

Optimalisasi Produksi Dan Vigor Benih Tanaman Mentimun (Cucumis Sativus L.) Melalui Teknik Pemangkasan Dan Pemberian Pupuk MAP

Achmad Adithya Arya Nugraha¹, Bejo Suroso¹ dan Insan Wijaya^{1*}

¹Universitas Muhammadiyah Jember; nugraha.arya49@gmail.com, bejo@unmuhjember.ac.id, insan.wijaya@unmuhjember.ac.id

*Correspondensi: Insan Wijaya

Email: insan.wijaya@unmuhjember.ac.id

Published: November, 2025



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

Abstrak: Produksi mentimun di Jawa Timur mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir, yang salah satunya disebabkan oleh rendahnya mutu benih. Banyak petani masih menggunakan benih hasil tanam sendiri yang kualitasnya kurang terjamin, sehingga berdampak pada produktivitas. Upaya peningkatan mutu dan hasil dapat dilakukan melalui penerapan teknik budidaya yang tepat, seperti pemangkasan dan pemberian pupuk. Pemangkasan berfungsi mengatur distribusi asimilat agar pertumbuhan generatif lebih optimal, sedangkan pupuk Monoammonium Phosphate (MAP) dipilih karena mengandung nitrogen dan fosfor yang berperan penting dalam pembentukan bunga, buah, serta pengisian biji. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemangkasan dan pupuk MAP terhadap produksi dan vigor benih mentimun (*Cucumis sativus* L.). Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pemangkasan (P0: tanpa pemangkasan, P1: pemangkasan cabang ruas 1–5, P2: pemangkasan pucuk ruas ke-12, dan P3: kombinasi P1 dan P2), sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk MAP (M0: tanpa MAP, M1: 5 g/tanaman, M2: 15 g/tanaman, M3: 25 g/tanaman). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap umur berbunga, jumlah buah per tanaman, dan bobot 100 benih, serta berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap panjang buah dan berat buah per tanaman. Pemberian pupuk MAP berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap berat buah per tanaman dan bobot 100 benih, serta nyata ($p < 0,05$) terhadap umur berbunga dan jumlah buah per tanaman. Tidak ditemukan interaksi signifikan antarperlakuan. Secara praktis, pemangkasan yang tepat dan pemberian pupuk MAP dosis 15 g/tanaman dapat meningkatkan produktivitas serta mutu benih mentimun, sehingga mendukung ketersediaan benih bermutu bagi petani dan industri benih.

Keywords: Mentimun; Pemangkasan; Pupuk MAP.

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan komoditas hortikultura penting dari famili Cucurbitaceae yang banyak dibudidayakan di Indonesia, khususnya di dataran rendah. Komoditas ini memiliki prospek pasar yang tinggi, baik sebagai produk segar maupun olahan seperti acar (Wijaya et al., 2015). Namun, produksi mentimun di Jawa Timur mengalami tren penurunan dalam tiga tahun terakhir, dari 53.570 ton pada tahun 2021 menjadi 47.714 ton pada tahun 2023 (BPS Jawa Timur, 2024). Penurunan tersebut erat kaitannya dengan praktik budidaya yang belum optimal, termasuk penggunaan benih bermutu rendah (APRILIANA et al., 2019).

Ketersediaan benih bermutu tinggi masih menjadi kendala, karena sebagian besar petani mengandalkan produsen benih komersial. Sebaliknya, penggunaan benih hasil panen sendiri sering kali menurunkan mutu dan produktivitas tanaman. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan mutu benih mentimun melalui perbaikan teknik budidaya, salah satunya dengan pemangkasan dan pemupukan (Hudah et al., 2019).

Pemangkasan berfungsi mengendalikan pertumbuhan vegetatif, menekan kompetisi antar cabang, dan mengarahkan distribusi fotosintat ke organ generatif (Zamzami et al., 2015). (APRILIANA et al., 2019), menyatakan bahwa pemangkasan sampai cabang ke-1 sampai ke-5 adalah yang terbaik pada tanaman mentimun dan meningkatkan jumlah buah, bobot benih per tanaman dan keserempakan tumbuh kecambah. Menurut (Hudah et al., 2019), pemangkasan pucuk mampu meningkatkan viabilitas dan vigoritas benih dan pemangkasan ruas ke-12 yang mampu meningkatkan produksi dan kualitas benih mentimun, karena pemangkasan ruas ke-12 mampu menyeimbangkan aliran fotosintat saat proses pengisian buah..

Selain teknik pemangkasan, pemberian unsur fosfat dalam jumlah yang memadai dapat meningkatkan mutu benih yang meliputi potensi perkecambahan dan vigor bibit (Mugnisjah & Setiawan, 1990). Menurut (Ilahi & Sabli, 2022), jika dibandingkan dengan beberapa pupuk anorganik sumber P yang lain, pupuk MAP memiliki kandungan P_2O_5 lebih tinggi, mencapai 60% sehingga lebih baik digunakan untuk meningkatkan unsur hara P. Pupuk Monoammonium Phosphate (MAP) sebagai sumber nitrogen dan fosfor berpotensi meningkatkan pertumbuhan akar, pembentukan bunga, pengisian biji, serta vigor benih.

Meskipun pemangkasan dan pemupukan fosfor telah diteliti secara terpisah, kajian yang menggabungkan pemangkasan dengan pemberian pupuk MAP pada tanaman mentimun, khususnya dalam konteks produksi benih, masih sangat terbatas. Padahal, kombinasi kedua teknik ini berpotensi saling melengkapi. Pemangkasan mengarahkan fotosintat ke organ generatif, sementara MAP menyediakan unsur hara esensial bagi pembentukan benih yang berkualitas. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh pemangkasan dan pemberian pupuk MAP terhadap produksi serta vigor benih mentimun. Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan rekomendasi teknis yang aplikatif bagi petani dalam upaya meningkatkan produktivitas dan kualitas benih, sehingga dapat mendukung keberlanjutan budidaya mentimun di tingkat lapangan.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2025 sampai bulan Juli 2025 di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember, Jalan Karimata No. 49 Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember yang berada pada ketinggian ± 143 mdpl dan dengan curah hujan 11,33 mm/hari.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah bajak, cangkul, sabit, sprayer, selang air, penggaris, timbangan, kamera, timbangan analitik, gunting, kotak plastik, dan alat tulis. Sedangkan untuk bahan yang digunakan pada penelitian adalah benih mentimun, pupuk MAP, kertas buram, mulsa, dan plastik.

Penelitian ini merupakan percobaan 2 faktor yang dirancang menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 16 perlakuan dengan 3 ulangan, pada setiap unit percobaan terdapat 2 faktor yaitu pemangkasan (P) dan pemberian pupuk MAP (M). Faktor pertama adalah pemangkasan yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

- a. P0 = Tanpa Pemangkasan
- b. P1 = Pemangkasan cabang pada ruas ke-1 sampai ruas ke-5
- c. P2 = Pemangkasan pucuk pada ruas ke-12
- d. P3 = Pemangkasan cabang pada ruas ke-1 sampai ruas ke-5 dan pemangkasan pucuk pada ruas ke-12

Faktor kedua adalah pemberian pupuk MAP yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

- a. M0 = Tanpa pemberian pupuk MAP
- b. M1 = 5 gr/tanaman setara 250 kg/ha
- c. M2 = 15 gr/tanaman setara 750 kg/ha

d. M3 = 25 gr/tanaman setara 1.250 kg/ha

Pengamatan meliputi umur berbunga, jumlah buah per tanaman, panjang buah per tanaman, berat buah per tanaman, bobot 100 benih, potensi tumbuh, daya berkecambah, dan indeks vigor. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan Analisis Ragam (Anova) dan apabila terjadi perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf kepercayaan sebesar 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman semua parameter pengamatan pada perlakuan pemangkasan pada tanaman mentimun dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Ragam terhadap Semua Parameter Pengamatan.

Variabel Pengamatan	F-Hitung		
	P (pemangkasan)	M (pemupukan MAP)	Interaksi (PxM)
Umur Berbunga	12,129 **	3,990 *	2,202 ns
Jumlah Buah per Tanaman	10,907 **	3,555 *	1,379 ns
Panjang Buah per Tanaman	3,328 *	0,955 ns	0,189 ns
Berat Buah per Tanaman	3,848 *	6,526 **	0,815 ns
Bobot 100 Benih	8,277 **	52,419 **	0,789 ns
Potensi Tumbuh	0,909 ns	2,308 ns	0,699 ns
Daya berkecambah	2,653 ns	1,002 ns	0,815 ns
Indeks Vigor	2,653 ns	1,002 ns	0,815 ns

Keterangan: ns: Tidak berbeda nyata, *: Berbeda nyata, **: Berbeda sangat nyata

Hasil analisis sidik ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan menunjukkan berpengaruh nyata pada parameter panjang buah per tanaman dan berat buah per tanaman, serta menunjukkan berpengaruh sangat nyata pada parameter umur berbunga, jumlah buah per tanaman, dan bobot 100 benih. Pada perlakuan pemupukan MAP menunjukkan berpengaruh nyata pada parameter umur berbunga dan jumlah buah per tanaman, serta menunjukkan berpengaruh sangat nyata pada parameter berat buah per tanaman dan bobot 100 benih. Pada interaksi perlakuan pemangkasan dan pemupukan MAP menunjukkan tidak berbeda nyata pada semua parameter.

Umur Berbunga

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada umur berbunga, sementara itu perlakuan pemberian pupuk MAP memberikan pengaruh berbeda nyata pada umur berbunga (Tabel 2), dan pada interaksi perlakuan pemangkasan dan pemberian pupuk MAP memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada umur berbunga.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan pemangkasan dan perlakuan pemberian pupuk MAP terhadap umur berbunga

Perlakuan	Umur Berbunga (hari)
P0 (Tanpa Pemangkasan)	24,39 b
P1 (Pemangkasan cabang pada ruas ke-1 sampai ruas ke-5)	25,44 a

P2 (Pemangkasan pucuk pada ruas ke-12)	24,81	b
P3 (Pemangkasan cabang pada ruas ke-1 sampai ruas ke-5 dan pemangkasan pucuk pada ruas ke-12)	25,86	a
M0 (Tanpa pemberian pupuk MAP)	24,97	b
M1 (5 gr/tanaman)	25,06	b
M2 (15 gr/tanaman)	25,67	a
M3 (25 gr/tanaman)	24,81	b

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

Pada parameter umur berbunga perlakuan P1 menunjukkan berbeda tidak nyata dengan perlakuan P3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P2. P0 merupakan nilai rata-rata umur berbunga tercepat yaitu 24 hari dan P3 merupakan nilai rata-rata umur berbunga terlama yaitu 26 hari. Hal ini diduga dengan pemangkasan cenderung menunda umur berbunga pada tanaman timun, terutama jika dilakukan secara agresif atau dikombinasikan. Menurut (Mulianti et al., 2024) munculnya bunga betina tanaman mentimun tidak dipengaruhi oleh perlakuan pemangkasan sehingga umur muncul bunga betina pada tanaman yang dipangkas maupun tanaman yang tidak dipangkas tidak berbeda nyata. Hal tersebut diduga karena tanaman mentimun telah lebih dahulu berbunga sebelum perlakuan pemangkasan pucuk dilakukan. Pada parameter umur berbunga perlakuan M2 menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan M0, M1, dan M3. M3 merupakan nilai rata-rata umur berbunga tercepat yaitu 25 hari. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan (Setiadi et al., 2021), bahwa perlakuan pupuk fosfat nyata meningkatkan produksi tanaman yang diikuti oleh peningkatan variabel usia berbunga.

Jumlah Buah per Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada jumlah buah per tanaman, sementara itu perlakuan pemberian pupuk MAP memberikan pengaruh berbeda nyata pada jumlah buah per tanaman (Tabel 3), dan pada interaksi perlakuan pemangkasan dan pemberian pupuk MAP memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada jumlah buah per tanaman.

Tabel 3. Pengaruh perlakuan pemangkasan dan perlakuan pemberian pupuk MAP terhadap jumlah buah per tanaman

Perlakuan	Jumlah Buah per Tanaman	
P0 (Tanpa Pemangkasan)	4,06	a
P1 (Pemangkasan cabang pada ruas ke-1 sampai ruas ke-5)	3,25	b
P2 (Pemangkasan pucuk pada ruas ke-12)	3,33	b
P3 (Pemangkasan cabang pada ruas ke-1 sampai ruas ke-5 dan pemangkasan pucuk pada ruas ke-12)	2,89	b
M0 (Tanpa pemberian pupuk MAP)	3,08	b
M1 (5 gr/tanaman)	3,22	b
M2 (15 gr/tanaman)	3,69	a
M3 (25 gr/tanaman)	3,53	ab

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

Pada parameter jumlah buah per tanaman perlakuan P0 menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, dan P3. P0 merupakan nilai rata-rata jumlah buah per tanaman terbanyak yaitu 4 buah dan P3 merupakan nilai rata-rata jumlah buah per tanaman terendah yaitu 3 buah. Penelitian ini secara konsisten menunjukkan bahwa tanpa pemangkasan memberikan jumlah buah per tanaman yang lebih tinggi atau setara dibandingkan perlakuan pruning pucuk maupun cabang lateral. Hal ini sejalan dengan studi oleh (Siregar et al., 2023) yang menemukan perlakuan tanpa pemangkasan (P0) menghasilkan jumlah buah paling banyak meskipun kualitasnya sedikit lebih rendah.

Pada parameter jumlah buah per tanaman perlakuan M2 menunjukkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan M3, tetapi berbeda nyata dengan M0 dan M1. M2 merupakan nilai rata-rata jumlah buah per tanaman terbanyak yaitu 4 buah dan M0 merupakan nilai rata-rata jumlah buah per tanaman terendah yaitu 3 buah. Hal ini disebabkan pupuk MAP (Monoammonium Phosphate) merupakan pupuk yang kaya akan nitrogen (N) dan fosfat (P), dua unsur hara makro yang esensial bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. (Subhan et al., 2009) menyatakan bahwa P sangat berperan dalam peningkatan hasil produksi tanaman, karena P berperan dalam merangsang pembentukan akar, pembentukan bunga dan pengisian buah.

Panjang Buah per Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada panjang buah per tanaman (Tabel 4), sementara itu perlakuan pemberian pupuk MAP memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada panjang buah per tanaman, dan pada interaksi perlakuan pemangkasan dan pemberian pupuk MAP memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada panjang buah per tanaman.

Tabel 4. Pengaruh perlakuan pemangkasan terhadap panjang buah per tanaman

Pemangkasan (P)	Panjang Buah per Tanaman (cm)
P0 (Tanpa Pemangkasan)	17,28 b
P1 (Pemangkasan cabang pada ruas ke-1 sampai ruas ke-5)	17,72 ab
P2 (Pemangkasan pucuk pada ruas ke-12)	17,58 b
P3 (Pemangkasan cabang pada ruas ke-1 sampai ruas ke-5 dan pemangkasan pucuk pada ruas ke-12)	18,17 a

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

Pada parameter panjang buah per tanaman perlakuan P3 menunjukkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1, tetapi berbeda nyata dengan P0 dan P2. P3 merupakan nilai rata-rata panjang buah per tanaman tertinggi yaitu 18,17 cm dan P0 merupakan nilai rata-rata jumlah buah per tanaman terendah yaitu 17,28 cm. Hal ini disebabkan jumlah buah yang lebih sedikit pada tanaman yang dipangkas seperti pada perlakuan P3 menyebabkan alokasi fotosintat lebih tinggi per buah, sehingga ukuran buah cenderung lebih panjang. (Purba, 2021) menyatakan perlakuan pemangkasan pada tanaman mengakibatkan laju fotosintesis yang mengakibatkan buah mentimun jadi lebih panjang dan produksi tanaman berlangsung baik.

Berat Buah per Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada berat buah per tanaman, sementara itu perlakuan pemberian pupuk MAP memberikan pengaruh sangat

berbeda nyata pada berat buah per tanaman (Tabel 5), dan pada interaksi perlakuan pemangkasan dan pemberian pupuk MAP memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada berat buah per tanaman.

Tabel 5. Pengaruh perlakuan pemangkasan dan perlakuan pemberian pupuk MAP terhadap berat buah per tanaman

Perlakuan	Berat Buah per Tanaman (gram)
P0 (Tanpa Pemangkasan)	1305,11 a
P1 (Pemangkasan cabang pada ruas ke-1 sampai ruas ke-5)	1122,35 b
P2 (Pemangkasan pucuk pada ruas ke-12)	1156,72 ab
P3 (Pemangkasan cabang pada ruas ke-1 sampai ruas ke-5 dan pemangkasan pucuk pada ruas ke-12)	1019,79 b
M0 (Tanpa pemberian pupuk MAP)	972,74 b
M1 (5 gr/tanaman)	1072,84 b
M2 (15 gr/tanaman)	1270,13 a
M3 (25 gr/tanaman)	1288,26 a

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

Pada parameter berat buah per tanaman perlakuan P3 menunjukkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P1, tetapi berbeda nyata dengan P0. P0 merupakan nilai rata-rata berat buah per tanaman tertinggi yaitu 1305,11 gram dan P3 merupakan nilai rata-rata jumlah buah per tanaman terendah yaitu 1019,79 gram. Penelitian oleh (Zamzami et al., 2015) menjelaskan bahwa semakin banyak daun yang terbentuk, semakin banyak pula bunga dan buah yang terbentuk karena setiap bunga muncul di ketiak daun. Ketika tanaman tidak dipangkas, jumlah daun lebih banyak sehingga menghasilkan lebih banyak tempat tumbuh bunga dan potensi buah.

Pada parameter berat buah per tanaman perlakuan M3 menunjukkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2, tetapi berbeda nyata dengan M1 dan M0. M3 merupakan nilai rata-rata berat buah per tanaman tertinggi yaitu 1288,26 gram dan M0 merupakan nilai rata-rata berat buah per tanaman terendah yaitu 972,74 gram. (Ilahi & Sabli, 2022) menyatakan hal ini disebabkan dengan perlakuan pupuk MAP yang dapat merangsang pertumbuhan buah dengan baik karena kandungan yang terdapat pada pupuk MAP yaitu N(12%) dan P(60%). (Maulana et al., 2022) menyatakan hal ini disebabkan efek fosfat dalam mendukung pengisian buah berperan penting.

Bobot 100 Benih

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan memberikan pengaruh sangat berbeda nyata pada bobot 100 benih, perlakuan pemberian pupuk MAP memberikan pengaruh sangat berbeda nyata pada bobot 100 benih (Tabel 6), dan pada interaksi perlakuan pemangkasan dan pemberian pupuk MAP memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada bobot 100 benih.

Tabel 6. Pengaruh perlakuan pemangkasan dan perlakuan pemberian pupuk MAP terhadap bobot 100 benih

Perlakuan	Bobot 100 Benih (gram)
P0 (Tanpa Pemangkasan)	2,48 c
P1 (Pemangkasan cabang pada ruas ke-1 sampai ruas ke-5)	2,59 b

P2 (Pemangkasan pucuk pada ruas ke-12)	2,62	ab
P3 (Pemangkasan cabang pada ruas ke-1 sampai ruas ke-5 dan pemangkasan pucuk pada ruas ke-12)	2,71	a
M0 (Tanpa pemberian pupuk MAP)	2,30	d
M1 (5 gr/tanaman)	2,52	c
M2 (15 gr/tanaman)	2,71	b
M3 (25 gr/tanaman)	2,86	a

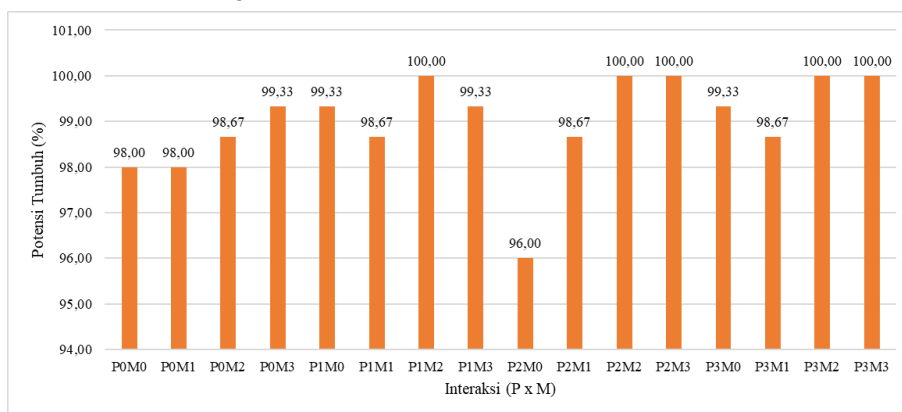
Keterangan: Angka-angka yang disertai dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Pada parameter bobot 100 benih perlakuan P3 menunjukkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2, tetapi berbeda nyata dengan P1 dan P0. P3 merupakan nilai rata-rata bobot 100 benih tertinggi yaitu 2,71 gram dan P0 merupakan nilai rata-rata bobot 100 benih terendah yaitu 2,48 gram. Menurut (Wulandari et al., 2015) semakin banyak asimilat yang tersimpan untuk menunjang pembentukan biji secara sempurna yang mempengaruhi ukuran serta bobot biji, sehingga jumlah biji bernas semakin banyak.

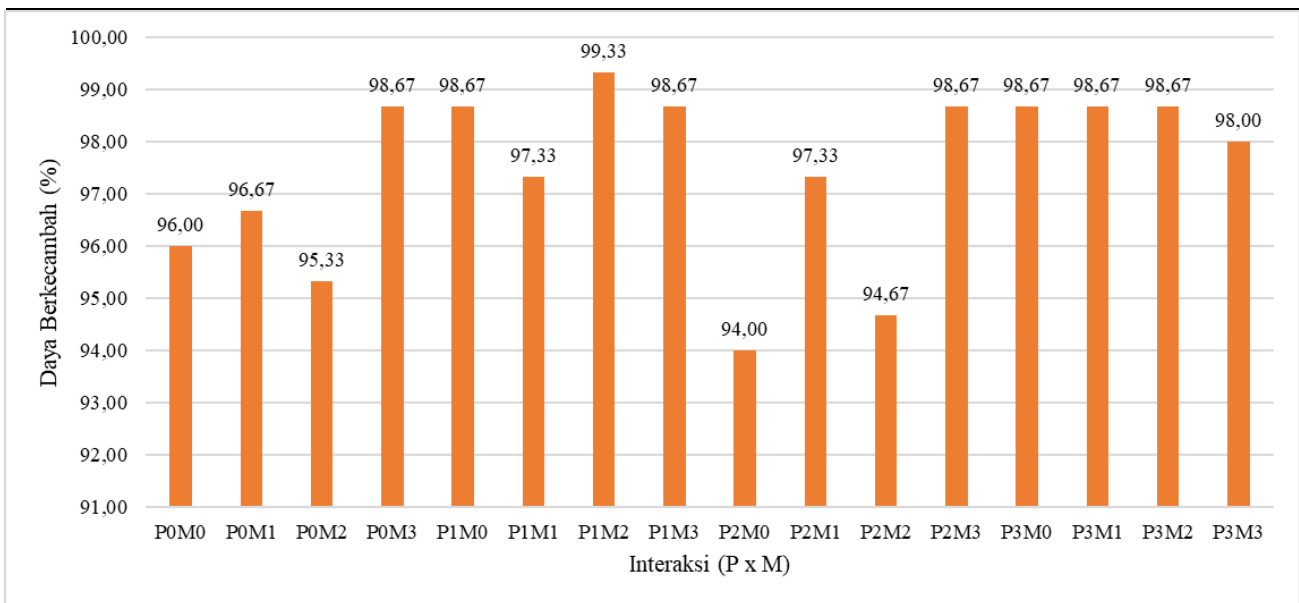
Pada parameter bobot 100 benih perlakuan M3 menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan M2, M1, dan M0. M3 merupakan nilai rata-rata bobot 100 benih tertinggi yaitu 2,86 gram dan M0 merupakan nilai rata-rata jumlah buah per tanaman terendah yaitu 2,30 gram. Menurut pernyataan (Oksilia & Alby, 2020) pupuk fosfat sangat membantu dalam mengembangkan bunga pada tanaman, buah, dan biji, mempercepat proses pematangan, dan dapat meningkatkan toleransi tanaman terhadap kekeringan. Mereka juga berperan aktif dalam metabolisme energi, seperti dalam fotosintesis dan sebagai aktivator enzim.

Potensi Tumbuh, Daya Berkecambah, dan Indeks Vigor

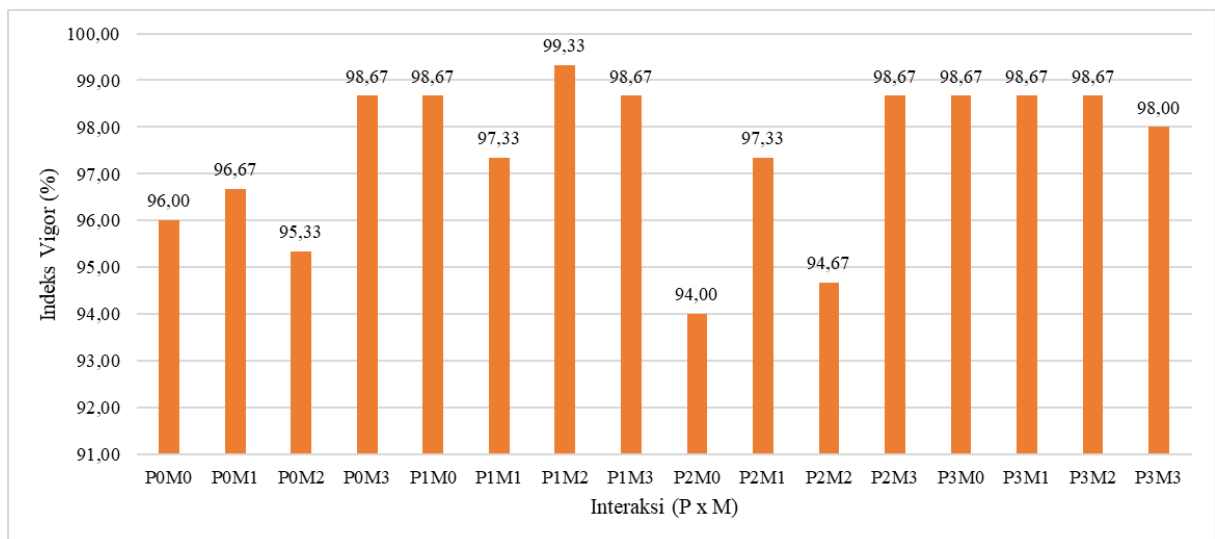
Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan dan pemberian pupuk MAP serta interaksi dua perlakuan tersebut memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada potensi tumbuh, daya berkecambah dan indeks vigor. Adapun nilai potensi tumbuh berkisar antara 98% - 100% (Gambar 1), daya berkecambah berkisar antara 94% - 99,33% (Gambar 2) dan indeks vigor berkisar antara 94% – 99,33% (Gambar 3). Hasil ini jauh lebih besar dibandingkan standar mutu benih mentimun yang dikeluarkan oleh Kementerian Pertanian (2019), syarat minimal daya berkecambah benih mentimun untuk kelas benih penjenis hingga benih pokok adalah 80% sedangkan kelas benih sebar adalah 75%.



Gambar 1. Pengaruh interaksi pemangkasan dan pemberian pupuk MAP terhadap potensi tumbuh



Gambar 2. Pengaruh interaksi pemangkasan dan pemberian pupuk MAP terhadap daya berkecambah



Gambar 3. Pengaruh interaksi pemangkasan dan pemberian pupuk MAP terhadap indeks vigor

Pemangkasan pada tanaman timun tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap mutu fisiologis benih. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pemangkasan dapat mengatur alokasi nutrisi dan meningkatkan ukuran serta bobot buah, pengaruhnya terhadap kualitas fisiologis benih tidaklah langsung. Menurut (Sutapradja, 2008) pemangkasan dapat meningkatkan bobot buah dan bobot benih kering per tanaman, namun ternyata tidak mempengaruhi kualitas benih yang dihasilkan.

Selain itu, pemangkasan yang dilakukan di fase awal generatif lebih berperan dalam membentuk karakter buah dan bukan komponen fisiologis benih, sehingga tidak cukup untuk memengaruhi kemampuan benih dalam berkecambah cepat dan seragam.

Pemberian pupuk MAP yang kaya akan unsur P juga tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter fisiologis benih. Pupuk MAP lebih banyak berpengaruh terhadap bobot benih (seperti terlihat dari bobot 100 benih yang meningkat secara nyata), namun hal tersebut tidak otomatis diikuti oleh

peningkatan kemampuan fisiologis benih. Hal ini diduga karena struktur dan cadangan fisiologis di dalam benih terbentuk secara kompleks dan melibatkan banyak faktor lain seperti suhu, cahaya, dan hormon selama pematangan.

Namun, interaksi antara pemangkasan dan pupuk MAP tidak menunjukkan pengaruh signifikan pada semua parameter. Kondisi ini mengindikasikan bahwa kedua perlakuan bekerja secara independen. Pemangkasan cenderung memengaruhi distribusi fotosintat dan jumlah buah, sedangkan pupuk MAP lebih berperan pada pembentukan dan pengisian biji. Ketidakselarasan mekanisme fisiologis ini dapat menjelaskan mengapa efek kombinasi keduanya tidak bersifat sinergis. Temuan ini berbeda dengan penelitian (Subhan et al., 2009) pada tanaman hortikultura lain yang melaporkan adanya interaksi positif antara ketersediaan fosfor dan pemangkasan dalam meningkatkan hasil buah. Hal ini diduga karena faktor lingkungan dan genetik varietas mentimun yang digunakan dalam penelitian ini.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada kondisi lingkungan yang spesifik, yaitu lokasi penelitian di dataran rendah dengan musim tanam tertentu. Faktor iklim seperti suhu, intensitas cahaya, dan kelembapan berpotensi memengaruhi respons tanaman terhadap pemangkasan maupun pupuk MAP. Oleh karena itu, hasil penelitian ini perlu diuji lebih lanjut pada lokasi dan musim tanam yang berbeda untuk memperoleh kesimpulan yang lebih universal.

SIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa pemangkasan dan pemberian pupuk MAP berpengaruh nyata terhadap beberapa aspek pertumbuhan, hasil, dan mutu benih mentimun, meskipun tidak menunjukkan interaksi yang signifikan. Perlakuan pemangkasan terbaik ditunjukkan oleh P3 untuk parameter umur berbunga, panjang buah, dan bobot 100 benih, sementara P0 menghasilkan jumlah dan berat buah lebih tinggi. Pemberian pupuk MAP dosis 15 g/tanaman (M2) menjadi perlakuan paling efektif dalam meningkatkan jumlah buah, berat buah, dan bobot 100 benih. Secara praktis, pemangkasan perlu disesuaikan dengan fase pertumbuhan dan varietas, sedangkan pupuk MAP dapat dimanfaatkan untuk mendukung pengisian buah dan benih dengan dosis yang tepat. Temuan ini memberikan kontribusi bagi pengembangan strategi budidaya dan produksi benih mentimun, serta membuka peluang penelitian lanjutan mengenai variasi teknik pemangkasan, kombinasi pupuk, dan evaluasi pada kondisi lingkungan serta varietas yang berbeda untuk memperoleh rekomendasi yang lebih aplikatif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- APRILIANA, A., PUDJIHARTATI, E., & SUKIMAN, H. (2019). Pengaruh Pemangkasan Cabang dan Mikoriza terhadap Produksi dan Mutu Benih Mentimun (*Cucumis Sativus L.*). *Agrotrop : Journal on Agriculture Science*, 9(1), 56. <https://doi.org/10.24843/ajoa.2019.v09.i01.p06>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (2024). Provinsi Jawa Timur Dalam Angka 2024. Diakses pada 3 November 2024.
- Hudah, M., Hartatik, S., Soeparjono, S., & S. (2019). PENGARUH PEMANGKASAN PUCUK DAN

-
- PUPUK KALIUM TERHADAP PRODUKSI DAN KUALITAS BENIH MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Bioindustri*, 1(2), 176–185. <https://doi.org/10.31326/jbio.v1i2.193>
- Ilahi, R., & Sabli, T. E. (2022). PENGARUH ABU SEKAM PADI DAN PUPUK ULTRADAP TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG RENEK (*Vigna unguiculate* var *sesguapedalis*). *Jurnal Agroteknologi Agribisnis Dan Akuakultur*, 2(2), 126–135.
- Kementerian Pertanian. (2019). Keputusan Menteri Pertanian Nomor 42/Kpts/SR.130/D/10/2019 tentang Teknis Sertifikasi Benih Hortikultura.
- Maulana, A., Anisa, R., & Nuryadi, N. (2022). Pengaruh teknik pemangkasan cabang lateral terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) varietas Etha 87 F1. *Jurnal Paspalum*, 10(1), 21–26.
- Mugnisjah, W. Q., & Setiawan, A. (1990). Pengantar Produksi Benih. *Rajawali Pers*.
- Mulianti, S., Widiwurjani, & Santoso, J. (2024). Respon Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Akibat Pemberian Pupuk Organik dan Pemangkasan Pucuk. *RADIKULA: Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(1), 28–36. <https://doi.org/10.70609/radikula.v3i1.4726>
- Oksilia, O., & Alby, S. (2020). PENGARUH PUPUK FOSFAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MENTIMUN JEPANG (*Cucumis sativus* L.). *AGRONITAS*, 2(2), 38–45.
- Purba, E. (2021). PENGARUH PEMANGKASAN PUCUK DAN PEMBERIAN PUPUK PHOSPAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agrotek Unham*, 01(01), 1–14.
- Setiadi, A., Dermiyati, & C.ginting, Y. (2021). Fosfat Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(3), 443–451.
- Siregar, G., Harahap, P., & Wahyuni, S. H. (2023). *Effect of pruning on the growth and yield of cucumber (Cucumis sativus L.) Mercy Varieties*. 18(1), 21–24.

-
- Subhan, Nurtika, N., & Gunadi, N. (2009). Respons Tanaman Tomat Terhadap Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 15-15-15 Pada Tanah Latosol Pada Musim Kemarau. *Jurnal Hortikultura*, 19(1), 40–48.
- Sutapradja, H. (2008). Pengaruh Pemangkasan Pucuk terhadap Hasil dan Kualitas Benih Lima Kultivar Mentimun. *Hortikultura*, 18(1), 16–20.
- Wijaya, M. K., Sumiya, W., & Setyobudi, L. (2015). KAJIAN PEMANGKASAN PUCUK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BABY MENTIMUN (*Cucumis sativus* L) STUDY OF SHOOT PRUNING TOWARDS GROWTH AND CROP PRODUCTION OF BABY CUCUMBER (*Cucumis sativus* L). *Produksi Tanaman*, 3(4), 345–352.
- Wulandari, W., Bintoro, A., & Duryat. (2015). PENGARUH UKURAN BERAT BENIH TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH MERBAU DARAT (*Intsia palembanica*). *Jurnal Sylva Lestari*, 3(2), 79–88.
- Zamzami, K., Nawawi, M., & Aini, N. (2015). TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN KYURI (*Cucumis sativus* L). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(2), 113–119.