

# RESPON FISILOGI TANAMAN MELON (*Cucumis melo L.*) PADA BERBAGAI KONSENTRASI POC JAKABA DAN MEDIA TANAM DENGAN SISTEM DRIP IRRIGATION

Zaki Kazuya Marifatullah<sup>1\*</sup>, Sajuri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan

\*[zakikazuyaa@gmail.com](mailto:zakikazuyaa@gmail.com)

## ABSTRAK

Tanaman melon (*Cucumis melo L.*) adalah salah satu buah yang berasal dari keluarga Cucurbitaceae dan berasal dari wilayah Asia Tengah. Penurunan produktivitas tanaman melon menjadi sebuah permasalahan di Indonesia. Oleh karena itu, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi pupuk organik cair (POC) Jakaba terbaik dan jenis media tanam terbaik, serta mengoptimalkan penggunaannya untuk mendapatkan hasil tanaman melon (*Cucumis melo L.*) yang maksimal dengan sistem drip irrigation. Penelitian dilaksanakan di Desa Muncang, Kecamatan Kedungwuni, Kabupaten Pemalang. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 2 faktor dengan 5 kali pengulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi POC Jakaba (K) (K0 = 0 ml/l, K1 = 50 ml/l, K2 = 100 ml/l, K3 = 150 ml/l) dan faktor kedua yaitu macam media tanam (M) (M1 = Cocofiber, M2 = Cocopeat, M3 = Arang sekam). Variabel pengamatan meliputi kemanisan buah, jumlah klorofil, kekerasan buah, diameter buah, jumlah stomata, dan bobot buah. Data diuji dengan analisis sidik ragam jika terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi POC Jakaba memberikan hasil yang berbeda dengan konsentrasi 100 ml/L (K2) menghasilkan nilai terbaik pada semua variabel yang diamati, kecuali kekerasan buah. Perlakuan macam media tanam memberikan hasil yang berbeda, dengan media tanam Cocopeat (M2) menghasilkan nilai terbaik pada semua variabel, kecuali kekerasan buah. Terdapat interaksi antara kombinasi perlakuan K2M2 (POC Jakaba 100 ml/L dan media cocopeat) yang menghasilkan nilai terbaik pada semua variabel yang diamati, kecuali kekerasan buah. Aplikasi POC Jakaba berpotensi sebagai alternatif pupuk kimia dalam budidaya melon.

Kata kunci: Melon; POC Jakaba, Media tanam; Drip irrigation.

## ABSTRACT

Melon plants (*Cucumis melo L.*) are one of the fruits that come from the Cucurbitaceae family and originate from the Central Asian region. The decline in productivity of melon plants is a problem in Indonesia. Therefore, this study aims to determine the best concentration of liquid organic fertilizer (POC) Jakaba and the best type of planting media, and optimize its use to get maximum yield of melon plants (*Cucumis melo L.*) with a drip irrigation system. The research was conducted in Muncang Village, Kedungwuni District, Pemalang Regency. The experimental design used was a Randomized Group Design (RAK) consisting of 2 factors with 5 repetitions. The first factor was the concentration of Jakaba POC (K) (K0 = 0 ml/l, K1 = 50 ml/l, K2 = 100 ml/l, K3 = 150 ml/l) and the second factor was the type of planting media (M) (M1 = Cocofiber, M2 = Cocopeat, M3 = Husk charcoal). Observation variables included fruit sweetness, chlorophyll count, fruit hardness, fruit diameter, stomata count, and fruit weight. Data were tested with analysis of variance if there were significant differences then continued with the 5% BNT test. The results showed that the application of various concentrations of POC Jakaba gave different results with a concentration of 100 ml/L (K2) producing the best value on all observed variables, except fruit hardness. The treatment of various planting media gave different results, with Cocopeat planting media (M2) producing the best values on all variables, except fruit hardness. There was an interaction between the treatment combination K2M2 (POC Jakaba 100 ml/L and cocopeat media) which produced the best value on all observed variables, except fruit hardness. The application of POC Jakaba has the potential as an alternative to chemical fertilizers in melon cultivation.

Key words: Melon, Jakaba LOF, Growing media, Drip irrigation

## PENDAHULUAN

Melon (*Cucumis melo L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat diminati di Indonesia, baik untuk konsumsi olahan maupun buah segar, dengan harga yang terjangkau dan ketersediaan yang melimpah di berbagai pasar, menandakan bahwa melon memiliki potensi pasar yang baik (Sari 2022). Melon juga kaya akan nutrisi penting yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Namun demikian, terlepas dari potensinya yang besar, budidaya melon di Indonesia dihadapkan pada tantangan, yang dibuktikan dengan tren penurunan produksi selama dua tahun terakhir. Badan Pusat Statistik (2022), menyatakan produksi melon nasional menurun dari tahun 2020-2023.

Salah satu tantangan dalam budidaya melon adalah kebutuhan nutrisi yang tinggi dan pengelolaan air yang efektif untuk mencapai pertumbuhan yang optimal (Nursayuti, 2019). Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus berpotensi menimbulkan dampak buruk terhadap lingkungan dan keberlanjutan lahan pertanian. Oleh karena itu, pengembangan alternatif pupuk yang lebih ramah lingkungan menjadi sangat penting. Pupuk organik cair (POC) telah muncul sebagai solusi potensial untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Seperti yang dijelaskan oleh Pratiwi *et al.*, (2021) POC yang dihasilkan dari fermentasi bahan organik mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro esensial yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Kemampuan POC dalam meningkatkan produktivitas tanaman menunjukkan potensinya untuk diaplikasikan pada komoditas melon.

Dalam konteks budidaya modern, terutama dalam sistem hidroponik yang tidak menggunakan tanah sebagai media tanam, pemilihan media tanam yang sesuai menjadi sangat penting. Media tanam alternatif, seperti cocopeat, cocofiber, dan arang sekam, telah muncul sebagai komponen penting karena kapasitasnya untuk memberikan dukungan bagi pertumbuhan tanaman sekaligus memfasilitasi aerasi dan retensi air yang memadai. Pengelolaan air yang efisien merupakan aspek penting, dan metode irigasi tetes memungkinkan pemberian air secara tetes demi tetes ke tanaman sesuai kebutuhan, serta penggunaan pupuk yang efisien pada tanaman (Aurora 2024).

Berdasarkan penjelasan diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi POC Jakaba yang optimum terhadap pertumbuhan tanaman melon, mengetahui macam media tanam yang tepat terhadap pertumbuhan tanaman melon, mengetahui interaksi antara konsentrasi POC Jakaba dan macam media tanam terhadap pertumbuhan melon.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Muncang, Kecamatan Bodeh, Kabupaten Pematang Jaya, Jawa Tengah, pada ketinggian  $\pm 15$  meter di atas permukaan laut (dpl). Penelitian berlangsung selama 3 bulan, dimulai dari awal Februari 2025 hingga April 2025. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama adalah konsentrasi POC Jakaba (K), yang terdiri dari empat taraf: K0 (0 ml/L), K1 (50 ml/L), K2 (100 ml/L), dan K3 (150 ml/L). Faktor kedua adalah macam media tanam (M), terdiri dari tiga jenis: M1 (Cocofiber), M2 (Cocopeat), dan M3 (Arang Sekam). Kombinasi perlakuan yang dihasilkan adalah  $4 \times 3 = 12$  kombinasi. Setiap kombinasi diulang sebanyak 3 kali, sehingga total terdapat 36 satuan percobaan.

Variabel yang diamati ada kemanisan buah (%), jumlah klorofil, kekerasan buah (kg/cm), diameter buah (cm), jumlah stomata, dan bobot buah (kg). Data yang diperoleh diuji dengan analisis sidik ragam, apabila diperoleh perbedaan signifikan maka dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5% untuk mengetahui tingkat perbedaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Konsentrasi Pupuk Organik Cair Jakaba

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair Jakaba berpengaruh sangat signifikan terhadap variabel kemanisan buah, jumlah klorofil, kekerasan buah, diameter, dan bobot buah (Tabel 1).

Tabel 1. Angka rata-rata dan analisis statistik data penelitian Respon Fisiologi Tanaman Melon Pada Berbagai Konsentrasi POC.

Perlakuan	Kemanisan buah (%)	Jumlah klorofil (SPAD)	Kekerasan buah (KG/CM <sup>2</sup> )	Diameter (CM)	bobot buah (KG)
Konsentrasi Pupuk Organik Cair (K)					
K0 = KONTROL	10,80a	46,06a	1,34d	11,16a	1,07a
K1 = 50ml/L	11,87b	47,75ab	1,23c	11,48a	1,15a
K2 = 100ml/L	12,41c	50,75b	1,00a	12,83c	1,28b
K3 = 150ml/L	11,81b	48,87ab	1,16b	12,10b	1,14a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%. Angka-angka yang tidak diikuti huruf menunjukkan perbedaan tidak nyata pada analisis sidik ragam.

Percobaan ini menghasilkan berbeda sangat signifikan pada tingkat kemanisan buah melon, dengan konsentrasi POC JAKABA 100 ml/L K2 menghasilkan tingkat kemanisan yang paling tinggi (12-13 °Brix) dibandingkan dengan K0 (8-9 °Brix), K1 (10-11 °Brix), dan K3 (10-11 °Brix). Konsentrasi K2 memberikan jumlah nutrisi (N, P, K) yang seimbang, sehingga mendukung sintesis karbohidrat dan translokasi gula ke dalam buah. Proses ini difasilitasi oleh enzim invertase, yang meningkatkan akumulasi glukosa dan fruktosa. Kekurangan unsur hara pada K0 dan K1 menghambat produksi gula karena terbatasnya karbohidrat dari fotosintesis, sementara kelebihan unsur hara pada K3 menyebabkan stres osmotik, yang mengganggu metabolisme gula. K2 optimal untuk tujuan ini, karena memfasilitasi penyerapan hara yang efisien melalui sistem irigasi tetes, sehingga mencegah toksisitas. Penelitian oleh Taiz *et al.*, (2015) menyatakan bahwa defisiensi nitrogen mengurangi sintesis gula, sementara overdosis nutrisi menyebabkan akumulasi nitrat yang menghambat kemanisan buah.

Kadar klorofil pada daun melon menunjukkan variasi yang sangat signifikan secara statistik, dengan K2 100 ml/L mencapai kandungan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Konsentrasi 100 ml/L menyediakan nitrogen, memfasilitasi sintesis klorofil, dan magnesium, yang memperkuat struktur daun dan dengan demikian meningkatkan kapasitas fotosintesis. Kekurangan nitrogen pada K0 dan K1 mengakibatkan klorosis dan penurunan klorofil, sementara dosis K3 yang berlebihan menyebabkan toksisitas, yang pada gilirannya menghambat pembentukan klorofil. K2 menunjukkan kemampuan yang optimal dalam hal ini, karena dosisnya mendukung keseimbangan nutrisi yang diserap melalui akar dan stomata, sehingga memaksimalkan produksi energi. Marschner (2012), menjelaskan bahwa defisiensi nitrogen menyebabkan penurunan klorofil. Wang *et al.*, (2011) Menyatakan bahwa overdosis nitrogen menyebabkan penurunan kadar klorofil pada tanaman akibat stres oksidatif dan akumulasi amonia yang merusak kloroplas.

Uji diameter buah melon menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan secara statistik, dengan konsentrasi POC JAKABA 100 ml/L (K2) menghasilkan ukuran yang paling besar dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Konsentrasi 100 ml/L memberikan kadar kalium dan fosfor yang optimal, sehingga meningkatkan tekanan turgor sel dan mendukung proses pembelahan dan pembesaran sel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekurangan kalium pada perlakuan K0 dan K1 menyebabkan

penghambatan pembesaran sel dan pengurangan ukuran buah.. hal ini didukung oleh Hasanuzzaman *et al.*, (2018) yang menyatakan defisiensi K mengurangi tekanan turgor karena gangguan pada pengambilan air dan regulasi stomata yang penting untuk menjaga keseimbangan air dalam sel, sedangkan overdosis pada K3 dapat menyebabkan akumulasi air berlebih, mengurangi kepadatan sel dan diameter buah, hal ini didukung oleh pernyataan Andarema *et al.*, (2020) bahwa overdosis POC menyebabkan penurunan diameter buah akibat akumulasi air berlebih, yang mengurangi kepadatan sel dan mengganggu pertumbuhan.

Pengujian tingkat kekerasan melon menunjukkan hasil berbeda nyata, dengan konsentrasi POC JAKABA 0ml/L (K0) menghasilkan nilai tertinggi. Perlakuan K0 tidak menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman melon untuk melakukan proses pematangan buah, sehingga buah melon memiliki kekerasan yang tinggi yang merupakan salah satu indikator bahwa buah tersebut belum cukup matang. Hal ini di dukung oleh pernyataan Chen *et al.*, (2024) bahwa Melon yang belum matang memiliki tekstur yang lebih keras dan kurang enak dimakan dibandingkan buah yang sudah matang sepenuhnya.

Pengujian uji bobot buah menunjukkan hasil sangat berbeda nyata, dengan konsentrasi POC JAKABA 100ml/L menghasilkan bobot buah terbesar. Perlakuan K2 menyediakan kandungan nutrisi yang cukup bagi tanaman, sehingga dapat melakukan proses generatif dengan optimal. Menurut Ayu *et al.*, (2019) pemberian unsur hara yang tepat pada tanaman dapat meningkatkan bobot buah secara signifikan. Pemberian nutrisi pada K0 dan K1 tidak memberikan cukup nutrisi untuk mencapai potensi maksimal bobot buah.

### Macam Media Tanam

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair urine kelinci berpengaruh sangat signifikan terhadap variabel saat muncul tunas dan jumlah daun, berpengaruh signifikan terhadap variabel jumlah tunas, sedangkan pada variabel kandungan klorofil daun dan panjang akar terpanjang tidak ada perbedaan signifikan (Tabel 2).

Tabel 2. Angka rata-rata dan analisis statistik data penelitian Respon Fisiologi Tanaman Melon Pada Media Tanam.

Perlakuan	Kemanisan buah (%)	Jumlah klorofil (SPAD)	Kekerasan buah (KG/CM <sup>2</sup> )	Diameter (CM)	bobot buah (KG)
Macam Media Tanam (M)					
M1 = Cocofiber	9,32a	45,59a	1,36c	9,36a	0,71a
M2 = Cocopeat	13,24c	52,79b	1,03a	13,51c	1,52c
M3 = Arang Sekam	12,61b	46,69a	1,16b	12,82b	1,26b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%. Angka-angka yang tidak diikuti huruf menunjukkan perbedaan tidak nyata pada analisis sidik ragam.

Pengujian tingkat kemanisan pada macam media tanam mendapatkan hasil sangat berbeda nyata, media tanam cocopeat (M2) menghasilkan tingkat kemanisan paling tinggi. Atikah *et al.*, (2023) mengungkapkan bahwa penggunaan campuran cocopeat (75%) sebagai media tanam pada tanaman melon menghasilkan tingkat kemanisan yang lebih tinggi dibandingkan dengan media arang sekam. Cocopeat telah terbukti memiliki karakteristik yang menguntungkan, termasuk sifat retensi air yang tinggi,

yang berkontribusi pada pemeliharaan kelembaban pada tanaman melon. Sifat ini sangat bermanfaat untuk mengoptimalkan proses fotosintesis. Sebaliknya, media tanam cocofiber (M1) dan arang sekam (M3) memiliki sifat retensi air yang rendah, yang dapat mengakibatkan kondisi kekeringan, sehingga mengganggu proses fotosintesis.

Pengujian jumlah klorofil pada macam media tanam mendapatkan hasil sangat berbeda nyata, dengan media tanam cocopeat (M2) menghasilkan jumlah klorofil tertinggi. Li *et al.*, (2024) menyatakan bahwa media tanam dengan aerasi dan retensi air, seperti cocopeat, dapat meningkatkan kandungan klorofil hingga 10-24% lebih tinggi dibandingkan media tanam dengan aerasi rendah. Pernyataan tersebut juga di dukung oleh Christy (2020), bahwa penggunaan media tanam cocopeat pada sistem hidroponik dapat meningkatkan efisiensi fotosintesis pada tanaman melon, yang berkorelasi dengan kandungan klorofil yang lebih tinggi. Sedangkan aerasi dan retensi pada cocofiber dan arang sekam menyebabkan kekurangan oksigen dan kurang dalam menyimpan air sehingga dapat menghambat aktivitas fotosintesis.

Pengujian diameter buah pada macam media tanam mendapatkan hasil sangat berbeda nyata, dengan media tanam cocopeat (M2) menghasilkan diameter buah paling besar. Menurut Atikah *et al.*, (2023) tanaman melon dengan media 75% cocopeat menghasilkan diameter buah jauh lebih besar dibandingkan media aram sekam. Cocopeat memiliki struktur yang memberikan distribusi air dan nutrisi secara merata melalui sistem irigasi tetes. Sebaliknya, komposisi cocofiber termasuk serat yang berpotensi menyebabkan hilangnya air dan nutrisi dengan cepat. Selain itu, arang sekam memiliki tekstur butiran yang kurang kondusif untuk retensi air yang efektif.

Pengujian tingkat kekerasan buah melon menunjukkan sangat berbeda nyata, dengan media tanam cocofiber (M1) menghasilkan kekerasan buah palng tinggi, Kekerasan buah yang tinggi pada cocofiber mengindikasikan bahwa buah melon belum matang sepenuhnya, karena buah yang lebih keras cenderung memiliki kandungan gula lebih rendah dan proses pematangan yang tertunda. Cocofiber memiliki struktur fisik serat yang longgar dengan daya serap air yang rendah, sehingga menghambat proses pematangan buah dan menghasilkan buah yang lebih keras. Cocopeat telah terbukti memiliki sifat retensi air yang unggul dan aerasi yang optimal, sehingga memfasilitasi pematangan buah yang lebih cepat dan menghasilkan buah yang lebih lembut dan berkualitas lebih tinggi Christy (2020).

Pengujian terkait bobot buah menunjukkan hasil berbeda sangat signifikan, dengan media tanam cocopeat (M1) mendapatkan hasil bobot terbesar. Atikah *et al.*, (2023) menyatakan bahwa tanaman melon pada media 75% cocopeat menghasilkan bobot buah lebih besar dibandingkan media aram sekam. Sistem irigasi tetes memaksimalkan distribusi air dan nutrisi pada cocopeat, meningkatkan akumulasi biomassa buah. Sedangkan pada cocofiber kurang mendukung pada penyerapan nutrisi akibat struktur yang kurang padat sehingga kandungan air serta nutrisi tidak dapat tersimpan dengan baik.

### **Pengaruh Interaksi Pada Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian POC**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara konsentrasi POC dan macam media tanam sangat berpengaruh signifikan terhadap variabel kemanisan, diameter, bobot buah, berpengaruh signifikan terhadap variabel kekerasan buah, serta tidak berpengaruh signifikan pada jumlah klorofil (Tabel 3).

6

Tabel 3. Angka rata-rata Interaksi data penelitian Respon Fisiologi Tanaman Melon Pada Konsentrasi POC Jakaba dan Media Tanam.

Perlakuan	Kemanisan buah (%)	Kekerasan buah (kg/cm <sup>2</sup> )	Diameter (cm)	bobot buah (kg)
M1K0	8,23a	1,44g	8,82b	0,64a
M1K1	9,54c	1,35ef	7,95a	0,67a
M1K2	10,41d	1,24d	11,24c	0,72a
M1K3	9,11b	1,40fg	9,41b	0,79a
M2K0	12,77f	1,25d	12,71e	1,38bcd
M2K1	13,07f	1,14c	13,68gh	1,49d
M2K2	13,72h	0,79a	13,85h	1,79e
M2K3	13,39gh	0,94b	13,79h	1,42cd
M3K0	11,40e	1,33e	11,96d	1,19b
M3K1	13,01f	1,22d	12,80ef	1,29bc
M3K2	13,09fg	0,95b	13,41fgh	1,28bc
M3K3	12,94f	1,15c	13,11efg	1,28bc

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi POC JAKABA 100ml/l dan media tanam cocopeat menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter kemanisan buah, diameter buah, dan bobot buah. Menunjukkan bahwa respon tanaman tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor saja, tetapi juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lainnya yang saling bersinergi.

Pengujian kemanisan buah diperoleh kombinasi K2M2 (konsentrasi 100ml/L dan media tanam cocopeat) memberikan hasil terbaik 13,72%. Hal ini disebabkan karena cocopeat memiliki retensi air tinggi serta pH optimal (5.5-6.5) yang dapat membantu perkembangan perakaran tanaman melon, hal ini dapat memaksimalkan penyerapan nutrisi dari POC serta konsentrasi 100ml/l dapat menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman, sehingga meningkatkan kemanisan buah melon. Didukung oleh pernyataan Atikah *et al.*, (2023) bahwa penggunaan media tanam cocopeat dapat meningkatkan kemanisan pada buah karena dapat mendukung pertumbuhan akar yang membuat proses pembesaran sel pada buah dapat optimal. Menurut Nora (2020) menunjukkan bahwa kombinasi media cocopeat dengan nutrisi cair pada sistem hidroponik meningkatkan efisiensi fotosintesis pada melon.

Pengujian diameter buah diperoleh kombinasi K2M2 (konsentrasi 100ml/L dan media tanam cocopeat) memberikan hasil terbaik 13,85cm. Hal ini dikarenakan POC JAKABA 100 ml/L menyediakan unsur hara yang cukup, seperti nitrogen, kalium, fosfor, dan kalsium, mendukung pembelahan sel, akumulasi karbohidrat, dan perkembangan jaringan buah melon. Hidroponik dengan sistem irigasi tetes memastikan distribusi nutrisi POC merata pada cocopeat, dan meningkatkan diameter buah. Media tanam cocopeat, dengan retensi air tinggi dan aerasi baik, memastikan ketersediaan air dan hara yang optimal, mengurangi stres, dan mendukung penyerapan nutrisi, menghasilkan buah melon berdiameter lebih besar. Penelitian (Nora *et al.*, 2020) menyatakan media tanam cocopeat menghasilkan diameter lebih besar karena struktur fisik pada cocopeat memungkinkan distribusi penyiraman melalui irigasi tetes dapat menyebar dengan baik.

Pengujian tingkat kekerasan buah diperoleh K0M1 (konsentrasi 0ml/L dan media tanam cocofiber) sebesar 1,44kg/cm, hal ini dikarenakan POC JAKABA 0ml/L tidak menyediakan nutrisi bagi tanaman untuk melakukan fotosintesis yang menyebabkan proses pematangan buah tidak optimal,

sehingga buah melon memiliki tekstur daging keras. Cocofiber memiliki struktur fisik serabut longgar sehingga retensi air tidak baik, hal ini dapat menyebabkan stres air pada tanaman sehingga proses fisiologi pada tanaman tidak optimal. Kedua perlakuan ini menyebabkan tingkat kekerasan pada buah semakin keras yang merupakan salah satu indikator bahwa buah tersebut belum matang. Menurut Kinanti (2020), kekurangan unsur hara esensial seperti kalium, kalsium, dan boron menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat, termasuk pembentukan buah yang tidak normal. Kekurangan kalium dapat menyebabkan daging buah tidak berkembang dengan baik, yang pada melon dapat menghasilkan buah yang keras dan tidak matang. Kekurangan kalsium juga melemahkan dinding sel, tetapi dalam beberapa kasus dapat menyebabkan buah tetap keras karena perkembangan sel yang tidak sempurna.

Pada pengujian bobot buah melon diperoleh K2M2 (konsentrasi 100ml/L dan media tanam cocopeat) dengan nilai tertinggi 1,79kg. Cocopeat memiliki kemampuan retensi air dan aerasi yang baik sehingga tanaman dapat menjaga kelembaban tanaman yang dapat mengoptimalkan fotosintesis, sehingga bobot buah melon dapat optimal. Sejalan dengan ini, menurut Atikah *et al.*, (2023) menggunakan media tanam cocopeat meningkatkan bobot buah melon. POC JAKABA 100 ml/L menyediakan nutrisi organik yang mendukung akumulasi biomassa, sementara cocopeat dengan retensi air tinggi dan aerasi optimal memfasilitasi pertumbuhan akar. Sistem irigasi tetes memaksimalkan penyerapan nutrisi POC pada cocopeat, meningkatkan bobot buah. Menurut Ningrum (2020), penggunaan cocopeat sebagai media tanam pada budidaya melon dengan sistem hidroponik irigasi tetes meningkatkan bobot buah. Cocopeat mengandung unsur hara seperti kalium, kalsium, magnesium, natrium, dan fosfor, yang mendukung pertumbuhan buah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik beberapa simpulan sebagai berikut :

1. Konsentrasi POC JAKABA berpengaruh sangat nyata terhadap semua variabel yang diamati. Konsentrasi POC JAKABA 100ml/L merupakan konsentrasi optimum untuk pertumbuhan dan hasil pada tanaman melon (*Cucumis melo* L).
2. Macam media tanam cocopeat berpengaruh sangat signifikan terhadap semua variabel yang di amati.
3. Terdapat interaksi antara berbagai konsentrasi POC JAKABA dan macam media tanam berpengaruh sangat signifikan terhadap variabel kemanisan buah, diameter buah, dan bobot buah yang dicapai pada interaksi terbaik konsentrasi 100ml/L dan media tanam cocopeat. Terjadi interaksi berbeda signifikan pada variabel kekerasan buah yang dicapai pada interaksi konsentrasi 0ml/L dan media tanam cocofiber.

## REFERENSI

- Andarema, P., Pikir, J. S., & Nugrahani, P. (2020). Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Agrica*, 5(2), 106–114. <https://doi.org/10.37478/agr.v5i2.451>
- Atikah, T. A., Alviahan, A., Saraswati, D., & Zubaidah, S. (2023). Growth of Melon (*Cucumis Melo* L.) Varieties on Different Plant Media Compositions in Conditions of Hydroponic Drip Irrigation. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 137(5), 98–108. <https://doi.org/10.18551/rjoas.2023-05.10>
- Aurora, Y. A. (2024). *Aplikasi Kompos BSF ( Black Soldier Fly ) dan Drip Irrigation Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum) Pada Tanah Karst*.
- Ayu, J., Sabli, E., & Sulhaswardi, S. (2019). Uji Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Organik NASA Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Dinamika Pertanian*, 33(1),

- 103–114. [https://doi.org/10.25299/dp.2017.vol33\(1\).3822](https://doi.org/10.25299/dp.2017.vol33(1).3822)
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Produksi Tanaman Buah-buahan 2022*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjIjMg==/produksi-tanaman-buah-buahan.html>
- Chen, G., Hou, Y., Chen, H., Cao, L., & Yuan, J. (2024). A lightweight Color-changing melon ripeness detection algorithm based on model pruning and knowledge distillation: leveraging dilated residual and multi-screening path aggregation. *Frontiers in Plant Science*, 15(July), 1–18. <https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1406593>
- Christy, J. (2020). Respon Peningkatan Produksi Buah Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Secara Hidroponik. *Agrium*, 22(3), 150–156.
- Hasanuzzaman, M., Bhuyan, M. H. M. B., Nahar, K., Hossain, M. S., Al Mahmud, J., Hossen, M. S., Masud, A. A. C., Moumita, & Fujita, M. (2018). Potassium: A vital regulator of plant responses and tolerance to abiotic stresses. *Agronomy*, 8(3). <https://doi.org/10.3390/agronomy8030031>
- Kinanti, S. (2020). Fungsi Unsur Hara Makro-Mikro Dan Pengaruh Kekurangan Unsur Tersebut Pada Pertumbuhan Tanaman. *Research Gate*, November 2020.
- Li, M., Ning, X. P., Gao, T. T., Fazry, S., Othman, B. A., Najm, A. A. K., & Law, D. (2024). Rice husk ash based growing media impact on cucumber and melon growth and quality. *Scientific Reports*, 14(1), 1–13. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55622-4>
- Marschner, P. (2012). *Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants Third Edition*. Elsevier's Science & Technology Rights Department in Oxford.
- Ningrum, D. K. (2020). *Pengaruh Coco Peat pada Tanaman Melon*. <https://tanami.co.id/cocopeat/pengaruh-coco-peat-pada-tanaman-melon/>
- Nora, S., Yahya, M., Mariana, M., Herawaty, H., & Ramadhani, E. (2020). Teknik Budidaya Melon Hidroponik dengan Sistem Irigasi Tetes (Drip Irrigation). *Agrium*, 23(1), 21–26. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/view/5654>
- Nursayuti. (2019). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Akibat Aplikasi Pupuk Cair dan Pupuk kandang. *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 6(1), 53–60. <https://doi.org/10.33059/jupas.v6i1.1507>
- Pratiwi, H., Darmawati, A., & Budiyanto, S. (2021). Pengaruh Konsentrasi Dan Frekuensi Pemberian Poc Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum Annum* L.). *Jurnal Buana Sains*, 21(1), 87–98.
- Sari, H. I. (2022). *Pengaruh Pemeliharaan Cabang Dan Penambahan Pupuk P Terhadap Produksi Dan Mutu Benih Melon Hibrida (Cucumis Melo L.)*. 2018, 1–23.
- Taiz, L., Zeiger, E., Motter, I. M., & Murphy, A. (2015). *Plant Physiology and Development (6th ed.)* (A. D. Sinauer (ed.)). Sinauer Associates, Inc.
- Wang, D., Xu, Z., Zhao, J., Wang, Y., & Yu, Z. (2011). Excessive nitrogen application decreases grain yield and increases nitrogen loss in a wheat-soil system. *Acta Agriculturae Scandinavica Section B: Soil and Plant Science*, 61(8), 681–692. <https://doi.org/10.1080/09064710.2010.534108>