

PERTUMBUHAN DAN KUALITAS HASIL MELON PADA PEMBERIAN KONSENTRASI POC DENGAN SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT IRIGASI TETES

GROWTH AND YIELD QUALITY OF MELONS THROUGH THE APPLICATION OF LOF CONCENTRATION WITH A DRIP IRRIGATION HYDROPONICS SUBSTRATE SYSTEM

Asti Aprilia Susanti¹, Nasrudin^{1*} dan Tiara Septirosya²

¹ Fakultas Pertanian, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Indonesia

² Fakultas Pertanian dan Peternakan, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia

* Corresponding Author. E-mail address: nasrudin@unper.ac.id

PERKEMBANGAN ARTIKEL:

Diterima: 23 Juli 2023

Direvisi: 11 Agustus 2023

Disetujui: 12 Desember 2023

KEYWORDS:

Chicken manure, fruit, liquid organic fertilizer, organic farming, planting medium

ABSTRACT

The drip irrigation substrate hydroponics system can be used to produce good quality melons due to the environmental conditions were relatively homogeneous and easy to control. The use of LOF is an effort to increase plant growth and fruit quality with the nutrients contained therein. This study aims to examine the growth and yield of melons affected to LOF concentrations using hydroponics substrate system. The study was conducted in January to April 2022 in the Screen House Universitas Perjuangan Tasikmalaya. The study used a factorial Completely Randomized Design (CRD). The first factor is hydroponics media including husk charcoal and sand. The second factor is concentration of chicken LOF including 10 mL.L⁻¹, 15 mL.L⁻¹, and 20 mL.L⁻¹. The results showed that the media treatment had a significant effect on the number of leaves, chlorophyll-a, chlorophyll-b, chlorophyll total, and root length, but had no significant effect on plant biomass, fruit weight, fruit diameter, and fruit flesh thickness. Plants treated with sand showed better results compared to husk charcoal. The chicken LOF treatment significantly effects to the number of leaves, chlorophyll-a, chlorophyll-b, total chlorophyll, plant biomass, and fruit weight, but had no significant effect to root length, fruit diameter, and fruit flesh thickness. The chicken LOF concentration of 20 mL.L⁻¹ showed the best results compared to other treatments. There was an interaction between the media and chicken LOF concentrations on the parameters of the content of chlorophyll-a, chlorophyll-b, and total chlorophyll. The interaction of sand treatment + chicken LOF concentration of 20 mL.L⁻¹ was the best result.

KATA KUNCI:

Buah, media tanam, pertanian organik, pupuk kandang ayam, pupuk organik cair.

ABSTRAK

Hidroponik substrat irigasi tetes dapat dilakukan untuk memproduksi melon berkualitas karena kondisi lingkungannya relatif homogen dan mudah dikontrol. Penggunaan pupuk organik cair merupakan upaya agar pertumbuhan tanaman dan kualitas buahnya meningkat dengan unsur hara yang terkandung didalamnya. Penelitian bertujuan untuk mengkaji pertumbuhan dan hasil melon pada pemberian konsentrasi POC menggunakan sistem hidroponik substrat irigasi tetes. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2022 di *Screen House* Universitas Perjuangan Tasikmalaya. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap faktorial. Faktor pertama yaitu media substrat antara lain arang sekam dan pasir. Faktor kedua yaitu konsentrasi POC kotoran ayam antara lain 10 mL.L⁻¹, 15 mL.L⁻¹, dan 20 mL.L⁻¹. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, klorofil a, klorofil b, klorofil total, dan panjang akar, namun tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman, bobot buah, diameter buah, dan tebal daging buah. Tanaman dengan perlakuan media pasir menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan media arang sekam. Pemberian perlakuan POC ayam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, klorofil a, klorofil b, klorofil total, bobot kering tanaman, dan bobot buah, namun tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar, diameter buah, dan tebal daging buah. Pemberian POC ayam 20 mL.L⁻¹ menunjukkan hasil terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Terdapat interaksi antara media dan POC ayam pada parameter kandungan klorofil a, klorofil b, dan klorofil total. Interaksi perlakuan pasir dengan POC ayam dengan konsentrasi 20 mL.L⁻¹ merupakan hasil terbaik.

1. PENDAHULUAN

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman yang tergolong ke dalam jenis labu-labuan dan termasuk famili *cucurbitaceae* seperti tanaman waluh, semangka, blewah, dan mentimun. Akan tetapi, melon mempunyai keunggulan dibandingkan dengan tanaman lainnya yang satu famili (Risyad & Ainun, 2015). Keunggulan buah melon yaitu daging buah yang renyah, aroma yang khas, rasanya yang manis serta memiliki warna daging buah yang bervariasi (Yuniastin et al., 2018).

Kementerian Pertanian (2021) menyatakan bahwa dalam kondisi pandemi covid-19, Indonesia mengalami peningkatan ekspor buah-buahan sebesar 30,31% dengan lima negara tujuan utama yaitu Hongkong, Arab Saudi, China, Pakistan, dan Malaysia. Hal itu menunjukkan bahwa produk hortikultura seperti buah melon menjadi salah satu subsektor pertanian yang penting dan memiliki potensi untuk dikembangkan demi membantu meningkatkan kesejahteraan para petani, meningkatkan perekonomian daerah dan perekonomian nasional, serta dapat membantu meningkatkan devisa negara melalui ekspor. Kualitas produk hortikultura seperti melon perlu diperhatikan agar dapat memasuki pasar ekspor.

Pantang et al., (2021) menyatakan bahwa kandungan nitrogen dalam POC membantu membentuk senyawa penting pada proses fotosintesis dan pembelahan sel sehingga tanaman menghasilkan kualitas buah yang baik. Berdasarkan penelitian Rahul (2020) pemberian POC kotoran ayam dengan konsentrasi 160 mL.L⁻¹ mampu meningkatkan bobot buah mentimun sebesar 173,38 g. Oleh karena itu, pemberian konsentrasi POC yang optimal diharapkan mampu memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman serta meningkatkan kualitas buah melon.

Media substrat arang sekam merupakan salah satu media yang telah mengalami proses sterilisasi melalui pembakaran sehingga patogen yang menempel sebelumnya mati selama proses pembakaran. Selain itu kandungan karbon (C) dalam arang sekam juga tinggi mengindikasikan kandungan mineral tanah mampu mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Rahmawati, 2018). Media tanam pasir mempunyai keunggulan yaitu mampu meningkatkan sistem drainase dan aerasi pada media tanam serta mudah dalam penggunaannya (Wulandari et al., 2014). Umumnya hidroponik dengan menggunakan media substrat akan menggunakan sistem irigasi tetes (*drip irrigation*) namun bisa juga disiram secara langsung (Nurwahyuni, 2012). Nora et al., (2020) menyatakan bahwa irigasi tetes (*drip irrigation*) merupakan salah satu cara yang dapat menghemat pemakaian air dalam budidaya tanaman karena dalam sistem ini pemberian unsur hara dikombinasikan dengan air irigasi sehingga lebih efektif dan lebih efisien.

Berdasarkan uraian di atas, pemanfaatan pemberian POC kotoran ayam dengan berbagai konsentrasi pada sistem hidroponik substrat irigasi tetes pada tanaman melon perlu dilakukan untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman serta membantu dalam menghasilkan buah melon dengan kualitas hasil tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pertumbuhan dan hasil melon pada pemberian konsentrasi POC menggunakan sistem hidroponik substrat irigasi tetes.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada Januari sampai April 2022. Penelitian dilaksanakan di *Screen House* Universitas Perjuangan Tasikmalaya dengan ketinggian tempat \pm 359 mdpl. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu polybag ukuran 45 cm x 50 cm, meteran, alat tulis, botol air mineral 1,5 L, *emitter drip* panah, tali tambang, benang kasur, lumpang dan alu, gelas akur, Erlenmeyer, timbangan digital, *tissue*, akuades, label, *cuvette*, kertas saring, buret, statif, pipet tetes, *beaker glass*, tabung reaksi, tray semai, oven, spektrofotometer, bambu ajir, benih melon varietas *Alina*, methanol, indikator phenolphthalein (PP), NaOH, pupuk organik cair kotoran ayam, arang sekam, pasir, dan insektisida sintesis.

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu metode Rancangan Acak Lengkap faktorial. Faktor pertama yakni media hidroponik substrat antara lain arang sekam (M1) dan pasir (M2). Faktor kedua yakni konsentrasi POC kotoran ayam antara lain 10 mL.L⁻¹ (A1), 15 mL.L⁻¹ (A2), dan 20 mL.L⁻¹ (A3). Penelitian ini menggunakan pengulangan sebanyak empat kali sehingga terdapat 24 kombinasi perlakuan. Masing - masing kombinasi perlakuan menggunakan tiga tanaman sehingga terdapat 72 tanaman. Adapun kombinasi perlakuan M1A1 = arang sekam + 10 mL.L⁻¹ POC kotoran ayam, M1A2 = arang sekam + 15 mL.L⁻¹ POC kotoran ayam, M1A3 = arang sekam + 20 mL.L⁻¹ POC kotoran ayam, M2A1 = pasir + 10 mL.L⁻¹ POC kotoran ayam, M2A2 = pasir + 15 mL.L⁻¹ POC kotoran ayam, serta M2A3 = pasir + 20 mL.L⁻¹ POC kotoran ayam.

Parameter yang diamati meliputi jumlah daun (helai) satu minggu sekali mulai 1–5 minggu setelah tanam (MST). Pengamatan jumlah daun dilakukan secara manual dengan menghitung jumlah daun sempurna yang tumbuh. Pengamatan kandungan klorofil daun (mg g⁻¹) dilakukan dengan cara mengekstrak 1 g daun kelima menggunakan 100 mL acetone 80%. Filtrat yang dihasilkan kemudian diukur menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 645 nm dan 663 nm. Setelah diperoleh nilai absorbansinya kemudian dilakukan perhitungan kandungan klorofil a sesuai persamaan I, klorofil b sesuai persamaan II, dan klorofil total sesuai persamaan 3.

$$\text{Klorofil a} = 12,7 D_{663} - 2,69 D_{645} \quad (1)$$

$$\text{Klorofil b} = 22,9 D_{645} - 4,68 D_{663} \quad (2)$$

$$\text{Klorofil total} = 20,2 D_{645} + 8,02 D_{663} \quad (3)$$

Pengamatan panjang akar (cm) dan bobot kering tanaman (g) dilakukan secara destruktif yakni mencabut seluruh bagian tanaman kemudian akar dipisahkan dari tajuk dan dibersihkan menggunakan air mengalir. Akar yang telah bersih kemudian diukur menggunakan meteran dan dilakukan saat tanaman dipanen. Pengamatan bobot kering tanaman dilakukan dengan cara mengeringkan seluruh bagian tanaman menggunakan oven dengan suhu 80° C selama 24 jam. Pengamatan bobot buah per tanaman (g), diameter buah (cm), dan tebal daging buah (cm) dilakukan setelah buah dipanen. Buah yang telah dipanen per tanaman kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital. Diameter buah dilakukan dengan cara mengukur keliling buah menggunakan meteran kemudian dihitung sesuai persamaan IV. Pengukuran tebal daging buah dilakukan menggunakan meteran dari seluruh bagian buah yang terbentuk.

$$\text{Diameter buah (cm)} = \frac{\text{keliling buah}}{\pi} \quad (4)$$

Seluruh data yang diperoleh kemudian dilakukan analisis menggunakan ANOVA. Apabila terdapat perbedaan nyata di antara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf kesalahan 5%. Analisis data menggunakan *software STAR 2.0.1*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Jumlah Daun

Daun merupakan salah satu organ penting pada tanaman karena melalui daun tumbuhan dapat melakukan fotosintesis untuk memproduksi makanan (Susanti & Safrina, 2018). Semakin banyak daun maka cahaya yang diserap oleh tanaman semakin banyak sehingga fotosintat yang dihasilkan akan semakin besar. Duaja (2012) menyatakan bahwa hasil fotosintat akan meningkat apabila jumlah daun sebagai tempat proses fotosintesis semakin banyak. Meskipun demikian, aktivitas fotosintesis juga dipengaruhi oleh banyaknya cahaya yang disekap dibandingkan cahaya yang diteruskan.

Tabel 1. Pengaruh media tanam dan konsentrasi POC terhadap jumlah daun

Perlakuan	Jumlah daun (helai)				
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
Media tanam					
Arang sekam	1,00 b	2,63 b	4,86 b	8,05 b	11,72 b
Pasir	1,11 a	3,55 a	6,30 a	10,63 a	15,08 a
Konsentrasi POC					
10 mL	1,04	2,70 n	5,00 n	8,16 n	11,83 n
15 mL	1,04	3,29 m	5,83 m	9,66 m	13,83 m
20 mL	1,08	3,29 m	5,91 m	10,20 m	14,54 m
Interaksi	-	-	-	-	-

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama maka berbeda nyata pada uji DMRT dengan taraf kesalahan 5%; tanda (-) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi di antara perlakuan.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian perlakuan jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun saat tanaman berumur 1 sampai 5 MST. Penggunaan media pasir pada budidaya melon menghasilkan daun lebih banyak dibandingkan arang sekam pada setiap minggunya. Menurut Nora *et al.*, (2020) pasir merupakan media yang cukup baik digunakan untuk tanaman karena pasir mempunyai tekstur kasar yang memudahkan terjadinya sirkulasi udara serta dapat menciptakan kondisi porous dan aerasi yang baik. Sehingga dapat mengoptimalkan pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan Tabel 1 perlakuan POC memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun saat tanaman berumur 2-5 MST. Pemberian konsentrasi POC sebanyak 15-20 mL menghasilkan jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan konsentrasi 10 mL. Hal tersebut disebabkan konsentrasi POC ayam 15-20 mL mampu menyediakan kebutuhan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Disisi lain saat tanaman berumur 1 MST, perlakuan konsentrasi POC tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Sesuai dengan pernyataan Triadiawarman (2019) yang menyatakan bahwa dalam pupuk kandang ayam mengandung unsur nitrogen yang tinggi, yang mana unsur nitrogen tersebut berfungsi untuk perkembangan batang dan daun.

3.2 Klorofil

Klorofil merupakan zat hijau pada daun yang berperan dalam proses fotosintesis dengan cara menyerap cahaya dan mengubahnya menjadi energi kimia (Nugroho et al., 2021). Banyaknya jumlah daun juga akan mempengaruhi terhadap peningkatan kandungan klorofil sehingga laju fotosintesis semakin meningkat. Peningkatan jumlah klorofil juga disebabkan oleh ketersediaan unsur nitrogen yang merupakan hara penting dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman (Nasrudin & Kurniasih, 2021). Seperti halnya jumlah daun, semakin banyak klorofil maka proses fotosintesis akan berjalan baik karena cahaya matahari yang diserap akan semakin banyak sehingga asimilat yang dihasilkan lebih banyak dan lebih optimal.

Berdasarkan Tabel 2 interaksi media tanam dan konsentrasi POC berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil a, klorofil b, dan klorofil total. Interaksi media pasir dan 20 mL POC menghasilkan jumlah klorofil a terendah dibandingkan dengan interaksi perlakuan lainnya. Hal tersebut diduga karena pada kombinasi perlakuan media arang sekam dan 20 mL POC memiliki daun yang lebih hijau dibandingkan dengan perlakuan yang lain yang diindikasikan oleh kandungan klorofil total lebih tinggi (Tabel 2). Sementara itu, interaksi media arang sekam dan 20 mL POC menghasilkan jumlah klorofil b dan klorofil total terendah dibandingkan dengan interaksi perlakuan lainnya. Hal tersebut diduga karena pertumbuhan tanaman dengan media arang sekam lebih terhambat dibandingkan

Tabel 2. Pengaruh interaksi media tanam dan konsentrasi POC terhadap klorofil a, klorofil b, dan klorofil total

Parameter	Perlakuan	Konsentrasi POC			Rerata
		10 mL	15 mL	20 mL	
Klorofil a (mg g ⁻¹)	Media tanam				
	Arang sekam	31,11 a	31,71 a	31,87 a	31,56
	Pasir	31,52 a	31,41 a	30,59 b	31,17
	Rerata	31,31	31,56	31,23	31,37 (+)
Klorofil b (mg g ⁻¹)	Media tanam				
	Arang sekam	25,30 a	22,15 a	18,18 b	21,87
	Pasir	18,64 a	24,77 a	30,81 a	24,74
	Rerata	21,97	23,46	24,49	23,31 (+)
Klorofil total (mg g ⁻¹)	Media tanam				
	Arang sekam	56,39 a	53,84 a	50,04 b	53,43
	Pasir	50,16 a	56,16 a	61,39 a	55,90
	Rerata	53,28	55,00	55,71	54,66 (+)

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang sama maka berbeda nyata pada uji DMRT dengan taraf kesalahan 5%; tanda (+) menunjukkan bahwa terdapat interaksi di antara perlakuan.

media pasir yang diindikasikan dengan cadangan makanan yang disimpan pada parameter bobot kering tanaman (Tabel 3). Septyani *et al.*, (2013) menyatakan bahwa arang sekam yang hancur karena proses dekomposisi akan memperbaiki sifat fisik tanah, namun sifat tidak dengan sifat kimia. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka media tanam yang kurang baik akan menghambat masuknya nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman seperti jumlah daun yang akan mempengaruhi terhadap kandungan klorofil. Hijaunya daun tersebut bisa disebabkan karena unsur nitrogen yang terdapat pada POC ayam. Seperti pernyataan Triadiawarman (2019) yang menyatakan bahwa POC kotoran ayam mengandung senyawa nitrogen yang baik untuk masa pertumbuhan vegetatif tanaman, dimana unsur nitrogen tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang serta mampu memperluas daun dengan warna lebih hijau.

Kecenderungan jumlah klorofil b yang lebih tinggi dibandingkan klorofil a yakni berdasarkan fungsinya klorofil b menangkap cahaya dalam bentuk proton yang diteruskan kepada klorofil a. Rendahnya klorofil a dibandingkan dengan klorofil b akibat tidak semua cahaya yang diteruskan tertangkap oleh klorofil a (Sonobe *et al.*, 2020). Sementara itu, kandungan klorofil total menggambarkan jumlah keseluruhan kandungan klorofil pada daun. Sejalan dengan pernyataan Setyanti *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa kandungan unsur hara nitrogen yang tinggi akan membuat dedaunan lebih hijau, sedangkan tanaman yang kekurangan unsur hara nitrogen akan menyebabkan daun menjadi kuning pucat sampai hijau pucat.

3.3 Panjang Akar

Akar merupakan salah satu organ penting pada tanaman yang berfungsi untuk menyerap air dan nutrisi sekaligus menopang berdirinya tanaman (Satrio 2019). Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Pemberian perlakuan media arang sekam menghasilkan akar terpanjang yaitu 23,51 cm dibandingkan media pasir dengan panjang akar yaitu 19,48 cm. Hal ini mengidentifikasi bahwa media arang sekam tidak mampu menahan air lebih baik dibandingkan dengan media pasir sehingga akar akan memanjang untuk mencari air, sedangkan media pasir mampu menahan air dan nutrisi serta memiliki porositas dan drainase yang baik maka rambut-rambut akar akan mudah menyerap nutrisi tanpa harus memanjangkan akar. Pada kondisi tersebut, akar akan memperluas area penyerapan rambut-rambut akar tersebut. Septyani *et al.*, (2013)

Tabel 3. Pengaruh media tanam dan konsentrasi POC terhadap panjang akar dan bobot kering tanaman

Perlakuan	Panjang akar (cm)	Bobot kering tanaman (g)
Media tanam		
Arang sekam	23,51 a	8,31
Pasir	19,48 b	9,92
Konsentrasi POC		
10 mL	21,36	7,03 b
15 mL	21,22	9,75 a
20 mL	21,91	10,56 a
Interaksi	-	-

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama maka berbeda nyata pada uji DMRT dengan taraf kesalahan 5%; tanda (-) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi di antara perlakuan.

Tabel 4. Pengaruh media tanam dan konsentrasi POC terhadap bobot buah per tanaman, diameter buah, dan tebal daging buah

Perlakuan	Bobot buah per tanaman (g)	Diameter buah (cm)	Tebal daging buah (cm)
Media tanam			
Arang sekam	327.04	8,81	2,47
Pasir	396.29	8,37	2,52
Konsentrasi POC			
10 mL	263.56 b	7,63	2,25
15 mL	364.25 ab	8,45	2,45
20 mL	457.18 a	9,25	2,81
Interaksi	-	-	-

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama maka berbeda nyata pada uji DMRT dengan taraf kesalahan 5%; - (tidak terdapat interaksi di antara perlakuan).

menyatakan bahwa karena adanya proses dekomposisi secara terus menerus media arang sekam mempunyai kekurangan yaitu lebih mudah hancur dan lapuk yang menyebabkan media arang sekam menjadi lebih padat sehingga pori-pori mengecil. Mengecilnya pori-pori pada media menyebabkan air sulit untuk masuk ke dalam media dan kebutuhan nutrisi tanaman tidak terpenuhi sehingga terhambatnya proses fotosintesis dan pertumbuhan tanaman. Kondisi ini juga diperparah dengan adanya aktivitas evaporasi pada permukaan media tanam yang menyebabkan kehilangan larutan air dan nutrisi lebih cepat.

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian perlakuan POC ayam tidak berpengaruh terhadap panjang akar. Konsentrasi POC 20 mL menghasilkan panjang akar terpanjang yaitu 21,91 cm, sedangkan pemberian 10–15 mL POC ayam menghasilkan panjang akar lebih rendah yaitu masing-masing 21,36 cm dan 21,22 cm. Menurut Limbongan (2016) unsur hara makro yang terkandung dalam POC ayam seperti unsur hara nitrogen relatif tinggi. Nitrogen tersebut berguna untuk pertumbuhan vegetatif tanaman dan apabila jumlahnya sedikit maka pertumbuhan tanaman akan terhambat.

3.4 Bobot Buah, Diameter Buah, dan Tebal Daging Buah

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah, keliling buah, dan tebal daging buah melon. Namun, tanaman melon dengan media pasir menghasilkan bobot buah yaitu sebesar 396,29 g dan tebal daging buah yaitu sebesar 2,52 cm. Hal tersebut karena pasir memiliki porositas yang lebih tinggi sehingga perkembangan akar lebih mudah. Pertambahan bobot buah, tebal daging buah, serta keliling buah sejalan dengan jumlah daun,

kandungan klorofil, dan panjang tanaman. Semakin panjang tanaman maka semakin banyak jumlah daun yang mengandung klorofil, semakin banyak klorofil maka laju fotosintesis semakin meningkat sehingga asimilat yang dihasilkan lebih banyak (Nursyamsi et al., 2023). Hal ini akan memberikan optimalisasi pertumbuhan dan juga mempengaruhi terhadap hasil tanaman.

Berdasarkan Tabel 4 pengaruh pemberian POC berpengaruh nyata terhadap bobot buah melon, namun tidak berpengaruh nyata terhadap keliling buah dan tebal daging buah. Bobot buah akibat perlakuan konsentrasi POC 20 mL lebih tinggi dan tidak berbeda dengan perlakuan konsentrasi 15 mL, sedangkan bobot buah akibat perlakuan konsentrasi 10 mL lebih rendah dan tidak berbeda dengan perlakuan konsentrasi 15 mL. Bobot buah dipengaruhi oleh hasil asimilat akibat banyaknya nutrisi yang diserap oleh tanaman untuk mempengaruhi proses metabolisme tanaman. Selain mengandung unsur hara nitrogen, POC kotoran ayam juga mengandung unsur hara fosfor. Berdasarkan analisis yang dilakukan pada penelitian Triadiawarman (2019) menyatakan bahwa POC ayam mengandung unsur hara fosfor lebih tinggi dibanding POC kotoran kambing dan bermanfaat untuk produksi tanaman. Tanaman yang unsur hara fosfornya tercukupi akan menghasilkan produksi yang baik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan media berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, klorofil a, klorofil b, klorofil total, dan panjang akar, namun tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah, keliling buah, dan tebal daging buah. Tanaman dengan perlakuan media pasir menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan media arang sekam. Pemberian perlakuan POC ayam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, klorofil a, klorofil b, klorofil total, dan bobot buah, namun tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar, keliling buah, dan tebal daging buah. Pemberian POC ayam 20 mL.L⁻¹ menunjukkan hasil terbaik dibanding perlakuan lainnya. Terdapat interaksi antara media dan POC ayam pada parameter kandungan klorofil A, klorofil B, dan klorofil total. Interaksi perlakuan pasir dengan POC ayam 20 mL.L⁻¹ merupakan hasil terbaik.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Duaja, W. 2012. Pengaruh pupuk urea, pupuk organik padat dan cair kotoran ayam terhadap sifat tanah, pertumbuhan dan hasil selada keriting di tanah inceptisol. *Bioplantae*. 1(4):236–246.
- Kementerian Pertanian. 2020. Presiden Jokowi: Tingkatkan konsumsi buah lokal, sejahterakan petani. <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=4887>. Diakses pada 17 Juli 2022.
- Limbongan, Y. 2016. Budidaya vertikultur bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas bima yang menggunakan pupuk organik cair kotoran ayam. *AgroSaint UKI Toraja*. 7(2):82–89.
- Nasrudin, N., & B. Kurniasih. 2021. The agro-physiological characteristics of three rice varieties affected by water depth in the coastal agricultural land of Yogyakarta, Indonesia. *BIODIVERSITAS*. 22(9): 3656–3662.
- Nora, S., M. Yahya., M. Mariana., H. Herawaty., & E. Ramadhani. 2020. Teknik budidaya melon hidroponik dengan sistem irigasi tetes (*drip irrigation*). *Agrium Jurnal Ilmu Pertanian*. 23(1): 21–26.
- Nugroho, S.A., R. Taufika., & I.L. Novenda. 2021. Analisis kandungan klorofil *Colocasia esculenta*, *Theobroma cacao*, *Carica papaya*, *Dieffenbachia* sp, dan *Codiaeum variegatum*. *BIOMA Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*. 6(2):131–143.

- Nursyamsi, A., N. Nasrudin, & S. Nurhidayah. 2023. Pengaruh jenis pupuk organik dan penjarangan bakal buah terhadap pertumbuhan dan hasil melon. *Jurnal Agrotek Tropika*. 11(1): 119–126.
- Nurwahyuni, E. 2012. Optimalisasi pekarangan melalui budidaya tanaman secara hidroponik. Semarang (ID): Undip Press. 868 p.
- Pantang, L.S., Y. Yusnaeni, A.S. Ardan., & S. Sudirman. 2021. Efektivitas pupuk organik cair limbah rumah tangga dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Edu Biologia Biological Science and Education Journal*. 1(2): 85–90.
- Rahmawati, E. 2018. Pengaruh berbagai jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi larutan hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi*. UIN Alauddin.
- Rahul, R. 2020. Respon tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap POC kotoran ayam dengan konsentrasi yang berbeda. *Skripsi*. UNCP.
- Risyad, S., & N. Ainun. 2015. Pengaruh media tanam dan pupuk hayati agrobost terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon (*Cucumis melo* L.) dalam polybag. *AGROSAMUDRA*. 2(2): 19–28.
- Satrio, E.E. 2019. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) melalui aplikasi berbagai dosis pupuk kascing. *Skripsi*. Unibos.
- Septyani, R.P., S.W. Ardie., & S. Susanto. 2013. Budidaya tanaman akar wangi (*Vetiveria zizanioides* (L.) Nash) dalam wadah: pengaruh jenis media tanam dan jumlah bibit. *Bul. Agrohorti*. 1(4): 111–121.
- Setyanti, Y.H., S. Anwar., & W. Slamet. 2013. Karakteristik fotosintetik dan serapan fosfor hijauan alfalfa (*Medicago sativa*) pada tinggi pemotongan dan pemupukan nitrogen yang berbeda. *Animal Agricultural Journal*. 2(1): 86–96.
- Susanti, D., & D. Safrina. 2018. Identifikasi luas daun spesifik dan indeks luas daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb.) di Karangpandan, Karanganyar, Jawa Tengah. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*. 11(1): 10–17.
- Triadiawarman, D. 2019. Pengaruh berbagai jenis POC cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung hijau (*Solanum melongra* L.). *Jurnal Agrifor*. 18(1): 73–78.
- Wulandari, E., B. Guritno., & N. Aini. 2014. Pengaruh kombinasi jumlah tanaman per polybag dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) var. venus. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(6): 464–437.
- Yuniastin, B.W., L. Ujianto., & M. Mulyati. 2018. Kajian tingkat keberhasilan persilangan antara melon (*Cucumis melo* L.) dengan blewah (*Cucumis melo* var. cantalupensis). *Crop Agro Jurnal Ilmiah Budidaya Pertanian*. 11(1): 33–39.