Jurnal Viabel Pertanian Vol. 20 No. 2 November 2026
p-ISSN: 1978-5259 e-ISSN: 2527-3345
http://ejournal.unisbablitar.ac.id/index.php/viabel
Eko Siswanto, Amiratul Lathifah. 2026. Respon Pemberian Vermikompos dan Waktu Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra Hijau (Abelmoschus esculentus L.).
Journal Viabel Pertanian. (2026), 20 (2) 56-70

RESPON PEMBERIAN VERMIKOMPOS DAN WAKTU PEMANGKASAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN OKRA HIJAU *(Abelmoschus esculentus L.)*

Diterima:
09 November 2026
Revisi:
23 November 2026
Terbit:
27 November 2026

[1] Eko Siswanto, [2]Amiratul Lathifah
[1,2]Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Balitar, Blitar, Indonesia
E-mail: [1.]ekosiswantolaskar96@gmail.com, [2.]amiratulllathifa124@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh dosis vermikompos dan waktu pemangkasan pucuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra hijau (*Abelmoschus esculentus* L.). Penelitian dilaksanakan di Desa Doko, Kecamatan Doko, Kabupaten Blitar, Jawa Timur, pada Mei hingga Agustus 2026. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri atas dua faktor, yaitu dosis vermikompos (300, 400, 500, dan 600 g/planterbag) dan interval pemangkasan apikal (tanpa pemangkasan, 14 HST, serta 28 HST) yang disusun dalam tiga kali ulangan. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu pemangkasan pucuk memberikan pengaruh terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan hasil tanaman. Pemangkasan umur 28 HST menghasilkan diameter batang tertinggi sebesar 12,09 mm dan umur berbunga tercepat, yaitu 41,81 HST. Sementara itu, pemangkasan umur 14 HST menghasilkan jumlah cabang produktif tertinggi sebesar 1,85 cabang per tanaman dan jumlah buah tertinggi sebesar 6,70 buah per tanaman. Pada perlakuan dosis vermikompos, dosis 400 g/planterbag menghasilkan rata-rata lingkar buah tertinggi sebesar 4,31 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respons tanaman okra hijau terhadap dosis vermikompos dan waktu pemangkasan bervariasi pada setiap parameter yang diamati.

Kata kunci: okra hijau, pemangkasan pucuk, pertumbuhan, vermikompos, hasil tanaman.

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of vermicompost dose and shoot pruning time on the growth and yield of green okra plants (*Abelmoschus esculentus* L.). The study was carried out in Doko Village, Doko District, Blitar Regency, East Java, from May to August 2026. The study used a factorial Group Random Design (RAK) consisting of two factors, namely vermicompost dose (300, 400, 500, and 600 g/planterbag) and apical pruning interval (no pruning, 14 HST, and 28 HST) which were arranged in three replications. Data were analyzed using variety analysis (ANOVA) and continued with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the level of 5%. The results showed that the time of pruning shoots affected several parameters of plant growth and yield. Pruning the age of 28 HST resulted in the highest stem diameter of 12.09 mm and the fastest flowering age of 41.81 HST. Meanwhile, pruning of age 14 HST resulted in the highest number of productive branches of 1.85 branches per plant and the highest number of fruits of 6.70 fruits per plant. In the vermicompost dose treatment, a dose of 400 g/planterbag resulted in the highest average fruit circumference of 4.31 cm. The results showed that the response of green okra plants to vermicompost dose and pruning time varied in each observed parameter.

Keywords: green okra, shoot pruning, growth, vermicompost, crop yield.

PENDAHULUAN

Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi yang buah mudanya dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Peningkatan produktivitas tanaman okra memerlukan penerapan teknik budidaya yang tepat guna mengoptimalkan pertumbuhan vegetatif dan pembentukan hasil. Di antara berbagai faktor agronomi, ketersediaan unsur hara dan pengelolaan tajuk merupakan dua aspek penentu keberhasilan produksi. Ketersediaan hara esensial berperan penting dalam mendukung proses metabolisme serta akumulasi biomassa tanaman. Sementara itu, pengelolaan tajuk melalui pemangkasan berfungsi menghilangkan dominansi apikal guna merangsang pertumbuhan tunas lateral yang berpotensi menghasilkan buah (Amaliya et al., 2023).

Salah satu upaya perbaikan kesuburan tanah untuk mendukung produktivitas tanaman adalah memberikan aplikasi pupuk organik, seperti vermikompos. Vermikompos merupakan pupuk organik hasil dekomposisi bahan organik oleh cacing tanah yang berfungsi memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sekaligus menyediakan hara esensial dalam bentuk tersedia. Pada budidaya okra, aplikasi vermikompos terbukti mampu meningkatkan kapasitas retensi air media tanam serta memperbaiki serapan hara guna menunjang pertumbuhan dan pembentukan hasil tanaman. Namun, efektivitas respons tanaman terhadap aplikasi vermikompos sangat bergantung pada ketepatan dosis, karakteristik media tanam, serta kebutuhan hara spesifik pada setiap fase pertumbuhan. Oleh karena itu, penetapan dosis vermikompos yang optimal menjadi aspek krusial dalam meningkatkan produktivitas tanaman okra (Adhikari et al., 2024).

Berdasarkan temuan Elfarisna dan Pratiwi (2022), aplikasi vermikompos pada rentang 200 hingga 600 gram per polibag memengaruhi dinamika pertumbuhan serta produktivitas okra hijau secara beragam. Perlakuan terbaik untuk menunjang sejumlah aspek pertumbuhan vegetatif dicapai melalui pemberian dosis sebesar 600 gram per polibag. Akan tetapi, perlakuan pupuk anorganik sebagai kontrol menghasilkan jumlah dan bobot buah tertinggi dibandingkan perlakuan vermikompos. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pertumbuhan vegetatif akibat pemberian vermikompos tidak selalu diikuti oleh peningkatan hasil generatif secara langsung. Sehingga, diperlukan pengkajian lebih lanjut mengenai pengelolaan budidaya yang dapat mendukung pertumbuhan vegetatif sekaligus mengoptimalkan pembentukan dan hasil buah okra.

Selain pemupukan, pengaturan pertumbuhan tanaman melalui pemangkasan pucuk juga berpotensi memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman okra. Pemangkasan pucuk merupakan tindakan budidaya dengan menghilangkan bagian titik tumbuh utama tanaman. Tindakan tersebut dapat mengubah pola pertumbuhan tanaman, terutama melalui pengurangan dominansi pucuk dan peluang berkembangnya tunas lateral. Pertumbuhan tunas lateral selanjutnya berpotensi meningkatkan jumlah cabang produktif dan jumlah titik tumbuh yang dapat mendukung pembentukan bunga serta buah. Disisi lain, respons tanaman terhadap pemangkasan dipengaruhi oleh waktu pelaksanaan karena tanaman memiliki fase pertumbuhan dan kebutuhan fisiologis yang berbeda pada setiap tahap perkembangannya. Sehingga, penentuan waktu pemangkasan perlu diperhatikan agar tindakan tersebut tidak menghambat pertumbuhan tanaman, namun justru dapat mendukung pembentukan komponen hasil.

Studi Amaliya et al. (2023) menunjukkan bahwa kombinasi pemangkasan pucuk pada umur 21 dan 28 hari setelah tanam serta variasi dosis pupuk NPK efektif meningkatkan jumlah daun dan cabang tanaman okra. Pada parameter jumlah cabang umur 42 HST, pemangkasan umur 28 HST menghasilkan rata-rata 2,52 cabang, sedangkan pemangkasan umur 21 HST menghasilkan 2,15 cabang dan tanpa pemangkasan 0,93 cabang. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa pemangkasan pucuk berpotensi memengaruhi pembentukan cabang tanaman okra. Namun, penelitian tersebut menggunakan variasi dosis pupuk NPK sebagai faktor pemupukan, sehingga belum menjelaskan bagaimana respons tanaman apabila pemangkasan dikombinasikan dengan pemberian vermikompos.

Penggunaan pupuk organik juga perlu mempertimbangkan kesesuaian dosis dan kombinasi sumber hara. Yusra dan Maghfoer (2025) mengkaji komposisi pupuk nitrogen anorganik dan organik pada tanaman okra. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa perbedaan komposisi pupuk N anorganik dan organik berpengaruh nyata terhadap sejumlah parameter pertumbuhan dan hasil tanaman. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa kombinasi 75% dosis rekomendasi pupuk N dengan vermikompos 10 ton ha^{-1} menjadi salah satu perlakuan yang layak diusahakan berdasarkan aspek keuntungan ekonomi, sedangkan kombinasi 75% dosis rekomendasi pupuk N dengan vermikompos 20 ton ha^{-1} dinilai lebih baik berdasarkan aspek keberlanjutan. Temuan ini memperkuat pentingnya pengaturan dosis vermikompos dalam budidaya okra, sekaligus menunjukkan bahwa pemanfaatan pupuk organik perlu mempertimbangkan tujuan produksi dan keberlanjutan budidaya (Yusra & Maghfoer, 2025).

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, pemberian vermikompos dan pemangkasan merupakan dua teknik budidaya yang berpotensi mendukung peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman okra. Tasin et al. (2024) melaporkan bahwa pemberian vermikompos memberikan pengaruh positif terhadap sejumlah parameter pertumbuhan dan hasil tanaman okra, dengan hasil tertinggi pada kombinasi varietas Super Shomy F1 dan perlakuan vermikompos. Sementara itu, Kattel et al. (2023) menunjukkan bahwa pemangkasan pada buku pertama (first node pinching) mampu menghasilkan jumlah cabang lateral dan hasil buah yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan pemangkasan lainnya. Penelitian Pravitasari et al. (2023) juga menunjukkan bahwa waktu pemangkasan pucuk berhubungan dengan hasil tanaman okra, terutama ketika dikombinasikan dengan pengaturan jarak tanam. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut belum secara khusus mengkaji kombinasi dosis vermikompos dan waktu pemangkasan pada tanaman okra hijau dalam satu percobaan. Padahal, pemberian vermikompos berperan dalam mendukung ketersediaan bahan organik dan unsur hara, sedangkan pengaturan waktu pemangkasan berpotensi memengaruhi pertumbuhan tunas lateral dan pembentukan cabang produktif.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengkaji respons pertumbuhan dan hasil tanaman okra hijau terhadap aplikasi dosis vermikompos dan waktu pemangkasan pucuk. Secara khusus, penelitian ini mengevaluasi pengaruh tunggal maupun interaksi kedua faktor tersebut dalam menyeimbangkan pertumbuhan vegetatif serta mengoptimalkan pembentukan komponen hasil. Hasil penelitian diharapkan menjadi landasan ilmiah dalam perumusan paket teknologi budidaya okra yang efektif melalui integrasi pemupukan organik dan pengelolaan tajuk.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksaakan di Lahan Pertanian Desa Doko, Kecamatan Doko, Kabupaten Blitar, Jawa Timur. Untuk ketinggian tempat Desa Doko terletak pada ketinggian ±300 mdpl dengan titik koordinat 8° 05' 03" LS dan 112° 22' 17" BT. Penelitian berlangsung pada bulan Mei sampai Agustus 2026.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi benih okra varietas OK 060 sebagai bahan tanam, pupuk Vermikompos, tanah sebagai media tanam, air untuk penyiraman. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, planterbag kapasitas 10 kg, gunting pangkas, tray semai, meteran, penggaris, timbangan analitik, kertas label, kamera, alat tulis, dan laptop untuk analis data.

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk vermikompos (V) dengan empat taraf, yaitu: V_1=300 g/planterbag, V_2=400 g/planterbag, V_3=500 g/planterbag, dan V_4=600 g/planterbag. Faktor kedua adalah waktu pemangkasan pucuk (W) dengan tiga taraf, yaitu: W_0= tanpa pemangkasan, W_1= pemangkasan umur 14 hst, dan W_2= pemangkasan umur 28 hst. Berdasarkan kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 36 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri atas dua planterbag, dengan masing-masing planterbag ditanami dua tanaman okra. Dengan demikian, setiap satuan percobaan terdiri atas empat tanaman, sehingga jumlah keseluruhan tanaman yang digunakan adalah 144 tanaman dan jumlah planterbag sebanyak 72 buah.

Pelaksanaan penelitian meliputi beberapa tahapan, yaitu persiapan media tanam, persemaian benih, pindah tanam, pemeliharaan tanaman, pemberian perlakuan, pemangkasan pucuk, panen, dan pengamatan. Media tanam disiapkan dengan mencampurkan tanah dan pupuk kandang pada perbandingan 2:1, kemudian dimasukkan ke dalam planterbag berukuran 10 kg. Benih okra varietas OK 060 disemai terlebih dahulu menggunakan tray semai. Setelah bibit siap dipindahkan, dilakukan pindah tanam dengan menanam dua tanaman pada setiap planterbag. Pemberian pupuk vermikompos dilakukan pada saat pindah tanam sesuai dengan taraf dosis perlakuan yang telah ditentukan. Perlakuan waktu pemangkasan dilakukan dengan memotong bagian pucuk tanaman okra sesuai dengan waktu yang ditetapkan, yaitu pada umur 14 HST dan 28 HST. Tanaman pada perlakuan W0 tidak dilakukan pemangkasan pucuk. Pemeliharaan tanaman dilakukan selama penelitian berlangsung sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kegiatan pemeliharaan meliputi penyiraman dan pengendalian organisme pengganggu tanaman apabila diperlukan. Selanjutnya, dilakukan pengamatan terhadap parameter pertumbuhan dan hasil tanaman okra sesuai dengan variabel yang telah ditentukan. Pemanenan dilakukan terhadap buah okra yang telah memenuhi kriteria panen.

Variabel pengamatan

Pengamatan dalam penelitian ini dibagi ke dalam dua kelompok utama berdasarkan fase pertumbuhan tanaman, yakni fase vegetatif dan fase generatif. Parameter pengamatan pada fase vegetatif meliputi: diameter batang (cm), jumlah cabang, jumlah cabang produktif. Sedangkan parameter pengamatan pada fase generatif meliputi: umur muncul bunga (hst), jumlah buah per tanaman (g), bobot buah pertanaman (g), dan lingkar buah (cm).

Analisis data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) sesuai dengan rancangan acak kelompok faktorial untuk mengetahui pengaruh dosis vermikompos, waktu pemangkasan, dan interaksi kedua faktor terhadap parameter yang diamati. Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh nyata, pengujian dilanjutkan menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Pemeriksaan asumsi analisis dilakukan terhadap residual model sebelum interpretasi hasil pengujian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diameter Batang

Perbedaan interval pemangkasan pucuk memicu variasi perkembangan diameter batang okra hingga umur 14 MST (Tabel 1). Perlakuan pemangkasan saat tanaman berusia 28 HST mampu mengoptimalkan pembesaran diameter batang hingga mencapai 12,09 mm, jauh melampaui perlakuan kontrol (10,99 mm) dan pemangkasan 14 HST (10,66 mm) secara signifikan. Sementara itu, respons pertumbuhan radial batang antara tanaman kontrol dengan perlakuan pemangkasan 14 HST bersifat setara secara statistik. Lebih tingginya diameter batang

pada perlakuan pemangkasan umur 28 HST diduga berkaitan dengan perbedaan waktu tanaman menerima perlakuan pemangkasan selama fase pertumbuhan vegetatif. Tanaman yang dipangkas pada umur 28 HST memperoleh kesempatan untuk mempertahankan pertumbuhan pucuk dan batang utama lebih lama dibandingkan tanaman yang dipangkas pada umur 14 HST. Periode pertumbuhan tersebut memungkinkan berlangsungnya pertambahan ukuran batang sebelum titik tumbuh apikal dihilangkan. Setelah pemangkasan dilakukan, perubahan pola pertumbuhan tanaman dapat terjadi karena berkurangnya dominansi apikal yang selanjutnya berpotensi mendorong perkembangan tunas lateral.

Tabel 1. Diameter batang okra pada berbagai perlakuan dosis pupuk vermikompos dan waktu pemangkasan umur 14 MST

Waktu pemangkasan	Dosis pupuk vermikompos (g/planterbag)				Rerata
	V_1 (300 g)	V_2 (400 g)	V_3 (500 g)	V_4(600 g)	
	(mm)				
W_0 (Tanpa pemangkasan)	11,03	11,48	10,93	10,51	10,99 b
W_1 (Pemangkasan 14 HST)	10,73	10,14	10,93	10,84	10,66 b
W_2(Pemangkasan 28 HST)	11,24	12,36	12,89	11,89	12,09 a
Rerata	11,00	11,33	11,58	11,08	

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5%.

Secara fisiologis, dominansi apikal berkaitan dengan aktivitas auksin yang dihasilkan oleh jaringan meristem pucuk. Hormon tersebut berperan dalam mengatur pertumbuhan batang utama dan menekan perkembangan tunas aksilar. Pemangkasan pucuk dapat mengurangi pengaruh dominansi apikal sehingga pertumbuhan tunas lateral berpeluang meningkat. Perubahan pola pertumbuhan tersebut dapat memengaruhi pembentukan tajuk dan distribusi hasil fotosintesis ant organ tanaman. Selain dipengaruhi oleh intensitas percabangan, penebalan diameter batang juga sangat bergantung pada perkembangan jaringan penyusun batang, kecukupan nutrisi dan air, serta kesesuaian lingkungan tumbuh tanaman. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pemangkasan pucuk pada umur 28 HST memberikan respons diameter batang yang lebih baik dibandingkan pemangkasan pada umur 14 HST maupun tanpa pemangkasan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa waktu pelaksanaan pemangkasan merupakan aspek penting dalam pengelolaan pertumbuhan vegetatif tanaman okra. Pemangkasan yang dilakukan terlalu awal berpotensi mengubah pola pertumbuhan tanaman ketika batang utama masih berada dalam tahap perkembangan vegetatif. Sebaliknya, pemangkasan pada umur yang lebih lanjut memberikan kesempatan bagi batang utama untuk tumbuh lebih lama sebelum mengalami perubahan pola pertumbuhan akibat penghilangan titik tumbuh apikal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Suhartiningtias dan Rusdiana (2024) pada tanaman okra merah yang menunjukkan bahwa waktu pemangkasan pucuk umur 29 HST mampu meningkatkan diameter batang, jumlah daun, jumlah cabang produktif, jumlah buah, dan lingkar buah. Kesamaan respons tersebut mengindikasikan bahwa pemangkasan pucuk yang dilakukan ketika tanaman telah melewati fase vegetatif awal berpotensi memberikan respons pertumbuhan batang yang lebih baik dibandingkan pemangkasan pada umur yang lebih muda. Hasil yang berkaitan dengan pengaruh waktu pemangkasan terhadap pertumbuhan batang juga perlu dipahami berdasarkan temuan Pravitasari et al. (2023). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa interaksi antara waktu pemangkasan pucuk dan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap lingkar batang tanaman okra. Perbedaan hasil tersebut memperlihatkan bahwa respons diameter atau lingkar batang terhadap pemangkasan dapat dipengaruhi oleh kombinasi faktor budidaya yang diterapkan. Dengan demikian, waktu pemangkasan tidak dapat dipandang sebagai satu-

satunya faktor penentu pertumbuhan diameter batang, karena kondisi ruang tumbuh dan persaingan antartanaman juga berpotensi memengaruhi perkembangan vegetatif tanaman.

Jumlah Cabang

Jumlah cabang merupakan salah satu indikator pertumbuhan vegetatif tanaman okra yang menunjukkan perkembangan tunas lateral. Pembentukan cabang berkaitan dengan aktivitas titik tumbuh dan dominansi apikal, yaitu kondisi ketika pertumbuhan tunas utama dapat menghambat perkembangan tunas lateral. Pemangkasan pucuk berpotensi mengurangi dominansi apikal sehingga tunas lateral memperoleh kesempatan untuk tumbuh dan berkembang. Berdasarkan Tabel 2, perlakuan waktu pemangkasan pucuk menunjukkan perbedaan nyata terhadap jumlah cabang tanaman okra pada umur 12 MST. Rerata jumlah cabang tertinggi diperoleh pada perlakuan pemangkasan pucuk umur 14 HST (W_1), yaitu 2,08 cabang per tanaman. Hasil tersebut tidak berbeda nyata dengan pemangkasan pucuk umur 28 HST (W_2), yang menghasilkan rerata 1,88 cabang per tanaman, tetapi keduanya berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemangkasan (W_0), yang hanya menghasilkan 0,46 cabang per tanaman. Hasil ini menunjukkan bahwa pemangkasan pucuk, baik pada umur 14 maupun 28 HST, mampu meningkatkan pembentukan cabang dibandingkan tanaman yang tidak dipangkas. Meskipun demikian, secara numerik pemangkasan pada umur 14 HST menghasilkan jumlah cabang lebih tinggi dibandingkan pemangkasan pada umur 28 HST.

Tabel 2. Jumlah cabang okra pada berbagai perlakuan dosis pupuk vermikompos dan waktu pemangkasan umur 12 MST

Waktu pemangkasan	Dosis pupuk vermikompos (g/planterbag)				Rerata
	V_1 (300 g)	V_2 (400 g)	V_3 (500 g)	V_4(600 g)	
	(Jumlah Cabang)				
W_0 (Tanpa pemangkasan)	0,60	0,44	0,60	0,19	0,46 b
W_1 (Pemangkasan 14 HST)	2,10	1,77	2,19	2,27	2,08 a
W_2 (Pemangkasan 28 HST)	1,77	1,94	1,85	1,94	1,88 a
Rerata	1,49	1,38	1,55	1,47	

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5%.

Peningkatan jumlah cabang pada tanaman yang dipangkas diduga berkaitan dengan berkurangnya dominansi apikal setelah bagian pucuk tanaman dihilangkan. Pucuk tanaman merupakan salah satu sumber auksin yang berperan dalam mengatur pertumbuhan tunas lateral. Ketika pucuk dipangkas, pengaruh dominansi apikal berkurang sehingga tunas-tunas lateral pada ketiak daun berpeluang tumbuh menjadi cabang. Sehingga, pemangkasan pucuk dapat mengubah pola pertumbuhan tanaman dari dominasi pertumbuhan vertikal menuju perkembangan tunas samping. Mekanisme tersebut dapat menjelaskan mengapa tanaman okra yang dipangkas memiliki jumlah cabang lebih banyak dibandingkan tanaman tanpa pemangkasan. Hasil penelitian yang dilakukan sejalan dengan penelitian Pravitasari et al. (2023) yang melaporkan bahwa waktu pemangkasan pucuk berpengaruh terhadap jumlah cabang tanaman okra. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemangkasan pucuk pada umur 15 maupun 30 hari setelah tanam menghasilkan jumlah cabang yang lebih tinggi dibandingkan tanaman tanpa pemangkasan. Penelitian Kattel et al. (2023) juga melaporkan bahwa pemangkasan pada buku pertama dapat meningkatkan pembentukan cabang lateral tanaman okra. Temuan tersebut mendukung bahwa penghilangan titik tumbuh utama dapat mendorong perkembangan tunas lateral, meskipun besarnya respons tanaman dapat berbeda bergantung pada umur dan metode pemangkasan yang diterapkan.

Pada penelitian yang dilakukan, jumlah cabang pada perlakuan pemangkasan umur 14 HST secara numerik lebih tinggi daripada pemangkasan umur 28 HST. Salah satu kemungkinan penjelasannya adalah tanaman yang dipangkas lebih awal memiliki waktu lebih panjang untuk mengembangkan tunas lateral hingga akhir pengamatan. Namun, karena hasil uji DMRT menunjukkan bahwa W_1 dan W_2 tidak berbeda nyata, keunggulan numerik W1 tersebut tidak dapat dinyatakan sebagai keunggulan statistik. Sehingga, kedua waktu pemangkasan tersebut dapat dikatakan memberikan respons jumlah cabang yang relatif setara berdasarkan hasil pengujian pada penelitian ini. Disisi lain, rerata jumlah cabang pada berbagai dosis vermikompos berkisar antara 1,38–1,55 cabang per tanaman. Nilai tertinggi secara numerik terdapat pada dosis 500 g/planterbag (V_3), yaitu 1,55 cabang per tanaman, diikuti dosis 300 g/planterbag (V_1) sebesar 1,49 cabang, dosis 600 g/planterbag (V_4) sebesar 1,47 cabang, dan dosis 400 g/planterbag (V_2) sebesar 1,38 cabang. Secara keseluruhan, hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemangkasan pucuk berperan dalam meningkatkan jumlah cabang tanaman okra dibandingkan perlakuan tanpa pemangkasan. Perlakuan pemangkasan saat tanaman berumur 14 HST menghasilkan intensitas percabangan lateral tertinggi secara kuantitatif, tetapi secara statistik pengaruhnya tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap hasil pemangkasan pada usia 28 HST. Hasil ini menunjukkan bahwa pemangkasan pucuk pada kedua umur tersebut dapat mendukung pembentukan cabang lateral tanaman okra.

Jumlah Cabang Produktif

Jumlah cabang produktif merupakan salah satu komponen pertumbuhan yang berkaitan langsung dengan potensi pembentukan bunga dan buah pada tanaman okra. Tidak semua cabang yang terbentuk mampu berkembang menjadi cabang produktif. Sehingga, pengamatan jumlah cabang produktif diperlukan untuk mengetahui sejauh mana pertumbuhan cabang lateral dapat mendukung pembentukan hasil tanaman. Berdasarkan Tabel 3, perlakuan waktu pemangkasan pucuk menunjukkan perbedaan nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman okra pada umur 12 MST. Rerata jumlah cabang produktif tertinggi diperoleh pada perlakuan pemangkasan pucuk umur 14 HST (W_1), yaitu 1,85 cabang per tanaman. Nilai tersebut berbeda nyata dengan perlakuan pemangkasan pucuk umur 28 HST (W_2), yang menghasilkan 1,52 cabang per tanaman, serta perlakuan tanpa pemangkasan (W_0), yang hanya menghasilkan 0,03 cabang per tanaman. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pemangkasan pucuk umur 14 HST memberikan respons terbaik terhadap pembentukan cabang produktif dibandingkan kedua perlakuan waktu pemangkasan lainnya.

Tabel 3. Jumlah cabang produktif pada berbagai perlakuan dosis pupuk vermikompos dan waktu pemangkasan 12 MST

Waktu pemangkasan	Dosis pupuk vermikompos (g/planterbag)				Rerata
	V_1 (300 g)	V_2 (400 g)	V_3 (500 g)	V_4(600 g)	
	(Jumlah Cabang Produktif)				
W_0 (Tanpa pemangkasan)	0,00	0,00	0,10	0,00	0,03 c
W_1 (Pemangkasan 14 HST)	1,60	1,69	2,10	2,02	1,85 a
W_2 (Pemangkasan 28 HST)	1,44	1,52	1,52	1,60	1,52 b
Rerata	1,01	1,07	1,24	1,21	

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5%.

Tingginya jumlah cabang produktif pada perlakuan W_1 diduga berkaitan dengan waktu pelaksanaan pemangkasan yang memberikan kesempatan lebih panjang bagi tunas lateral untuk tumbuh dan berkembang. Pemangkasan pucuk menghilangkan titik tumbuh utama tanaman sehingga dominansi apikal berkurang. Kondisi tersebut dapat mendorong pertumbuhan tunas

lateral pada ketiak daun. Tunas lateral yang berkembang selanjutnya berpeluang membentuk cabang produktif apabila didukung oleh kondisi pertumbuhan dan ketersediaan sumber daya tanaman yang memadai. Sehingga, pemangkasan pada umur 14 HST diduga memberikan waktu yang lebih panjang bagi cabang lateral untuk berkembang hingga mencapai fase produktif sebelum pengamatan dilakukan.

Hasil penelitian yang dilakukan sejalan dengan Kattel et al. (2023), yang melaporkan bahwa pemangkasan pada buku pertama tanaman okra menghasilkan jumlah cabang lateral tertinggi, yaitu 7,21 cabang per tanaman, dibandingkan metode pemangkasan lainnya. Penelitian tersebut memperlihatkan bahwa teknik pemangkasan dapat memengaruhi pembentukan cabang lateral dan komponen hasil tanaman okra. Ali (2022) juga melaporkan bahwa pemangkasan pada tahap buku ketiga menghasilkan jumlah cabang lateral lebih tinggi dibandingkan beberapa perlakuan pemangkasan lainnya dan tanpa pemangkasan. Meskipun posisi dan waktu pemangkasan dalam penelitian tersebut berbeda dengan penelitian ini, hasilnya mendukung bahwa pengaturan pemangkasan merupakan salah satu teknik budidaya yang dapat memengaruhi pembentukan percabangan tanaman okra.

Pada perlakuan tanpa pemangkasan (W_0), jumlah cabang produktif sangat rendah, yaitu rata-rata 0,03 cabang per tanaman. Kondisi ini menunjukkan bahwa pada penelitian ini, tanaman tanpa pemangkasan menghasilkan cabang produktif jauh lebih sedikit dibandingkan tanaman yang pucuknya dipangkas. Salah satu kemungkinan penyebabnya adalah titik tumbuh utama yang tetap dipertahankan menyebabkan pertumbuhan tanaman lebih dominan pada batang utama, sedangkan perkembangan tunas lateral relatif terbatas. Jika dibandingkan antara kedua waktu pemangkasan, pemangkasan tanaman umur 14 HST (W_1) menghasilkan jumlah cabang produktif 0,33 cabang per tanaman lebih tinggi daripada 28 HST (W_2), atau sekitar 21,71% berdasarkan rerata perlakuan. Disisi lain, rerata jumlah cabang produktif pada berbagai dosis vermikompos berkisar antara 1,01–1,24 cabang per tanaman. Rerata tertinggi secara numerik terdapat pada dosis 500 g/planterbag (V_3), yaitu 1,24 cabang per tanaman, diikuti dosis 600 g/planterbag (V_4) sebesar 1,21 cabang, dosis 400 g/planterbag (V_2) sebesar 1,07 cabang, dan dosis 300 g/planterbag (V_1) sebesar 1,01 cabang. Secara keseluruhan, perlakuan pemangkasan pucuk umur 14 HST memberikan hasil terbaik terhadap jumlah cabang produktif tanaman okra pada umur 12 MST. Perlakuan tersebut menghasilkan rerata 1,85 cabang produktif per tanaman dan berbeda nyata dibandingkan pemangkasan umur 28 HST maupun tanpa pemangkasan. Hasil ini menunjukkan bahwa pemangkasan pucuk pada umur 14 HST berpotensi mendukung pembentukan cabang produktif pada tanaman okra.

Umur Muncul Bunga

Umur muncul bunga merupakan salah satu parameter fenologi tanaman yang menunjukkan waktu peralihan dari fase vegetatif menuju fase generatif. Pada tanaman okra, waktu munculnya bunga menjadi indikator penting karena berkaitan dengan awal pembentukan buah dan periode produksi tanaman. Parameter dalam penelitian dinyatakan dalam jumlah hari setelah tanam (HST), sehingga nilai yang lebih rendah menunjukkan bahwa tanaman memasuki fase pembungaan lebih awal. Berdasarkan Tabel 4, perlakuan waktu pemangkasan pucuk menunjukkan perbedaan nyata terhadap umur muncul bunga tanaman okra. Perlakuan pemangkasan pucuk umur 28 HST (W_2) menghasilkan umur muncul bunga paling cepat, yaitu rata-rata 41,81 HST. Nilai tersebut berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemangkasan (W_0), yang menghasilkan umur muncul bunga 44,76 HST, dan pemangkasan pucuk umur 14 HST (W_1), yang menghasilkan umur muncul bunga paling lambat, yaitu 55,31 HST. Sehingga, pemangkasan pucuk umur 28 HST mempercepat munculnya bunga sekitar 2,95 hari dibandingkan tanpa pemangkasan dan 13,50 hari dibandingkan pemangkasan umur 14 HST. Hasil ini menunjukkan bahwa respons pembungaan tanaman okra dipengaruhi oleh waktu pelaksanaan pemangkasan pucuk.

Tabel 4. Umur muncul bunga per tanaman pada berbagai perlakuan dosis pupuk vermikompos dan waktu pemangkasan umur 38-70 HST

Waktu pemangkasan	Dosis pupuk vermikompos (g/planterbag)				Rerata
	V_1 (300 g)	V_2 (400 g)	V_3 (500 g)	V_4(600 g)	
	(Umur Muncul Bunga {HST})				
W_0 (Tanpa pemangkasan)	44,90	44,48	46,00	43,65	44,76 b
W_1 (Pemangkasan 14 HST)	56,48	55,31	54,22	55,23	55,31 a
W_2 (Pemangkasan 28 HST)	44,65	40,31	39,06	43,23	41,81 c
Rerata	48,68	46,70	46,3	47,37	

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5%.

Perbedaan umur muncul bunga tersebut diduga berkaitan dengan kondisi perkembangan tanaman pada saat pemangkasan dilakukan. Pemangkasan pucuk umur 14 HST dilaksanakan lebih awal, ketika tanaman masih berada pada tahap pertumbuhan vegetatif. Penghilangan titik tumbuh utama pada tahap tersebut dapat mendorong perkembangan tunas lateral dan pembentukan cabang. Tanaman kemudian memerlukan waktu untuk mengembangkan tunas dan organ vegetatif sebelum memasuki fase pembungaan. Kondisi tersebut diduga berkontribusi terhadap lebih lambatnya kemunculan bunga pada perlakuan pemangkatan umur 14 HST (W_1) dibandingkan perlakuan lainnya. Disisi lain, pemangkasan pucuk pada umur 28 HST menghasilkan pembungaan lebih awal. Pada umur tersebut, tanaman telah memiliki waktu pertumbuhan vegetatif lebih panjang dibandingkan tanaman yang dipangkas pada umur 14 HST. Oleh karena itu, tanaman diduga telah mencapai tingkat perkembangan vegetatif yang lebih siap untuk memasuki fase generatif. Pemangkasan pada umur 28 HST kemungkinan mengubah pola pertumbuhan tanaman pada tahap tersebut sehingga pembungaan berlangsung lebih cepat. sehingga, hasil penelitian tidak berarti bahwa seluruh hasil fotosintesis setelah pemangkasan secara langsung dialihkan ke pembentukan bunga. Peralihan fase pembungaan merupakan proses perkembangan yang dipengaruhi oleh kondisi internal tanaman dan faktor lingkungan.

Perbedaan waktu pembungaan pada tanaman okra juga dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Ibitoye dan Kolawole (2022) melaporkan adanya variasi nyata umur muncul bunga pertama di antara aksesi okra yang diuji pada beberapa lingkungan. Umur muncul bunga pertama pada aksesi yang diamati berkisar antara 44,94 hingga 54,14 hari setelah tanam benih. Temuan tersebut menunjukkan bahwa karakter genetik tanaman dan kondisi lingkungan dapat memengaruhi waktu pembungaan. Selain itu, Yao et al. (2025) menunjukkan bahwa kualitas cahaya dan fotoperiode memengaruhi waktu inisiasi kuncup bunga serta pembukaan bunga pertama pada tanaman okra. Penelitian tersebut memperlihatkan bahwa pembungaan okra tidak hanya ditentukan oleh umur tanaman, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang mengatur perkembangan generatif.

Faktor ketersediaan hara juga dapat berhubungan dengan perkembangan dan waktu pembungaan tanaman. Sindhesh et al. (2024) melaporkan bahwa pemberian biofertilizer dan perbedaan waktu tanam memengaruhi sejumlah karakter pertumbuhan serta pembungaan okra, termasuk umur muncul bunga pertama dan umur pembungaan 50%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan nutrisi dan kondisi lingkungan budidaya dapat memengaruhi perkembangan tanaman menuju fase generatif. Namun, penelitian tersebut menggunakan biofertilizer, bukan vermikompos, sehingga hasilnya digunakan sebagai dukungan umum mengenai pengaruh pengelolaan hara terhadap fenologi tanaman, bukan sebagai bukti langsung pengaruh dosis vermikompos pada penelitian ini. Secara keseluruhan, perlakuan pemangkasan pucuk umur 28 HST menghasilkan umur muncul bunga paling cepat, yaitu 41,81 HST, dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan tanpa pemangkasan maupun pemangkasan umur 14 HST. Sedangkan,

pemangkasan pucuk umur 14 HST menghasilkan umur muncul bunga paling lambat. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa waktu pemangkasan pucuk berperan dalam mengatur waktu pembungaan tanaman okra, dengan respons terbaik untuk mempercepat munculnya bunga diperoleh pada pemangkasan umur 28 HST dalam kondisi penelitian ini.

Jumlah Buah Pertanaman

Sebagai salah satu peubah komponen hasil utama, total buah per tanaman menggambarkan kapabilitas tanaman okra dalam mengoptimalkan fase generatif, mulai dari inisiasi bakal buah hingga mampu bertahan sampai waktu panen. Parameter yang digunakan dipengaruhi oleh keberhasilan pembentukan bunga, proses penyerbukan dan pembuahan, serta kemampuan tanaman dalam mendukung perkembangan buah. Sehingga, jumlah buah per tanaman dapat digunakan untuk mengevaluasi respons tanaman terhadap perlakuan pemupukan dan pengaturan pertumbuhan melalui pemangkasan pucuk. Berdasarkan Tabel 5, perlakuan waktu pemangkasan pucuk menunjukkan perbedaan nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Rerata jumlah buah tertinggi diperoleh pada perlakuan pemangkasan pucuk umur 14 HST (W_1), yaitu 6,70 buah per tanaman. Nilai tersebut berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemangkasan (W_0) yang menghasilkan 5,13 buah per tanaman dan pemangkasan pucuk umur 28 HST (W_2) yang menghasilkan 4,68 buah per tanaman.

Tabel 5. Jumlah buah per tanaman pada berbagai perlakuan dosis pupuk vermikompos dan waktu pemangkasan

Waktu pemangkasan	Dosis pupuk vermikompos (g/planterbag)				Rerata
	V_1 (300 g)	V_2 (400 g)	V_3 (500 g)	V_4(600 g)	
	(Jumlah Buah Pertanaman)				
W_0 (Tanpa pemangkasan)	5,28	5,61	4,95	4,70	5,13 b
W_1 (Pemangkasan 14 HST)	7,28	6,28	6,78	6,45	6,70 a
W_2 (Pemangkasan 28 HST)	4,45	4,53	4,86	4,86	4,68 b
Rerata	5,67	5,47	5,53	5,34	

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5%.

Jumlah buah pada perlakuan pemangkasan umur 14 HST (W_1) lebih tinggi sekitar 30,60% dibandingkan perlakuan tanpa pemangkasan (W_0) dan 43,16% dibandingkan pemangkasan umur 28 HST (W_2). Peningkatan jumlah buah pada pemangkasan umur 14 HST (W_1) diduga berkaitan dengan pembentukan cabang produktif yang lebih baik sebagaimana ditunjukkan pada hasil pengamatan sebelumnya. Pada penelitian yang dilakukan, perlakuan pemangkasan umur 14 HST (W_1) menghasilkan rerata jumlah cabang produktif sebesar 1,85 cabang per tanaman, lebih tinggi dibandingkan pemangkasan umur 28 HST (W_2) sebesar 1,52 cabang dan tanpa pemangkasan (W_0) sebesar 0,03 cabang. Cabang produktif berpotensi menyediakan lebih banyak titik tumbuh reproduktif yang dapat menghasilkan bunga dan selanjutnya berkembang menjadi buah. Sehingga, peningkatan jumlah cabang produktif diduga menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap tingginya jumlah buah pada perlakuan pemangkasan umur 14 HST. Namun, hubungan tersebut merupakan penjelasan berdasarkan keterkaitan antarkomponen pengamatan dan belum membuktikan hubungan sebab-akibat secara langsung. Pemangkasan pucuk pada umur 14 HST diduga memberikan kesempatan lebih panjang bagi tunas lateral untuk tumbuh dan berkembang sebelum tanaman memasuki fase pembungaan dan pembentukan buah. Pertumbuhan cabang yang terbentuk lebih awal berpotensi memperluas tajuk dan meningkatkan jumlah titik tumbuh yang dapat mendukung pembentukan bunga. Akan tetapi, bertambahnya jumlah cabang tidak selalu

secara otomatis meningkatkan jumlah buah karena pembentukan buah juga dipengaruhi oleh keberhasilan pembungaan, pembuahan, dan kondisi fisiologis tanaman selama perkembangan generatif.

Hasil penelitian yang dilakukan dapat dibandingkan dengan penelitian Lalrindiki et al. (2022) yang menunjukkan bahwa pengelolaan hara melalui kombinasi pupuk anorganik dan vermikompos berpengaruh terhadap komponen hasil tanaman okra. Perlakuan 100% dosis rekomendasi pupuk anorganik yang dikombinasikan dengan vermikompos 10 ton ha^{-1} menghasilkan 10 buah per tanaman, lebih tinggi dibandingkan beberapa kombinasi perlakuan lainnya. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan ketersediaan hara dapat mendukung pembentukan buah tanaman okra. Penelitian Acharya et al. (2024) mengenai beberapa jenis vermikompos komersial pada tanaman okra juga melaporkan bahwa perlakuan vermikompos menghasilkan jumlah buah per pot lebih tinggi dibandingkan kontrol tanpa pupuk. Rata-rata jumlah buah pada perlakuan vermikompos berkisar antara 5,5–8,0 buah per pot, sedangkan kontrol menghasilkan 3,5 buah per pot. Hasil tersebut mendukung potensi vermikompos dalam menunjang produktivitas tanaman okra. Namun, respons tanaman terhadap vermikompos dapat berbeda bergantung pada karakteristik bahan, dosis, kondisi media tanam, dan pengelolaan budidaya yang diterapkan. Secara keseluruhan, perlakuan pemangkasan pucuk umur 14 HST menghasilkan jumlah buah per tanaman tertinggi, yaitu 6,70 buah, dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan tanpa pemangkasan maupun pemangkasan umur 28 HST.

Bobot Buah Pertanaman

Bobot buah per tanaman merupakan salah satu parameter hasil yang digunakan untuk mengetahui kemampuan tanaman dalam menghasilkan buah selama periode panen. Parameter ini menggambarkan akumulasi bobot buah yang dihasilkan oleh setiap tanaman dan dapat dipengaruhi oleh jumlah buah yang terbentuk serta ukuran atau bobot masing-masing buah. Berdasarkan Tabel 6, perlakuan waktu pemangkasan pucuk menunjukkan perbedaan nyata terhadap bobot buah per tanaman. Berdasarkan nilai rerata yang tercantum pada tabel, perlakuan pemangkasan pucuk umur 14 HST (W_1) menghasilkan bobot buah tertinggi, yaitu 12,26, diikuti perlakuan tanpa pemangkasan (W_0) sebesar 12,01, sedangkan perlakuan pemangkasan pucuk umur 28 HST (W_2) menghasilkan bobot terendah, yaitu 11,39. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan bahwa W_0 dan W_1 tidak berbeda nyata, namun keduanya berbeda nyata dengan W_2. Sehingga, pemangkasan pucuk pada umur 14 HST belum terbukti meningkatkan bobot buah secara nyata dibandingkan tanaman tanpa pemangkasan. Sebaliknya, pemangkasan pada umur 28 HST menghasilkan bobot buah per tanaman yang lebih rendah dibandingkan kedua perlakuan tersebut.

Tabel 6. Bobot buah per tanaman pada berbagai perlakuan dosis pupuk vermikompos dan waktu pemangkasan

Waktu pemangkasan	Dosis pupuk vermikompos (g/planterbag)				Rerata
	V_1 (300 g)	V_2 (400 g)	V_3 (500 g)	V_4(600 g)	
	(Bobot Buah Pertanaman)				
W_0 (Tanpa pemangkasan)	12,01	11,70	12,11	12,38	12,01 a
W_1 (Pemangkasan 14 HST)	11,95	12,09	12,48	12,66	12,26 a
W_2 (Pemangkasan 28 HST)	10,99	12,51	11,19	10,99	11,39 b
Rerata					

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5%.

Respons tersebut diduga berkaitan dengan perbedaan waktu pemangkasan dalam kaitannya dengan perkembangan vegetatif dan pembentukan organ generatif tanaman. Pemangkasan pucuk pada umur 14 HST memberikan kesempatan bagi tanaman untuk membentuk tunas lateral dan cabang lebih awal. Cabang yang berkembang selanjutnya berpotensi membentuk titik tumbuh dan tempat munculnya bunga, sehingga dapat mendukung pembentukan buah. Hasil ini sejalan dengan data jumlah cabang pada penelitian ini, yang menunjukkan bahwa tanaman pada perlakuan pemangkasan umur (W_1) memiliki rerata jumlah cabang tertinggi secara numerik, yaitu 2,08 cabang per tanaman. Pada perlakuan pemangkasan umur 28 HST, bobot buah per tanaman yang lebih rendah diduga berkaitan dengan waktu pemangkasan yang lebih lambat sehingga kesempatan tanaman untuk membentuk dan mengembangkan cabang lateral menjadi lebih pendek dibandingkan pemangkasan umur 14 HST. Perubahan pola pertumbuhan setelah pemangkasan juga dapat memengaruhi keseimbangan penggunaan hasil fotosintesis untuk pembentukan organ vegetatif dan generatif. Namun, mekanisme tersebut merupakan penjelasan fisiologis yang masih bersifat dugaan karena alokasi asimilat maupun aktivitas fotosintesis tidak diukur secara langsung dalam penelitian yang telah dilakukan.

Hasil penelitian yang dilakukan dapat dibandingkan dengan penelitian Pravitasari et al. (2023) yang mengkaji waktu pemangkasan pucuk dan jarak tanam pada tanaman okra. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa interaksi waktu pemangkasan dan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah, meskipun pengaruh interaksi ditemukan pada beberapa komponen hasil lainnya. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa respons hasil tanaman okra terhadap pemangkasan dapat berbeda menurut parameter yang diamati dan kondisi budidaya. Selain pemangkasan, ketersediaan unsur hara juga berperan dalam mendukung pembentukan dan perkembangan buah. Vermikompos dapat menjadi sumber bahan organik dan unsur hara yang mendukung pertumbuhan tanaman. Sihag et al. (2025) melaporkan bahwa kombinasi pupuk kandang dan vermikompos pada tanaman okra memberikan respons positif terhadap sejumlah komponen hasil, termasuk bobot buah dan hasil per tanaman.

Lingkar Buah

Lingkar buah merupakan salah satu komponen kualitas fisik buah okra yang dapat digunakan untuk menggambarkan perkembangan ukuran buah. Parameter ini berkaitan dengan pertumbuhan dan pembesaran buah selama fase generatif. Perkembangan lingkar buah dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman serta kondisi lingkungan dan ketersediaan unsur hara yang mendukung proses pembentukan dan pengisian buah. Berdasarkan Tabel 7, lingkar buah pada berbagai kombinasi perlakuan dosis vermikompos dan waktu pemangkasan berkisar antara 4,20–4,37 cm. Nilai lingkar buah tertinggi terdapat pada kombinasi dosis vermikompos 600 g/planterbag dengan pemangkasan pucuk umur 14 HST (V_4W_1), yaitu 4,37 cm. Sementara itu, nilai terendah diperoleh pada kombinasi dosis vermikompos 300 g/planterbag dengan pemangkasan pucuk umur 14 HST (V_1W_1), yaitu 4,20 cm. Hasil tersebut menunjukkan adanya variasi lingkar buah pada kombinasi perlakuan yang diuji. Namun, penentuan kombinasi perlakuan yang berbeda nyata harus didasarkan pada hasil analisis sidik ragam dan uji lanjut, bukan semata-mata pada perbedaan nilai rata-rata.

Tabel 7. Lingkar buah per tanaman pada berbagai perlakuan dosis pupuk vermikompos dan waktu pemangkasan

Waktu pemangkasan	Dosis pupuk vermikompos (g/planterbag)				Rerata
	V_1 (300 g)	V_2 (400 g)	V_3 (500 g)	V_4(600 g)	
	(Lingkar Buah {cm})				
W_0 (Tanpa pemangkasan)	4,25 bcd	4, 26 bcd	4, 28 bcd	4,26 bcd	4,26
W_1 (Pemangkasan 14 HST)	4,20 d	4, 34 abc	4,29 bcd	4,37 ab	4.30
W_2 (Pemangkasan 28 HST)	4,24 cd	4,34 a	4,24 cd	4,25 cd	4.27

Rerata	4,23 b	4,31 a	4,27 b	4,29 ab

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5%.

Berdasarkan rerata faktor waktu pemangkasan, perlakuan Pemangkasan 14 HST (W_1) menghasilkan lingkar buah sebesar 4,30 cm, diikuti W2 sebesar 4,27 cm dan W0 sebesar 4,26 cm. Perbedaan nilai tersebut menunjukkan bahwa pemangkasan pucuk umur 14 HST menghasilkan nilai rata-rata lingkar buah paling tinggi secara numerik. Akan tetapi, karena notasi uji lanjut untuk rerata faktor waktu pemangkasan belum tercantum pada tabel, belum dapat dinyatakan apakah perbedaan ketiga perlakuan tersebut berbeda nyata secara statistik. Pada faktor dosis vermikompos, rerata lingkar buah tertinggi terdapat pada dosis 400 g/planterbag (V_2), yaitu 4,31 cm, diikuti dosis 600 g/planterbag (V_4) sebesar 4,29 cm, dosis 500 g/planterbag (V_3) sebesar 4,27 cm, dan dosis 300 g/planterbag (V_1) sebesar 4,23 cm. Perbedaan respons lingkar buah terhadap dosis vermikompos dapat berkaitan dengan perbedaan ketersediaan unsur hara yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan buah. Vermikompos berpotensi memperbaiki kondisi media tanam serta menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman. Unsur hara yang tersedia dan dapat diserap tanaman mendukung proses metabolisme, pembentukan jaringan, serta perkembangan organ generatif. Meskipun demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rerata lingkar buah tertinggi tidak diperoleh pada dosis vermikompos paling tinggi. Sehingga, peningkatan dosis vermikompos tidak dapat langsung diasumsikan selalu meningkatkan ukuran buah. Respons tanaman dapat dipengaruhi oleh kesesuaian dosis dengan kondisi media tanam dan kebutuhan hara tanaman.

Waktu pemangkasan juga berpotensi memengaruhi perkembangan buah melalui perubahan pola pertumbuhan tanaman. Pemangkasan pucuk dapat mengurangi dominansi apikal dan mendorong pertumbuhan tunas lateral. Perubahan pola pertumbuhan tersebut dapat memengaruhi pembentukan cabang dan distribusi hasil fotosintesis di antara organ tanaman. Namun, pertumbuhan cabang yang lebih banyak tidak selalu diikuti peningkatan ukuran buah, karena setiap organ tanaman juga membutuhkan hasil fotosintesis untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Dengan demikian, hubungan antara pemangkasan, pembentukan cabang, dan perkembangan buah perlu dipahami sebagai proses yang saling berkaitan, bukan sebagai hubungan sebab-akibat yang dapat dipastikan hanya dari data lingkar buah.

Hasil penelitian Suhartiningtias dan Rusdiana (2024) pada tanaman okra merah menunjukkan bahwa waktu pemangkasan pucuk dapat memengaruhi sejumlah parameter pertumbuhan, termasuk diameter batang dan komponen produksi. Penelitian Pravitasari et al. (2023) juga menunjukkan bahwa respons tanaman okra terhadap waktu pemangkasan dapat berbeda menurut parameter yang diamati dan kondisi jarak tanam. Kedua penelitian tersebut mendukung bahwa respons tanaman terhadap pemangkasan dipengaruhi oleh waktu pelaksanaan serta kondisi budidaya. Meskipun demikian, hasil penelitian terdahulu tersebut tidak dapat digunakan untuk menyatakan bahwa perlakuan tertentu pasti meningkatkan lingkar buah pada penelitian ini, karena bahan tanam dan kondisi percobaannya tidak sepenuhnya sama. Secara keseluruhan, lingkar buah tertinggi secara numerik diperoleh pada kombinasi vermikompos 600 g/planterbag dan pemangkasan pucuk umur 14 HST, yaitu 4,37 cm. Berdasarkan rerata faktor, dosis vermikompos 400 g/planterbag menghasilkan nilai tertinggi, sedangkan pemangkasan pucuk umur 14 HST menghasilkan nilai tertinggi di antara perlakuan waktu pemangkasan.

Selain berpengaruh terhadap pertumbuhan dan komponen hasil tanaman okra hijau, aplikasi bahan organik seperti vermikompos juga memiliki implikasi penting terhadap pemulihan kualitas tanah dan keberlanjutan lahan pertanian. Dalam konteks remediasi tanah pertanian, pemberian kompos organik terbukti mampu meningkatkan populasi mikroorganisme tanah secara signifikan dan menjaga stabilitas pH pada kisaran netral, sehingga mempercepat proses bioremediasi dalam menurunkan residu pestisida hingga berada di bawah ambang batas aman (Siswanto, 2026). Dengan demikian, pengaturan dosis vermikompos yang tepat dalam budidaya okra tidak hanya

mendukung produktivitas tanaman, tetapi juga berpotensi memperbaiki kesehatan mikrobiologi tanah pada lahan budidaya yang dikelola secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian vermikompos dan waktu pemangkasan pucuk memberikan respons yang bervariasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra hijau. Pemangkasan pucuk umur 28 HST menghasilkan diameter batang tertinggi sebesar 12,09 mm dan mempercepat munculnya bunga pada umur 41,81 HST. Sementara itu, pemangkasan pucuk umur 14 HST menghasilkan jumlah cabang produktif tertinggi sebesar 1,85 cabang per tanaman dan jumlah buah tertinggi sebesar 6,70 buah per tanaman. Bobot buah tertinggi juga diperoleh pada pemangkasan umur 14 HST, yaitu 12,26, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemangkasan. Pada faktor dosis vermikompos, dosis 500 g/planterbag menghasilkan rerata diameter batang tertinggi sebesar 11,58 mm, sedangkan dosis 400 g/planterbag menghasilkan lingkar buah tertinggi sebesar 4,31 cm.

Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji rentang dosis vermikompos dan waktu pemangkasan yang lebih bervariasi dengan jumlah ulangan yang memadai. Pengujian pada lokasi dan kondisi lingkungan yang berbeda juga diperlukan untuk mengetahui konsistensi respons tanaman okra terhadap perlakuan yang diberikan, sehingga hasil penelitian dapat menjadi dasar penyusunan rekomendasi teknik budidaya yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Acharya, N., Vista, S. P., Pandit, N. R., Bhattarai, S., & Dahal, B. (2024). Effect of four different types of vermicomposts on okra productivity and farm income. Heliyon, 10(14), e34351. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34351

Ali, A. (2022). Pinching effects on growth and yield of okra. Pure and Applied Biology, 11(1). https://doi.org/10.19045/bspab.2022.110015

Amaliya, D. T., Jumadi, R., & Lailiyah, W. N. (2023). Aplikasi pemangkasan pucuk dan variasi dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra (Abelmoschus esculentus L.). TROPICROPS (Indonesian Journal of Tropical Crops), 6(1), 52–66. https://doi.org/10.30587/tropicrops.v6i1.5377

Elfarisna, & Pratiwi, D. S. (2022). Respons pemberian vermikompos pada tanaman okra hijau (Abelmoschus esculentus). Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi, 15(1), 10–17. https://doi.org/10.21107/agrovigor.v15i1.12630

Ibitoye, D. O., & Kolawole, A. O. (2022). Farmers' appraisal on okra [Abelmoschus esculentus (L.)] production and phenotypic characterization: A synergistic approach for improvement. Frontiers in Plant Science, 13, 787577. https://doi.org/10.3389/fpls.2022.787577

Kattel, D., Gajurel, K., Thapa, S., Panthi, B., Subedi, S., & Khanal, B. (2023). Investigating the effect of pinching on plant growth, yield and quality of different varieties of okra (Abelmoschus esculentus L.). Asian Journal of Research and Review in Agriculture, 5(1), 24–33. https://www.jagriculture.com/index.php/AJRRA/article/view/66 jagriculture.com

Lalrindiki, C., Deepanshu, D., Prasad, V. M., & Bahadur, V. (2022). Influence of organic manures and inorganic fertilizers on growth, yield and quality of okra (Abelmoschus esculentus L.) cv. TMOH-2366. International Journal of Plant & Soil Science, 34(22), 1703–1711. https://doi.org/10.9734/ijpss/2022/v34i2231550

Pravitasari, N. R., Fuskhah, E., & Sumarsono, S. (2023). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman okra (Abelmoschus esculentus L.) akibat waktu pemangkasan pucuk dan jarak tanam yang berbeda. Agroeco Science Journal, 1(1), 1–10. https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/aesj/article/view/15383

Sapkota, B., Lamsal, G., & Adhikari, R. K. (2024). Effect of vermicompost on growth and yield of okra (Abelmoschus esculentus L. cv. Barista) under different mulch conditions at Chitwan, Nepal. Journal of the Institute of Agriculture and Animal Science, 38(1), 137–150. https://doi.org/10.3126/jiaas.v38i1.73093

Sindhesh, S., Singh, R. B., Singh, P. K., Verma, R., Goyal, A. K., Upadhyay, A., Verma, R., & Upadhyay, A. (2024). Impact of sowing dates and bio-fertilizers on yield attributes and yield parameters in okra [Abelmoschus esculentus (L.) Moench]. Journal of Advances in Biology & Biotechnology, 27(12), 906–916.https://doi.org/10.9734/jabb/2024/v27i121837

Sihag, A., Alka, Chhabra, J., & Kasnia, S. K. (2025). Effect of FYM and vermicompost on growth and yield of okra (Abelmoschus esculentus L.) in sandy loam of Sri Ganganagar district in Rajasthan. International Journal of Agriculture and Food Science, 7(10), 237–240. https://doi.org/10.33545/2664844X.2025.v7.i10d.878

Siswanto, E. (2026). Bioremediasi dan fitoremediasi tanah pertanian tercemar pestisida sebagai upaya pengelolaan lahan berkelanjutan: Studi kasus Desa Slemanan, Kec. Udanawu, Kab. Blitar. Tabela Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 4(1), 21–32. https://doi.org/10.56211/tabela.v4i1.1492

Suhartiningtias, A. W., & Rusdiana, R. Y. (2024). Pengaruh konsentrasi POC dan waktu pemangkasan pucuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman okra merah (Abelmoschus esculentus L. Moench). AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences, 6(2), 114–128. https://doi.org/10.36423/agroscript.v6i2.1795

Tasin, T., Mahmud, R., Islam, T., Naznin, F., Islam, N., Dep, M. H., Hashan, M. N., & Bhuiyan, M. A. R. (2024). Effect of vermicompost and inorganic fertilizer on the growth and yield performance of okra (Abelmoschus esculentus L.). Journal of the Bangladesh Agricultural University, 22(1), 36–44. https://doi.org/10.5455/JBAU.178274

Yao, Y. H., Degni, B. F., Dupuis, P., Canale, L., Fanny, A. K., Haba, C. T., & Zissis, G. (2025). Growth and floral induction in okra (Abelmoschus esculentus L.) under blue and red LED light and their alternation. Horticulturae, 11(5), 548. https://doi.org/10.3390/horticulturae11050548

Yusra, M. A., & Maghfoer, M. D. (2025). Pengaruh komposisi pupuk N anorganik dan organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman okra (Abelmoschus esculentus L.). Jurnal Produksi Tanaman, 13(4), 249–260. https://doi.org/10.21776/ub.protan.2025.013.04.03