



Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Konsentrasi Monokalium Fosfat terhadap Produksi Benih Melon (*Cucumis melo* L.) Sistem Hidroponik

Moh Hasbi Ash Shidiqi^{1*}, Eka Nurmala Sari², Mokhtar Effendi³

¹⁻³ Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Banyuwangi, Indonesia.

*Penulis Korespondensi: hasbi@poliwangi.ac.id¹

Abstract. This study aims to determine the effect of shoot pruning and the application of MKP (Monopotassium Phosphate) foliar fertilizer on melon seed production (*Cucumis melo* L.) in a hydroponic system. The study was conducted in Jember, East Java, using a randomized block factorial design (RAK) involving two treatment factors: shoot pruning (C1: no pruning, C2: pruning at the 20th node, C3: pruning at the 25th node) and MKP foliar fertilizer application (M1: 3 g/liter, M2: 5 g/liter), with four replicates. The parameters observed included fruit weight, number of viable seeds per fruit, fruit diameter, and weight of 1000 seeds. The results showed that pruning at the 20th node and applying a concentration of 5 g/liter of MKP (C2M2) yielded the highest results in terms of fruit weight (583,585 grams), fruit diameter (10,527 cm), and weight of 1000 seeds (18,057 grams). Meanwhile, pruning at the 20th node and applying a concentration of 3 g/liter of MKP (C2M1) produced optimal results for the parameter of number of viable seeds per fruit, which was 325,750 seeds.

Keywords: Hydroponics; Melon; Monopotassium Phosphate; Seed Production; Shoot Pruning.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan pucuk dan pemberian pupuk daun MKP (Monokalium Fosfat) terhadap produksi benih melon (*Cucumis melo* L.) dalam sistem hidroponik. Penelitian dilaksanakan di Jember, Jawa Timur dengan menggunakan rancangan acak kelompok faktorial (RAK) yang melibatkan dua faktor perlakuan: pemangkasan pucuk (C1: tanpa pemangkasan, C2: pemangkasan pada ruas ke-20, C3: pemangkasan pada ruas ke-25) dan pemberian pupuk daun MKP (M1: 3 g/liter, M2: 5 g/liter), dengan empat ulangan. Parameter yang diamati meliputi berat buah, jumlah benih bernas perbuah, diameter buah, dan berat 1000 benih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan pada ruas ke-20 dan pemberian konsentrasi MKP 5 g/liter (C2M2) memberikan hasil yang tertinggi pada parameter berat buah yaitu 583,585 gram, diameter buah sebesar 10,527 cm, dan berat 1000 benih yaitu 18,057 gram. Sedangkan pada perlakuan pemangkasan pada ruas ke-20 dan pemberian konsentrasi MKP 3 g/liter (C2M1) memberikan hasil yang optimal pada parameter jumlah benih bernas per buah yaitu 325,750 butir.

Kata kunci: Hidroponik; Melon; Monokalium Fosfat; Pemangkasan Pucuk; Produksi Benih.

1. LATAR BELAKANG

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki permintaan tinggi baik di pasar lokal maupun internasional. Melon dikenal dengan rasanya yang manis, segar, dan kandungan air yang tinggi, sehingga menjadi pilihan utama konsumen di berbagai negara (Janghel et al., 2017). Selain itu, buah melon juga kaya akan nutrisi penting, seperti provitamin A, vitamin C, dan beta-karoten, yang memiliki manfaat besar bagi kesehatan tubuh (Ikbar et al., 2025). Seiring dengan meningkatnya permintaan melon, baik dari pasar domestik maupun global, peningkatan kualitas dan kuantitas hasil produksi benih melon menjadi salah satu tantangan utama yang harus dihadapi oleh para petani.

Untuk meningkatkan hasil produksi benih melon secara berkelanjutan, penerapan teknik budidaya yang efektif dan efisien sangat diperlukan. Dua faktor penting dalam budidaya melon yang sering diperhatikan adalah pemangkasan pucuk dan pemberian pupuk yang tepat. Pemangkasan pucuk merupakan teknik untuk mengatur pertumbuhan tanaman dengan cara mengarahkan energi tanaman ke bagian yang lebih produktif, yaitu pembentukan bunga dan buah (Nilakandi et al., 2024). Sebuah penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan yang dilakukan pada umur 35 hari setelah tanam dapat menghasilkan luas daun yang lebih besar, massa buah yang lebih tinggi, dan konsentrasi gula yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemangkasan yang dilakukan pada umur yang lebih lambat (da Silva et al., 2019). Selain itu, pemberian pupuk yang tepat juga memegang peranan penting dalam meningkatkan hasil dan kualitas tanaman. Pupuk MKP (Monokalium Fosfat), yang mengandung kalium dan fosfor, diketahui dapat meningkatkan pembungaan, pembentukan buah, serta memperbaiki ketahanan tanaman terhadap stres (Rahmiati et al., 2023 ; Tinata & Astuti, 2024).

Namun, meskipun banyak penelitian yang mengkaji pengaruh pemangkasan dan pemberian pupuk terhadap tanaman hortikultura, masih sedikit penelitian yang mengkaji pengaruh kedua faktor tersebut secara bersamaan terhadap produksi benih melon. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengaruh pemangkasan pucuk dan pemberian pupuk MKP dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi benih melon. Terlebih lagi, penerapan sistem hidroponik sebagai metode budidaya alternatif untuk meningkatkan hasil melon semakin berkembang. Sistem hidroponik memungkinkan penggunaan air yang lebih efisien, kontrol nutrisi yang lebih tepat, dan pengurangan risiko serangan hama dan penyakit (Roidah, 2015). Dengan demikian, kombinasi antara pemangkasan pucuk, pemberian pupuk MKP, dan sistem hidroponik diharapkan dapat memberikan hasil yang optimal dalam meningkatkan produksi benih melon.

2. KAJIAN TEORITIS

Pemangkasan pucuk adalah salah satu teknik budidaya yang bertujuan untuk mengatur pertumbuhan tanaman dengan cara mengurangi pemborosan energi yang tidak produktif, serta mengarahkan energi tanaman ke bagian yang lebih penting, seperti pembentukan bunga dan buah. Dalam sistem pertanian, pemangkasan memiliki peran penting untuk meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, seperti air dan nutrisi. Pemangkasan pucuk yang dilakukan pada waktu yang tepat dapat meningkatkan penetrasi cahaya, mengurangi kompetisi antar bagian tanaman, serta meningkatkan produksi bunga dan buah. Penelitian oleh da Silva et al., (2019) menunjukkan bahwa pemangkasan yang dilakukan pada umur 35 hari setelah tanam

dapat meningkatkan luas daun, massa buah, dan konsentrasi gula dalam buah melon. Pada tanaman mentimun, pemangkasan pada umur 20 hari juga meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot buah, yang menunjukkan bahwa pemangkasan yang dilakukan pada tahap yang tepat dapat meningkatkan hasil tanaman secara signifikan (Gustia, 2017).

Pupuk MKP (Monokalium Fosfat) mengandung dua unsur hara utama, yaitu kalium (K) dan fosfor (P), yang keduanya memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman. Kalium berperan dalam memperbaiki kualitas buah dan meningkatkan daya tahan tanaman terhadap stres, sementara fosfor berfungsi untuk memperbaiki sistem akar dan mempercepat proses pembungaan. Pemberian pupuk MKP telah terbukti dapat meningkatkan pembungaan dan pembentukan buah pada tanaman melon. Penelitian yang dilakukan oleh (Rahmiati et al., 2023) menunjukkan bahwa pemberian pupuk MKP dengan konsentrasi 250-750 ml per liter air dapat meningkatkan perkembangan panjang buah pada tanaman cabai. Selain itu penelitian oleh Tinata & Astuti (2024) menunjukkan bahwa pada tanaman tomat, pemberian pupuk MKP dengan konsentrasi 10 g/L meningkatkan tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, dan berat buah. Pupuk MKP juga dapat memperbaiki ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit dan meningkatkan kualitas hasil panen. Oleh karena itu, pemupukan yang tepat dengan MKP sangat penting untuk menghasilkan buah melon yang sehat, berkualitas tinggi, serta meningkatkan daya tahan tanaman terhadap berbagai jenis stres.

Sistem hidroponik merupakan metode budidaya tanaman yang tidak menggunakan tanah sebagai media tanam, melainkan menggunakan larutan nutrisi yang kaya akan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Salah satu keuntungan utama dari sistem hidroponik adalah efisiensi penggunaan air yang lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional. Selain itu, sistem ini memungkinkan petani untuk mengontrol dengan lebih tepat kadar nutrisi yang diberikan kepada tanaman, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan kualitas hasil panen. Penerapan sistem hidroponik pada budidaya melon telah terbukti memberikan hasil yang lebih cepat dan berkualitas tinggi, meskipun tanpa media tanah (Hakim Asy Syidiq et al., 2022).

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengkaji pengaruh pemangkasan pucuk dan pemberian pupuk terhadap hasil tanaman hortikultura. Namun, penelitian yang mengkaji pengaruh kedua faktor tersebut secara bersamaan pada tanaman melon, khususnya dalam sistem hidroponik, masih terbatas. Hal ini menciptakan peluang untuk penelitian lebih lanjut yang mengeksplorasi interaksi antara pemangkasan pucuk, pemberian pupuk MKP, dan penerapan sistem hidroponik dalam meningkatkan produksi benih melon secara berkelanjutan.

3. METODE PENELITIAN

Bagian Penelitian ini dilaksanakan di Greenhouse Melon Jember, Jawa Timur. Bahan yang di gunakan meliputi benih melon, pupuk daun monokalium fosfat (MKP), pupuk AB mix, cocopeat, label, mulsa, pestisida, sungkup, tali, benang merah, kertas. Alat yang digunakan meliputi alat tulis, EC meter, gembor, gelas ukur, kamera, sprayer, meteran, pasak, papan nama, pH meter, tandon, timbangan digital.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan, yaitu pemangkasan pucuk sebanyak 3 taraf dan konsentrasi pupuk daun MKP sebanyak 2 taraf. Penelitian ini menggunakan empat ulangan, sehingga total unit percobaan yang digunakan adalah 24 unit percobaan. Setiap faktor terdiri dari beberapa taraf perlakuan yang dijelaskan sebagai berikut:

Faktor 1: Pemangkasan Pucuk (C)

C1: Tanpa Pemangkasan

C2: Pemangkasan pada ruas ke-20

C3: Pemangkasan pada ruas ke-25

Faktor 2: Pemberian Pupuk Daun MKP (M)

M1: Pemberian pupuk daun MKP dengan konsentrasi 3 g/liter

M2: Pemberian pupuk daun MKP dengan konsentrasi 5 g/liter

Pelaksanaan penelitian meliputi :

Persiapan media tanam

Tempat tanam dibuat dari mulsa atau plastik hitam perak yang dibentuk U (kanal) dengan ukuran lebar 20 cm, tinggi 20 cm, dan jarak antar barisan 120 cm. Selanjutnya kanal diisi dengan media cocopeat dengan Nilai EC < 0,7 mS/cm.

Penanaman

Proses penanaman di lakukan pada saat sore hari karena matahari tidak terlalu terik dan panas karena dapat menyebabkan kekeringan pada media dan menyebabkan tanaman menjadi stres/mati. Selanjutnya pembuatan lubang tanam dengan kedalaman ± 10 cm dengan jarak tanam 20 x 20 cm. Selanjutnya bibit melon di masukkan kedalam lubang tanam, dan ditutup hingga leher akar, kemudian dilakukan penyiraman. Dan selang tetes didekatkan pada tanaman agar air siraman merata sehingga akar dapat menyerap unsur hara dengan cukup.

Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman, pengendalian hama dan penyakit, penyiangan, pembersihan, pewiwilan, rouging, dan polinasi.

Pemangkasan pucuk

Perlakuan pemangkasan pucuk dilakukan pada batang utama ketika tanaman sudah mencapai ruas yang telah ditentukan. Pemangkasan dilakukan dengan menggunakan gunting, cabang-cabang yang tidak diinginkan juga ikut di pangkas dan di kontrol setiap harinya.

Pemupukan

Pupuk yang digunakan saat penelitian yaitu pupuk AB mix karena menggunakan sistem hidroponik. Konsentrasi AB mix yang digunakan yaitu

Fase Vegetatif : 400-1200 ppm

Fase Generatif/Berbunga : 1200-1500 ppm

Fase Pembentukan Buah : 1500-2000 ppm

Pemberian pupuk daun MKP

Perlakuan pupuk daun MKP dilakukan dengan menyemprotkan secara merata keseluruhan tanaman dan disemprotkan pada bagian bawah daun, sehingga pupuk dapat diserap dengan baik oleh tanaman. Perlakuan pupuk daun MKP dilakukan pada saat tanaman memasuki masa generatif (pembungaan).

Panen

Tanaman melon dipanen berumur 75 hari setelah penanaman. Panen melon dilakukan ketika buah sudah masak fisiologis. Ciri-ciri yaitu: kulitnya berubah warna menjadi kekuning-kuningan, terbentuk lapisan pemisah pada cincin atau tangkai buah, di sekitar tangkai dan kelopak mulai menguning, serta agak lunak bila ditekan, dan aromanya mulai tercium. Waktu pemanenan melon adalah pada pagi hari atau pada saat cuaca cerah sehingga permukaan buah dalam kondisi yang kering. Cara memanen melon dilakukan dengan memotong tangkai buah menggunakan gunting.

Penanganan pasca panen

Buah yang sudah masak fisiologis kemudian dipanen dan diekstraksi untuk memisahkan antara biji dengan daging buah, selanjutnya di jemur dan disortasi untuk mendapatkan benih yang bernas serta diamati sesuai dengan parameter pengamatan.

Beberapa parameter yang diamati selama penelitian meliputi:

a. Berat buah (gram)

Berat buah diukur dengan timbangan digital setelah buah mencapai kematangan fisiologis dan dipanen.

b. Jumlah benih bernas per buah

Benih yang dihitung adalah benih yang bernas, sehat, dan utuh dari setiap buah yang dipanen.

c. Diameter buah (cm)

Diukur dengan menggunakan jangka sorong secara melintang pada bagian tengah buah. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui diameter buah yang dihasilkan.

d. Berat 1000 benih (gram)

Benih yang diambil dari hasil panen dihitung beratnya setelah dikeringkan.

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Jika terdapat perbedaan yang signifikan, maka dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT (Duncan's Multiple Range Test) pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan hasil terbaik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berat Buah

Berat buah mencerminkan kemampuan tanaman dalam menghasilkan buah yang juga berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas benih yang dihasilkan. Berat buah merupakan hasil translokasi fotosintat dari organ daun ke bagian penyimpanan. Hal ini didukung oleh Preciado-Rangel et al., (2018) bahwa semakin banyak hasil fotosintesis maka cadangan makanan semakin banyak pula dan dapat digunakan untuk meningkatkan berat buah. Melon yang mendapatkan suplai kalium yang cukup, dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air. Hal ini tercapai dengan peningkatan tekanan osmotik dalam sel yang membuat sel tumbuh lebih besar, sehingga meningkatkan berat buah melon.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pada ruas ke-20 dan pemberian konsentrasi MKP 5 g/liter (C2M2) berpengaruh nyata dibandingkan dengan perlakuan lain yang menunjukkan hasil yang paling optimal dengan berat buah sebesar 583,585 gram. Perlakuan tanpa pemangkasan dan pemberian konsentrasi MKP 3 g/liter (C1M1) menghasilkan berat buah yang paling rendah, yaitu 302,250 gram. Hal ini mengindikasikan bahwa tanpa pemangkasan, meskipun pupuk MKP diberikan, hasil berat buah tetap tidak

optimal. Ini menunjukkan bahwa pemangkasan memiliki peran penting dalam meningkatkan ukuran dan berat buah melon. Pada perlakuan lainnya, seperti Tanpa Pemangkasan dan pemberian konsentrasi MKP 5 g/liter (C1M2), Pemangkasan pada ruas ke-25 dan pemberian konsentrasi MKP 5 g/liter (C3M2), menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan C1M1, namun masih lebih rendah dibandingkan dengan C2M2.

Tabel 1. Data hasil pengamatan terhadap Produksi Benih Melon (*Cucumis melo* L.) Sistem Hidroponik.

Perlakuan	Parameter Pengamatan			
	Berat buah	Jumlah Benih Bernas per Buah	Diameter Buah (cm)	Berat 1000 Benih (gram)
C1M1	302,250 a	289,082 b	9,320 b	15,332 b
C1M2	339,332 b	265,332 a	8,755 a	12,402 a
C2M1	477,250 c	325,750 cd	9,797 b	15,015 b
C2M2	583,585 d	345,417 d	10,527 c	18,057 c
C3M1	348,750 b	322 c	9,612 b	13,717 ab
C3M2	343,335 b	314,250 c	9,425 b	15,325 b

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Menurut Ekawati et al., (2023) pemangkasan pucuk dapat mengurangi beban tanaman dengan mengarahkan energi tanaman untuk pengembangan buah, bukan pada pertumbuhan vegetatif yang berlebihan. Pemberian MKP dalam konsentrasi yang tepat mendukung perkembangan buah secara optimal dengan meningkatkan proses fotosintesis, yang berujung pada peningkatan berat buah.

Jumlah Benih Bernas per Buah

Jumlah benih bernas per buah merupakan parameter penting yang menunjukkan kualitas produksi benih pada melon. Benih yang bernas yaitu benih yang berisi atau tidak hampa serta embrio dalam kondisi lengkap tidak cacat, kulit biji mengkilap dan tidak terinfeksi oleh patogen. Menurut Ningsih et al., (2018) penampilan benih yang bersih, cerah, bernas, dan seragam ukurannya menjadi indikator tingginya mutu fisik. Benih bernas juga memiliki peran penting dalam menentukan daya kecambah benih, Selain itu benih bernas juga diartikan sebagai benih yang memiliki endosperma yang baik dimana kandungan nutrisi pada benih mendukung pertumbuhan embrio secara optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pada ruas ke-20 dan pemberian konsentrasi MKP 5 g/liter (C2M2) menghasilkan jumlah benih bernas terbanyak sebesar 345,417 butir, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Pemangkasan pada ruas ke-20 dan pemberian konsentrasi MKP 3 g/liter (C2M1) yaitu sebanyak 325,750 butir. Meskipun dengan konsentrasi MKP yang lebih rendah, perlakuan C2M1 masih menunjukkan hasil yang baik. Pada perlakuan C2M2 dan C2M1 sama-sama dilakukan pemangkasan pada ruas ke 20 yang mana mengarahkan energi hasil fotosintat untuk pengembangan buah dan biji. Perlakuan tanpa pemangkasan dan pemberian konsentrasi MKP 5 g/liter (C1M2) menghasilkan jumlah benih yang paling sedikit, yaitu 265,332 butir. Ini menunjukkan bahwa meskipun diberikan pupuk MKP, tanpa pemangkasan pucuk yang efektif, tanaman melon tidak dapat menghasilkan jumlah benih bernas yang optimal. Perlakuan tanpa pemangkasan dan pemberian konsentrasi MKP 3 g/liter (C1M1), Perlakuan pemangkasan pada ruas ke-25 dan pemberian konsentrasi MKP 3 g/liter (C3M1) dan pemangkasan pada ruas ke-25 dan pemberian konsentrasi MKP 5 g/liter (C3M2) menunjukkan hasil yang sedikit lebih rendah dibandingkan dengan C2M1 dan C2M2, yang mengindikasikan bahwa pemangkasan pada ruas ke-25 dan tanpa pemangkasan kurang efektif dibandingkan dengan ruas ke-20 dalam meningkatkan jumlah benih bernas. Menurut Ferreira et al., (2016). Pemangkasan yang dilakukan pada ruas tertentu memiliki dampak besar terhadap jumlah benih bernas. Pemangkasan pada ruas yang lebih rendah, seperti ruas ke-20, memfokuskan lebih banyak energi tanaman pada perkembangan buah dan benih, sementara pemangkasan pada ruas yang lebih tinggi pada ruas ke-25 dapat mengurangi energi yang diperlukan untuk pengisian benih secara optimal.

Diameter Buah

Diameter buah melon adalah indikator kualitas buah yang dapat dipengaruhi oleh perlakuan pemangkasan dan pemupukan. Diameter buah dipengaruhi oleh ukuran dan berat buah, semakin besar ukuran dan diameter buah melon maka semakin besar berat buahnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nilakandi et al., (2024) bahwa berat buah melon berbanding positif terhadap diameter buah dan pemangkasan pada tanaman melon berpengaruh nyata terhadap diameter buah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pada ruas ke-20 dan pemberian konsentrasi MKP 5 g/liter (C2M2) berpengaruh nyata dibandingkan dengan perlakuan lain yang menunjukkan hasil yang paling optimal dengan diameter buah sebesar 10,527 cm. Menurut (Kusparwanti et al., (2023) Diameter buah yang lebih besar dapat dihubungkan dengan pertumbuhan vegetatif yang sehat dan aliran nutrisi yang optimal untuk

perkembangan buah. Pada perlakuan C2M1 menghasilkan diameter buah yang lebih kecil (9,797 cm) dibandingkan dengan C2M2, menunjukkan bahwa meskipun pemangkasan pada ruas ke-20 menguntungkan, pemberian MKP dengan konsentrasi lebih tinggi dapat lebih mendukung perkembangan ukuran buah. Perlakuan tanpa pemangkasan dan pemberian konsentrasi MKP 5 g/liter (C1M2) menghasilkan diameter buah yang lebih kecil yaitu 8,755 cm yang menunjukkan bahwa pemangkasan berperan lebih penting daripada hanya pemberian MKP dalam meningkatkan diameter buah. Menurut Ferreira et al., (2016) buah melon dipengaruhi oleh distribusi energi dalam tanaman yang ditentukan oleh pemangkasan. Pemangkasan pucuk pada ruas yang lebih rendah memungkinkan distribusi energi yang lebih efisien untuk pertumbuhan buah, yang mengarah pada peningkatan ukuran buah melon.

Berat 1000 Benih

Berat 1000 benih adalah parameter yang mengukur kualitas benih dalam hal ukuran dan ketebalan benih yang dihasilkan. Menurut Mlambo et al., (2025) Menyatakan bahwa berat 1000 biji ditentukan oleh ukuran biji, semakin besar ukuran bijinya semakin besar pula butir bijinya. Berat 1000 benih digunakan untuk menentukan keseragaman bentuk benih dari masing-masing perlakuan yang diberikan, serta dapat mengetahui mutu dari benih yang dihasilkan. Benih yang memiliki berat 1000 benih yang besar, akan memiliki mutu benih yang tinggi, karena memiliki Cadangan makanan yang optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pada ruas ke-20 dan pemberian konsentrasi MKP 5 g/liter (C2M2) berpengaruh nyata dibandingkan dengan perlakuan lain yang menunjukkan hasil yang paling optimal dengan berat 1000 benih sebesar 18,057 gram, Perlakuan Pemangkasan pada ruas ke-20 dan konsentrasi MKP 3 g/liter (C2M1) menghasilkan berat 1000 benih sebesar 15,015 gram. Hal Ini menunjukkan bahwa pemberian MKP dalam konsentrasi lebih tinggi mendukung pengisian benih yang lebih optimal. Perlakuan Perlakuan tanpa pemangkasan dan pemberian konsentrasi MKP 3 g/liter (C1M1) menghasilkan berat 1000 benih yaitu 15,332 gram. yang menunjukkan bahwa pemangkasan pucuk berperan dalam meningkatkan kualitas benih, meskipun tanpa pemangkasan dan dengan MKP 3 g/liter hasilnya masih cukup baik. Menurut Supriyanta et al., (2023) dalam pembentukan buah dan biji tanaman, unsur hasa fosfor dan kalium sangat dibutuhkan. Fosfor merupakan fitin yang banyak tersimpan di dalam biji, penyusun fosfolipid, dan nukleoprotein. Fosfor juga berperan aktif dalam transfer energi didalam sel, yang mana berfungsi mengubah karbohidrat sehingga meningkatkan berat 1000 biji.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pemangkasan dan pemberian pupuk MKP terhadap kualitas dan kuantitas produksi tanaman melon, dapat disimpulkan bahwa pemangkasan pada ruas ke-20 dan pemberian konsentrasi MKP 5 g/liter (C2M2) memberikan hasil yang tertinggi pada parameter berat buah yaitu 583,585 gram, diameter buah sebesar 10,527 cm, dan berat 1000 benih yaitu 18,057 gram. Sedangkan pada perlakuan pemangkasan pada ruas ke-20 dan pemberian konsentrasi MKP 3 g/liter (C2M1) memberikan hasil yang optimal pada parameter jumlah benih bernas per buah yaitu 325,750 butir. Penelitian ini mendukung pentingnya pemangkasan pada ruas yang tepat dan pemberian pupuk yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan buah serta meningkatkan kualitas benih yang dihasilkan.

DAFTAR REFERENSI

- da Silva, G. C., de Queiroga, R. C. F., Pereira, F. H. F., de Sousa, F. F., da Silva, Z. L., Ferreira, R., & de Oliveira, O. H. (2019). Effects of Fruit Thinning and Main Stem Pruning in Melon Crops. *Journal of Experimental Agriculture International*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:201023255>
- Ekawati, F., Suliansyah, I., Erona S, M., Palja, E. O., & Ibrahim, M. R. (2023). Effect of pruning and application of KNO₃ + MKP fertilizer on the generative development of several varieties of grapes (*Vitis vinifera* L.). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1160(1), 12009. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1160/1/012009>
- Ferreira, R. M. de A., Aroucha, E. M. M., Paiva, C. A. de, Medeiros, J. F. de, & Barreto, F. P. (2016). Influence of the Main Stem Pruning and Fruit Thinning on Quality of Melon. In *Revista Ceres*. <https://doi.org/10.1590/0034-737x201663060007>
- Gustia, H. (2017). *RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN TERHADAP PEMANGKASAN PUCUK*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:194596971>
- Hakim Asy Syidiq, I., Novira, D., Makmur Ahmada, M., Ayu Resky Amalia, D., Studi Teknik Industri, P., Studi Agribisnis, P., Sains dan Teknologi, F., & Duta Bangsa Surakarta Jl Pinang Raya, U. (2022). *HIDROPONIK UNTUK MENINGKATKAN EKONOMI KELUARGA*. 2, 16–19.
- Ikbar, Z., Suryaningsih, L., Suheri, H., & Nikmatullah, A. (2025). PENGARUH HOT WATER TREATMENT TERHADAP KUALITAS BUAH MELON (*Cucumis melo* L.) SELAMA PENYIMPANAN. *Prosiding SAINTEK*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:278760982>
- Janghel, A. K., Trivedi, J., Sharma, D., Lodhi, Y., & Kumar, L. (2017). *Genetic Variability in Muskmelon (Cucumis melo L.) Under Protected Condition*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:212512150>

- Mlambo, N., Chifamba, M., Mhlalahayazi, T., Mwabvu, B., Chagonda, I., Madanzi, T., Takawira, M. R., & Muziri, T. (2025). *Different Fruit Maturity Stages and Slimy Seedcoat Affects Seed Character and Germination of Horned Melon (Cucumis Metuliferus E. Mey. Ex. Schrad)*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-6726974/v1>
- Nilakandi, F., Aini, N., & Nurlaelih, E. E. (2024). Respon Produksi Tanaman Melon (Cucumis melo L.) terhadap Pemangkasan Pucuk dan Pengaturan Jumlah Cabang. *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 09(1), 80–88. <https://doi.org/10.21776/ub.jpt.2024.009.1.9>
- Ningsih, N. N. D. R., Raka, I. G. N., Siadi, I. K., & Wirya, G. N. A. S. (2018). Pengujian Mutu Benih Beberapa Jenis Tanaman Hortikultura yang Beredar di Bali. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(1), 64–72. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT>
- Preciado-Rangel, P., Salas-Pérez, L., Robles, M. Á. G., Ruíz-Espinoza, F. H., Garay, A. V. A., Fortis-Hernández, M., & Murillo-Amador, B. (2018). Increasing Doses of Potassium Increases Yield and Quality of Muskmelon Fruits Under Greenhouse. In *Horticultura Brasileira*. <https://doi.org/10.1590/s0102-053620180206>
- Rahmiati, R., Bustami, B., Hayati, R., & Nastasya, W. (2023). APLIKASI PUPUK MONO KALIUM PHOSPHATE (MKP) DAN KONSENTRASI EM4 TERHADAP PERKEMBANGAN PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI PAPRIKA (*Capsicum annum* L.). *AGROSUSTAIN*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:278080232>
- Roidah, I. S. (2015). *PEMANFAATAN LAHAN DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM HIDROPONIK*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:142220562>
- Supriyanta, B., Florestiyanto, M. Y., & Widowati, I. (2023). Enhanced Melon Cultivation: An Application of Hydroponic Nutrient Formulation for Superior Yield and Quality. In *Iop Conference Series Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1242/1/012006>
- Tinata, P., & Astuti, P. (2024). PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG AYAM DAN PUPUK MKP TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.) VARIETAS SERVO F1. *JAKT: Jurnal Agroteknologi Dan Kehutanan Tropika*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:272119503>