



PENGARUH JENIS MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MELON HIDROPONIK IRIGASI TETES DI DESA JLEGIWINANGUN, KECAMATAN KUTOWINANGUN, KABUPATEN KEBUMEN

The Effect of Growing Media Types on The Growth and Yield of Melon Plants Using A Drip Irrigation Hydroponic System in Jlegiwinangun Village, Kutowinangun District, Kebumen Regency

Arifah Ani Roana^{1*}, Umi Barokah²

^{1,2}Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen

Email: arifahaniroana@gmail.com

Abstract

Hydroponic melon cultivation using a drip irrigation system is an alternative to increasing melon production amid the challenges of decreasing fertile agricultural land and increasingly unpredictable climate conditions. However, many farmers are still uncertain about selecting the most suitable growing medium for hydroponic melon cultivation. This study aimed to determine the best growing medium for hydroponic melon cultivation using a drip irrigation system in Jlegiwinangun Village, Kutowinangun District, Kebumen Regency. The research employed a Completely Randomized Design (CRD) non-factorial with four treatments and six replications, resulting in 24 experimental plots. Each plot contained three sample plants and two backup plants, totaling 120 melon plants. The growing media treatments consisted of M0: peat moss and manure, M1: rice husk charcoal, M2: cocopeat, and M3: a combination of rice husk charcoal and cocopeat. The results showed that the type of growing medium significantly affected the growth and yield of melon plants. The best performance was observed in the M3 treatment (rice husk charcoal + cocopeat), with the highest average plant height (30.8 cm), earliest flowering (20,67 days after transplanting), longest root length (46.33 cm), highest fruit weight (1.78 kg), largest fruit diameter (46.67 cm), longest fruit length (23.83 cm), and highest sweetness level (14.68° Brix).

Keywords: melon, hydroponics, drip irrigation, growing media, cocopeat, rice husk charcoal

Abstrak

Budidaya melon hidroponik menggunakan sistem irigasi tetes merupakan alternatif peningkatan produksi melon di tengah tantangan penyempitan lahan pertanian subur dan iklim yang semakin tidak menentu. Namun, dalam menerapkan sistem hidroponik dalam budidaya melon ini masih banyak petani yang kebingungan dalam memilih media tanam yang terbaik. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui media tanam terbaik dalam budidaya melon hidroponik sistem irigasi tetes di Desa Jlegiwinangun, Kecamatan Kutowinangun, Kabupaten Kebumen. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non factorial dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan sehingga terdapat 24 plot penelitian. Masing – masing plot terdiri dari 3 tanaman sample dan 2 tanaman cadangan sehingga keseluruhan tanaman berjumlah 120 tanaman. Adapun perlakuan jenis media tanam yang akan digunakan berupa M0: Peat Moss dan Pupuk Kandang, M1: Arang Sekam, M2: Cocopeat, M3: Arang Sekam dan Cocopeat. Hasil penelitian menunjukkan jenis media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon dengan



perlakuan terbaik berupa media tanam arang sekam dan cocopeat dengan rata-rata tinggi tanaman tertinggi (30,8 cm), umur bunga muncul pertama (20,67 HSS), panjang akar (46,33 cm), bobot buah (1,78 kg), diameter buah (46,67 cm), panjang buah (23,83 cm), kemanisan buha (14,68 brix).

Kata Kunci: melon, hidroponik, irigasi tetes, media tanam, cocopeat, arang sekam

PENDAHULUAN

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman yang termasuk dalam suku labu-labuan atau *Cucurbitaceae* yang berasal dari lembah Persia, Mediterania dan menyebar keseluruh dunia atas jasa para penjajah pada masa kolonialisme (Laily et al., 2016). Buah musiman ini digemari oleh masyarakat karena rasanya yang manis dan memiliki banyak vitamin seperti A, C, D, K, â-karoten, dan mineral (potassium, magnesium, phosphorus, sodium, selenium, dan kalsium) (Ivanova, 2020). Hal tersebut menyebabkan tingkat permintaan melon terus meningkat, dapat dilihat dari tingkat konsumsi buah melon masyarakat Indonesia tiap tahunnya mencapai 332.698 ton dan akan terus bertambah tiap tahunnya mengingat pertambahan populasi penduduk Indonesia yang terus meningkat (Nurpanjawi et al., 2021).

Tingkat rata-rata konsumsi buah melon tidak sebanding dengan tingkat produktivitas produksi melon di Indonesia. Tingkat produktivitas melon di Indonesia belum memenuhi permintaan pasar untuk konsumsi buah melon dalam negeri. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tingkat produktivitas melon di Indonesia pada tahun 2020 sebesar 138,177 kemudian mengalami penurunan pada tahun 2021 sebesar 129.147 ton. Penurunan tingkat produktivitas melon ini terus terjadi sampai tahun 2022 sebesar 118.696 ton dan di tahun 2023 sebesar 117.794 ton (BPS, 2024). Oleh karena itu, diperlukan strategi untuk meningkatkan produksi melon baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Peningkatan produksi melon bisa dilakukan dengan memperbaiki sistem budidayanya. Salah satu teknologi yang dapat digunakan adalah dengan menerapkan sistem hidroponik. Sistem hidroponik menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan produktivitas budidaya melon, terutama di tengah tantangan penyempitan lahan pertanian subur dan iklim yang semakin tidak menentu. Sistem ini memungkinkan kontrol penuh terhadap lingkungan tumbuh, seperti suhu, kelembapan, cahaya, dan nutrisi, sehingga tanaman tetap dapat berkembang optimal meskipun kondisi cuaca di luar tidak mendukung (Adzin et al., 2024). Namun, dalam menerapkan sistem hidroponik dalam budidaya melon ini masih banyak petani yang kebingungan dalam memilih media tanam yang terbaik untuk budidaya melon sistem hidroponik irigasi tetes.

Menurut Sita (2021), media tanam adalah media yang digunakan untuk menumbuhkan tanaman, tempat akar atau bakal akar akan tumbuh dan berkembang. Media tanam memerankan peran krusial dalam budidaya melon hidroponik, berfungsi sebagai penopang akar, penyedia kelembapan, dan pengatur aerasi. Media tanam membantu mendistribusikan air, nutrisi dan oksigen ke akar secara optimal yang sangat mendukung perumbuhan vegetatif dan generatif dalam budidaya tanaman melon. Menurut penelitian sebelumnya juga menerangkan bahwa media tanam mempengaruhi keberhasilan pertumbuhan tanaman dan kuantitas buah yang dihasilkan (Indriawan et al., 2021).

Adapun media tanam yang sering digunakan dalam budidaya tanaman melon hidroponik sistem irigasi tetes antara lain tanah dengan campuran pupuk kandang,

arang sekam dan *cocopeat*. Tanah digunakan sebagai basis tradisional karena kaya unsur hara dan stabil, namun kadang berisiko penggumpalan dan serangan patogen dan pupuk kandang dapat memperbaiki struktur media, meningkatkan retensi air dan hara makro seperti N, P, K serta mikroba yang bermanfaat—efek ini tampak dalam peningkatan pertumbuhan semai dan panen sayuran (Hendrawan et al., 2020). Arang sekam memiliki porositas tinggi, menyuplai kelembaban, meningkatkan aerasi, dan mengikat hara secara efisien dan *cocopeat*, yang berasal dari sabut kelapa, menambah kapasitas penahanan air dan nutrisi serta struktur lembut bagi akar merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan produksi tanaman (Gustia, 2022).

Tanaman melon merupakan tanaman yang peka terhadap air sehingga membutuhkan media tanam yang mampu menyerap air dan nutrisi dengan baik tanpa tergenang, sehingga penggunaan sistem irigasi tetes dan pemilihan media tanam yang tepat sangat penting untuk mencegah pecah buah dan mendukung pertumbuhan serta hasil yang optimal (Ezperanza et al., 2023). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai jenis media tanam yang paling baik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman melon hidroponik yang menggunakan sistem irigasi tetes. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon sistem hidroponik irigasi tetes di Desa Jlegiwinangun, Kecamatan Kutowinangun, Kabupaten Kebumen.

METODE

Penelitian dilaksanakan di *greenhouse* Desa Jlegiwinangun, Kecamatan Kutowinangun, Kabupaten Kebumen pada bulan April sampai Juni 2025. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non factorial dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan sehingga terdapat 24 plot penelitian. Masing – masing plot terdiri dari 3 tanaman sample dan 2 tanaman cadangan sehingga keseluruhan tanaman berjumlah 120 tanaman. Adapun perlakuan jenis media tanam yang akan digunakan dalam penelitian ini:

M0: Peat Moss dan Pupuk Kandang

M1: Arang Sekam

M2: *Cocopeat*

M3: Arang Sekam dan *Cocopeat*

Adapun alat yang di gunakan pada pelaksanaan penelitian antara lain *greenhouse*, sistem hidroponik irigasi tetes, polybag, label tanaman, timbangan digital, *refraktometer* (alat untuk mengukur tingkat kemanisan buah dalam brix), penggaris atau meteran, alat tulis, *trey* semai. Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah benih melon dengan varietas *sweet lavender*, media tanam berupa tanah, pupuk kandang, arang sekam, *cocopeat*.

Tahapan pelaksanaan penelitian ini antara lain:

1. Penyiapan Lahan

Penyiapan lahan dimulai dari pembersihan rumah kaca (*greenhouse*), dilanjutkan dengan pemasangan instalasi irigasi tetes berupa selang PE 16 mm, pipa primer dan pipa PE 5 mm.

2. Penyiapan bibit

Pembibitan dilakukan setelah pembersihan *greenhouse*. Pembibitan dilakukan pada persemaian (*trey*) dengan ukuran lobang tanam 5cm, media bibit

menggunakan pupuk kandang dan *cocopet*, setelah trey persenaian terisi tanah dilakukan penanaman benih melon. Penelitian ini menggunakan varietas melon, yaitu Melon *Sweet Lavender*.

3. Penyiapan Media Tanam

Penyiapan media tanam dilakukan dengan pembuatan arang sekam selama 2 hari dengan membakar sekam padi yang masih mentah, setelah pembakaran sekam padi dilanjutkan dengan perendaman media *cocopeat* selama 2 minggu yang bertujuan untuk menghilangkan zat tanin dan lignin yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Media tanaman yang digunakan adalah arang sekam, serabut kelapa (*Cocopeat*), dan campuran arang sekam dengan *cocopeat*.

4. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan dengan mengalirkan nutrisi melalui selang primer lalu masuk ke selang PE 16 mm dan masuk pada selang PE 5 mm *drip* tetes, setiap sebulan harus selalu di bersihkan, melakukan pemangkasan tunas dan helaian daun bagian bawah sampai daun ke delapan dihilangkan, serta pemilihan calon buah yang baik, melakukan penyemprotan pestisida bila diperlukan.

5. Panen

Melon dapat dipanen setelah tanaman berumur 70 HSS tergantung varietasnya, ciri-ciri tanaman melon *sweet lavender* siap di panen yaitu warna buahnya kuning mengkilap, lapisan kulit mulai mengeras, tanaman mulai menguning.

6. Pengamatan

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, umur bunga muncul pertama, umur panen, bobot buah per tanaman, panjang buah, diameter buah dan kemanisan buah.

7. Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan Analysis of Variance (Anova) sesuai dan apabila perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

Variabel pengamatan pada penelitian ini meliputi pengamatan pertumbuhan dan hasil tanaman melon yang meliputi:

1. Pengamatan pertumbuhan

Pengamatan pertumbuhan tanaman melon hidroponik sistem irigasi tetes meliputi :

a. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran. Pengamatan Tinggi tanaman dilakukan pada umur 35 hss. Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang (permukaan media tanam) hingga titik tumbuh tanaman (ujung batang).

b. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung saat umur 35 hss dengan menghitung daun awal sampai daun yang sudah membuka sempurna.

c. Umur bunga muncul pertama (HSS)

Bunga pertama yang muncul pada tanaman dihitung dari munculnya bunga. Bunga yang diamati yaitu bunga yang telah tumbuh sampai 50% anthesis, dengan menghitung jumlah hari setelah tanam (HSS).

d. Panjang akar (cm)

Panjang akar diukur setelah masa panen berakhir menggunakan meteran.

2. Pengamatan Hasil

a. Bobot buah per tanaman (kg)

Buah yang diamati yaitu buah pada tanaman sampel yang berjumlah 3 tanaman. Bobot buah per tanaman diukur berdasarkan buah yang dipanen pada setiap tanaman dengan menggunakan timbangan.

b. Lingkar buah/Diameter buah (cm)

Pengukuran diameter buah dilakukan dengan menggunakan jangka sorong pada tengah buah.

c. Panjang Buah (cm)

Pengukuran panjang buah diukur menggunakan penggaris dengan membelah buah secara vertikal.

d. Kemanisan buah (Brix)

Tingkat kemanisan buah diukur setelah panen dengan menggunakan *refractometer* meter. Langkah yang dilakukan yaitu dengan membersihkan refractofotometer, kemudian meneteskan cairan yang keluar dari buah melon yang telah dipotong, lalu mengukur tingkat kemanisan dengan melihat skala angka yang terdapat dalam alat tersebut. setelah itu alat yang telah digunakan kemudian dibersihkan kembali dengan menggunakan tisu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis statistik sidik ragam pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon sistem hidroponik irigasi tetes di Desa Jlegiwinangun, Kecamatan Kutowinangun, Kabupaten Kebumen menunjukkan pengaruh signifikan terhadap beberapa parameter yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Parameter tinggi tanaman, umur bunga muncul pertama, dan panjang akar menunjukkan pengaruh sangat nyata dengan nilai probabilitas masing-masing 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa media tanam memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman melon. Hal tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman melon (Nabiela, 2019)

Tabel 1. Hasil Analisis Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon

Parameter Pengamatan	Nilai F	Probabilitas
Tinggi Tanaman	10,498	0,000**
Jumlah Daun	1,353	0,286 ^{tn}
Umur Bunga Muncul Pertama	15,098	0,000**
Panjang Akar	25,307	0,000**
Bobot Buah	7,87	0,01*
Diameter Buah	11,395	0,000**
Panjang Buah	9,64	0,000**
Kemanisan Buah	7,095	0,002*

Keterangan : tn tidak berpengaruh nyata, * berpengaruh nyata, ** berpengaruh sangat nyata

Sementara itu, parameter jumlah daun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan, dengan nilai probabilitas sebesar 0,286. Hal ini mengindikasikan bahwa pembentukan daun cenderung dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan lain seperti pencahayaan memberikan pengaruh terhadap jumlah daun, bukan hanya media tanam (Nurjehan et al., 2024). Untuk parameter hasil

tanaman melon, seperti bobot buah dengan probabilitas 0,01, diameter buah dan panjang buah dengan probabilitas 0,000, serta tingkat kemanisan dengan probabilitas 0,002 semuanya menunjukkan pengaruh yang nyata hingga sangat nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa jenis media tanam berpengaruh terhadap hasil tanaman melon selaras dengan penelitian terdahulu (Indriawan et al., 2021).

Pengaruh Pertumbuhan

Pada hasil olah data statistik pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap pertumbuhan tanaman melon sistem hidroponik irigasi tetes menunjukkan adanya pengaruh beda nyata atau signifikan pada parameter tinggi tanaman, umur bunga muncul pertama dan panjang akar tetapi pada jumlah daun menunjukkan tidak beda nyata. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

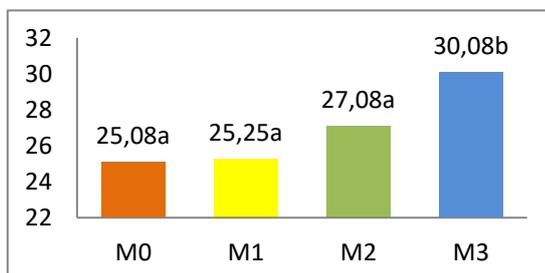
Tabel 2. Hasil Analisis Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Melon

Perlakuan	TT	UB	PA
Tanah+Pupuk Kandang (Mo)	25,08a	22,33c	32,67 a
Arang Sekam (M1)	25,25a	22,50c	36,33 b
<i>Cocopeat</i> (M2)	27,08a	21,50b	39,50 b
Arang Sekam+ <i>Cocopeat</i> (M3)	30,08b	20,67a	46,33 a

Keterangan : TT= Tinggi Tanaman, JD= Jumlah Daun, UB= Umur Bunga, PA= Panjang Akar

Tinggi Tanaman

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman melon. Perlakuan M3 (campuran arang sekam dan cocopeat) menghasilkan rerata tinggi tanaman tertinggi, yaitu sebesar 30,08 cm, yang berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya. Disusul oleh M2 (*cocopeat*) rerata sebesar 27,08 cm, M1 (arang sekam) sebesar 25,25 cm, dan yang terendah adalah M0 (tanah + pupuk kandang) sebesar 25,08 cm. Hasil ini menunjukkan bahwa media tanam M3 memberikan kondisi fisik terbaik bagi pertumbuhan tanaman melon, terutama dalam hal aerasi, kelembaban, dan kemampuan menyimpan serta menyediakan air dan unsur hara secara merata (Indriawan et al., 2021).

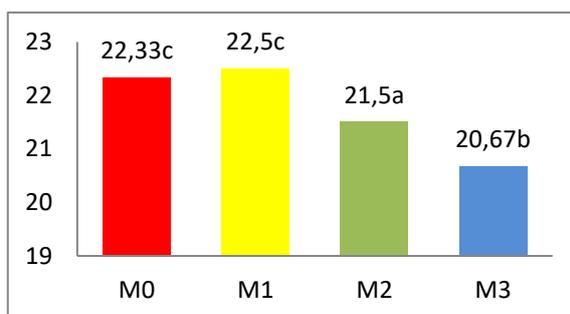


Gambar 1. Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam Terhadap Tinggi Tanaman Melon

Kombinasi arang sekam dan *cocopeat* pada perlakuan M3 memungkinkan akar tanaman memperoleh oksigen dan air secara seimbang. Arang sekam memiliki porositas tinggi yang menunjang aerasi media, sedangkan *cocopeat* memiliki daya serap air dan nutrisi yang baik. Kombinasi keduanya menciptakan lingkungan media tanam yang optimal bagi perkembangan sistem perakaran, yang

kemudian berdampak pada pertumbuhan batang dan tinggi tanaman. Hasil ini sejalan dengan temuan yang menyatakan bahwa penggunaan media campuran arang sekam dan *cocopeat* secara signifikan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman melon dalam sistem hidroponik (Hendrawan et al., 2020). Penelitian lain juga menguatkan bahwa media *cocopeat* dan arang sekam mampu mempercepat pertumbuhan tanaman melon karena memberikan keseimbangan antara kelembaban dan aerasi yang dibutuhkan tanaman (Nabiela, 2019).

Umur Bunga Muncul Pertama

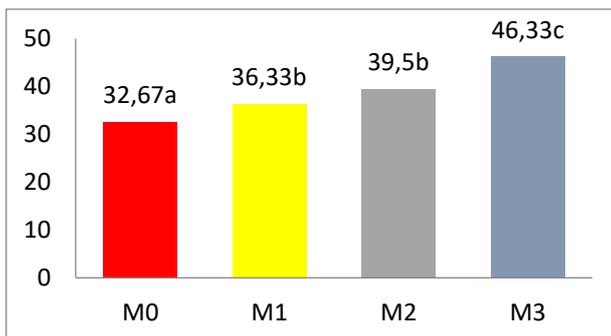


Gambar 3. Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam Terhadap Umur Bunga Muncul Pertama pada Tanaman Melon

Berdasarkan Gambar 3, media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap umur bunga muncul pertama pada tanaman melon. Perlakuan media tanam M3 (campuran arang sekam dan *cocopeat*) menghasilkan umur bunga muncul pertama yang terendah, yaitu 20,67 HSS, yang berarti tanaman mulai berbunga lebih cepat dibandingkan perlakuan lainnya. Sementara itu, M2 (*cocopeat* tunggal) sebesar 21,5 HSS, M0 (tanah + pupuk kandang) sebesar 22,33 HSS dan M1 (arang sekam) menunjukkan umur berbunga paling lambat, yaitu 22,50 HSS. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan M3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (ditandai dengan huruf yang berbeda), sehingga dapat disimpulkan bahwa media M3 secara signifikan mempercepat fase pembungaan.

Semakin cepat tanaman memasuki fase generatif menunjukkan bahwa kondisi media tanam mendukung ketersediaan air dan nutrisi yang optimal bagi metabolisme dan pembentukan bunga. Media M3 memiliki struktur yang porous dan mampu menahan air dengan baik, sekaligus menyediakan ruang aerasi yang cukup, sehingga meningkatkan penyerapan unsur hara penting seperti fosfor (P) dan kalium (K) yang berperan dalam inisiasi bunga. Penelitian terdahulu menyatakan bahwa struktur media yang optimal dapat memperpendek siklus vegetatif dan mendorong masuknya tanaman ke fase generatif lebih awal, meningkatkan efisiensi produksi secara keseluruhan (Apung et al., 2023).

Panjang Akar



Gambar 4. Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam Terhadap Panjang Akar Tanaman Melon

Pada Gambar 4 menunjukkan bahwa rerata panjang akar tanaman melon juga menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan media tanam. Perlakuan M3 menghasilkan rerata panjang akar tertinggi yaitu 46,33 cm, disusul oleh M2 (*cocopeat*) sebesar 39,5 cm, M1 (arang sekam) sebesar 36,33 cm, dan M0 (tanah + pupuk kandang) sebesar 32,67 cm. Berdasarkan analisis sidik ragam, perbedaan ini berpengaruh sangat nyata ($p = 0,000$). Panjang akar yang lebih besar pada M3 menunjukkan bahwa media campuran *cocopeat* dan arang sekam menyediakan kondisi fisik yang optimal untuk pertumbuhan akar, seperti porositas tinggi, kelembaban yang stabil, serta aerasi yang baik. Akar yang panjang memungkinkan tanaman menyerap air dan nutrisi secara lebih efisien, sehingga mendukung pertumbuhan dan hasil secara keseluruhan. Hasil ini diperkuat oleh penelitian terdahulu menyimpulkan bahwa perpaduan media ini menyediakan sirkulasi udara optimal dan retensi air yang efisien, mendukung perkembangan sistem perakaran lebih baik dibandingkan penggunaan media tunggal (Yuwono & Basri, 2021).

Pengaruh Hasil

Pada hasil olah data statistik pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap hasil produksi tanaman melon sistem hidroponik irigasi tetes menunjukkan adanya pengaruh beda nyata atau signifikan pada parameter bobot buah, diameter buah, panjang buah dan kemanisan buah yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam Terhadap Hasil Tanaman Melon

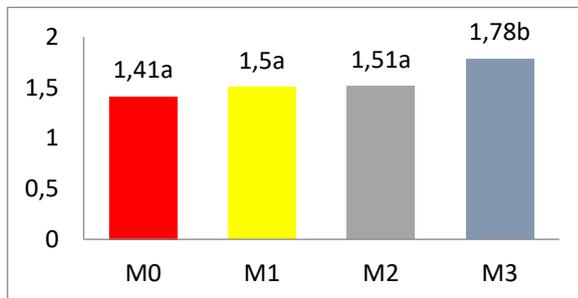
Perlakuan	BB	DB	PB	KB
Tanah+Pupuk Kandang (M0)	1,41a	43,50a	22,50a	12,83 a
Arang Sekam (M1)	1,50a	42,67a	20,16b	13,00 a
<i>Cocopeat</i> (M2)	1,51a	42,16a	20,00b	13,33 a
Arang Sekam+ <i>Cocopeat</i> (M3)	1,78b	46,67b	23,83a	14,68 b

Keterangan : BB=Bobot Buah, DB=Diameter Buah, PB=Panjang Buah, KB=Kemanisan Buah

Bobot Buah

Berdasarkan Gambar 5, terlihat bahwa media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap bobot buah tanaman melon. Perlakuan M3 (campuran arang sekam dan *cocopeat*) menghasilkan rerata bobot buah tertinggi yaitu 1,78 kg, diikuti oleh M2 (*cocopeat*) sebesar 1,51 kg, M1 (arang sekam) sebesar 1,5 kg, dan M0 (tanah +

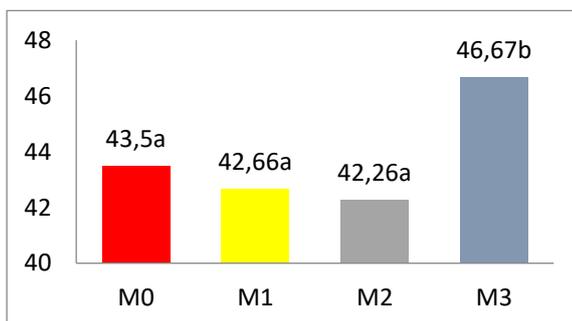
pupuk kandang) sebagai perlakuan terendah sebesar 1,41 kg. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi media *cocopeat* dan arang sekam mampu menyediakan kelembaban dan nutrisi yang stabil, yang sangat dibutuhkan dalam proses pembesaran buah melon. Media ini memiliki struktur fisik yang ideal, yaitu porous dan mampu menyimpan air, sehingga mendukung perkembangan jaringan buah.



Gambar 5. Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Bobot Buah Melon

Penelitian terdahulu menyatakan bahwa kombinasi *cocopeat* dan arang sekam mampu meningkatkan bobot buah melon secara signifikan karena menyediakan aerasi dan retensi air optimal selama fase generatif. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan peningkatan bobot buah tertinggi pada perlakuan M3 (Apung et al., 2023).

Diameter Buah



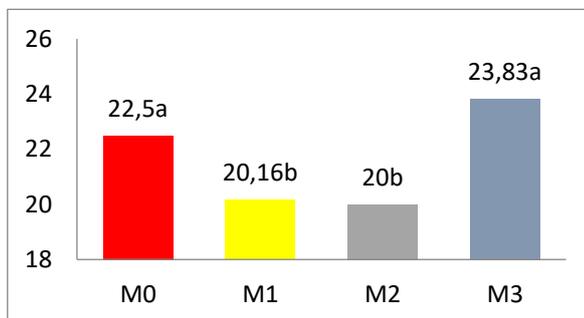
Gambar 6. Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Diameter Buah Melon

Pada gambar 6 menunjukkan bahwa rata-rata diameter buah tertinggi juga diperoleh dari perlakuan M3 sebesar 46,67 cm, diikuti oleh M0 (43,5 cm), M1 (42,66 cm), dan terendah pada M2 (42,26 cm). Hal ini memperkuat temuan pada bobot buah, di mana diameter buah yang lebih besar menjadi indikasi pertumbuhan daging buah yang optimal akibat ketersediaan unsur hara dan air yang cukup selama perkembangan buah. Media tanam yang gembur dan tidak memadat, seperti campuran *cocopeat* dan arang sekam, dapat meningkatkan kemampuan akar dalam menyerap unsur makro seperti nitrogen dan kalium yang berperan penting dalam pembentukan ukuran dan kualitas buah. Hal tersebut diperkuat dari penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa kombinasi media *cocopeat* dan arang sekam memperluas ruang perakaran, yang berdampak pada peningkatan diameter batang dan buah melon secara signifikan (Yuwono & Basri, 2021).

Panjang Buah

Pada Gambar 7, terlihat bahwa perlakuan media tanam juga memengaruhi panjang buah melon. M3 memberikan hasil panjang buah tertinggi yaitu 23,83 cm,

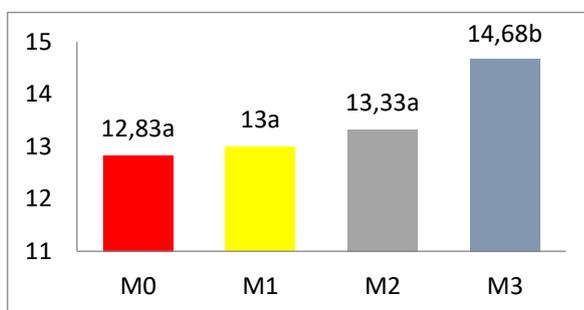
disusul M0 (22,5 cm), M1 (20,16 cm), dan M2 (20 cm). Panjang buah berkorelasi dengan bobot dan diameter, di mana penyerapan air dan nutrisi yang maksimal pada media porous dan lembab seperti M3 memungkinkan sel buah berkembang secara optimal.



Gambar 7. Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Panjang Buah Melon

Penelitian terdahulu menjelaskan bahwa media tanam dengan kapasitas simpan air dan aerasi yang baik berkontribusi terhadap pembesaran buah karena mendukung distribusi karbohidrat hasil fotosintesis secara efisien ke organ buah. Oleh karena itu, penggunaan media tanam kombinasi arang sekam dan *cocopeat* dapat dikatakan paling efektif dalam mendukung parameter hasil tanaman melon, baik dari segi bobot, diameter, maupun panjang buah (Indriawan et al., 2021). Selain itu komposisi media yang mengandung arang sekam dan *cocopeat* secara proporsional mendukung pembentukan buah yang lebih besar dan panjang, karena mendukung aliran asimilat dari hasil fotosintesis ke bagian buah (Bariyyah & Hardjono, H., & Setyawan, 2020).

Kemanisan Buah



Gambar 8. Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Kemanisan Buah Melon

Berdasarkan Gambar 8, terlihat bahwa perlakuan media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kemanisan buah melon. Perlakuan M3 (campuran arang sekam dan *cocopeat*) menunjukkan rata-rata hasil tertinggi dengan nilai 14,68° Brix, diikuti oleh M2 (*cocopeat*) sebesar 13,33° Brix, M1 (arang sekam) sebesar 13° Brix, dan yang terendah adalah M0 (tanah + pupuk kandang) sebesar 12,83° Brix. Hasil ini menunjukkan bahwa media tanam dengan kombinasi *cocopeat* dan arang sekam mampu mendukung proses pematangan buah secara optimal sehingga meningkatkan akumulasi gula dalam jaringan buah. Kadar kemanisan yang tinggi biasanya dipengaruhi oleh efisiensi fotosintesis dan distribusi hasil asimilat ke buah, yang sangat dipengaruhi oleh kesehatan akar dan keseimbangan air serta nutrisi di dalam media tanam.



Media tanam campuran *cocopeat* dan arang sekam memberikan porositas yang baik, menjaga kelembaban, dan meningkatkan aerasi di zona akar. Kondisi ini memungkinkan tanaman untuk melakukan metabolisme secara efisien dan menyerap unsur hara makro seperti kalium (K) yang diketahui berperan penting dalam pembentukan gula buah. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa melon yang ditanam pada kombinasi media *cocopeat* dan arang sekam menghasilkan tingkat kemanisan lebih tinggi dibandingkan media lainnya (Apung et al., 2023). Selain itu, penelitian juga menunjukkan bahwa perlakuan media *cocopeat* + arang sekam memberikan hasil kadar Brix lebih baik, karena meningkatkan penyerapan nutrisi selama fase pematangan buah (Yuwono & Basri, 2021). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang sedang diteliti, di mana perlakuan M3 berupa arang sekam dan *cocopeat* terbukti paling efektif dalam meningkatkan parameter kualitas kemanisan buah melon.

KESIMPULAN

Jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon hidroponik sistem irigasi tetes. Media tanam campuran arang sekam dan *cocopeat* menunjukkan hasil terbaik di semua parameter kecuali jumlah daun. Perlakuan media tanam arang sekam dan *cocopeat* berpengaruh terhadap tinggi tanaman dengan rata-rata tinggi tanaman tertinggi (30,8 cm), umur bunga muncul pertama (20,67 HSS), panjang akar (46,33 cm), bobot buah (1,78 kg), diameter buah (46,67 cm), panjang buah (23,83 cm), kemanisan buah (14,68 brix).

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menguji efektivitas media ini pada varietas melon lain, serta mengombinasikannya dengan perlakuan nutrisi yang berbeda guna memperoleh hasil yang lebih maksimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Galih Prasetyo, S.P, selaku *Founder* CV Catur Agro Mandiri Kebumen, atas kesediaannya memberikan izin, sarana, dan dukungan penuh selama pelaksanaan penelitian di greenhouse milik beliau. Bantuan dan kesempatan yang diberikan sangat berarti dan berkontribusi besar terhadap kelancaran serta keberhasilan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adzin, R., Akmal, I., Fitriani, A., & Aly, M. (2024). Rekayasa Budidaya Melon Hidroponik dalam Greenhouse untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Desa Purwojati. *Journal ekonomika*, 4 (6), 1660–1664.
- Apung, F. A., Munandar, M., & Prastowo, T. (2023). Growth of melon (*Cucumis melo* L.) varieties on different plant media compositions in conditions of hydroponic drip irrigation. *ussian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences (RJOAS)*, 3 (123). Diambil dari <https://doi.org/10.18551/rjoas.2023-03.05>
- Bariyyah, K., & Hardjono, H., & Setyawan, D. (2020). Pengaruh jenis media tanam dan frekuensi pemberian nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon (*Cucumis melo* L.) sistem hidroponik. *Planta Tropika: Jurnal*



- Agrosains (*Journal of Agro Science*), 3 (2). Diambil dari <https://doi.org/10.18196/pt.2015.059.123-130>
- BPS. (2023). Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Triwulan IV-2023. Diambil dari <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2024/02/05/2379/ekonomi-indonesia-triwulan-iv-2023-tumbuh-5-04-persen--y-on-y-.html>
- BPS. (2024). Produksi Tanaman Buah-buahan, 2021-2023. Diambil 5 Januari 2025, dari <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjIjMg==/produksi-tanaman-buah-buahan.html>
- Ezperanza, P., Suryadi, E., & Amaru, K. (2023). Penggunaan Komposisi Media Tanam Arang Sekam, Cocopeat Dan Zeolit Pada Sistem Irigasi Tetes Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon. *Journal of Integrated Agricultural Socio-Economics and Entrepreneurial Research (JIASEE)*, 1 (2), 19. <https://doi.org/10.26714/jiasee.1.2.2023.19-24>
- Gustia, H. (2022). Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *E-journal widya kesehatan dan lingkungan*, 1 (1).
- Hendrawan, O. W. A., Indriyati, L. T., & Purwakusuma, W. (2020). Pengaruh Jenis Media Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Scientific Repository*. Diambil dari https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/102582?utm_
- Indriawan, I. K. A., Gunadi, I. G. A., & Wiraatmaja, I. W. (2021). Pengaruh Jenis Media Tanam dan Varietas terhadap Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) pada Sistem Irigasi Tetes. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 10 (3), 400–408. Diambil dari <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT400>
- Ivanova, P. (2020). *The melons raw material for food processing. In 50 years Food RDI International Scientific-Practical Conference "Food, Technologies and Health" Proceeding Book*. Bulgaria: Plovdiv.
- Laily, N., Ujianto, L., & Yakop, U. M. (2016). Kajian sifat Kuantitatif Beberapa Genotipe Melon (*Cucumis melo* L.) dan Blewah (*Cucumis melo var cantalupensis*). *Jurnal Ilmiah Budidaya*, 11 (1).
- Nabiela, J. (2019). Pengaruh Perbedaan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) pada Sistem Hidroponik.pdf. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7 (12). Diambil dari <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/1308/1325>
- Nurjehan, Ernawati, A., & Sutjahjo, S. H. (2024). Pengaruh perlakuan cahaya pada saat perkecambahan terhadap pertumbuhan dan perkembangan eksplan pada tiga varietas melon (*cucumis melo* l.) secara in vitro. *Scientific Repository*. Diambil dari <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/143789>
- Nurpanjawi, L., Rahmawati, N., Istiyanti, E., & Rozaki, Z. (2021). Kelayakan usahatani melon di Desa kasreman, Kecamatan Geneng, Kabupaten Ngawi Jawa Timur. *Seminar Nasional*, 215–226. Diambil dari <https://ns.umpwr.ac.id/prosiding/index.php/pertanian/article/view/1340%0Ahttps://ns.umpwr.ac.id/prosiding/index.php/pertanian/article/viewFile/1340/1158>
- Sita. (2021). Mengelola Media Tanam. Diambil dari <https://pertanian.jogjakota.go.id/detail/index/16846>
- Yuwono, S. S., & Basri, H. (2021). Kualitas Melon Hidroponik dengan



Nusantara Hasana Journal

Volume 5 No. 2 (Juli 2025), Page: 77-89

E-ISSN : 2798-1428

Penggunaan Media Tanam dan Dosis Pemberian Unsur Magnesium. *Journal Agrihumanis*, 2 (1). Diambil dari <https://media.neliti.com/media/publications/360468-none-67fadfaf.pdf>

