



Tersedia online

AgriHumanis: Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies

Halaman jurnal di <http://jurnal.bapeltanjambi.id/index.php/agrihumanis>



Kualitas Melon Hidroponik dengan Penggunaan Media Tanam dan Dosis Pemberian Unsur Magnesium

Quality of Hydroponic Melons Using Planting Media and Doses of Magnesium

Suhadi Sapto Yuwono*, Hasan Basri

Balai Pelatihan Pertanian Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

*email: suhadisaptoyuwono@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:
Dikirim 5 Februari 2021
Diterima 25 April 2021
Terbit 30 April 2021

Kata kunci:

fertigasi
kualitas
media tanam
melon hidroponik

Keywords:

*fertigation
quality
planting media
hydroponic melon*

ABSTRAK

Melon dapat dibudidayakan baik secara konvensional (dilahan) maupun secara hidroponik. Secara umum budidaya hidroponik menghasilkan kualitas melon yang lebih baik dibandingkan dengan budidaya melon di lahan. Penelitian ini bertujuan mengetahui jenis media tanam dan dosis unsur magnesium terbaik untuk pertumbuhan dan kualitas melon hidroponik menggunakan sistem fertigasi. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dua faktor, faktor pertama adalah jenis media yang terdiri dari 3 jenis media tanam yaitu cocopeat (M1), arang sekam (M2) dan cocopeat+arang sekam (M3). Faktor kedua adalah dosis pemberian unsur magnesium yang terdiri dari 3 dosis yaitu 0 g (D0), 10 g (D1), 20 g (D2) dan 30 g (D3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media cocopeat+arang sekam berpengaruh terhadap tinggi tanaman melon, pemberian unsur magnesium sebesar 10 g berpengaruh terhadap tinggi dan berat buah melon. Sedangkan semua perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah total padatan terlarut (brix) melon. Penelitian lain dapat dilakukan untuk melihat berapa komposisi yang pas untuk media tanam arang sekam+cocopeat serta dosis magnesium yang ditingkatkan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap tingkat kemanisan buah melon.

ABSTRACT

Melons can be cultivated both conventionally (in the field) and hydroponically. In general, hydroponic cultivation produces better quality melons compared to cultivating melons in the field. The study aims to determine the type of planting medium and the best dose of magnesium for the growth and quality of the hydroponic melon fertigation system. The research used two-factor completely randomized design (CRD), the first factor was the type of media consisting of 3 types of planting media: cocopeat (M1), husk charcoal (M2) and cocopeat + husk charcoal (M3). The second factor is the dose of magnesium which consists of 3 doses: 0 g (D0), 10 g (D1), 20 g (D2) and 30 g (D3). The results showed that the treatment of cocopeat media + husk charcoal had an effect on the height of the melon, giving 10 g of magnesium had an effect on the height and weight of the melon. Meanwhile, all treatments had no effect on the total amount of dissolved solids (brix) melons. Further studies can be conducted to see what composition is suitable for planting media for husk charcoal + cocopeat and an increased dose of magnesium to determine its effect on the sweetness level of the melon.

Kutipan format APA:

Yuwono, S. S., & Basri, H. (2021). Kualitas Melon Hidroponik dengan Penggunaan Media Tanam dan Dosis Pemberian Unsur Magnesium. *AgriHumanis: Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*, 2(1), 55-60.

1. PENDAHULUAN

Buah melon dapat dibudidayakan baik secara konvensional (dilahan) maupun secara hidroponik. Secara umum budidaya hidroponik menghasilkan kualitas melon yang lebih baik dibandingkan dengan budidaya melon di lahan (Sutiyoso, 2018). Meningkatnya kualitas buah melon tentunya akan diikuti oleh keuntungan yang meningkat. Dilaporkan bahwa return cost ratio (R/C ratio) melon hidroponik sistem fertigasi mencapai angka 2.1, hal ini menunjukkan bahwa usaha tani melon hidroponik layak secara ekonomi (Sesanti & Handayani, 2018). Fertigasi adalah salah satu sistem hidroponik yang digunakan untuk budidaya tanaman buah. Menurut Wiangsamut et al (2017), hidroponik sistem fertigasi (drip irigasi substrat) adalah sistem hidroponik terbaik untuk budidaya melon. Pada sistem fertigasi,

nutrisi diberikan dengan cara diteteskan bertahap pada media substrat sehingga akar dapat menyerap unsur hara secara cepat.

Faktor yang penting dalam sistem fertigasi adalah pemilihan jenis media yang digunakan dan jumlah nutrisi yang diberikan. Jumlah nutrisi yang diberikan kepada tanaman dalam sistem hidroponik fertigasi menggunakan satuan ppm (part per million) unsur hara terhadap air. Furoidah (2018) menyebutkan pada ppm 1600 dan 1800 didapatkan kualitas melon hidroponik yang terbaik. Beberapa media yang digunakan untuk hidroponik adalah media steril, tidak mengandung unsur hara dan mudah didapatkan. Penggunaan media tanam yang paling sesuai dan berpotensi menghasilkan melon berkualitas perlu diketahui dengan baik.

Ciri-ciri buah melon yang berkualitas adalah berkulit mulus, berat buah sesuai standar dan rasa yang manis. Rasa manis selain dipengaruhi oleh jenis dengan varietas melon, juga dipengaruhi oleh cahaya matahari serta nutrisi yang diberikan pada tanaman. Menurut Sutiyoso (2018), untuk meningkatkan kualitas buah diperlukan peningkatan unsur fosfat dan kalium. Peluang meningkatkan kualitas buah melon dapat juga dilakukan dengan memberikan unsur magnesium. Menurut Sutiyoso (2018) magnesium merupakan inti molekul dari kloroplas, jika jumlah kloroplas banyak (50-80 ppm dalam N total 200 ppm) maka fotosintesis untuk membentuk karbohidrat akan lancar dan jika karbohidrat banyak maka melon akan terasa manis. Pemberian dosis optimal unsur magnesium per tanaman selama periode tanam melon hidroponik perlu diketahui. Penelitian ini bertujuan mengetahui jenis media dan dosis unsur magnesium terbaik terhadap pertumbuhan dan kualitas melon hidroponik sistem fertigasi.

2. METODE

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2019 sampai dengan Februari 2020 bertempat di Greenhouse Balai Pelatihan Pertanian Lampung, Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih melon, media tanam cocopeat dan arang sekam, rockwool, plastik polybag, nutrisi AB mix dan pupuk magnesium sulfat (MgS). Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah instalasi hidroponik sistem fertigasi, pH meter, TDS meter, penggaris, timbangan digital, refraktometer, gelas ukur, kertas dan pena.

2.2. Pengumpulan dan Analisis Data

Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan acak lengkap dua faktor. Faktor pertama adalah penggunaan media tanam yang terdiri dari tiga jenis media yaitu media tanam arang sekam (M1), media tanam cocopeat (M2) dan media tanam arang sekam + cocopeat (M3) dengan perbandingan (1:1). Faktor kedua adalah dosis pemberian magnesium yang terdiri dari empat taraf yaitu 0 g/tanaman (D0), 10 g/tanaman (D1), 20 g/tanaman (D2) dan 30 g/tanaman (D3). Sehingga dari dua faktor tersebut di dapatkan kombinasi 12 perlakuan dengan 3 ulangan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah ruas, berat buah dan nilai total padatan terlarut (brix). Selanjutnya data hasil pengamatan dan dianalisis secara deskriptif dengan sidik ragam (annova) pada taraf 5% dan jika terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda duncan (DMRT).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum melon yang ditanam menggunakan sistem hidroponik fertigasi menunjukkan pertumbuhan yang baik. Selama pengamatan, tidak ada hama yang menyerang tanaman melon, hal ini karena melon di tanam di greenhouse, sehingga hama dapat terkendali. Terjadi serangan penyakit, namun tidak menghambat pertumbuhan tanaman karena serangannya hanya berkisar tidak lebih dari 5%. Penyakit yang menyerang adalah penyakit yang umum untuk tanaman melon diantaranya adalah embun tepung (*Erysiphe chioracearum*) dan virus gemini. Suhu di dalam greenhouse berkisar antara 30 s.d 38°C. Penyemprotan insektisida dan fungisida dengan bahan aktif tertentu dilakukan secara bergiliran mulai umur 1 MST (minggu setelah tanam) hingga 5 MST sehingga hama dan penyakit dapat segera dikendalikan. Panen dilakukan pada umur tanaman mencapai 71 hari setelah tanam.

3.1. Tinggi Tanaman

Semua perlakuan jenis media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur tanaman 2 sampai dengan 6 MST, namun menunjukkan pengaruh yang nyata pada umur 8 MST (tabel 1). Pada perlakuan media cocopeat+arang sekam (M3) umur tanaman 8 MST, diperoleh tinggi tanaman 331.583 cm, paling tinggi jika dibandingkan dengan penggunaan media cocopeat (M1) saja ataupun arang sekam saja (M2). Tinggi tanaman sebagai salah satu parameter yang mengindikasikan serapan unsur hara yang baik dan kebutuhan akan air yang tercukupi. Perakaran tanaman diduga berkembang dengan baik dikarenakan arang sekam memberikan aerasi dan porositas yang baik, udara masuk kedalam media diserap baik oleh akar dan cocopeat mampu menahan air dengan baik sehingga air tidak langsung habis mengalir keluar polybag. Hal ini sejalan dengan Hafizah et al (2019) yang menyatakan bahwa perlakuan komposisi media tanam hidroponik berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Sejalan dengan hasil penelitian Christy (2018), media arang sekam dan media pasir adalah media tanam hidroponik terbaik untuk pertumbuhan tanaman melon diantara media sabut kelapa dan serbuk gergaji. Media cocopeat mampu menyerap air lebih tinggi dan mengandung unsur hara seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), nitrogen (N), dan fosfat (P). Perbandingan yang sama (1:1) pada perlakuan ini menjadi komposisi yang pas untuk perkembangan melon hidroponik.

Pemberian unsur magnesium tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2-6 MST namun pada usia 8 MST berpengaruh nyata. Pada parameter tinggi tanaman didapatkan bahwa perlakuan dosis magnesium 0 g (D0) atau tanpa pemberian unsur magnesium ternyata diperoleh tinggi tanaman yang paling rendah dibandingkan dengan perlakuan dosis magnesium yang lain. Hal ini mengindikasikan bahwa magnesium diperlukan tanaman untuk memproduksi klorofil sebagai sumber pertumbuhan tanaman, namun belum mengindikasikan berapa banyak magnesium yang diperlukan optimal. Sesuai dengan Sutiyoso (2018) magnesium merupakan inti molekul dari kloroplas, jika jumlah kloroplas banyak (50-80 ppm dalam N total 200 ppm) maka fotosintesis untuk membentuk karbohidrat akan lancar. Selain itu pada dosis pemberian magnesium lainnya yaitu 10 g, 20 g dan 30 g/tanaman tidak diperoleh perbedaan yang nyata pada parameter tinggi tanaman. Secara umum perlakuan volume irigasi berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun, serta produksi buah melon (Sulistiyono & Riyanti, 2015). Volume irigasi diketahui lebih memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman dibandingkan dengan jumlah unsur magnesium yang diberikan.

Tabel 1. Pengaruh media tanam dan magnesium terhadap tinggi tanaman melon

Perlakuan	Umur Tanaman			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Jenis Media Tanam	-----cm-----			
Cocopeat (M1)	38.792	94.375	129.000	324.500 ^b
Arang Sekam (M2)	38.042	107.500	124.500	324.667 ^b
Cocopeat+Arang Sekam (M3)	36.583	106.833	126.417	331.583 ^a
Uji F	tn	tn	tn	*
Dosis Magnesium	-----g-----			
0 g/tanaman (D0)	32.722	102.556	122.222	318.444 ^b
10 g/tanaman (D1)	44.444	101.333	136.333	331.000 ^a
20 g/tanaman (D2)	37.333	98.556	123.556	328.556 ^a
30 g/tanaman (D3)	36.722	109.167	124.444	329.667 ^a
Uji F	tn	tn	tn	*
Interaksi	tn	tn	tn	*

Keterangan : tn= Tidak berbeda nyata, * = Berbeda nyata. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT ($\alpha = 5\%$)

3.2. Jumlah Ruas

Pada tabel 2 terlihat rata-rata jumlah ruas pada perlakuan media tanam tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dari 2-8 MST. Rata-rata jumlah ruas tanaman berkisar antara 10 sampai 41 ruas. Perlakuan dosis magnesium berpengaruh nyata terhadap jumlah ruas pada 4 MST. Perlakuan dosis magnesium sebanyak 20 g/tanaman menghasilkan jumlah ruas tanaman terbanyak yaitu 24 ruas. Sesuai yang dikemukakan oleh Munawar (2011) bahwa unsur magnesium diperlukan untuk membentuk

klorofil dan sebagai katalisator untuk menyerap kalium, fosfor, dan boron yang memberikan pengaruh pada fungsi fisiologis tanaman. Pada parameter ini tidak terlihat adanya interaksi, antara perlakuan media tanam dan penambahan unsur magnesium terhadap rata-rata jumlah ruas tanaman melon.

Tabel 2. Pengaruh media tanam dan magnesium terhadap jumlah ruas melon

Perlakuan	Umur Tanaman			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Jenis Media Tanam	-----cm-----			
Cocopeat (M1)	10.083	23.125	31.958	41.958
Arang Sekam (M2)	12.000	22.083	31.083	41.083
Cocopeat+Arang Sekam (M3)	11.583	22.833	31.333	41.333
Uji F	tn	tn	tn	tn
Dosis Magnesium	-----g-----			
0 g/tanaman (D0)	9.889	21.333 ^b	32.611	42.611
10 g/tanaman (D1)	12.667	22.444 ^{ab}	31.333	41.333
20 g/tanaman (D2)	10.778	24.055 ^a	30.033	40.333
30 g/tanaman (D3)	11.556	22.889 ^{ab}	31.556	41.556
Uji F	tn	*	tn	tn
Interaksi	tn	tn	tn	tn

3.3. Berat Buah dan Total Padatan Terlarut

Rata-rata berat buah melon saat dipanen berada diatas angka 2 kg namun masih di bawah 2.5 kg (tabel 3). Hal ini dinilai cukup sesuai dengan parameter kualitas melon, dimana melon dengan kualitas terbaik (Grade A) harus memiliki berat dengan kisaran antara 1.7 kg sampai dengan 2.5 kg. Perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap rata-rata berat melon. Berat buah berkisar antara 2016 g sampai dengan 2359 g. Senada dengan Simbolon dan Suryanto (2019) yang menyatakan penggunaan metode hidroponik substrat memberikan pengaruh terhadap berat buah.

Perlakuan media tanam menggunakan arang sekam memiliki berat buah melon tertinggi yakni sebesar 2359 g. Bagusnya aerasi pada media tanam marang sekam menjadikan unsur hara banyak terserap oleh melon dan menghasilkan berat buah yang cukup signifikan. Sedangkan untuk media tanam cocopeat aerasi di zona perakaran tidak terlalu banyak karena media yang sifatnya lebih sedikit terdapat rongga, Hal ini di duga menyebabkan hasil buah melon dengan berat rata-rata dibawah berat melon dengan media arang sekam. Untuk media arang sekam dan cocopeat dengan perbandingan 1:1 dinilai cukup memberikan hasil yang baik, yaitu rata-rata berada diatas media tanam cocopeat dan dibawah media tanam marang sekam. Sesuai dengan fungsinya arang sekam dengan tekstur berongga dan cocopeat yang mampu menyerap air lebih banyak akan menjadikan media saling mengisi dan melengkapi untuk pertumbuhan tanaman yang optimal.

Tabel 3. Pengaruh media tanam dan magnesium terhadap berat buah dan kandungan padatan total terlarut (ptt) melon

Perlakuan	Parameter	
	Berat per Buah (g)	PTT (°Brix)
Jenis Media Tanam		
Cocopeat (M1)	2016 ^b	6.833
Arang Sekam (M2)	2359 ^a	6.958
Cocopeat+Arang Sekam (M3)	2205 ^{ab}	6.625
Uji F	*	tn
Dosis Magnesium		
0 g/tanaman (D0)	2206	6.333
10 g/tanaman (D1)	2174	6.7222
20 g/tanaman (D2)	2183	6.778
30 g/tanaman (D3)	2210	7.389
Uji F	tn	tn
Interaksi	tn	tn

Nilai total padatan terlarut (*total dissolved solid*) menentukan tingkat kemanisan pada buah-buahan. Manisnya buah merupakan salah satu parameter penilaian kualitas buah melon. Dilihat dari tabel 3, rata-rata kadar kemanisan buah melon berkisar pada 6-7° brix. Perlakuan media tanam dan konsentrasi magnesium tidak berpengaruh nyata terhadap nilai total padatan terlarut pada buah melon. Rendahnya nilai total padatan terlarut diduga karena tidak adanya pemangkasan ujung tanaman dan daun yang tua sehingga hasil fotosintesis tanaman tidak terpusat terhadap buah, melainkan terdistribusi ke seluruh bagian tanaman. Tidak dilakukannya pemangkasan disebabkan karena pada saat berbuah (6 MST) masih dilakukan pengamatan pertumbuhan sampai 8 MST. Akibatnya, proses transfer nutrisi hasil fotosintesis ke buah menjadi lebih sedikit. Faktor lain yang diduga menyebabkan tingkat kemanisan buah rendah yaitu umur panen buah. Menurut Everhart *et al* (2009), umur panen tanaman melon yang ideal yaitu 75-95 HST. Buah melon yang dipanen diduga masih tergolong muda sehingga kematangan secara fisiologis belum sempurna yang mengakibatkan tingkat kemanisan buah melon rendah

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Media tanam cocopeat dan arang sekam berpengaruh terhadap tinggi tanaman melon dan dosis pemberian unsur magnesium sebesar 10 g mempengaruhi tinggi tanaman dan jumlah ruas melon. Sedangkan untuk total padatan terlarut (brix) belum terlihat adanya pengaruh dari setiap perlakuan.

4.2. Saran

Penelitian lain dapat dilakukan untuk melihat berapa komposisi yang pas untuk media tanam arang sekam+cocopeat serta dosis magnesium yang ditingkatkan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap tingkat kemanisan buah melon.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Kepala Balai Pelatihan Pertanian Lampung, BPPSDMP Kementerian Pertanian serta Tim Pembimbing dari Lembaga Administrasi Negara (LAN RI) atas dukungannya terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Christy, J. (2018). Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Melon (Cucumis melo L) Pada beberapa media Tanam Secara Hidroponik. Universitas Sumatera Utara. Retrieved From Medan: <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/15671> (diakses pada tanggal 9 Juni 2020)
- Everhart, E., Haynes, C., dan Taber, H., (2009). Melons. Hort and LA. Iowa State University, University Extension
- Furoidah, N. (2018). Efektifitas Nutrisi AB Mix Terhadap Hasil Dua Varietas Melon. Jurnal Agritop Vol 16 (1), 186-196
- Hafizah, N., Adriani, F., & Luthfi, M. (2019) Pengaruh Berbagai Komposisi Media Tanam Hidroponik Sistem DFT pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). Jurnal Sains STIPER Amuntai, 9(2), 62-67
- Munawar, A. (2011). Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. Bogor. IPB Press.
- Sesanti, R. N., & Handayani, S. (2018). Analisis Usahatani Melon (Cucumis Melo L.) dengan Sistem Hidroponik Di Politeknik Negeri Lampung. Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian , 39-44. <http://jurnal.polinela.ac.id/index.php/PROSIDING>
- Simbolon, S. N., & Suryanto, A. (2018). Pengaruh Interval Waktu Pemberian Nutrisi AB Mix dan Metode Hidroponik pada Tanaman Melon (Cucumis melo L). Jurnal Produksi Tanaman Vol 6 No 9, 2372-2381.
- Sulistiyono, E., & Riyanti, H. (2015). Volume Irigasi untuk Budidaya Hidroponik Melon dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Produksi. Jurnal Agronomi Indonesia 43 (3), 213-218.
- Sutiyoso, Y. (2018). 100 Kiat Sukses Hidroponik. Jakarta: PT. Trubus Swadaya.
- Wiangsamut, B., Koolpluksee, M., and Makhonpas, C. (2017). Yield, Fruit Quality, and Growth of 4 Cantaloupe Varieties Grown in Hydroponic System dan Drip Irrigation Systems of Substrate and Soil Culture. International Journal of Agricultural Technology Vol 13 (7.1), 1381-1394

[Halaman ini sengaja dikosongkan]