

Pengaruh Berbagai Media Tanam dan Kapasitas Lapang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.)

The Effect of Various Plant Media and Field Capacity on the Growth and Yield of Melon (*Cucumis melo* L.)

Mochammad Kiki Aldiansyah*) dan Didik Hariyono

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

*) Email: mochammad.aldiansyah25@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang penting dan banyak diminati oleh konsumen. Buah melon sangat disukai karena memiliki daging buah yang berair, manis, dan menyegarkan. Permasalahan mengenai kondisi tanah yang tidak sesuai merupakan salah satu kendala dalam meningkatkan produksi komoditas pertanian. Oleh karena itu, diperlukan komposisi media tanam yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Selain itu, air menjadi faktor penting dalam pertumbuhan dan hasil tanaman. Tujuan penelitian adalah mempelajari interaksi antara perlakuan media tanam dan kapasitas lapang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon. Penelitian dilaksanakan di dalam rumah kaca di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Kelurahan Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur. Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan dengan waktu pelaksanaan Januari-Maret 2020. Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok (Faktorial). Berdasarkan faktor perlakuan tersebut didapatkan 9 perlakuan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi pengamatan non destruktif yaitu panjang tanaman dan jumlah daun.

Sedangkan variabel pengamatan panen meliputi, bobot buah per buah, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, panjang akar. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5%. apabila terjadi pengaruh nyata dari perlakuan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) dengan taraf 5%. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa tanaman melon yang dilakukan perlakuan 75% kapasitas lapang memberikan nilai yang lebih tinggi pada jumlah daun tanaman⁻¹, panjang tanaman, berat segar total tanaman, berat kering total tanaman dan panjang akar dibandingkan dengan perlakuan 50% dan 100% kapasitas lapang.

Kata kunci : Air, Interaksi, Kapasitas lapang, Media tanam, Melon

ABSTRACT

Melon (*Cucumis melo* L.) is one of the important horticultural crops and is in great demand by consumers. Melon is very popular because it has sweet, and refreshing. Problems regarding unsuitable soil conditions are one of the obstacles in increasing the production of agricultural commodities. Therefore, it is necessary to have the right composition of planting media to increase plant growth and yield. Water is an important factor in plant growth. The research was carried out in greenhouse in the experimental field of the Faculty of

Agriculture, Universitas Brawijaya, Jatimulyo East Java. The research was carried out for 2 months with time of January-March 2020. This research was conducted using a Randomized Block Design (Factorial). Based on these treatment factors, 9 treatments were obtained, each treatment was repeated 3 times. Parameters observed included non-destructive observations, namely plant length and number of leaves. While the harvest observation variables include fruit weight per fruit, plant fresh weight, plant dry weight, root length. The data obtained were analyzed using analysis of variance (F test) with a level of 5%. if there is a significant effect of the treatment, then it is continued with the honest real difference test (BNJ) with a level of 5%. The results of the study showed that melon plants treated with 75% field capacity gave higher values on the number of leaves of plant-1, plant length, total fresh weight of plants, total dry weight of plants and root length compared to treatments of 50% and 100% capacity.

Keywords: Field Capacity, Interaction, Melon, Plant Media, Water

PENDAHULUAN

Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang penting dan banyak diminati oleh konsumen. Buah melon sangat disukai karena memiliki daging buah yang berair, manis, dan menyegarkan. Buah melon mengandung air sekitar 93%, sedikit karbohidrat, gula, vitamin, dan mineral. Selain itu, buah melon memiliki manfaat dalam kesehatan, satu diantaranya yaitu dapat mencegah penyakit stroke, menurunkan kolesterol, dan menambah tenaga. Akan tetapi, kualitas buah melon sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain varietas, pupuk, kondisi tanah, suhu udara, air dan lain-lainnya (Tang *et al.*, 2012). Selain itu, air menjadi faktor penting dalam pertumbuhan tanaman. Air merupakan senyawa yang penting untuk keberlangsungan hidup tanaman, karena air berfungsi sebagai komponen pelarut, yaitu untuk melarutkan unsur hara sehingga

Village, Lowokwaru District, Malang City, dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Air ikut berperan dalam proses membuka dan menutupnya stomata, apabila terjadi kekurangan air maka gazelle akan menyempit yang menyebabkan terjadi tekanan pada turgor sehingga stomata menutup. Air menjadi salah satu bahan bagi tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis (Don *et al.*, 2006).

Selain itu, penyiraman dilakukan untuk mempertahankan kelembaban tanah sehingga penyerapan hara dari tanah oleh akar tanaman dapat berjalan dengan lancar (Sutrisna, 2007). Diharapkan melalui percobaan ini dapat diperoleh informasi yang efektif dan efisien tentang media tanam dan dalam pemberian air pada tanaman melon, sehingga efisiensi penggunaan media tanam dan pemberian air, produksi tanaman melon dapat ditingkatkan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di dalam rumah kaca di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Kelurahan Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur. Penelitian dilaksanakan selama kurang lebih 2 bulan dengan waktu pelaksanaan Januari-Maret 2020. Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok (Faktorial) yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor 1 terdiri dari 3 taraf kapasitas lapang yaitu A1: 100% Kapasitas lapang, A2: 75% Kapasitas Lapang, A3: 50% Kapasitas lapang dan faktor 2 terdiri dari 3 taraf media tanam yaitu M1: Tanah, M2: Tanah + Cocopeat (1:1), M3: Tanah + Arang sekam (1:1). Berdasarkan kedua factor perlakuan tersebut didapatkan 9 perlakuan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan, sehingga didapatkan 27 satuan kombinasi.

Parameter yang diamati meliputi pengamatan non destruktif yaitu panjang tanaman dan jumlah daun. Sedangkan variabel pengamatan panen meliputi, bobot buah per buah, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, panjang akar. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5%.

apabila terjadi pengaruh nyata dari perlakuan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Kapasitas Lapang Terhadap Melon

Berdasarkan hasil analisis ragam (Lampiran 5), panjang tanaman tidak menunjukkan interaksi antara perlakuan kapasitas lapang dan media tanam pada setiap umur pengamatan. Perlakuan kapasitas lapang berpengaruh nyata terhadap rerata panjang tanaman pada 21, 31, 41, dan 51 hari setelah tanam (HST), sedangkan perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman. Rerata panjang tanaman pada berbagai umur tanaman disajikan pada Tabel 1.

Air merupakan komponen fisik yang sangat penting dan diperlukan dalam jumlah banyak untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Oleh sebab itu, adanya kondisi kekurangan air pada tanaman akan menyebabkan buah menjadi kecil, tanaman menjadi kerdil, dan daun mudah gugur, sehingga air harus diberikan seoptimal mungkin (Nugraha, 2014). Pada

pengamatan panjang tanaman melon dapat dilihat bahwa perlakuan 75% secara terus menerus mampu meningkatkan panjang tanaman mulai dari masa vegetatif hingga generatif. Perlakuan pemberian air dengan kondisi kekurangan air dapat menurunkan panjang tanaman melon, dan perlakuan 50% KL menunjukkan hasil pertumbuhan panjang tanaman yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut terjadi karena pada perlakuan 75% KL dan 100% KL, air yang tersimpan dalam tanah berada dalam kondisi optimal sehingga kebutuhan air yang dibutuhkan oleh tanaman lebih tercukupi. Menurut Farooq et al. (2009), hasil pertumbuhan dapat dicapai melalui pembelahan sel, pembesaran sel, diferensiasi yang melibatkan genetik dan fisiologis, serta peristiwa ekologi dan morfologi. Kualitas dan kuantitas pertumbuhan tanaman juga tergantung pada peristiwa tersebut, dimana peristiwa tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor air. Pada kondisi kekeringan atau kekurangan air yang berlebih, pemanjangan sel tanaman dapat terhambat oleh gangguan aliran air dari xylem ke sel pemanjangan sekitarnya. Hal ini yang menyebabkan pertumbuhan terhambat.

Tabel 1. Rerata Panjang Tanaman Melon Akibat Perlakuan Kapasitas Lapang dan Media Tanam pada Berbagai Umur Tanaman

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)			
	21 HST	31 HST	41 HST	51 HST
Kapasitas Lapang				
50 %	37,44 a	87,56 a	145,33 a	145,33 a
75 %	50,75 c	121,19 c	185,68 b	185,68 b
100 %	42,82 b	105,03 b	171,28 b	171,28 b
BNJ 5%	5,33	14,82	23,14	23,14
Media Tanam				
Tanah	42,61	102,90	158,60	158,60
Tanah + <i>Cocopeat</i>	44,77	106,43	173,39	173,39
Tanah + Arang sekam	43,64	104,45	170,31	170,31
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn
KK	10,02 %	11,63 %	11,36 %	11,36 %

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan pada uji BNJ 5%, tn = Tidak Nyata, BNJ = Beda Nyata Jujur.

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Tanaman Melon Akibat Perlakuan Kapasitas Lapang dan Media Tanam pada Berbagai Umur Tanaman

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)			
	21 HST	31 HST	41 HST	51 HST
Kapasitas Lapang				
50 %	9,50 a	14,94 a	19,39 a	10,50 a
75 %	14,44 b	20,78 b	25,83 b	14,61 b
100 %	12,22 b	18,33 b	23,17 b	13,06 b
BNJ 5%	2,6	2,3	2,92	1,9
Media Tanam				
Tanah	11,22	16,61	22,06	11,89
Tanah + <i>Cocopeat</i>	13,28	18,94	23,56	13,56
Tanah + Arang sekam	11,67	18,50	22,78	12,72
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn
KK	17,72 %	10,55 %	10,51 %	12,26 %

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan pada uji BNJ 5%, tn = Tidak Nyata, BNJ = Beda Nyata Jujur.

Keterbatasan air merupakan salah satu faktor dalam proses fotosintesis pada jaringan tanaman yang akan mengurangi tingkat kecepatan pertumbuhan yang pada dasarnya dengan pemberian cekaman air dapat menurunkan berat segar dan berat kering. Hal ini disebabkan keterbatasan air sebagai salah satu faktor dalam proses fotosintesis serta metabolisme pada jaringan tanaman akan mengurangi tingkat kecepatan pertumbuhan. Menurut Efendi dan Azrai (2010), semakin besar tekanan cekaman air maka semakin besar pula nilai intensitas kerusakan daun (IKD) yang merusak kloroplas sehingga daun akan cepat mengalami klorosis dan senescence. Hal ini menyebabkan penurunan jumlah daun yang berpengaruh terhadap luasan hijau daun untuk fotosintesis yang nantinya menurunkan jumlah net fotosintesis dan produksi tanaman. Tiap jenis tanaman memiliki kemampuan yang berbeda dalam merespons cekaman air termasuk perubahan morfologi akar baik untuk parameter bobot kering maupun panjang

akar. Solichatun *et al.* (2005) juga mengatakan bahwa cekaman kekeringan dapat menurunkan tingkat produktivitas (biomassa) tanaman, karena menurunnya metabolisme primer, penyusutan luas daun dan aktivitas fotosintesis.

Pengaruh Media Tanam Terhadap Melon

Berdasarkan hasil analisis ragam, pengamatan jumlah daun tidak menunjukkan interaksi antara perlakuan kapasitas lapang dan media tanam pada setiap umur pengamatan. Perlakuan kapasitas lapang berpengaruh nyata terhadap rerata panjang tanaman pada 21, 31, 41, dan 51 hari setelah tanam (HST), sedangkan perlakuan media tanam tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada seluruh umur tanam. Rerata jumlah daun pada berbagai umur tanaman disajikan pada Tabel 2. Media tanam tanah: *cocopeat* dan tanah: arangsekam memberikan hasil panjang tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan media tanam tanah, hal ini disebabkan kombinasi yang ada pada tanah: *cocopeat* maupun tanah: arangsekam mampu mengikat air

Tabel 3. Berat Segar Tanaman, Bobot Buah Perbuah, Berat Kering Tanaman, dan Panjang Akar Akibat Perlakuan Kapasitas Lapang dan Media Tanam

Perlakuan	Variabel Pengamatan			
	Berat Segar Tanaman (g/tan ⁻¹)	Bobot Buah Perbuah ¹ (g/buah ⁻¹)	Berat Kering Tanaman (g/tan ⁻¹) ¹	Panjang Akar (cm)
Kapasitas Lapang				
50 %	139,22 a	1515,78 a	39,22 a	47,49 a
75 %	194,56 b	1874,11 b	60,67 b	65,21 b
100 %	185,44 b	1787,33 b	55,00 b	53,67 ab
BNJ 5%	40,38	221,12	7,48	12,44
Media Tanam				
Tanah	163,56	1720,33	50,67	52,80
Tanah + <i>Cocopeat</i>	181,00	1759,00	53,78	58,51
Tanah + Arang sekam	174,67	1697,89	50,44	55,06
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn
KK	12,21 %	6,71 %	11,91 %	18,46 %

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan pada uji BNJ 5%, tn = Tidak Nyata, BNJ = Beda Nyata Jujur.

dengan lebih baik. Hal ini juga di dukung oleh pernyataan Wulandari *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa media tanam yang baik harus memenuhi syarat seperti dapat menjadi tempat berpijak tanam, mampu mengikat air dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, mempunyai aerase dan draenase yang baik, dapat mempertahankan kelembapan di sekitar area perakaran, tidak menjadi sumber penyakit, serta tidak mudah lapuk.

Interaksi Kapasitas Lapang dengan Media Tanam

Berdasarkan hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa tidak menunjukkan interaksi antara perlakuan kapasitas lapang dengan media tanaman pada semua parameter yang diamati. Perlakuan kapasitas lapang berpengaruh nyata terhadap bobot buah per buah, berat segar tanaman, berat kering total tanaman. Sedangkan perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Rerata bobot buah perbuah, berat segar tanaman, berat kering total tanaman, dan panjang akar disajikan pada Tabel 3. Hasil analisis ragam juga menunjukkan bahwa media tanam tanah :cocopeat memberikan hasil yang lebih baik pada perlakuan 75% kapasitas lapang

dibandingkan dengan media tanah (100%) dan tanah : arangsekam, sedangkan perlakuan 50% kapasitas lapang yang di kombinasikan dengan media tanam apapun menunjukkan hasil yang masih belum dapat meningkatkan rata-rata jumlah daun tanaman melon. Respon jumlah daun tanaman melon dipengaruhi oleh komposisi media dan jumlah air yang diberikan. Hal tersebut terjadi karena pemberian komposisi media tanam yang tepat mampu memberikan hasil yang optimal meskipun pemberian air tidak 100% kapasitas lapang. Menurut Kurnia (2004), semakin cepat pertumbuhan tanaman seiring dengan jumlah air yang diberikan semakin banyak, maka kelebihan air menjadi tidak efisien untuk tanaman. Sementara itu, tidak terjadinya interaksi antar kedua perlakuan tersebut, dapat disebabkan oleh perlakuan persentase kapasitas lapang yang memberikan pengaruh lebih besar pada pertumbuhan dan hasil tanaman melon dibandingkan perlakuan komposisi media tanam. Hal ini ditunjukkan pada parameter panjang tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman, bobot buah per buah tanaman, berat kering tanaman, dan panjang akar. Pada dasarnya, air dalam jumlah yang cukup banyak dibutuhkan pada fase pertumbuhan tanaman, pembungaan

ataupun pembuahan. Ketersediaan air pada media tanam juga sangat menentukan keberhasilan produksi tanaman, baik secara vegetatif maupun generatif karena air merupakan kebutuhan dasar bagi tanaman. Kebutuhan air meningkat dengan meningkatnya kadar air dalam media tanam, namun efisiensi pemakaian air tertinggi pada kadar air didalam media tanam berkisar antara 55-70% kapasitas lapang (Sitohang, 2021). Kekurangan atau kelebihan air pada tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan serta produksinya. Sementara itu, kondisi air yang tidak tersedia didalam media tanam (*Water Stress*) dapat berupa terlalu sedikit kandungan air atau terlalu banyak air didalam media tanam (tergenang) juga dapat merugikan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Priatna, 2010).

KESIMPULAN

Tidak terdapat interaksi antara perlakuan media tanam dan kapasitas lapang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon. Perlakuan kapasitas lapang memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon pada beberapa parameter seperti panjang tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman, bobot buah per buah tanaman, berat kering tanaman, dan panjang akar. Perlakuan 75% kapasitas lapang mendapatkan hasil yang lebih tinggi dan memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman melon yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Don, W. S., T. Emir dan C. Hadibroto. 2006. *Rahasia Kebun Asri*. PT Gramedia Pustaka. Jakarta. pp 36-45
- Efendi, R. dan M. Azrai. 2010. Identifikasi Karakter Toleransi Cekaman Air Berdasarkan Respons Pertumbuhan dan Hasil Genotipe Jagung. *Jurnal Balai Penelitian Tanaman Serealia*. 13 (3): 10-17
- Farooq M., A. Wahid, N. Kobayashi, D., Fujita, dan S. M. A. Basra. 2009. Drought stress: Effects, mechanism and Management. *Journal Agronomi Sustainable Development*. 29 (2): 185 – 212.
- Kurnia, U. 2004. Prospek Pengairan Pertanian Tanaman Semusim Lahan Kering. *J. Litbang Pertanian*. 23 (4): 130 - 138.
- Nugraha, Y. S., S. Titin dan S. Roedy. 2014. Pengaruh interval waktu dan tingkat pemberian air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L) merril. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (7): 552 – 559.
- Priatna, D. N. 2010. Pengaruh Cekaman Kekeringan terhadap Serapan Nitrogen dan Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Region*. 2 (4): 34 - 35.
- Sitohang, B. T. S. 2021. Pengaruh Berbagai Macam Media Tanam Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Berbagai Varietas Cabai Merah pada Kondisi 75% Kapasitas Lapang. Skripsi. Universitas Jambi. Jambi.
- Solichatun, E. Anggarwulan, dan W. Mudyantini. 2005. Pengaruh Ketersediaan Air terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Bahan Aktif Saponin Tanaman Ginseng Jawa. *Jurnal Biofarmasi*. 3 (2): 47 - 51.
- Sutrisna, N. 2007. Pengaruh Bahan Organik dan Interval serta Volume Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang di Rumah Kaca. *Jurnal Hortikultura*. 17 (3): 224 - 236.
- Tang, M., H. Zhao., Z. Li, QJ. Xie., X. Shi., H. Yi., dan Y. Sun. 2012. Effect of different potassium levels on growth and quality in two melon cultivars and two growing-seasons. *Journal of Food Agric. & Environment*, 10 (2): 570 - 590.
- Wulandari, E. B, Guritno, dan N, Aini. 2014. Pengaruh Kombinasi Jumlah Tanaman per Polybag dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Var. Venus. *J. Produksi Tanaman* 2 (6): 464 - 473.