam translokasi hasil fotosintesis menuju buah (Galla *et al.*, 2018). Dengan demikian, kombinasi pupuk NPK dan POC sabut kelapa berpotensi mengurangi kebutuhan pupuk anorganik tanpa menurunkan hasil tanaman terung.

Tabel 7. Diameter Buah (cm)

Perlakuan	Diameter Buah (cm)
Pupuk NPK (g/tanaman)	
N1 (10)	3,85 a
N2 (13)	3,90 a
N3 (16)	3,87 a
POC Sabut Kelapa (mL/L)	
P1 (50)	3,75 q
P2 (75)	4,06 p
P3 (100)	3,80 q
Rerata	3,87 (x)
Kontrol	3,71 (y)
Interaksi	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama (a dan p, q) menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT 5%. Huruf (x) dan (y) menunjukkan adanya beda nyata antara kombinasi perlakuan dan kontrol pada Uji *Contrast Orthogonal*; tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Berdasarkan **Tabel 7**, perlakuan dosis pupuk NPK tidak berbeda nyata antar perlakuan pada parameter diameter buah. Menurut Ndereyimana *et al.*, (2013) unsur Nitrogen berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tunas dan daun yang berperan dalam proses sintesis karbohidrat dan protein dan mengakibatkan peningkatan jumlah dan panjang sel secara individu sehingga mampu meningkatkan ukuran buah pada terung. Perlakuan POC sabut kelapa pada konsentrasi 75 mL/L (P2) menunjukkan beda nyata dengan perlakuan konsentrasi 50 mL/L (P1) dan konsentrasi 100 mL/L (P3) pada parameter diameter buah. Dalam POC sabut kelapa terkandung unsur K yang memiliki fungsi utama untuk membentuk dan mengangkut karbohidrat, sehingga hasil fotosintesis yang dihasilkan daun dapat ditranslokasikan secara lebih efisien menuju buah (*sink*) berjalan dengan baik yang meningkatkan kemampuan tanaman untuk membentuk jaringan baru (Junaidi, 2021). Kombinasi perlakuan NPK dengan POC sabut kelapa menghasilkan diameter buah yang lebih besar dibandingkan perlakuan kontrol NPK tunggal dikarenakan POC sabut kelapa mengandung kalium dalam bentuk yang mudah diserap (K^+) serta unsur organik yang membantu meningkatkan tekanan turgor dan pembesaran sel buah. Kalium berperan langsung dalam pembentukan daging buah dengan mengaktifkan enzim pengangkut fotosintat ke buah, sehingga buah terisi lebih penuh dan ukurannya lebih besar (Galla *et al.*, 2018).

Tabel 8. Panjang Buah (cm)

Perlakuan	Panjang Buah (cm)
Pupuk NPK (g/tanaman)	
N1 (10)	19,15 b
N2 (13)	19,96 a
N3 (16)	18,90 b
POC Sabut Kelapa (mL/L)	
P1 (50)	18,75 q
P2 (75)	18,74 q
P3 (100)	20,52 p
Rerata	19,34 (x)
Kontrol	18,69 (x)
Interaksi	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama (a, b dan p, q) menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT 5%. Huruf (x) dan (x) menunjukkan tidak ada beda nyata antara kombinasi perlakuan dan kontrol pada Uji *Contrast Orthogonal*; tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Berdasarkan **Tabel 8**, dosis pupuk NPK 13 g/tanaman (N2) menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan 10 g/tanaman (N1) dan 16 g/tanaman (N3) pada parameter panjang buah. Pupuk NPK mampu menyediakan unsur hara makro secara seimbang sehingga meningkatkan pembentukan asimilat yang selanjutnya ditranslokasikan ke organ penyimpanan seperti buah, sehingga berpengaruh terhadap ukuran dan hasil tanaman (Maulana, 2022). Perlakuan POC sabut kelapa konsentrasi 100 mL/L (P3) juga menunjukkan perbedaan nyata dibandingkan konsentrasi 50 mL/L (P1) dan 75 mL/L (P2). POC sabut kelapa mendukung fase generatif tanaman karena kandungan kalium yang tinggi berperan dalam pengangkutan karbohidrat, pembelahan sel, serta pembentukan dan perkembangan buah hingga masak (Zaini *et al.*, 2018).

Tabel 9. Berat Buah Segar per Tanaman (g)

Perlakuan	Berat Buah Segar per Tanaman (g)
Pupuk NPK (g/tanaman)	
N1 (10)	884,11 a
N2 (13)	1034,57 a
N3 (16)	1062,43 a
POC Sabut Kelapa (mL/L)	
P1 (50)	990,32 p
P2 (75)	995,66 p
P3 (100)	995,13 p
Rerata	993,70 (x)
Kontrol	748,76 (y)
Interaksi	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama (a dan p)

menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT 5%. Huruf (x) dan (y) menunjukkan ada beda nyata antara kombinasi perlakuan dan kontrol pada Uji *Contrast Orthogonal*; tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Berdasarkan **Tabel 9**, perlakuan dosis pupuk NPK tidak berbeda nyata antar perlakuan pada parameter berat buah segar per tanaman. Namun, hasil Uji *Contrast Orthogonal* menunjukkan bahwa rerata kombinasi perlakuan menghasilkan berat buah segar per tanaman yang lebih tinggi dibandingkan kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian POC sabut kelapa mampu mendukung efisiensi penggunaan pupuk NPK sehingga dosis NPK yang lebih rendah (10-16 g/tanaman) tetap mampu menghasilkan produksi yang lebih tinggi dibandingkan pemberian NPK 20 g/tanaman pada kontrol. Unsur N dibutuhkan tanaman dalam pembentukan hijau daun (klorofil) yang berguna dalam proses fotosintesis, pembentukan daun merupakan tempat pembentukan pati bagi tanaman. Menurut Jariyah *et al.*, (2022), proses fotosintesis dapat berjalan dengan baik jika ketersediaan unsur hara cukup dan memungkinkan tanaman dengan jaringan yang lebih banyak memperoleh cadangan makanan hingga menghasilkan bunga dan buah yang lebih banyak. Perlakuan POC sabut kelapa tidak berbeda nyata antar perlakuan pada parameter berat buah segar per tanaman. Menurut Permasari *et al.*, (2016), peran unsur kalium berfungsi untuk translokasi karbohidrat dan pembentukan pati dan juga dapat meningkatkan translokasi fotosintat dari organ *source* seperti daun menuju buah untuk perkembangan buah sehingga bobot buah bertambah. Kombinasi antara pupuk NPK dan POC sabut kelapa diduga meningkatkan pemanfaatan hara dan distribusi asimilat ke buah, yang pada akhirnya menghasilkan bobot buah segar per tanaman lebih tinggi dibandingkan kontrol.

Tabel 10. Berat Buah per Buah (g)

Perlakuan	Berat Buah per Buah (g)
Pupuk NPK (g/tanaman)	
N1 (10)	166,02 c
N2 (13)	177,35 a
N3 (16)	171,30 b
POC Sabut Kelapa (mL/L)	
P1 (50)	174,61 p
P2 (75)	171,99 pq
P3 (100)	168,08 q
Rerata	171,56 (x)
Kontrol	168,46 (x)
Interaksi	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama (a, b, c

dan p, q) menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT 5%. Huruf (x) dan (x) menunjukkan tidak adanya beda nyata antara kombinasi perlakuan dan kontrol pada Uji *Contrast Orthogonal*; tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi

Berdasarkan **Tabel 10**, dosis pupuk NPK 13 g/tanaman (N2) menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan 10 g/tanaman (N1) dan 16 g/tanaman (N3) pada parameter berat buah per buah. Pupuk NPK mampu menyediakan unsur hara seimbang yang mendukung peningkatan bobot buah melalui pembentukan dan akumulasi sel serta zat makanan (Riskiyanti & Arini, 2025). Perlakuan POC sabut kelapa konsentrasi 50 mL/L (P1) berbeda nyata dengan 100 mL/L (P3), namun tidak berbeda nyata dengan 75 mL/L (P2). POC sabut kelapa yang diberikan telah mencukupi kebutuhan hara tanaman karena mengandung kalium dan mikroba pelarut fosfat yang meningkatkan ketersediaan P. Unsur P dan K berperan penting dalam metabolisme, pembentukan jaringan penyimpanan, serta sintesis protein dan karbohidrat yang berpengaruh terhadap berat dan kualitas buah (Galla *et al.*, 2018).

Tabel 11. Indeks Panen (%)

Perlakuan	Indeks Panen (%)
Pupuk NPK (g/tanaman)	
N1 (10)	0,70 a
N2 (13)	0,69 a
N3 (16)	0,69 a
POC Sabut Kelapa (mL/L)	
P1 (50)	0,68 p
P2 (75)	0,70 p
P3 (100)	0,70 p
Rerata	0,69 (x)
Kontrol	0,61 (y)
Interaksi	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama (a dan p) menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT 5%. Huruf (x) dan (y) menunjukkan adanya beda nyata antara kombinasi perlakuan dan kontrol pada Uji *Contrast Orthogonal*; tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi.

Berdasarkan **Tabel 11**, perlakuan dosis pupuk NPK tidak berbeda nyata antar perlakuan pada parameter indeks panen. Pemberian pupuk NPK berfungsi untuk menambah unsur hara esensial yang berperan penting dalam menentukan tinggi atau rendahnya indeks panen yang dihasilkan. Menurut Sinaga (2018) pemberian dosis yang tinggi tidak selalu mampu pembentukan sel-sel baru pada tanaman. Perlakuan POC sabut kelapa tidak berbeda

nyata antar perlakuan pada parameter indeks panen. Tanaman membutuhkan unsur hara esensial untuk pertumbuhannya. Kekurangan unsur hara kalium (K) juga dapat menyebabkan bobot buah menjadi lebih ringan. Dengan kekurangan kalium, buah akan berukuran lebih kecil dan bobotnya berkurang.

Menurut Anggun *et al.*, (2017) indeks panen yang >70% memiliki pertumbuhan tanaman yang baik dan menunjukkan bahwa pemberian nutrisi melalui pupuk organik dan anorganik dapat memenuhi kebutuhan tanaman pada pertumbuhan vegetatif dan meningkatnya hasil produksi. Artinya jika indeks panen kurang dari 70% maka tanaman belum tumbuh dengan baik dan pemberian nutrisi belum memenuhi kebutuhan tanaman. Seiring bertambahnya umur tanaman terung, bagian generatif semakin mengeras, membuatnya tidak cocok untuk dikonsumsi. Sejalan dengan Efendi (2022), semakin lama umur panen, indeks panennya akan semakin berkurang. Ini disebabkan karena semakin banyak bagian tanaman yang bersukulen, mengeras, dan berserat.

Kesimpulan

Pemberian pupuk NPK dan POC sabut kelapa berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu. Perlakuan kombinasi dengan dosis pupuk kimia yang lebih rendah (10-16 g/tanaman) mampu menghasilkan pertumbuhan lebih tinggi, waktu berbunga yang lebih cepat, serta kuantitas hasil yang setara bahkan nyata lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan pupuk kimia anorganik dosis tinggi yaitu kontrol NPK 20 g/tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa POC sabut kelapa berpotensi digunakan sebagai sumber hara komplementer untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik dalam budidaya tanaman terung..

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada pihak yang telah memberikan sumbangsinya terhadap penyelesaian penelitian ini, para dosen maupun teman-teman seangkatan.

Daftar Pustaka

- Anggun, A., S. Supriyono, & J. Syamsiyah. 2017. Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Garut (*Maranta arundinacea* L.). *Agrotechnology Research Journal* 1(2): 33-38.
- Aprianto, A., I. R. Susana, & I. D. Anggorowati. 2020. Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung di Tanah Aluvial. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian* 10(3).
- Dahlan, F. I., S. Suriyanti, & A. Ralle. 2023. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) NASA Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.). *Agrotekmas Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Pertanian* 4(2): 265-276.
- Efendi, D. S. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [JIMTANI]* 2(3): 1-14.
- Galla, E. A., Vonnisye & A. A. Paembonan. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum*) Varietas Lokal Toraja terhadap Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa. *Jurnal Agrosaint* 9(1): 7-15.
- Hendri, M. M. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agrifor* 213-220.
- Jariyah, A., S. Sauqina, & R. F. Putri. 2022. Pengaruh Pemberian Jenis dan Dosis POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buah Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena* L.). *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan* 1(3): 15-28.
- Junaidi, J. 2021. Pemanfaatan Sabut Kelapa Menggunakan MOL sebagai Pupuk Organik Cair untuk Pertumbuhan dan Hasil Terung Gelatik (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Inovasi Penelitian* 1(11): 2263-2270.
- Khan, F., A. B. Siddique, S. Shabala, M. Zhou, & C. Zhao. 2023. Phosphorus Plays Key Roles in Regulating Plants' Physiological Responses to Abiotic Stresses. *Plants* 12(15): 2861.sukm
- Maulana, D. F. 2022. Pengaruh Pemberian POC Urine Sapi dan NPK Mutiara 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Doctoral Dissertation. Universitas Islam Riau. Riau.

- Muhammad, S., R. Abdul, & J. Noor. 2014. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik kompos Olahan Biogas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Varietas Mustang F-1. *Jurnal Agrifor* 13(1): 59 – 66.
- Nasrulloh, N., T. Mutiarawati, & W. Sutari. 2016. Pengaruh Penambahan Arang Sekam dan Jumlah Cabang Produksi terhadap Pertumbuhan Tanaman, Hasil dan Kualitas Buah Tomat Kultivar Doufu Hasil Sambung Batang Pada Inceptisol Jatinangor. *Kultivasi* 15(1): 26-36.
- Nau, G. W. 2024. *Buku Fisiologi Tumbuhan*. Bandung: Widina Media Utama.
- Ndereyimana A, S. Praneetha, P. Pugalendhi, B. J. Pandian, & A. Hategekimana. 2013. Effect Of Spacing and Fertigation on Incidence of Shoot and Fruit Borer (*Leucinodes orbonalis* Guenee) in Eggplant (*Solanum melongena* L.) grafts. *Journal of Renewable Agriculture* 1(5): 102-105.
- Permanasari, I., K. Dewi, M. Irfan, & A. T. Arminudin. 2016. Peningkatan Efisiensi Pupuk Fosfat Melalui Aplikasi Mikoriza pada Kedelai. *Jurnal Agroteknologi* 6(2): 23-30.
- Puspita, R., S. J. Santosa, & S. Siswadi. 2023. Kajian Dosis Pupuk Guano dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terong Ungu (*Solanum melongena* L.). *Innofarm: Jurnal Inovasi Pertanian* 25(1).
- Putra, M., A. Raksun, & P. Sedijani. 2025. Effect of NPK Fertilizer and Vermicompost on The Vegetative Growth of Green Eggplant (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Biologi Tropis* 25(1): 199-210.
- Rahma, S., B. Rasyid, & M. Jayadi. 2019. Peningkatan Unsur Hara Kalium Dalam Tanah Melalui Aplikasi POC Batang Pisang dan Sabut Kelapa. *Jurnal Ecosolum* 8(2): 74-85.
- Riskiyanti, W., & S. S. F. M. Arini. 2025. Respon Kombinasi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agrolant* 8(2): 90-103.
- Setiawan, S., S. Rahayu, I. A. Suci, & M. Tosu. 2023. Pemanfaatan Pupuk Kandang Ayam dan NPK Mutiara terhadap Hasil Kembang Kol (*Brassica oleraceae* var. botrytis L.). *Jurnal Agrosains Universitas Panca Bhakti* 16(2): 62-70.
- Sharma, A., J. C. Sharma, & Y. R. Shukla. 2024. Sustainable Yield Index and Soil Physico-Chemical Properties in Cauliflower. *Communications in Soil Science and Plant Analysis* 55(14): 2073–2089.
- Sinaga, M. 2018. Pengaruh Pemberian POC Dosis Tinggi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Piper* 27(14): 441-445.
- Sukmasari, M. D., S. Gustiani, & A. O. R. Harti. 2021. Kombinasi POC Sabut Kelapa dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian dan Peternakan* 9(2): 206-212.
- Zaini, H., Fachraniah, Zaimahwati, & M. Yunus. 2018. Pelatihan Pembuatan Pupuk Kalium Cair dari Sabut Kelapa untuk Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Hortikultura di Desa Mesjid Punteut Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe. *Jurnal Vokasi* 2 (1)4-1.