



# JURNAL BIOSHELL

e-ISSN: 2623-0321

DOI: 10.56013/bio.v15i1.4849  
<http://ejurnal.uji.ac.id/index.php/BIO>



## Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Jumlah Buah per Tanaman terhadap Produksi Melon Golden (*Cucumis melo* L.) pada Hidroponik Sistem Nutrient Film Technique (NFT)

Ahmad Nur Amin, Endang Sri Wahyuni\*, Nanik Furoidah, Silvia Fitri Mei Arini

\*Email of Corresponding Author: [endangsriwahyuni@uij.ac.id](mailto:endangsriwahyuni@uij.ac.id)

Universitas Islam Jember, Indonesia

### Article History

Received: October 23, 2025

Revised: November 19, 2025

Accepted: December 10, 2025

Available online: December 11, 2025

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan pucuk dan jumlah buah per tanaman terhadap produksi tanaman melon golden (*Cucumis melo* L.) dalam sistem hidroponik NFT. Penelitian dilaksanakan di Greenhouse Fakultas Pertanian Universitas Islam Jember, pada bulan Januari hingga April 2025. Penelitian ini dilakukan menggunakan RAL faktorial 4×4 dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pemangkasan (P) yang terdiri dari: P0 (tanpa pemangkasan), P1 (pemangkasan pucuk), P2 (pemangkasan tunas air), dan P3 (pemangkasan pucuk dan tunas air). Faktor kedua adalah jumlah buah per tanaman (B) yang terdiri dari: B0 (tanpa pembatasan), B1 (1 buah), B2 (2 buah), dan B3 (3 buah). Parameter yang diamati meliputi umur panen, berat buah, panjang buah, diameter buah, tebal daging buah, dan kadar gula. Data dianalisis dengan Analisis Varian dan uji lanjut Duncan pada taraf 5% menggunakan SPSS 27 for windows. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan tunas air (P2) memberikan hasil terbaik pada parameter diameter dan tebal daging buah. Perlakuan tiga buah per tanaman (B3) memberikan hasil terbaik pada parameter berat buah. Tidak ditemukan interaksi yang signifikan antara pemangkasan dan jumlah buah terhadap semua parameter yang diamati.

Kata kunci: Jumlah buah, Melon golden, NFT, Pemangkasan

### ABSTRACT

This study aimed to determine the effects of shoot pruning and fruit number per plant on the yield of golden melon (*Cucumis melo* L.) cultivated under a hydroponic Nutrient Film Technique (NFT) system. The research was conducted in the Greenhouse of the Faculty of Agriculture, Islamic University of Jember, situated at an altitude of 70 meters above sea level, from January to April 2025. A factorial Completely Randomized Design of 4×4 with three replications was employed. The first factor was pruning (P), consisting of P0 (no pruning), P1 (shoot pruning), P2 (side shoot pruning), and P3 (shoot and side shoot pruning). The second factor was fruit number per plant (B), consisting of B0 (no fruit limitation), B1 (one fruit), B2 (two fruits), and B3 (three fruits). The observed parameters included harvest age, fruit weight, fruit length, fruit diameter, flesh thickness, and sugar content. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and further tested with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level using SPSS 27 for Windows. The results showed that side shoot pruning (P2) produced the best results for fruit diameter and flesh thickness parameters, while allowing three fruits per plant (B3) resulted in the highest fruit weight. No significant interaction was found between pruning type and fruit number per plant across all observed parameters.

Keywords: Fruit number, Golden melon, NFT, Pruning

## I. PENDAHULUAN

Hortikultura di Indonesia menjadi salah satu dari sub sektor pertanian yang berkontribusi dan memiliki peluang yang menjanjikan di bidang pertanian. Di Indonesia terdapat beraneka ragam produk hasil hortikultura yang tersebar di seluruh wilayahnya. Hingga saat ini, produk hortikultura telah banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena baik untuk kesehatan dan memiliki kandungan gizi yang tinggi. Salah satu produk hortikultura yang banyak digemari masyarakat dari berbagai kalangan dan mengandung berbagai vitamin dan mineral yang bermanfaat adalah buah-buahan ([Anwar, 2023](#)).

Melon merupakan salah satu komoditas hortikultura yang dari famili *Cucurbitaceae*. Komoditas ini menjadi salah satu komoditas yang diminati oleh konsumen dalam negeri dan luar negeri ([Harti dkk., 2021](#)). Melon dengan rasanya yang manis dan memiliki aroma khas mengandung berbagai vitamin yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia atau dapat digunakan sebagai bahan baku industri. Buah ini memiliki harga jual yang cukup tinggi yang tentunya akan memberikan keuntungan terhadap petani. Selain itu, singkatnya waktu panen pada melon menjadikan buah tersebut sebagai komoditas unggulan ([Annisa dan Gustia, 2018](#)).

Kandungan nutrisi yang ada pada buah melon cukup beragam sehingga baik untuk kesehatan, setiap 100 g daging buah melon memiliki kandungan protein 0,6 g, kalsium 17 mg, thiamin 0,045 mg, vitamin A 2,4 IU, vitamin C 30 mg, vitamin B 0,045 mg, vitamin B2 0,065 mg, karbohidrat 6 mg, niasin 1 mg, riboflavin 0,065 mg, zat besi 0,4 mg, nikotianida 0,5 mg, air 93 ml serat 0,4 g

dan 23 kalori. Rasa yang manis dan kandungan gizi yang baik membuat buah melon banyak digemari di Indonesia ([Bazaz dkk., 2022](#)).

Produksi melon di Indonesia tahun 2017-2020 kian meningkat. Hasil produksi pada tahun 2017-2020 berturut turut sebesar 92.434 ton, 118.708 ton, 122.105 ton dan 138.177 ton. Sedangkan hasil produksi tahun 2021 terjadi penurunan produksi menjadi 129.147 ton (BPS, 2022). Melon golden memiliki peminat dan harga jual yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan melon hijau. Pada tahun 2023 harga melon golden berkisar 30.000/kg ([Eka, 2023](#)). Melon saat ini berkembang menjadi salah satu komoditas unggulan hortikultura. Ditinjau dari aspek ekonomi, melon memiliki peluang yang cukup baik untuk dibudidayakan dalam memenuhi permintaan konsumen yang kian meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk, konsumsi melon masyarakat di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 332.698 ton ([Nurpanjawi dkk., 2020](#)). Menanam tanaman melon bisa sangat menguntungkan jika ditanam secara optimal. Namun saat ini melon masih perlu pengembangan, terutama untuk meningkatkan buah dan kualitasnya ([Nurlela dan Anshar, 2021](#)).

Potensi tanaman melon yang dapat berbuah 10 sampai 20 buah menyebabkan asimilat akan terbagi untuk banyak buah sehingga kualitas buah tidak baik. Calon buah mempunyai kemampuan berhasil berkembang menjadi buah namun karena nutrisi dalam tanaman tidak cukup untuk memasok nutrisi ke semua calon buah yang muncul maka buah tidak dapat

berkembang dengan baik. Maka diperlukan aktivitas mengurangi buah dengan cara memilih buah pada cabang lateral tertentu. Ruas ke 8-13 mempunyai lingkaran batang yang sudah besar dan memungkinkan terjadinya pembentukan buah normal dan berkembang dengan sempurna (Widaryanto dkk., 2020). Selanjutnya disampaikan oleh Susilo (2020) bahwa teknik pemangkasan cabang tanaman dilakukan dengan cara memangkas ujung cabang utama dapat meningkatkan besar dan kualitas buah. Perlakuan tersebut akan memfokuskan translokasi asimilat ke buah yang akan dipelihara dalam cabang lateral yang tumbuh pada samping cabang utama (Widaryanto dkk., 2020).

Masalah yang sering kali dihadapi oleh petani dalam budidaya melon ialah pemeliharaan tanaman yang cukup rumit, serangan hama penyakit dan kualitas buah yang kurang baik. Kualitas buah pada melon dapat dilihat dari bobot buah segar dan tingkat kemanisan daging buahnya. Tanaman melon memerlukan banyak unsur hara selama proses budidaya, jika kebutuhan unsur hara tanaman melon tidak dipenuhi maka akan menyebabkan tanaman melon mengalami defisiensi sehingga tanaman melon tidak dapat tumbuh dan berproduksi secara maksimal (Bazaz dkk., 2022). Kurangnya perhatian terhadap kebutuhan nutrisi melon yang tepat menyebabkan buah yang dihasilkan memiliki ukuran yang kecil dan kurangnya rasa manis yang diharapkan. Kurangnya rasa manis pada buah melon dapat disebabkan oleh kebutuhan nutrisi yang tidak terpenuhi dan teknik penanaman

yang tidak tepat sehingga menghasilkan kualitas yang kurang baik

Upaya untuk meningkatkan produksi melon diperlukan adanya strategi modifikasi pengelolaan tanaman. Usaha untuk meningkatkan produksi adalah dengan intensifikasi, di antaranya dengan cara memperbaiki teknologi budidaya. Penanaman dalam *screenhouse* dapat memperbaiki dan meningkatkan mutu budidaya tanaman melon (Susilo dkk., 2020). Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi yaitu budidaya secara hidroponik. Budidaya tanpa tanah memiliki pengaturan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang lebih baik dibandingkan konvensional dengan media tanah (Chiloane, 2012). Beberapa keuntungan bercocok tanam secara sistem hidroponik yaitu kebersihan tanaman mudah dijaga, tidak perlu melakukan pengolahan lahan, media tanaman steril, penggunaan pupuk sangat efisien, serta tanaman dapat terlindungi dari matahari (Hendra, 2014).

Hidroponik memiliki berbagai sistem yang dapat diaplikasikan, antara lain hidroponik sistem sumbu (*Wick system*), Hidroponik sistem irigasi (*Fertigasi*), Teknik hidroponik pasang surut (*EEB & Flow*), Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT), Hidroponik rakit apung (*Water culture*), Sistem Aeroponik (Baihaqi dkk., 2023). Di antara berbagai jenis tersebut, sistem hidroponik NFT merupakan yang paling umum digunakan oleh masyarakat. Menurut Urfan dan Wahyuni (2025) serta Anam dan Wahyuni (2024), NFT adalah salah satu tipe hidroponik yang istimewa karena dalam

metode ini, tanaman ditanam dengan akar yang tumbuh dalam lapisan dangkal yang tersirkulasi, memungkinkan tanaman memperoleh air, nutrisi, dan oksigen yang memadai. Terbukti dalam penelitian tanaman tomat cerry dan labu madu secara NFT memperoleh pertumbuhan dan produksi yang bagus.

Hasil penelitian Azzura (2018) menunjukkan bahwa pada tanaman semangka pemangkasan terbaik dijumpai pada pemangkasan tunas lateral yang berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman, jumlah, dan berat buah. Hasil penelitian Basuki (2018) menunjukkan bahwa pemangkasan melon dengan menyisakan 4 cabang (ruas 7, 8, 9 dan 10) menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata pada diameter buah dan produksi buah per tanaman. Hasil penelitian (Siwi dkk 2016) perlakuan dua buah per tanaman menyebabkan berat buah per tanaman melon paling tinggi rata-rata 2114,81 g, sedangkan pada perlakuan satu dan tiga buah per tanaman hasil yang diperoleh lebih rendah.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di *Greenhouse* Fakultas Pertanian Universitas Islam Jember, Jl. Kyai Mojo No.101, Jember, Jawa Timur, dengan ketinggian 70 mdpl pada Januari sampai April 2025. Alat yang digunakan adalah instalasi hidroponik NFT, pompa air, bak penampung nutrisi, pH meter, *Total dissolved solids* (TDS) meter, kain flanel, netpot (cup), tangki semprot, tali ajir, nampan, gunting, pisau, *Brix Refractometer*, timbangan digital, gelas ukur, dan tali ukur. Bahan yang digunakan adalah benih melon golden My Love (Benih

Citra Asia), nutrisi AB Mix untuk buah, rockwool, nature, rodentisida, dan fungisida Antracol.

Penelitian ini menggunakan RAL faktorial (4x4) dengan 3 kali ulangan. Pengamatan dilakukan setelah masa panen buah pertama dan seterusnya. Faktor pertama adalah pemangkasan pucuk (P), terdiri dari 4 taraf yaitu: P0 (tanpa pemangkasan), P1 (pemangkasan pucuk), P2 (pemangkasan tunas air/sampan), P3 (pemangkasan pucuk dan tunas air yang tidak produktif). Faktor kedua adalah jumlah buah per tanaman (B), terdiri dari 4 taraf yaitu: B0 (tanpa pembatasan jumlah buah), B1 (1 buah), B2 (2 buah), B3 (3 buah). Tabel 1. Enam Belas Kombinasi Perlakuan dari

Dua Faktor			
P0B0	P1B2	P2B1	P3B3
P0B2	P1B0	P2B3	P3B1
P0B1	P1B3	P2B0	P3B2
P0B3	P1B1	P2B2	P3B0

Persiapan dimulai dengan persiapan instalasi NFT, sterilisasi *greenhouse*, penyemaian (persiapan media tanam, perendaman benih, pemindahan kecambah benih), pemasangan label, penanaman, perawatan, pemangkasan, pemanenan.

Parameter pengamatan meliputi umur panen, berat buah per tanaman, linkar buah, Panjang buah, diameter buah, tebal daging buah, kadar gula buah. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Hasil yang berbeda nyata dan sangat nyata, diuji lanjut dengan uji Duncan dengan taraf 0,05. Analisis data menggunakan *Software* IBM SPSS Statistic 27 for Windows (Zar, 1999).

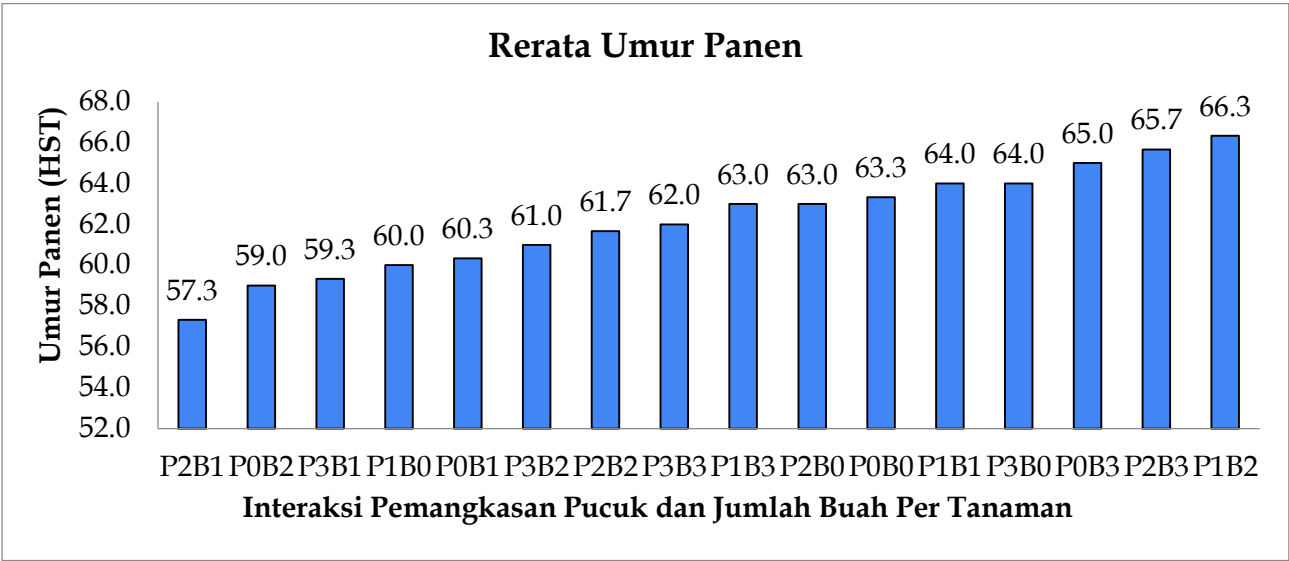
III.HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Hasil Sidik Ragam Semua Parameter Pengamatan

SK	Umur Panen	Berat Buah	Lingkar Buah	Panjang Buah	Diameter Buah	Tebal Daging	Kadar Gula	F Tabel	
	(HST)	(g)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(Brix)	5%	1%
Perlakuan	1,359 <sup>ns</sup>	2,326 <sup>ns</sup>	1,470 <sup>ns</sup>	1,264 <sup>ns</sup>	1,349 <sup>ns</sup>	1,793 <sup>ns</sup>	1,162 <sup>ns</sup>	2,037	2,789
P	0,505 <sup>ns</sup>	1,995 <sup>ns</sup>	2,450 <sup>ns</sup>	2,059 <sup>ns</sup>	2,978*	3,470*	0,389 <sup>ns</sup>	2,901	4,467
B	1,919 <sup>ns</sup>	7,012*	1,058 <sup>ns</sup>	0,586 <sup>ns</sup>	1,643 <sup>ns</sup>	1,849 <sup>ns</sup>	1,374 <sup>ns</sup>	2,901	4,467
PxB	1,456 <sup>ns</sup>	0,874 <sup>ns</sup>	1,280 <sup>ns</sup>	1,225 <sup>ns</sup>	0,708 <sup>ns</sup>	1,216 <sup>ns</sup>	1,349 <sup>ns</sup>	2,186	3,023

Keterangan= <sup>ns</sup>: berbeda tidak nyata \*: berbeda nyata \*\*: berbeda sangat nyata

A. Umur Panen



Gambar 1. Pengaruh Interaksi Pemangkasan Pucuk dan Jumlah Buah per Tanaman terhadap Umur Panen.

Umur panen melon golden pada perlakuan pemangkasan pucuk dan 2 buah per tanaman (P1B2) menunjukkan hasil rata-rata tertinggi yaitu 66,3 hari, meskipun berbeda tidak nyata dengan interaksi yang lain. Hasil ini menunjukkan bahwa umur panen tanaman melon golden cenderung stabil, tidak terpengaruh secara signifikan oleh manipulasi jumlah buah maupun teknik pemangkasan pucuk dan tunas samping. Hal ini kemungkinan besar berkaitan dengan faktor genetik varietas dan lingkungan, yang lebih dominan

menentukan waktu pemasakan buah dibandingkan perlakuan agronomis.

Menurut Astutik dkk. (2021), umur panen melon golden ditentukan oleh karakter fisiologis dan genetik varietas, seperti kecepatan pembelahan sel dan fase pematangan buah. Meskipun manajemen kanopi dan jumlah buah dapat memengaruhi pertumbuhan dan distribusi fotosintat, mereka tidak cukup kuat memengaruhi durasi total siklus hidup tanaman dari tanam hingga panen. Demikian pula, Putra dan Laila (2019)



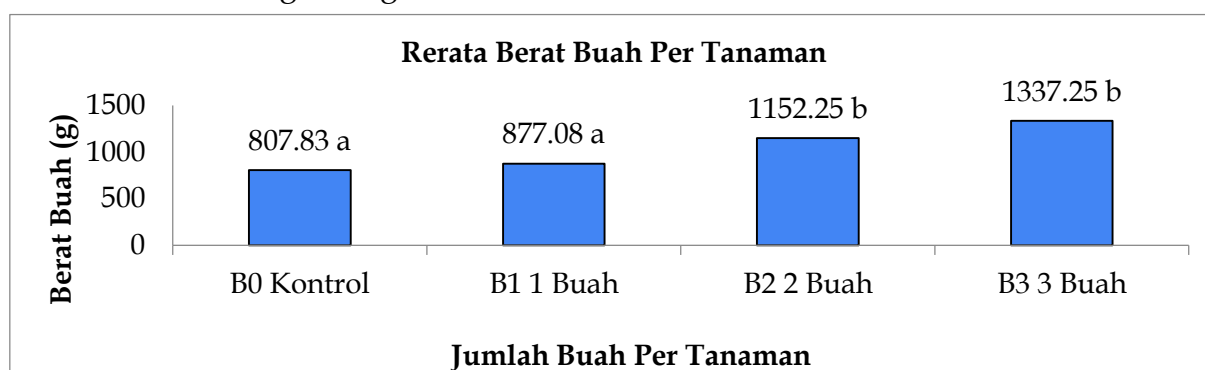
menyatakan bahwa umur panen melon tidak berubah signifikan walaupun dilakukan pembatasan buah dan pemangkasan vegetatif, selama kebutuhan nutrisi dan kondisi iklim mikro tetap optimal, seperti pada sistem hidroponik tertutup atau NFT.

Sistem hidroponik NFT, akar tanaman menerima nutrisi dan oksigen secara konstan, sehingga mempercepat fase vegetatif dan generatif secara simultan. Namun, karena semua perlakuan menerima nutrisi dan lingkungan tumbuh yang sama, kecepatan pertumbuhan tetap sinkron antar perlakuan, sehingga tidak menimbulkan perbedaan signifikan dalam waktu panen. Selain itu, menurut Huda dkk. (2020), tingkat kematangan buah melon secara fisiologis biasanya tercapai antara 75–80 HST, tergantung varietas dan

lokasi. Dalam penelitian ini, umur panen berada dalam kisaran tersebut, menandakan bahwa tanaman berkembang normal dan tidak mengalami stres yang bisa mempercepat atau memperlambat pemasakan buah. Meski tidak berbeda nyata, secara biologis pemangkasan pucuk dan pengaturan jumlah buah berpotensi mempercepat distribusi nutrisi ke buah. Namun, tanpa perubahan signifikan pada faktor lingkungan atau manajemen nutrisi, efek tersebut tidak cukup besar untuk memajukan waktu panen secara statistik.

### B. Berat Buah per Tanaman

Hasil uji Duncan 5% parameter berat buah per tanaman terbaik ditunjukkan pada perlakuan tiga buah per tanaman (B3) memiliki rata-rata (1337,25) g/tanaman dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh Jumlah Buah per Tanaman Terhadap Berat Buah

Perbedaan berat buah per tanaman yang signifikan menunjukkan jumlah buah yang dipelihara memiliki pengaruh langsung terhadap produktivitas tanaman melon golden. Semakin banyak buah yang dipertahankan dalam satu tanaman, semakin besar akumulasi berat buah yang dapat dihasilkan (Zaaroor *et.al.*, 2020). Hal ini berkaitan dengan konsep fisiologi tanaman, di mana buah merupakan organ sangat utama, yaitu tempat penimbunan

hasil fotosintesis (asimilat). Dalam perlakuan B3, terdapat tiga buah aktif pada satu tanaman yang secara simultan menerima aliran asimilat dari sumber (daun). Dengan dukungan sistem hidroponik NFT yang menyediakan nutrisi dan air secara kontinu dan merata, tanaman mampu mendukung pembesaran tiga buah sekaligus tanpa menunjukkan gejala cekaman atau penurunan hasil total. Peningkatan jumlah buah pada umumnya

dapat menyebabkan kompetisi antar buah, pada penelitian ini hal tersebut tidak terjadi secara signifikan. Ini diduga karena sistem NFT yang digunakan mampu mempertahankan efisiensi penyerapan nutrisi dan fotosintat, serta menjaga keseimbangan fisiologis tanaman. Dengan demikian, tanaman tetap dapat memproduksi berat buah yang tinggi meskipun jumlah buah lebih banyak. Menurut Amalia dan Widodo (2020), peningkatan jumlah buah pada melon dapat meningkatkan hasil per tanaman selama kondisi lingkungan dan ketersediaan nutrisi optimal, pada sistem hidroponik atau fertigasi, pembatasan jumlah buah secara ketat tidak selalu diperlukan jika manajemen nutrisi terjaga.

Pemangkasan dan pengaturan jumlah buah perlu disesuaikan dengan tujuan budidaya. Jika tujuan utama adalah meningkatkan jumlah hasil per unit tanaman, maka pemeliharaan 2-3 buah menjadi pilihan yang tepat. Namun jika orientasi produksi adalah buah berukuran besar untuk pasar premium, maka 1-2 buah lebih direkomendasikan. Nugroho dkk. (2019) juga menyatakan bahwa peningkatan jumlah buah tidak selalu menurunkan bobot buah, terutama pada kondisi lingkungan yang terkendali dan dukungan pemangkasan vegetatif. Hal ini menunjukkan bahwa kapasitas genetik tanaman melon golden lebih dominan dalam menentukan berat buah, sebagaimana dilaporkan oleh Prasetyo dan Lestari (2019) bahwa ukuran dan bobot buah melon cenderung stabil terhadap

perubahan perlakuan budidaya selama tidak ekstrem.

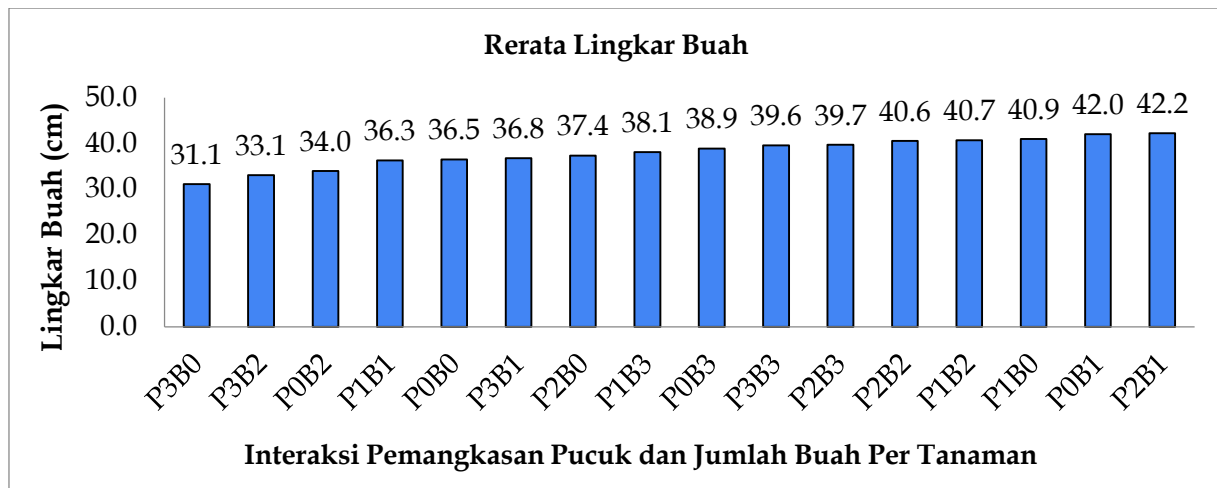
Secara fisiologis, pemangkasan bertujuan untuk mereduksi pertumbuhan vegetatif berlebih dan mengalihkan distribusi asimilat ke organ generatif (buah). Meskipun hasilnya tidak signifikan dalam penelitian ini, hal ini sejalan dengan temuan Prayitno dkk. (2020), bahwa pemangkasan dapat meningkatkan efisiensi pertumbuhan dan kualitas hasil tanaman melon. Anggono dkk. (2018) menambahkan bahwa pemangkasan yang tepat mendukung distribusi energi tanaman untuk pembentukan buah. Ketidak signifikanan pengaruh pemangkasan dalam penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain seperti umur tanaman saat pemangkasan, tingkat pertumbuhan vegetatif alami, jumlah nutrisi yang sama pada semua tanaman, dan interaksi dengan sistem perakaran yang lebih efisien pada sistem NFT. Pemangkasan ujung tanaman dari tunas tidak produktif dapat meningkatkan produksi (Ferreira *et.al.*, 2018).



Gambar 3. Buah Melon Hasil Penelitian

### C. Lingkar Buah

Hasil sidik ragam pengaruh interaksi perlakuan terhadap lingkar buah dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 4. Pengaruh Interaksi Pemangkasan Pucuk dan Jumlah Buah per Tanaman terhadap Lingkar Buah.

Lingkar buah melon golden pada perlakuan pemangkasan tunas samping dan 1 buah per tanaman (P2B1) menunjukkan hasil rata-rata tertinggi yaitu 42,2 cm, meskipun berbed nyata dengan interaksi yang lain. Lingkar buah melon dipengaruhi oleh aktivitas fisiologis tanaman yang melibatkan proses fotosintesis, alokasi hasil fotosintat (karbohidrat), dan pembesaran jaringan buah. Pada tanaman yang mengalami pemangkasan pucuk atau tunas, terjadi pergeseran distribusi energi dari pertumbuhan vegetatif ke generatif. Namun, jika pemangkasan terlalu berlebihan (misalnya pemangkasan kombinasi pucuk dan tunas samping), luas daun yang berfungsi sebagai sumber fotosintat bisa menurun, sehingga suplai asimilat ke buah pun berkurang. Meski secara statistik tidak signifikan, adanya kecenderungan bahwa perlakuan P2 (pemangkasan tunas samping) dapat menghasilkan lingkar buah lebih optimal dibandingkan P0 (tanpa pemangkasan) menunjukkan bahwa pemangkasan selektif masih berpotensi meningkatkan ukuran

buah jika dilakukan secara tepat dan tidak berlebihan.

Faktor jumlah buah (B) juga tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap lingkar buah. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kemampuan adaptasi tanaman melon golden dalam sistem hidroponik NFT, di mana nutrisi diberikan secara kontinu dan merata, sehingga kompetisi antar buah menjadi minimal. Dalam sistem ini, setiap buah memiliki kesempatan hampir setara untuk mendapatkan nutrisi dan fotosintat, sehingga perbedaan jumlah buah tidak memberikan dampak mencolok pada pembesaran lingkar buah.

Hasil ini sejalan dengan temuan Fitriani dkk. (2022) yang menyatakan bahwa lingkar buah melon tidak berbeda nyata akibat pemangkasan jika nutrisi dan air tersedia dalam jumlah optimal. Demikian pula, Handayani dan Yusuf (2021) menunjukkan bahwa lingkar buah lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dan panjang fase pengisian buah, dibandingkan hanya perlakuan agronomis seperti pemangkasan atau pembatasan buah. Dalam penelitian Amalia dan Widodo



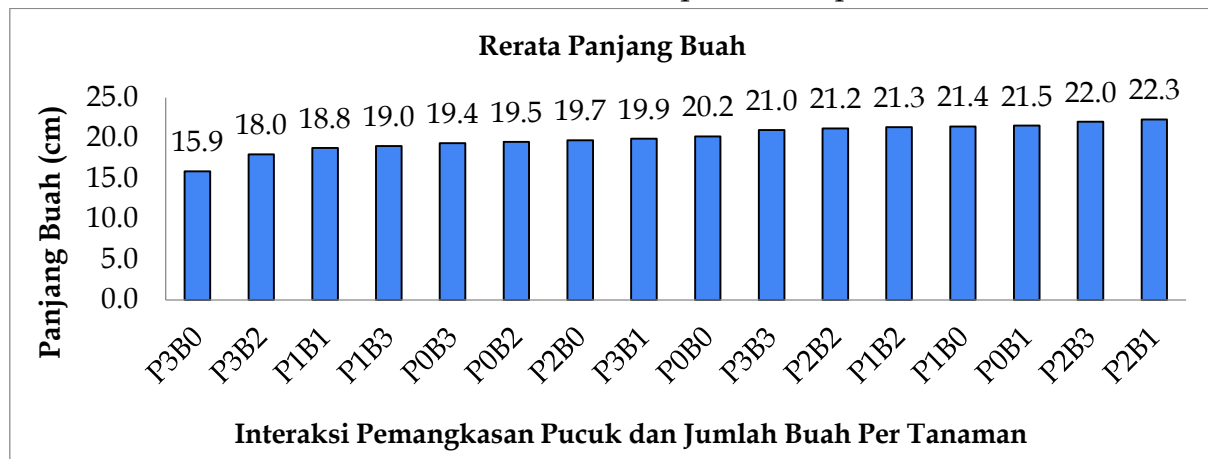
(2020), perbedaan signifikan pada lingkaran buah baru terlihat ketika pemangkasan dikombinasikan dengan defoliasi selektif dan pengaturan intensitas cahaya, yang artinya pemangkasan saja belum cukup kuat untuk memengaruhi lingkaran buah secara signifikan.

Hal ini terjadi karena pemangkasan pucuk mengurangi kompetisi antar organ tanaman dalam pemanfaatan asimilat, sehingga energi hasil fotosintesis dapat dialirkan lebih banyak ke buah. Hasil penelitian Wati dan Nugrahini (2024) yang menemukan bahwa pemangkasan meningkatkan distribusi karbohidrat ke

buah, memperbesar lingkaran buah. Nugraha (2020) melaporkan bahwa pemangkasan pucuk mampu meningkatkan distribusi nutrisi dan hormon pertumbuhan ke bagian generatif, termasuk buah, yang berdampak pada peningkatan ukuran lingkaran. Meskipun tidak signifikan secara statistik, dari sisi agronomis, peningkatan lingkaran buah merupakan parameter penting dalam daya saing pasar.

#### D. Panjang Buah

Hasil sidik ragam pengaruh interaksi perlakuan terhadap panjang buah dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 5. Pengaruh Interaksi Pemangkasan Pucuk dan Jumlah Buah per Tanaman terhadap Panjang Buah.

Panjang buah melon golden pada perlakuan kombinasi pemangkasan tunas samping dan 1 buah per tanaman (P2B1) menunjukkan hasil rata-rata tertinggi yaitu 22,3 cm, dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan interaksi yang lain. Hasil ini menunjukkan bahwa panjang buah cenderung merupakan sifat yang dipengaruhi secara kuat oleh faktor genetik varietas, bukan oleh perlakuan budidaya seperti pemangkasan atau pengaturan jumlah buah. Tanaman melon golden memiliki karakteristik morfologis yang

cukup stabil, termasuk ukuran dan bentuk buah, sehingga upaya manipulasi vegetatif tidak menghasilkan perubahan yang mencolok pada parameter ini.

Panjang buah melon merupakan salah satu ciri varietas yang tidak mudah dimodifikasi dengan perlakuan eksternal, karena sangat ditentukan oleh aktivitas pembelahan dan pemanjangan sel selama tahap perkembangan awal buah, meskipun manajemen agronomis seperti pemangkasan dapat mengubah bobot atau diameter buah, pengaruhnya terhadap

panjang buah sangat kecil (Sasmitha dkk., 2025).

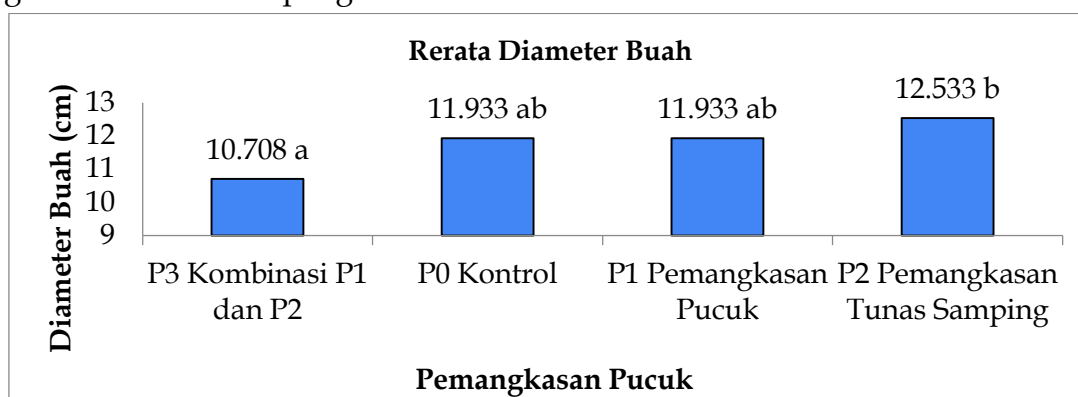
Selain itu, Sobir dan Siregar (2014) menyatakan bahwa panjang buah melon lebih dipengaruhi oleh kecepatan pembentukan bakal buah dan perkembangan ovarium setelah pembuahan, yang terjadi jauh sebelum pemangkasan atau pembatasan jumlah buah dilakukan. Oleh karena itu, saat tanaman sudah memasuki fase generatif, perlakuan agronomis hanya berperan sebagai pengatur distribusi fotosintat, yang lebih berdampak pada parameter diameter, tebal daging, dan berat buah dibandingkan panjang.

Temuan ini didukung oleh studi Prasetyo (2018) yang menyatakan bahwa panjang buah lebih dipengaruhi oleh

genetik daripada perlakuan agronomi. Panjang buah cenderung stabil karena dikontrol oleh faktor genetik. Meskipun teknik budidaya dapat mempengaruhi diameter dan berat, namun tidak selalu berdampak pada panjang buah. Astuti dkk. (2021) juga menambahkan bahwa distribusi asimilat lebih berpengaruh terhadap ketebalan dan ukuran volume dari pada panjang buah secara linier.

### E. Diameter Buah

Hasil uji Duncan taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan rata-rata tertinggi pada perlakuan pemangkasan tunas air atau samping (P2) memiliki rerata diameter buah (12,53) cm, dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 6. Pengaruh Pemangkasan Pucuk terhadap Diameter Buah

Pemangkasan tunas samping (P2) secara fisiologis dapat membantu mengarahkan fotosintat ke buah tanpa mengganggu pertumbuhan pucuk utama, sehingga tanaman tetap tumbuh dengan baik dan hasil buah optimal. Sebaliknya, pemangkasan ganda (P3) yaitu pemangkasan pucuk dan tunas samping berpotensi menghambat pertumbuhan vegetatif yang diperlukan untuk menopang pertumbuhan buah, sehingga diameter buah justru lebih kecil. Penelitian oleh

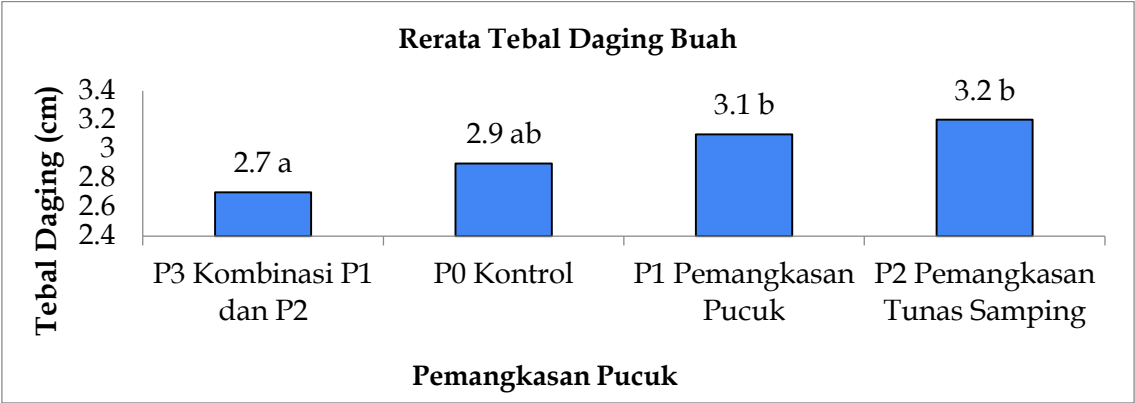
Lestari dan Suhendar (2019) membuktikan bahwa pemangkasan tunas samping yang selektif dapat meningkatkan ukuran buah karena memperbaiki keseimbangan antara pertumbuhan vegetatif dan generatif. Astuti dkk. (2021) juga menjelaskan bahwa pemangkasan yang berlebihan justru dapat menurunkan ukuran buah karena terganggunya sumber fotosintat.

### F. Tebal Daging Buah

Hasil uji Duncan taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan

pemangkasan pucuk berpengaruh berbeda nyata pada tebal daging buah. Rata-rata tertinggi diperoleh perlakuan

pemangkasan tunas air atau samping (P2) memiliki tebal daging buah (3,1) cm.

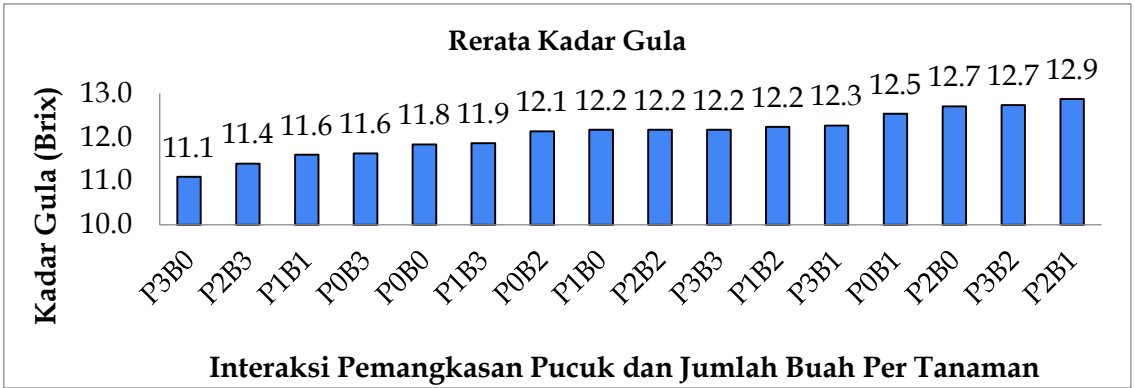


Gambar 7. Pengaruh Pemangkasan Pucuk terhadap Tebal Daging Buah

Hal ini bisa terjadi karena pemangkasan tunas samping menjaga keseimbangan antara pertumbuhan vegetatif dan generatif. Dengan mengurangi cabang lateral yang kompetitif, tanaman dapat memfokuskan lebih banyak asimilat ke perkembangan buah tanpa kehilangan bagian atas tanaman yang berperan aktif dalam fotosintesis.

Secara fisiologis, pemangkasan cabang yang tidak produktif seperti tunas samping mampu mengarahkan asimilasi dan energi hasil fotosintesis menuju buah, sehingga mendorong penebalan jaringan daging buah. Sebaliknya, pemangkasan yang berlebihan seperti P3 (pucuk dan

tunas samping) dapat menyebabkan penurunan luas daun, yang akhirnya menurunkan produksi fotosintat dan menghambat pengisian daging buah secara maksimal. Temuan ini didukung oleh penelitian Hidayat dkk. (2022) yang menyatakan bahwa pemangkasan selektif berpengaruh terhadap akumulasi hasil fotosintesis dalam buah, terutama pada bagian daging. Selain itu, Astuti dkk. (2021) menegaskan bahwa pemangkasan yang tidak tepat justru dapat menurunkan kualitas buah, termasuk parameter tebal daging, karena terganggunya keseimbangan antara sumber (daun) dan organ sink (buah).



Gambar 8. Pengaruh Interaksi Pemangkasan Pucuk dan Jumlah Buah per Tanaman terhadap Kadar Gula

### G. Kadar Gula

Kadar gula melon golden pemangkasan tunas samping dan 1 buah per tanaman (P2B1) menunjukkan hasil rata-rata tertinggi yaitu 12,9 Brix, meskipun berbeda tidak nyata dengan interaksi yang lain.. Kandungan Brix sangat dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah dan kondisi lingkungan seperti cahaya matahari serta suhu malam hari. Kadar gula buah melon merupakan hasil akumulasi karbohidrat, khususnya sukrosa, glukosa, dan fruktosa, yang terbentuk dari proses fotosintesis dan kemudian dialirkan ke buah melalui jaringan floem. Proses ini sangat dipengaruhi oleh faktor internal tanaman, seperti kemampuan asimilasi dan transpor, serta faktor eksternal, terutama intensitas cahaya, suhu, dan ketersediaan unsur hara, khususnya kalium (K).

Penelitian oleh Lestari dan Suhendar (2019) bahwa akumulasi sukrosa pada buah melon golden lebih efektif terjadi jika tanaman menerima cahaya penuh minimal 10 jam per hari dan suhu malam tidak terlalu tinggi. Dalam kasus ini, jika kondisi pencahayaan atau suhu tidak optimal, maka kadar gula tidak akan meningkat secara signifikan meskipun asimilat dialirkan lebih banyak akibat pemangkasan atau pengurangan jumlah buah. Lebih lanjut, pemangkasan seperti pada perlakuan P1 (pucuk), P2 (tunas samping), dan P3 (gabungan) berpotensi memfokuskan aliran nutrisi dan fotosintat ke buah. Namun, bila tidak diimbangi dengan pengaturan nutrisi yang berbeda, khususnya peningkatan kalium, maka hasilnya tetap tidak menunjukkan peningkatan kadar gula yang signifikan.

© 2025, by authors. JURNAL BIOSHELL License, Islamic University of Jember.. This article is open access distributed under the terms and conditions of Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

### IV. KESIMPULAN

Pemangkasan pucuk pada tunas samping atau tunas yang tidak produktif (P2) memberikan hasil terbaik pada parameter diameter buah dan tebal daging buah. Jumlah buah tiga buah per tanaman (B3) memberikan hasil terbaik pada parameter berat buah per tanaman. Kombinasi (P2B3) memberikan hasil produksi yang maksimal. Dianjurkan untuk petani melon golden mylove F1 melakukan pemangkasan tunas samping dengan mempertahankan 3 buah per tanaman untuk mendapatkan produksi yang maksimal.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S. dan A. Widodo. 2020. Peningkatan Kualitas Melon Melalui Teknik Budidaya Intensif. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 25(1): 12-20.
- Anam, M.K dan E.S.Wahyuni. 2024. Respon Pertumbuhan dan Produksi Labu Madu (*Cucurbita moschata*) Keturunan Keempat (F4) Hidroponik Sistem NFT pada Konsentrasi Nutrisi AB Mix yang Berbeda. *Jurnal Agrolant*, 7(1): 1-15
- Anggono, E., E. B. Irawati, dan D. Haryanto. 2018. Kajian Pemangkasan Pucuk (Topping) dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon Dengan Sistem Hidroponik Tetes. *Jurnal Agrivet*, 24(2): 1-11.
- Annisa, P. dan H. Gustia. 2018. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman melon terhadap pemberian pupuk organik cair Tithonia

- diversifolia. *Prosiding Semnastan*: 104-114.
- Anwar, A. S. 2023. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) pada Aplikasi Kalium dan Pemangkasan Tunas. *Disertasi*. Universitas Hasanuddin.
- Astuti, D. W., L. A. Wulandari, dan H. Prabowo. 2021. Pengaruh Pemangkasan dan Pengaturan Buah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Hortikultura Tropika*, 4(2): 95-103.
- Astutik, W., R. Hidayah dan A. Rakhman. 2021. Pengaruh Waktu Panen terhadap Umur dan Kualitas Buah Melon Golden. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 9(1): 43-51.
- Azzura, A., N. Mayani, dan B. Bakhtiar. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Pemangkasan Tunas Lateral Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(2): 109-116.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi Tanaman Buah-buahan 2021. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjIjMg==/produksi-tanaman-buah-buahan.html>. Diakses 2 Februari 2024.
- Baihaqi B. 2023. Pelatihan Budidaya Tanaman Hidroponik untuk Menambah Keterampilan dan Kreativitas Anak Didik Lapas (ANDIKPAS) Kelas II-A Kota Banda Aceh. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(2): 129-139.
- Basuki, N., Ansoruddin, dan S. N. Sri. 2018. Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Pop Supernasa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Agricultural Research Journal*, 14(3): 69-78.
- Bazaz, H. A., D. Amirta, Koesriharti. 2022. Pengaruh Penjarangan Buah dan Pemupukan Kalium terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Kualitas Buah Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 10(7): 388-394.
- Chiloane, T.S. 2012. Effect of Nutrient Concentration and Growing Seasons on Growth, Yield and Quality of Leafy Lettuce in a Hydroponic System (Magister Inst. Agrar: Plant Production Dissertation), Faculty of Natural and Agricultural Sciences University of Pretoria. Pretoria.
- Eka, A. 2023. Kisah Sukses Tenaga Medis Budidaya Melon Premium. Detik.com. <https://www.detik.com/bali/bisnis/d-6615456/kisah-sukses-tenaga-medis-budidaya-melon-premium-beromzet-puluhan-juta>. Diakses 2 Februari 2024.
- Ferreira, R. M. D. A., Aroucha, E. M. M., Medeiros, J. F. D., Nascimento. I. B. D., & Pavia, C. A. D. (2018). Effect of Main Stem Pruning and Fruit Thinning on The Postharvest Conservation of Melon. *Revista Brasileira De Engenharia Agrícola E Ambiental*, 22(5): 355-359.
- Fitriani, D. N., N. Musa, dan W. Pembengo. 2022. Respon Pertumbuhan dan



- Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Pada Pemupukan NPK dan Pemangkasan Cabang. *Jurnal Lahan Pertanian Tropis (JLPT)*, 1(2): 5-9.
- Handayani, R. dan M. Yusuf. 2021. Optimasi jumlah buah pada tanaman melon sistem rakit apung. *Jurnal Pertanian Terapan*, 6(2): 150-158.
- Harti, A. O. R., I. Ilmayanti, dan A. A. Wijaya. 2021. Pengujian Berbagai Formulasi Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis Melo* L) pada Lahan Kering Masam. *Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian dan Peternakan*, 9(2): 213-219.
- Hendra, A. H., dan A. Andoko. 2014. *Bertanam Sayuran Hidroponik Ala Pak Tani The Farmer Hydrofarm*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hidayat, T., A. Rahayu, dan N. Maulida. 2022. Manajemen Pemangkasan dan Jumlah Buah untuk Peningkatan Kualitas Melon. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 50(1): 22-30.
- Huda A. N., W. B. Suwarno, dan A. Maharijaya. 2018. Karakteristik Buah Melon (*Cucumis melo* L.) pada Lima Stadia Kematangan. *J. Agron. Indonesia*, 46(3): 298-305
- Lestari, S. dan U. Suhendar. 2019. Pengaruh Pemangkasan dan Jumlah Buah terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Buah Melon. *Jurnal Agroteknologi*, 13(1): 45-51.
- Nugraha, A.D. 2020. Optimasi hasil melon melalui pengaturan jumlah buah dan pemangkasan tunas. *Jurnal Agrosains*, 8(2): 34-42.
- Nugroho, W. S., D. A. Santosa, dan T. Purnomo. 2019. Efektivitas pembatasan jumlah buah terhadap mutu melon hidroponik. *Jurnal Agroteknologi*, 13(1): 45-52.
- Nurlela, N. dan M. Anshar. 2021. Pengaruh Lama Waktu Pemberian Air Irigasi dan Dosis Pupuk KNO<sub>3</sub> Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 9(5): 1183-1192.
- Nurpanjawi, L., N. Rahmawati, E. Istiyanti, dan Z. Rozaki. 2020. Kelayakan Usahatani Melon di Desa Kasreman, Kecamatan Geneng, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur. *Seminar Nasional Pertanian Peternakan Terpadu*, 4(3): 498-509.
- Prasetyo, A. 2018. Peran genetik dalam pertumbuhan buah melon. *Jurnal Bioteknologi Pertanian*, 22(1): 59-66.
- Prasetyo, B. dan S. Lestari. 2019. Morphological characteristics of melon cultivars under different cultivation practices. *Agrivita*, 41(1): 22-28.
- Prayitno, D., A. Wibowo, dan N. Sari. 2020. Pengaruh sistem pemangkasan terhadap hasil dan kualitas buah melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Hortikultura Tropika*, 5(2): 123-130..
- Putra, B.W. dan S. Laila. 2019. Pengaruh pemangkasan dan pemupukan terhadap kadar gula buah melon.

- Jurnal Pertanian Modern*, 7(3): 133-139.
- Sasmitha, A. N., A. H. Bahrin, K. Mantja, C. W. B. Yanti, dan T. Dariati. 2025. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon Terhadap Pemberian Vermikompos dan Pupuk KNO<sub>3</sub>: Growth and Production of Melon Plants in Response to the Application of Vermicompost and KNO<sub>3</sub> Fertilizer. *Jurnal Agri Vigor*, 16(1): 91-106.
- Siwi, R.P., A. Anjarwani, dan T. Tujiyanta. 2016. Pengaruh Waktu Pemupukan Phonska dan Jumlah Buah Per Tanaman Terhadap Hasil Tanaman Melon (*Cucumis Melo* L.) Var. Glamour. *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 1(1): 31-37.
- Sobir dan D.F. Siregar. 2014. *Budidaya Melon Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta. 119 hlm.
- Susilo, S.H., Z. Jannah, P. Udianto, dan L. Agustriyana. 2020. Budidaya Melon Golden Sistem Penyiraman Otomatis Berbasis Polybag di Desa Banjaragung Kec. Rengel Kab. Tuban. *Jurnal Pengabdian Polinema Kepada Masyarakat*, 7(1): 9-19
- Urfan, M. dan E.S. Wahyuni. 2025. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat Cerry. *Jurnal Agroplant*, 8(1): 12-25.
- Wati, A., T. Nugrahini. 2024. Pengaruh Pruning Pucuk Apikal Dan Posisi Penyerbukan Buah Terhadap Kualitas Buah Pada Budidaya Melon (*Cucumis melo* L.) Varietas Kirani Dengan Sistem Hidroponik Nutrient Film Technique. *J. Agri Fram*, 13(1): 24-27.
- Widaryanto, E., M.R. Putri, W.S.D. Yamika, A. Saitama, dan A.H. Zaini. 2020. The effect of leaf bud trimming and fruit position arrangement on the quality of golden melon (*Cucumis melo* L.). *Acta Agrobotanica*, 73 (2): 1-7.
- Zaaroor-Presman, M., Alkalai-Tuvia, S., Chalupowicz, D., Beniches, M., Gamliet, A., & Fallik, E. (2020). Watermelon Rootstock/Scion Relationships and The Effects of Fruit-Thinning and Stem-Pruning on Yield and Postharvest Fruit Quality. *Agriculture*, 10(9): 366.
- Zar, J.H. 1999. *Biostatistical Analysis*. Upper Saddle River. Prentice Hall International, Inc. USA.