



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Prosiding

Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2025
SMART AGRICULTURE : Akselerasi Program Prioritas Nasional Melalui Optimalisasi Produksi Pertanian
4-5 Juni 2025

Publisher:

Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN: 2964-0172
DOI: 10.25047/agropross.2025.855

Pengaruh Pupuk AB Mix dan Gandasil dengan EC Berbeda Terhadap Produksi Melon Hidroponik Sistem Wick

Effect of AB Mix and Gandasil Fertilizers With Different EC Levels on The Production of Hydroponic Melon in a Wick System

Author(s): Tri Rini Kusparwati, Nafia Ayu Rahma Ningtyas, Rindha Rentina Darah Pertami, Anggita Rizky Fadilah, Edi Siswadi

Produksi Tanaman Hortikultura, Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember
* Corresponding author: rindha-rentina@polije.ac.id

ABSTRAK

Tanaman melon banyak mengandung vitamin dan rasa yang manis, serta waktu tanam yang cukup singkat sehingga banyak petani yang gemar menanamnya. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan pemberian pupuk AB Mix dan Gandasil terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon pada Tingkat EC yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-September 2024 di *Teaching Factory Smart Green House* Politeknik Negeri Jember dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non-faktorial yang terdiri dari 4 perlakuan dan diulang sebanyak 6 kali, masing-masing perlakuan terdapat 3 sampel sehingga terdapat 72 unit percobaan. Perlakuan tersebut di antaranya; P0 (AB mix), P1 (1/2 AB Mix + 1/2 Gandasil, EC 3), P2 (1/2 AB Mix + 1/2 Gandasil, EC 4) dan P3 (1/2 AB Mix + 1/2 Gandasil, EC 5). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk AB Mix dan gandasil pada EC yang berbeda terhadap produksi melon hidroponik sistem wick mendapatkan hasil memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan vegetatif yakni tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga betina pada 4 MST dan jumlah bunga betina jadi buah pada 6 MST. Sedangkan pada parameter pengamatan generatif memberikan pengaruh tidak nyata (ns) pada bobot buah tanaman melon, diameter buah, ketebalan daging buah, ketebalan kulit buah dan Tingkat kemanisan buah melon. Hal ini terjadi akibat kondisi lingkungan yang kurang mendukung serta kurangnya ketepatan dalam pemberian nutrisi.

Kata Kunci:

Hidroponik;
Melon;
Sistem Wick;

Keywords:

Hydroponik;
Melon;
Wick System;

ABSTRACT

Melon plants contain lots of vitamins and have a sweet taste, and the planting time is quite short so many farmers like to plant them. The purpose of this study was to determine the effect of the use of AB Mix and Gandasil fertilizers on the growth and yield of melon plants at different EC levels. This study was conducted in July-September 2024 at the Teaching Factory Smart Green House of Jember State Polytechnic with a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments and 6 repeated treatments, each treatment had 3 samples so that there were 72 experimental units. The treatments include P0 (AB mix), P1 (1/2 AB Mix + 1/2 Gandasil, EC 3), P2 (1/2 AB Mix + 1/2 Gandasil, EC 4) and P3 (1/2 AB Mix + 1/2 Gandasil, EC 5). Based on the research results, it shows that the use of AB Mix and Gandasil fertilizers at different EC on the production of hydroponic melons with a wick system has a significant effect on vegetative observation parameters, namely plant height, number of leaves, number of female flowers at 4 MST and number of female flowers that become fruit at 6 MST. While the generative observation parameters have no significant effect (ns) on the weight of melon fruit, fruit diameter, fruit flesh thickness, fruit skin thickness and melon fruit sweetness level. This occurs due to less supportive environmental conditions and lack of accuracy in providing nutrients

PENDAHULUAN

Jumlah produksi melon di Indonesia pada tahun 2018 sampai dengan 2020 mengalami peningkatan. Pada tahun 2018 produksi melon mencapai 118.619 ton, pada tahun 2019 produksi melon mengalami peningkatan mencapai 122.105 ton, dan terus mengalami peningkatan mencapai 138.177 ton pada tahun 2020 (Badan Pusat Statistik, 2020). Oleh karena itu, tanaman melon ini mempunyai potensi yang besar untuk dibudidayakan. Salah satu bentuk sistem budidaya melon adalah dengan menggunakan sistem hidroponik sumbu (Sistem wick). Sistem hidroponik sumbu (sistem wick) merupakan suatu cara bertanam hidroponik yang membutuhkan sumbu sebagai perantara nutrisi. Menurut (Wibowo & Suhastyo, 2023), hidroponik sumbu (wick) adalah jenis hidroponik yang menghubungkan larutan nutrisi dengan media tanam menggunakan sebuah sumbu. Sistem hidroponik ini memiliki keunggulan mudah dirakit, hemat biaya, mudah dipindahkan, dan cocok untuk lahan terbatas (Azmi et al., 2017; Marlina et al., 2015).

Sistem hidroponik yang dilakukan tanpa menggunakan media tanah dapat menjadi solusi alternatif efisiensi penggunaan lahan. Ada banyak hal yang perlu diperhatikan dalam berbudidaya secara hidroponik, antara lain: Kualitas air, larutan nutrisi, nilai EC (*Electical conductivity*), nilai pH larutan nutrisi, laju aliran air, media tanam, dan lain lain. *Electical conductivity* (EC) atau kepekatan larutan nutrisi (Sesanti, 2018) adalah faktor yang sangat penting untuk diperhatikan. Terlalu rendah pemberian nilai *Electical conductivity* (EC) bisa menyebabkan tanaman kekurangan nutrisi, dan

sebaliknya jika kelebihan pemberian *Electical conductivity* (EC) maka akan menjadi tidak ekonomis. Banyaknya unsur hara yang terlarut dalam larutan nutrisi hidroponik dinyatakan dengan nilai *Electical conductivity* (EC) yang diukur menggunakan alat pengukur konduktivitas listrik. Semakin tinggi nilai *Electical conductivity* (EC) maka semakin pekat larutan nutrisinya. Alat ukur *Electical conductivity* (EC) memegang peranan penting karena kuantitas larutan nutrisi atau pupuk bergantung pada konsentrasinya, sedangkan kualitas larutan nutrisi menentukan keberhasilan produksi (Ariessandy et al., 2022; Dyka, 2018; Indah et al., 2024).

Selain ketepatan dalam memperhatikan nilai *Electical conductivity* (EC) untuk mendapatkan hasil produksi yang maksimal diperlukan penambahan pupuk pelengkap seperti pupuk gandasil. Pupuk Gandasil D merupakan salah satu pupuk pelengkap yang diberikan pada vase vegetatif. Pupuk Gandasil D mengandung unsur hara antara lain: nitrogen 6%, fosfor 15%, kalium 15%. selain itu terdapat juga beberapa unsur hara mikro seperti cobalt (Co), tembaga (Cu), boron (Br), seng (Zn), magnesium (Mg) dan Vitamin (Lingga & Marsono, 2008). Pada saat tanaman sudah memasuki vase generatif maka pemberian pupuk gandasil menggunakan pupuk Gandasil B. Pupuk Gandasil B merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Penyerapan unsur hara dalam pupuk daun berjalan lebih cepat karna penyerapan melalui stomata atau mulut daun. Nutrisi yang terkandung pada pupuk Gandasil B antara lain Nitrogen (6%), Fosfat (20%) , Kalium (30%), Magnesium (3%) (Bulan

dkk., 2016). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian pupuk AB Mix dan Gandasil terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon pada Tingkat EC yang berbeda. Serta mengetahui pupuk AB Mix dan Gandasil yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon pada Tingkat EC yang berbeda.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2024 sampai bulan September 2024 di *Teaching Factory Smart Green House* Politeknik Negeri Jember, Kelurahan Antirogo, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember dengan ketinggian tempat ± 89 mdpl, suhu $30 - 35^{\circ}\text{C}$ dan kelembaban udara $65 - 75\%$.

Alat Dan Bahan

Pada penelitian ini alat yang digunakan antara lain: galon bekas le minerale 15liter, kain flannel, gunting, timba, tali rambatan, refractometer brix, TDS dan EC meter, Thermo hygrometer, Lux meter, timbangan digital, meteran, pisau, gunting kuku, sprayer, jangka sorong, tisu, wadah kedap udara (box thinwaal), rokwool, neet pot, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini antara lain: benih melon varietas Sweet Hami, media tanam cocopeat, nutrisi AB MIX, air, Insektisida Agrimex dan Applaud, fungisida Benlox, lem tikus, lakban kuning, dan bensin Peralite serta pupuk gandasil D dan B.

Metode penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu P0 = control (AB Mix) pada EC 3, P1 = (1/2 AB

Mix dan 1/2 Gandasil) pada EC 3, P2 = (1/2 AB Mix dan 1/2 Gandasil) pada EC 4, dan P3 = (1/2 AB Mix dan 1/2 Gandasil) pada EC 5. Masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 6 kali, sehingga terdapat 24 unit percobaan dengan setiap unit percobaan ada 3 sampel sehingga jumlah total keseluruhan adalah 72 tanaman. Untuk menguji data menggunakan metode data yang diperoleh setiap parameter di analisa menggunakan uji F (Anova). Apabila terdapat perbedaan yang nyata/sangat nyata terhadap variable yang di amati maka di lanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5% atau 1% sesuai Tingkat perbedaan. Parameter pengamatan meliputi Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Jumlah Bunga Betina (kelopak), Jumlah Bunga Betina yang Jadi Buah (buah), Bobot Buah per Tanaman Sampel (gr), Diameter Buah per Tanaman Sampel (mm), Tingkat Kemanisan (brix) per Tanaman Sampel, Ketebalan Daging per Tanaman Sampel (mm), dan Ketebalan Kulit Buah per Tanaman Sampel (mm).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian penggunaan pupuk AB Mix dan gandasil pada EC yang berbeda terhadap produksi melon hidroponik sistem wick di Smart Greenhouse dengan parameter Tinggi tanaman, Jumlah daun, Jumlah bunga betina, Jumlah bunga jadi buah, Bobot buah per sampel, Diameter buah, Tingkat kemanisan (Brix), Ketebalan daging buah, dan Ketebalan kulit buah, maka diperoleh data pengamatan dan dianalisis dengan analisis uji F. Rangkuman hasil analisis tersebut disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1 Hasil Rekapitulasi Uji F

Parameter pengamatan	F hitung	Notasi	F tabel	
			5%	1%
			3.1	
Tinggi tanaman 1 MST	3.69	*	0	4.94
			3.1	
Tinggi tanaman 2 MST	2.23	ns	0	4.94
			3.1	
Tinggi tanaman 3 MST	3.82	*	0	4.94
			3.1	
Tinggi tanaman 4 MST	7.22	*	0	4.94
			3.1	
Tinggi tanaman 5 MST	12.16	*	0	4.94
			3.1	
Tinggi tanaman 6 MST	11.36	*	0	4.94
			3.1	
Tinggi tanaman 7 MST	10.56	*	0	4.94
			3.1	
Jumlah daun 1 MST	1.17	ns	0	4.94
			3.1	
Jumlah daun 2 MST	1.54	ns	0	4.94
			3.1	
Jumlah daun 3 MST	1.62	ns	0	4.94
			3.1	
Jumlah daun 4 MST	4.00	*	0	4.94
			3.1	
Jumlah daun 5 MST	6.18	*	0	4.94
			3.1	
Jumlah daun 6 MST	11.52	*	0	4.94
			3.1	
Jumlah daun 7 MST	14.26	*	0	4.94
			3.1	
Jumlah bunga betina 4 MST	7.57	*	0	4.94
			3.1	
Jumlah bunga betina 5 MST	2.11	ns	0	4.94
			3.1	
Jumlah bunga betina jadi buah 5 MST	1.47	ns	0	4.94
			3.1	
Jumlah bunga betina jadi buah 6 MST	3.86	*	0	4.94
			3.1	
Bobot buah per tanaman sampel	1.23	ns	0	4.94
			3.1	
Diameter buah per tanaman sampel	1.38	ns	0	4.94

Tingkat kemanisan (Brix) per tanaman sampel	1.15	ns	3.1 0	4.94
Ketebalan daging buah per tanaman sampel	0.34	ns	3.1 0	4.94
Ketebalan kulit buah per tanaman sampel	1.49	ns	3.1 0	4.94

Keterangan: (*) berbeda nyata, (**) berbeda sangat nyata, (ns) berbeda tidak nyata, MST (Minggu setelah tanam)

Tinggi Tanaman (cm)

Penggunaan pupuk AB Mix dan gandsil pada EC yang berbeda terhadap

produksi melon hidroponik sistem wick didapatkan hasil rata-rata pada parameter tinggi tanaman. Adapun rata-rata tinggi tanaman pada uji F dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Rata-rata tinggi tanaman melon

Umur tanaman	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1 MST	27.5a	24.39ab	21.78ab	22.56b
2 MST	69	66.94	59.44	58.39
3 MST	140.33a	138.06ab	126.94ab	121.39b
4 MST	194.17a	204.33ab	185.83ab	169.44b
5 MST	203.67a	229.11ab	208.67b	179.78b
6 MST	211.67a	239.39ab	216.28b	181.31b
7 MST	211.67a	239.39ab	216.72b	175.5b

Jumlah Daun (Helai)

Penggunaan pupuk AB Mix dan gandsil pada EC yang berbeda terhadap produksi melon hidroponik sistem wick didapatkan

hasil rata-rata pada parameter jumlah daun. Adapun rata-rata jumlah daun tanaman melon pada uji F dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3 Rata-rata jumlah daun

Umur tanaman	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1 MST	3.3	3.3	3.2	2.9
2 MST	7.3	7.6	6.8	6.7
3 MST	16.5	16.7	15.7	15.3
4 MST	23.8a	23.1ab	22b	21.3b
5 MST	25.2a	26.5ab	25.4ab	22.4b
6 MST	29a	28.4ab	26.8ab	22.5b
7 MST	30.5a	30.4ab	30.4ab	24b

Jumlah bunga betina (kelopak)

Penggunaan pupuk AB Mix dan gandasil pada EC yang berbeda terhadap produksi melon hidroponik sistem wick didapatkan

Tabel 4 Rata-rata jumlah bunga betina

Umur tanaman	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
4 MST	6.3b	6.9a	5.8b	6.5ab
5 MST	5.5	6.9	5.2	4.2

hasil rata-rata pada parameter jumlah bunga betina. Adapun rata-rata jumlah bunga betina pada uji F dapat dilihat pada tabel 4.

Jumlah bunga jadi buah (buah)

Penggunaan pupuk AB Mix dan gandasil pada EC yang berbeda terhadap produksi melon hidroponik sistem wick didapatkan

Tabel 5 bunga jadi buah

Umur tanaman	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
5 MST	5	6.1	4.4	5.1
6 MST	5.5a	4.3ab	3.9b	3.2b

hasil rata-rata pada parameter jumlah bunga jadi buah Adapun rata-rata jumlah bunga jadi buah pada uji F dapat dilihat pada tabel 5.

Bobot buah per tanaman sampel (gr)

Penggunaan pupuk AB Mix dan gandasil pada EC yang berbeda terhadap produksi melon hidroponik sistem wick

Tabel 6 Rata-rata bobot buah, diameter buah, ketebalan kulit buah, ketebalan daging buah, dan kadar kemanisan buah

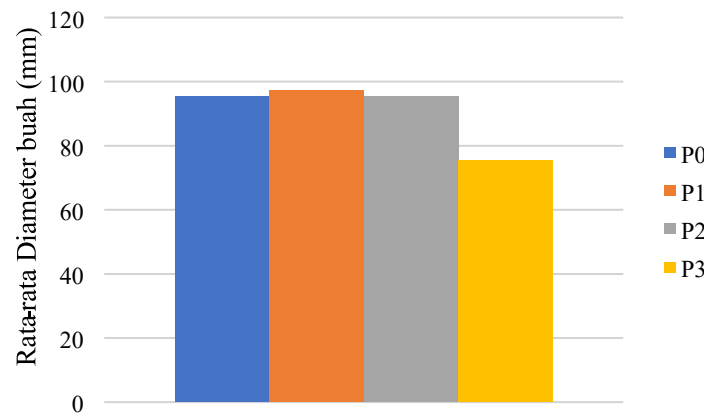
Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Bobot buah (gr)	432.67	568.67	542.5	281.17
Diameter buah (mm)	95.33	97.10	95.37	75.33
ketebalan kulit buah (mm)	3.67	4.17	5.17	6.57
ketebalan daging buah (mm)	17.83	16.27	15.80	15.30
Tingkat kemanisan (Brix)	12	12	11.67	11

didapatkan hasil rata-rata pada parameter bobot buah per tanaman sampel. Adapun rata-rata bobot buah pertanaman sampel pada uji F dapat dilihat pada tabel 6.

Diameter buah per tanaman sampel (mm)

Penggunaan pupuk AB Mix dan gandasil pada EC yang berbeda terhadap produksi melon hidroponik sistem wick didapatkan hasil rata-rata pada parameter

diameter buah per tanaman sampel. Adapun rata-rata diameter buah pertanaman sampel pada uji F dapat dilihat pada gambar 1.

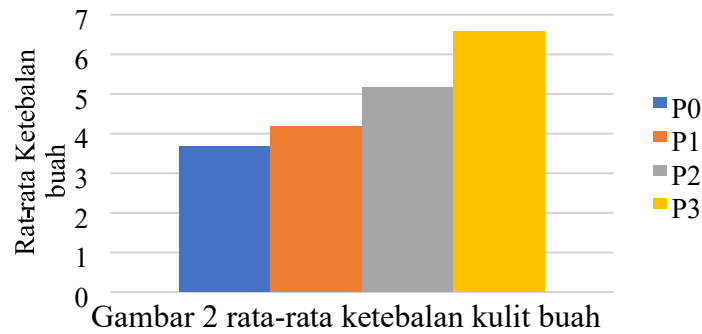


Gambar 1. Rata-rata Diameter Buah

Ketebalan kulit buah per tanaman sampel (mm)

Penggunaan pupuk AB Mix dan gandasil pada EC yang berbeda terhadap produksi melon hidroponik sistem wick didapatkan

hasil rata-rata pada parameter ketebalan kulit buah per tanaman sampel. Adapun rata-rata ketebalan kulit buah pertanaman sampel pada uji F dapat dilihat pada gambar 2.

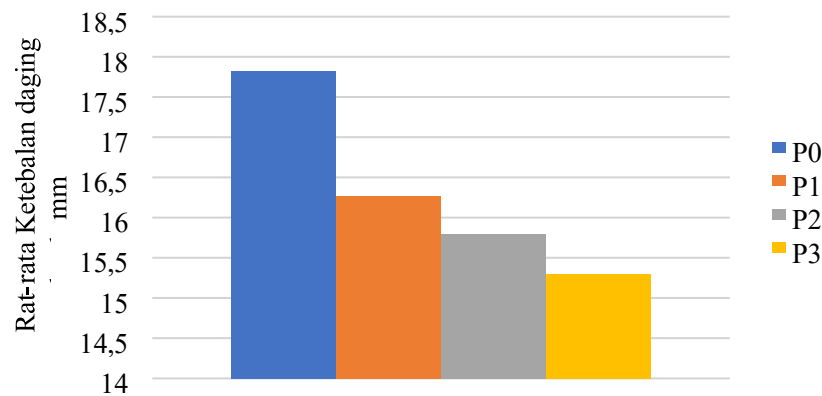


Gambar 2 rata-rata ketebalan kulit buah

Ketebalan daging buah per tanaman sampel (mm)

Penggunaan pupuk AB Mix dan gandasil pada EC yang berbeda terhadap produksi melon hidroponik sistem wick

didapatkan hasil rata-rata pada parameter ketebalan daging buah per tanaman sampel. Adapun rata-rata ketebalan daging buah pertanaman sampel pada uji F dapat dilihat pada gambar 3 berikut:

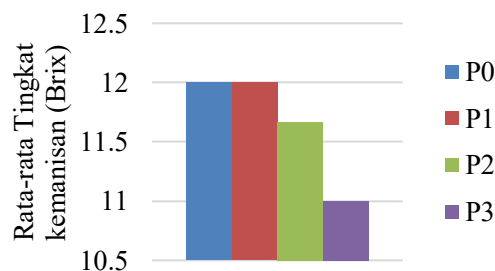


Gambar 3 rata-rata ketebalan daging buah melon

Tingkat kemanisan buah per tanaman sampel (Brix)

Penggunaan pupuk AB Mix dan gandasil pada EC yang berbeda terhadap produksi melon hidroponik sistem wick didapatkan

hasil rata-rata pada parameter Tingkat kemanisan buah per tanaman sampel. Adapun rata-rata Tingkat kemanisan buah pertanaman sampel pada uji F dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Diagram rata-rata tingkat kemanisan buah melon (Brix)

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dengan penggunaan pupuk AB Mix dan gandasil pada EC yang berbeda terhadap produksi melon hidroponik sistem wick memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan vegetatif yakni tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga betina pada 4 MST dan jumlah bunga betina jadi buah pada 6 MST. Sedangkan pada parameter pengamatan generatif memberikan pengaruh tidak nyata (ns) pada bobot buah tanaman melon, diameter buah, ketebalan daging buah, ketebalan kulit buah dan Tingkat kemanisan buah melon. Hal ini dikarenakan, menurut (Daryono B S, 2018; Rohman & Azizah, 2021; Zulfikri et al., 2015), tinggi tanaman pada kondisi lingkungan yang relatif serupa terutama ditentukan oleh faktor genetik, di mana pertumbuhan tanaman yang optimal memerlukan keseimbangan antara faktor genetik dan lingkungan yang saling mendukung, sehingga bisa tercipta kondisi yang menguntungkan bagi tanaman untuk tumbuh dengan baik, seragam, dan kompak. Sejalan dengan pendapat (Kusparwanti, Eliyatiningsih, et al., 2023; Kusparwanti, Pertami, et al., 2023; Pertami et al., 2024; Triadiati et al., 2019) yang menyatakan pertumbuhan vegetatif melon bersifat indeterminate, pertumbuhan vegetatif tanaman terus berlanjut meskipun sudah masuk fase pembungaan.

Hasil pengamatan pada fase generatif menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata (ns) terhadap tanaman melon, sesuai dengan pendapat Al-Saif et al., (2024); Yousif & Esho, (2023) yang

menjelaskan bahwa pada fase ini Sebagian besar karbohidrat hasil fotosintesis disimpan di dalam buah. Selain itu, menurut (Awliya et al., 2022; Muttaqin & Saidah Amalia, 2019; Purba et al., 2019), waktu pembesaran buah juga dipengaruhi oleh distribusi hasil fotosintesis, yang berperan penting dalam pembentukan cabang buah dan jumlah bunga yang dihasilkan. Christy (2020) menambahkan bahwa faktor produksi, seperti bobot buah tanaman, sangat bergantung pada hasil fotosintesis, di mana dalam kondisi asimilasi yang mencukupi, proses pembentukan bunga dan buah dapat berlangsung dengan lebih optimal. Ukuran buah pada berbagai varietas juga memiliki keterkaitan erat dengan ukuran dan jumlah sel yang terbentuk selama fase pertumbuhan tanaman, sehingga distribusi asimilasi yang efisien menjadi faktor utama dalam menentukan kualitas hasil panen. Hasil panen tanaman melon dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas buah yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan dengan deskripsi produk yang diharapkan dengan rata-rata bobot mencapai 2 hingga 2,5 kg, yang seharusnya menjadi standar kualitas optimal untuk varietas ini, namun pada hasil penelitian ini, kriteria tersebut belum sepenuhnya terpenuhi.

Namun, faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya yang tidak memadai juga menjadi penyebab rendahnya produktivitas, karena kondisi tersebut dapat menghambat proses pembungaan, di mana menurut (Maharani & Arimurti, 2019), intensitas cahaya yang tinggi berperan dalam merangsang pembentukan bunga betina, sementara

intensitas cahaya yang rendah cenderung mendorong pembentukan bunga jantan, sehingga ketidakseimbangan intensitas cahaya dapat berdampak langsung pada keberhasilan pembungaan dan potensi hasil panen. Adinegara et al., (2017) menjelaskan bahwa hampir semua faktor iklim, terutama suhu, memiliki pengaruh signifikan terhadap perkembangan tanaman, di mana suhu dan durasi penyinaran cahaya matahari juga berperan penting dalam menentukan laju pertumbuhan tanaman, sehingga interaksi antara kedua faktor tersebut menjadi kunci dalam menciptakan kondisi lingkungan yang optimal untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara maksimal. Rata-rata suhu normal pada pengamatan menunjukkan angka tinggi yakni 32.0°C, pada suhu maksimal mencapai rata-rata hingga 32.4°C, dan rata-rata suhu minimal mencapai 31.1°C. Menurut (Maharani & Arimurti, 2019) kondisi pertumbuhan tanaman melon saat ini diketahui optimal pada rentang suhu antara 25°C hingga 30°C, namun apabila suhu lingkungan meningkat melebihi rentang tersebut, hal ini dapat menyebabkan gangguan serius pada pertumbuhan tanaman, yang tidak hanya menghambat proses fisiologis dan perkembangan tanaman melon tetapi juga berpotensi menyebabkan layu yang dapat berujung pada kematian tanaman, sehingga berdampak signifikan terhadap produktivitas. Suhu yang tinggi memiliki hubungan berbanding terbalik dengan kelembapan udara, di mana dalam penelitian ini kelembapan udara tercatat berada pada kategori rendah dengan rata-rata sebesar 56%, jauh di bawah kisaran kelembapan ideal untuk budidaya melon

yang berkisar antara 70 hingga 80%. Kondisi kelembapan rendah ini, apabila tidak diimbangi dengan pemberian nutrisi yang memadai, dapat menyebabkan tanaman mengalami kekurangan nutrisi, yang pada gilirannya menghambat proses fotosintesis dan transpirasi, sehingga berdampak negatif pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman melon secara keseluruhan. Adapun intensitas cahaya juga merupakan salah satu faktor eksternal yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, di mana apabila intensitas cahaya yang diterima tanaman tidak cukup atau proses fotosintesis terganggu akibat kurangnya cahaya, maka perkembangan buah akan menjadi tidak optimal, seperti yang dijelaskan oleh (Pratiwi et al., 2023), yang menunjukkan bahwa kekurangan cahaya dapat menghambat proses produksi energi yang diperlukan untuk pembentukan buah yang sehat dan berkualitas. Rina et al., (2010) juga menyatakan bahwa intensitas cahaya yang terlalu rendah membuat proses fotosintesis tidak maksimal, sedangkan intensitas cahaya yang terlalu tinggi berpengaruh terhadap aktivitas sel-sel stomata daun dalam mengurangi transpirasi sehingga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman.

Adapun penyebab lain rendahnya produktivitas tanaman melon dikarenakan kurangnya ketepatan dalam pemberian nutrisi pada tanaman. Pada perlakuan P1 ($\frac{1}{2}$ AB mix + $\frac{1}{2}$ Gandasil, EC 3), tanaman melon dapat tumbuh dan berkembang secara optimal ketika pupuk AB mix dan Gandasil diberikan sesuai dengan standar prosedur, serta nilai EC yang tepat. Proses pembentukan buah yang terjadi sangat

dipengaruhi oleh pembungaan, yang merupakan tahap penting dalam siklus hidup tanaman. Proses pembungaan yang berlangsung mengalami gangguan yang disebabkan oleh faktor eksternal. Proses pembuahan optimal dapat dipengaruhi oleh pemberian nutrisi yang tepat. Hal ini sejalan dengan pendapat (Dyka, 2018; Furoidah, 2018) yang mengemukakan bahwa pemberian nutrisi atau kekurangan dapat mengakibatkan overdosis atau menjadi racun pada tanaman. Kelebihan dalam pemberian unsur hara juga berdampak pada produktivitas pembuahan. Seperti yang disebutkan (Ardiyansyah, 2020; Pramesti, 2024; Purnomo et al., 2018) menurunnya produktivitas karena dosis nutrisi yang diberikan terlalu tinggi akibatnya nutrisi tersebut tidak berfungsi untuk memacu pertumbuhan tanaman tetapi menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat.

Penyerapan unsur hara, termasuk metode penyerapan air, merupakan salah satu faktor kunci yang mempengaruhi keberhasilan produksi melon dalam sistem hidroponik. Dalam hidroponik sistem wick, larutan nutrisi yang mengandung unsur hara makro dan mikro mengalir secara pasif melalui sumbu kapiler menuju zona akar tanaman. Proses penyerapan nutrisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain: Konsentrasi larutan, kualitas air, jenis media tanam, dan efisiensi kapiler sumbu yang digunakan.

EC (*Electrical Conductivity*) merupakan salah satu parameter yang sangat penting dalam budidaya melon hidroponik, karena nilai EC (*Electrical Conductivity*) mencerminkan konsentrasi larutan nutrisi yang tersedia bagi tanaman dan secara

langsung memengaruhi berbagai aspek pertumbuhan, termasuk fase vegetatif yang menentukan pembentukan daun dan akar, fase pembentukan buah, serta kualitas akhir panen, baik dari segi rasa, ukuran, maupun tingkat kemanisan buah. Penggunaan EC yang lebih tinggi, yang berarti konsentrasi larutan nutrisi lebih pekat, dapat memberikan dampak signifikan pada perkembangan tanaman. Namun hal ini juga harus dikelola dengan hati-hati dan teliti untuk menghindari risiko atau gangguan pada sistem perakaran akibat tekanan larutan yang berlebihan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penggunaan pupuk AB Mix dan gandasil pada EC yang berbeda terhadap produksi melon hidroponik sistem wick dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian pupuk AB Mix dan gandasil pada EC yang berbeda memberikan pengaruh pada parameter vegetatif tetapi tidak memberikan pengaruh (ns) terhadap parameter generatif serta produksi tanaman
2. Pemberian pupuk AB Mix dan Gandasil pada EC yang berbeda dengan hidroponik sistem wick pada tanaman melon mendapat kecenderungan terbaik pada hasil produksi perlakuan P1($\frac{1}{2}$ AB Mix + $\frac{1}{2}$ Gandasil, pada EC 3) dari perlakuan lainnya .

DAFTAR PUSTAKA

Adinegara, D. A. S., Hidayati, R., & Perdinan. (2017). Micro Climate Humidity In Nursery And Production Various

Varieties Melon (Cucumis Melo L.) In Pkht Tajur Ii. *Agromet*, Vol. 22 No.

Al-Saif, A. M., Sas-Paszt, L., Saad, R. M., & Mosa, W. F. A. (2024). Amino acids as safe biostimulants to improve the vegetative Growth, yield, and fruit quality of peach. *BioResources*, 19(3), 5978–5993. <https://doi.org/10.15376/biores.19.3.5978-5993>

Ardiyansyah, D. (2020). SISTEM KONTROL NUTRISI UNTUK TANAMAN SAYUR BUAH HIDROPONIK BERBASIS FUZZY LOGIC. In 2020.

Ariessandy, I., Triyono, S., Amien, R., & Tusi, D. A. (2022). Pengaruh Jenis Media Tanam Hidroponik Agregat dan EC Larutan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Melon (Cucumis melo L.). *Agricultural Biosystem Engineering*, 1(1).

Awliya, Nurrachman, & Ni Made Laksmi Ernawati. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk P Dan K Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Kualitas Buah Melon (Cucumis melo L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(1). <https://doi.org/10.29303/jima.v1i1.1220>

Azmi, U., Fuady, Z., & Marlina. (2017). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (Solanumlycopersicum) Akibat Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. *Agrotropika Hayati*, 4(4).

Christy, J. (2020). Respon Peningkatan Produksi Buah Tanaman Melon (Cucumis melo L.) Secara Hidroponik. *Agrium*, 22(3).

Daryono B S, M. S. D. (2018). Keanekaragaman dan Potensi Sumber Daya Genetik Melon. *UGM Press*.

Dyka, T. M. P. (2018). Pengendalian pH dan Ec pada Larutan Nutrisi Hidroponik Tomat Ceri. *Institut Bisnis Dan Informatika STIKOM Surabaya*.

Furoidah, N. (2018). EFEKTIVITAS NUTRISI AB MIX TERHADAP HASIL DUA VARIETAS MELON. *Agritrop : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 16(1), 186. <https://doi.org/10.32528/agr.v16i1.1562>

Indah, A. N., Triyono, S., Tusi, A., & Haryanto, A. (2024). Pengaruh Volume Media Tumbuh Dan EC Nutrisi Terhadap Produktivitas Tanaman Melon (Cucumis melo L.) pada Hidroponik Sumbu. *Jurnal Agricultural Biosystem Engineering*, 3(1), 23–32.

Kusparwanti, T. R., Eliyatiningsih, E., Pertami, R. R. D., & Wibowo, A. T. (2023). The effect of differences in the use of cocopeat on the yield of melon (Cucumis melo L.) Honey globe with a drip irrigation system. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1168(1), 012012.

Kusparwanti, T. R., Pertami, R. R. D., Eliyatiningsih, E., Siswadi, E., & Salim, A. S. (2023). Aplikasi berbagai jenis pemberian konsentrasi asam amino sitokinin dan giberelin pada tanaman melon (Cucumis melo L.) hidroponik. *AGROMIX*, 14(2).

Lingga, P., & Marsono. (2008). Petunjuk Penggunaan Pupuk. *Penebar Sawadaya*, 2(1).

- Maharani, D. M., & Arimurti, P. (2019). Pengontrolan Suhu Dan Kelembaban (Rh) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Cabai Merah (*Capsicum Annuum* L.) Pada Plant factory. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan*
- Marlina, I., Triyono, S., & Tusi, A. (2015). Pengaruh media tanam granul dari tanah liat terhadap pertumbuhan sayuran hidroponik sistem sumbu. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 4(2).
- Muttaqin, M., & Saidah Amalia, N. (2019). Pertumbuhan, Produksi, dan Kualitas Buah Melon dengan Pemberian Pupuk Silika (Growth, Yield, and Fruit of Melon Quality Using Silica Fertilizer). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, Oktober, 24(4).
- Pertami, R. R. D., Prayoga, A. L., Kusparwanti, T. R., Suwardi, S., & Ermawati, N. (2024). Konsentrasi Asam Amino Sistem Kocor terhadap Hasil Melon (*Cucumis melo* L. *inodorus*) Hidroponik di Smart Green House. *Tabela Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 2(2), 60–71. <https://doi.org/10.56211/tabela.v2i2.578>
- Pramesti, D. I. (2024). Keanekaragaman Tanaman Sayur Lokal Pekarangan dan Potensinya sebagai Sumber Nutrisi. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 4(1). <https://doi.org/10.36312/biocaster.v4i1.240>
- Pratiwi, M. A. R. H., Kusparwanti, T. R., Pertami, R. R. D., Firgiyanto, R., & Dinata, G. F. (2023). Analisis Usaha Tani Pemberian Asam Amino Terhadap Hasil Tanaman Melon Honey Globe (*Cucumis melo* L. *inodorus*) Secara Hidroponik. *Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture*, 238–247.
- Purba, J. H., Suwardike, P., & Suwarjata, I. G. (2019). Pengaruh Konsentrasi Giberelin Dan Jumlah Buah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Melon (*Cucumis melo* Linn.). *Agro Bali: Agricultural Journal*, 2(1), 8–20.
- Purnomo, D., Harjoko, D., & Sulisty, T. D. (2018). BUDIDAYA CABAI RAWIT SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT DENGAN VARIASI MEDIA DAN NUTRISI. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 31(2). <https://doi.org/10.20961/carakatani.v31i2.11996>
- Rina, R., Budiman, B., & Suartana, M. (2010). PENGARUH MEDIA DAN NAUNGAN TERHADAP MUTU BIBIT SUREN (*Toona sureni* MERR.). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 7(2). <https://doi.org/10.20886/jpht.2010.7.2.77-83>
- Rohman, H. F., & Azizah, M. (2021). Identifikasi Genetik Hasil Grafting Tanaman Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Lokal Menggunakan 8 Primer. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 21(2), 102–108. <https://doi.org/10.25047/jii.v21i2.2622>
- Sesanti, R. N. (2018). Pengaruh electrical conductivity (EC) larutan nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman melon (*Cucumis melo* L.). *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*.
- Triadiati, T., Muttaqin, M., & Saidah Amalia, N. (2019). Growth, Yield, and Fruit of Melon Quality Using Silica

Fertilizer. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 24(4), 366–374.
<https://doi.org/10.18343/jipi.24.4.366>

Wibowo, S., & Suhastyo, A. A. (2023). The effect of planting media and time of application of nutrients on melon (cucumis melo l.) Using drip irrigation hydroponics. *Journal of Advanced Zoology*, 44(3), 10–17.

Yousif, F. K., & Esho, K. B. (2023). Estimating The Genetic Parameters For Vegetative And Flower Growth In Muskmelon (Cucumis Melo L.) And Spraying With The Amino Acid Of The Proline And Boron Cultivated In Dry Erea In The Al-Qosh Region. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 2157–2175.

Zulfikri, Z., Hayati, E., & Nasir, M. (2015). Penampilan fenotipik, parameter genetik karakter hasil dan komponen hasil tanaman melon (Cucumis melo). *Jurnal Floratek*, 10(2), 1–11.

Author(s): Tri Rini Kusparwati, Nafia Ayu Rahma, Rindha Rentina darah Pertamina, Anggita Rizky Fadilah, Edi Siwadi
