

**PENGARUH APLIKASI IRIGASI SISTEM KAPILER DAN MACAM MEDIA
TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT
(SOLANUM LYCOPERSICUM L.)**

Sajuri*, Yan Andi Yansyah**

***Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan E-mail: sajuripetani@gmail.com**

**** Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan**

Info Artikel

Keywords:

capillary irrigation system,
growing media, tomato.

Abstract

This study aims to determine the effect of capillary system irrigation applications and various growing media on tomato plants and their interactions. The research was conducted in Klidang Wetan Village, Batang District, Batang Regency, Central Java at an altitude of 2 m above sea level. The experimental design used was a split plot with the main plot of the irrigation system, the sub plot was the type of planting media, with 3 replications. The first factor is the type of capillary irrigation system /W (W1 = automatic capillary system irrigation, W2 = manual capillary system irrigation) and the second factor is the type of planting medium /M (M0 = soil, M1 = soil + sand + husk charcoal /1:1: 1, M2 = soil + husk charcoal + manure /1:1:1, M3 = soil + sand + husk + manure /1:1:1). Data were analyzed by F test, if significantly different, then followed by BNT (Least Significant Difference) 5%. The variables observed were plant height, number of leaves per plant, widest leaf area, stem diameter, longest root length, flowering time, number of fruit per plant, fruit weight per fruit. fruit weight per plant, root weight. The results showed that capillary irrigation had a significant effect on the longest root length and flowering time, significantly different on the number of leaves per plant, stem diameter, number of fruits per plant, and fruit weight per plant. The best results are achieved in the application of manual capillary irrigation systems. The type of planting media significantly influenced the observed variables on plant height, number of leaves per plant, widest leaf area, stem diameter, longest root length, flowering time, number of fruits per plant, fruit weight per plant, observational variables but on the variable fruit weight per fruit. and root weight had no significant effect. The best results were achieved in the treatment of soil + husk charcoal + manure planting media (1:1:1). The interaction between capillary system irrigation and types of planting media was significantly different on the variables of stem diameter, plant height, flowering time, and not significantly different on the variables of number of leaves per plant, widest leaf area, longest root length, number of fruit per plant, fruit weight per fruit. , fruit weight per plant, and root weight. The best results were achieved in the application of manual capillary irrigation system with various planting media of soil + husk charcoal + manure (1:1:1).

Abstrak

Kata kunci:

irigasi sistem kapiler, media tanam, tomat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi irigasi sistem kapiler dan berbagai macam media tanam pada tanaman tomat dan interaksinya. Penelitian dilaksanakan di Desa Klidang Wetan Kecamatan Batang Kabupaten Batang Jawa Tengah pada ketinggian 2 m dpl. Rancangan percobaan yang digunakan split plot dengan main plotnya sistem irigasi, sub plotnya yaitu macam media tanam, dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama macam irigasi sistem kapiler /W (W1 = irigasi sistem kapiler otomatis, W2 = irigasi sistem kapiler manual) dan faktor kedua adalah macam media tanam /M (M0 = tanah, M1 = tanah + pasir + arang sekam /1:1:1/, M2 = tanah + arang sekam + pupuk kandang /1:1:1, M3 = tanah + pasir + sekam + pupuk kandang /1:1:1). Data dianalisis dengan uji F, jika berbeda nyata dilanjutkan dengan BNT (Beda Nyata Terkecil) 5%. Variabel yang diamati tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, luas daun terluas, diameter batang, panjang akar terpanjang, saat berbunga, jumlah buah per tanaman, bobot buah per buah, bobot buah per tanaman, bobot akar. Hasil penelitian menunjukkan irigasi sistem kapiler berpengaruh nyata terhadap panjang akar terpanjang dan saat berbunga, berbeda nyata pada jumlah daun per tanaman, diameter batang, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman. Hasil terbaik dicapai pada aplikasi irigasi sistem kapiler manual. Macam media tanam berpengaruh nyata terhadap variabel yang diamati tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, luas daun terluas, diameter batang, panjang akar terpanjang, saat berbunga, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, variabel pengamatan namun pada variabel bobot buah per buah dan bobot akar berpengaruh tidak nyata. Hasil terbaik dicapai pada perlakuan media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang (1:1:1). Interaksi antara irigasi sistem kapiler dan macam media tanam berbeda nyata terhadap variabel diameter batang, tinggi tanaman, saat berbunga, dan berbeda tidak nyata terhadap variabel jumlah daun per tanaman, luas daun terluas, panjang akar terpanjang, jumlah buah per tanaman, bobot buah per buah, bobot buah per tanaman, dan bobot akar. Hasil terbaik dicapai pada aplikasi irigasi sistem kapiler manual dengan macam media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang (1:1:1).

PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang sangat digemari dan dibudidayakan di Indonesia dan sebagai bahan pelengkap makanan (Rinasari dan Kadir, 2014). Tingkat produksi tanaman tomat sangat dipengaruhi oleh kebutuhan air tanaman agar tanaman dapat tumbuh dengan baik sesuai dengan kebutuhan air pada tanaman. Air sangat berperan penting bagi tanaman tomat karena tanpa ada air tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik. Oleh karena itu untuk menghemat kebutuhan air pada tanaman dibutuhkan irigasi (Agustin, 2016). Media tumbuh adalah salah satu faktor lingkungan yang perlu dipertimbangkan. Selanjutnya juga dinyatakan bahwa media tanam yang baik biasanya digunakan campuran pasir, tanah, pupuk kandang. Penggunaan pasir sangat baik untuk perbaikan sifat fisik tanah terutama tanah liat.

Peningkatan jumlah penduduk, pendidikan, kesadaran gizi dan meningkatnya pendapatan masyarakat juga akan meningkatkan kebutuhan akan buah tomat. Secara statistik, potensi pasar buah tomat dapat dilihat dari hasil analisis Bank Dunia yang memprediksi peningkatan permintaan buah tomat rata-rata per tahun sekitar 3,6-4% dalam periode 1988-2010 (Supriyadi, 2017).

Produksi tomat di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 834.758 ton dan telah mengalami penurunan pada tahun 2017 yaitu 637.859 ton, sedangkan kebutuhan masyarakat akan tomat semakin meningkat setiap tahunnya seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Meskipun banyak petani yang membudidayakan tanaman tomat namun produktivitas tanaman tomat masih kurang optimal. Budidaya tanaman tomat ini masih memerlukan penanganan yang serius, baik kuantitas maupun kualitas buahnya. Budidaya tanaman tomat dikalangan petani mengalami kendala yang dapat menyebabkan tingkat produksi tanaman tomat rendah secara kuantitas dan kualitas (Badan Pusat Statistik, 2017).

Irigasi merupakan salah satu alternatif dalam pemberian air pertanian jika kebutuhan air tanaman lebih besar dari pada ketersediaan air di lahan pertanian. Pemberian air irigasi ke lahan pertanian bertujuan untuk memenuhi kebutuhan air tanaman selama periode pertumbuhannya secara optimal. Pemberian air irigasi sering tidak dapat dikendalikan sehingga berdampak pada ketidaksesuaian suplai air. Jumlah air irigasi yang digunakan berpengaruh terhadap biaya agribisnis (Rinasari dan Kadir, 2014).

Penggunaan air irigasi harus terkendali agar memberikan input positif bagi pengembangan agribisnis. Aliran air dari saluran irigasi terbuka sering tidak dapat menjangkau bagian hilir karena terjadi kebocoran dan pemborosan. Sering juga ditemui, aliran airnya tersumbat sampah. Kerusakan bangunan air yang terbuat dari besi merupakan masalah lain yang selalu timbul di lapangan (Sofiyuddin *et al.*, (2012).

Irigasi kapiler merupakan irigasi mikro yang memiliki tingkat efisiensi penggunaan air yang cukup tinggi. Cara kerja dari sistem irigasi kapiler ini yaitu dengan memanfaatkan media porus misalnya sumbu kompor untuk mengalirkan air menggunakan prinsip kapilaritas dengan perantara suatu media dari sumber air. Keunggulan dari irigasi kapiler yaitu memiliki efisiensi penggunaan air yang tinggi, mudah dalam pengaplikasiannya, mudah dalam pembuatannya dan relatif murah. Irigasi kapiler biasanya digunakan pada lahan yang terjal dan sulit untuk mendapatkan sumber air (Harahap, 2015).

BAHAN DAN METODE

Percobaan telah dilaksanakan se-lama 3 bulan yaitu mulai bulan Januari sampai dengan Maret 2022, Desa Klidang Wetan Kecamatan Batang Kabupaten Batang Jawa Tengah yang terletak pada

ketinggian 2 m dpl.

Rancangan dalam penelitian ini adalah Split Pot dengan main plotnya sistem irigasi, sub plotnya yaitu macam media tanam dengan tiga ulangan terdiri atas dua faktor. macam sistem irigasi terdiri atas 2 taraf, yaitu W1 = Irigasi otomatis dan W2 = Irigasi manual. Faktor kedua adalah macam media tanam terdiri atas 4 taraf, M0 = Tanah,

M1 = Tanah + Pasir + Arang Sekam (1 : 1 : 1), M2 = Tanah + Arang sekam + pupuk kandang (1 : 1 : 1), M3 = Tanah + pasir + pupuk kandang (1 : 1 : 1). Kombinasi perlakuan ada 8, setiap perlakuan diulang tiga kali sehingga seluruhnya ada $(4 \times 2) \times 3 = 24$ satuan percobaan. Dalam satu kombinasi terdapat 3 sampel tanaman dan jumlah keseluruhan terdapat 72 unit percobaan.

Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun per tanaman (helai), luas daun terluas (cm²), diameter batang (cm), panjang akar terpanjang (cm), saat berbunga (hst), jumlah buah per tanaman (buah), bobot buah per buah (g), bobot buah per tanaman (g), dan bobot akar (g). Data yang diperoleh dianalisis dengan Uji F, jika antara faktor yang dicoba terdapat perbedaan nyata maka analisis data dilanjutkan dengan Uji beda nyata terkecil (BNT). Faktor perlakuan macam irigasi sistem kapiler dan macam media tanam dengan uji orthogonal.

HASIL PEMBAHASAN

Pengaruh Aplikasi Irigasi Sistem Kapiler

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi irigasi sistem kapiler berbeda nyata jumlah daun, diameter batang, jumlah buah per tanaman, bobot buah per buah, bobot buah per tanaman, berbeda sangat nyata terhadap panjang akar terpanjang, dan saat berbunga. Hasil terbaik dicapai pada aplikasi irigasi sistem kapiler manual (W2). Hal ini karena aplikasi irigasi sistem kapiler manual mampu meningkatkan efisiensi penggunaan air sehingga dapat menekan kehilangan air pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Amprin dan Joko (2019) bahwa sistem irigasi kapilaritas mampu menjaga kelembaban tanah pada rentang air tersedia bagi akar tanaman dengan meminimalisasi laju evaporasi, aliran permukaan dan perkolasi.

Pemberian air yang cukup adalah yang paling utama dibutuhkan oleh pertumbuhan tanaman. Setiap tanaman mencoba mengabsorpsi air secukupnya dari tanah untuk pertumbuhan. Jadi yang terpenting untuk tanaman itu adalah, bahwa air dalam tanah itu berada dalam keadaan yang mudah diabsorpsi. Kebutuhan air pada budidaya tomat tidak terlalu banyak, namun tidak boleh kekurangan air. Bima (2007) menyatakan apabila air yang diberikan pada tanaman dalam jumlah yang besar maka akan menyebabkan medium akan jenuh dengan air sehingga akan mengakibatkan aerasi tanah menjadi jelek karena kurangnya oksigen dalam tanah. Selain itu air yang diberikan dalam kondisi yang berlebihan dapat mengakibatkan perakaran tanaman terganggu untuk menyerap unsur hara dan air sehingga

berdampak pada berat buah yang dihasilkan.

Jumlah buah tomat yang dihasilkan oleh aplikasi sistem irigasi kapiler secara manual lebih baik daripada aplikasi sistem irigasi kapiler secara otomatis ini disebabkan jumlah air yang diterima pada sistem irigasi kapiler secara manual lebih banyak sehingga kebutuhan air tanaman tomat tercukupi yang mengakibatkan tanaman yang dihasilkan lebih baik dan akan menghasilkan produksi yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mechram (2006) bahwa apabila kebutuhan air tidak tercukupi maka proses fotosintesis akan terhambat sehingga hasil produksi tanaman menurun. Ini berarti apabila jumlah kebutuhan air tercukupi maka produksi tanaman pun akan meningkat. Apabila terjadi defisit air pada saat pertumbuhan vegetatif, maka pertumbuhan dan perkembangan sel terhambat, daun menjadi kecil sehingga hanya sedikit fotosintat (hasil fotosintesis) yang dapat ditranslokasikan ke buah, akibatnya ukuran buah menjadi lebih kecil. Apabila defisit air terjadi setelah perluasan daun terutama selama pengisian buah atau biji maka akan terjadi persaingan antara daun dan biji dalam memanfaatkan fotosintat (hasil fotosintesis) sehingga buah yang terbentuk relatif lebih sedikit dan menyebabkan ukuran buah kecil dan secara otomatis akan mempengaruhi berat serta kualitas buah yang dihasilkan.

Tabel 1. Angka Rata-Rata dan Analisis Statistik Pengaruh Aplikasi Irigasi Sistem Kapiler dan Berbagai Macam Media Tanam pada Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersium*)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Luas Daun Terluas (cm ²)	Diameter Batang (cm)	Panjang Akar Terpanjang (cm)
Aplikasi Irigasi Sistem Kapiler					
W ₁ = Otomatis	76,78	92,92a	13,03	1,89a	35,29a
W ₂ = Manual	89,95	101,83b	13,88	2,21b	36,58b
Uji BNT 5%	-	7,64	-	0,19	0,84
Macam Media Tanam					
M ₀ = Tanah	71,78a	86,06a	12,33a	1,70a	34,58a
M ₁ = Tanah + Pasir + Arang Sekam (1:1:1)	81,11b	94,06b	13,48b	1,87b	35,83b
M ₂ = Tanah + Arang Sekam + Pupuk Kandang (1:1:1)	93,89d	107,56d	14,12c	2,51d	37,33d
M ₃ = Tanah + Pasir + Arang Sekam + Pupuk Kandang (1:1:1:1)	86,67c	101,83c	13,87bc	2,12c	36,00c
Uji BNT 5%	4,10	5,47	0,42	0,14	0,60

Keterangan :

Angka-angka dalam kolom dan perlakuan yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT taraf 5%, ** = berbeda sangat nyata, * = berbeda nyata, tn = berbeda tidak nyata.

Penyerapan air oleh tanaman digunakan untuk proses fotosintesis dan pertumbuhan tanaman (Mechram, 2006). Air diberikan sesuai dengan kebutuhan air dari tanaman tersebut. Hasil penelitian menunjukkan tinggi tanaman, luas daun terluas dan bobot akar tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena air yang diberikan sebagian tidak terserap oleh tanaman namun mengalami proses evaporasi.

Evaporasi menyebabkan jumlah air yang diserap oleh tanaman berkurang, sehingga pertumbuhan tanaman sedikit terganggu. Selain itu, pertumbuhan tanaman cenderung melambat pada saat tanaman mulai memasuki fase generatif, karena air yang digunakan lebih difokuskan untuk pertumbuhan bunga dan pembentukan buah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Setyaningrum *et al.*, (2014) bahwa peningkatan tinggi tanaman tomat pada minggu ke-5 sampai dengan panen tidak terlalu signifikan disebabkan tanaman tomat mulai berbunga sehingga air yang diberikan digunakan untuk pembungaan, pembuahan dan pembesaran buah.

Pengaruh Macam Media Tanam

Hasil penelitian menunjukkan bahwa macam media tanam berbeda sangat nyata pada semua variabel kecuali tidak berbeda nyata pada variabel bobot akar, bobot buah per buah. Hasil terbaik dicapai pada perlakuan macam media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang (1:1:1) (M2). Hal ini karena media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang merupakan media tanam yang mengandung bahan organik dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, dan akan menciptakan aerasi serta drainase yang baik. Hal tersebut akan memungkinkan hara yang terdapat dalam media tanam dapat dimanfaatkan dengan baik oleh tanaman (Hali dan Telan, 2018).

Arang sekam padi mengandung unsur silika kadar tinggi yaitu 87 – 97% yang dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap ketidak seimbangan unsur hara, menguatkan batang sehingga tanaman tahan rebah, mengurangi cekaman abiotik maupun biotik sehingga dapat memperkuat jaringan (Purwaningsih, 2009). Unsur silika yang terakumulasi pada daun akan menjaga daun tetap tegak sehingga membantu penangkapan cahaya matahari untuk fotosintesis dan translokasi CO₂ dan P ke bunga (Pikukuh *et al.*, 2015). Media arang sekam memiliki sirkulasi udara yang tinggi, kapasitas menahan air tinggi, warnanya yang hitam mampu mengasorpsi sinar matahari dengan efektif. Arang sekam juga mempunyai sifat mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal dan memiliki porositas yang baik

Valentino (2021) menyatakan pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan tekstur tanah, agregat tanah, daya pegang air, kapasitas tukar kation, dan meningkatkan unsur hara bagi tanaman. Pupuk kandang mengandung unsur hara nitrogen yang berfungsi untuk pembentukan asimilat, terutama karbohidrat dan protein serta sebagai bahan penyusun klorofil yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis. Adanya nitrogen yang cukup pada tanaman akan memperlancar proses pembelahan sel dengan baik karena nitrogen mempunyai peranan utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya pertumbuhan batang sehingga memicu pada pertumbuhan tinggi tanaman.

Media tanam tanah dengan campuran tanah + arang sekam + pupuk kandang memberikan hasil terbaik dibandingkan media tanam tanah dengan campuran tanah + pasir + arang sekam + pupuk kandang dan tanah + pasir. Hal ini karena komposisi tersebut merupakan komposisi media yang sesuai untuk menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Kemampuan media tumbuh dalam

menunjang pertumbuhan akar yang baik tergantung pada distribusi ukuran pori-pori tanah dan aktivitas jasad mikro tanah. Sementara itu penambahan bahan organik berupa pupuk kandang, arang sekam dapat menurunkan bobot jenis partikel, tetapi meningkatkan porositas, air tersedia (Totong *et al.*, 2016).

Tabel 2. Angka Rata-Rata dan Analisis Statistik Pengaruh Aplikasi Irigasi Sistem Kapiler dan Berbagai Macam Media Tanam pada Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersium*)

Perlakuan	Saat Berbunga (hst)	Jumlah Buah Per Tanaman (buah)	Bobot Buah Per Buah (gram)	Bobot Buah Per Tanaman (gram)	Bobot Akar (gram)
Aplikasi Irigasi Sistem Kapiler					
W ₁ = Otomatis	22,81b	5,03a	42,92	196,61a	3,94
W ₂ = Manual	19,36a	6,36b	49,15	235,39b	3,96
Uji BNT 5%	1,25	0,82	-	36,44	-
Macam Media Tanam					
M ₀ = Tanah	23,94d	4,06a	40,31	107,56a	3,81
M ₁ = Tanah + Pasir + Arang Sekam (1:1:1)	21,56c	5,11b	45,44	242,56c	4,04
M ₂ = Tanah + Arang Sekam + Pupuk Kandang (1:1:1)	18,56a	7,17d	48,86	326,83d	3,95
M ₃ = Tanah + Pasir + Arang Sekam + Pupuk Kandang (1:1:1:1)	20,28b	6,44c	49,53	187,06b	3,99
Uji BNT 5%	0,90	0,59	-	26,09	-

Keterangan :

Angka-angka dalam kolom dan perlakuan yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT taraf 5%, ** = berbeda sangat nyata, * = berbeda nyata, tn = berbeda tidak nyata.

Media tanam pasir memiliki pori-pori makro yang dapat meloloskan air dan cepat kering oleh proses penguapan. Menurut Henuhili (2008), pasir digunakan dalam campuran media untuk membantu memperbaiki aerasi tanah. Adanya pasir dapat menyebabkan media menjadi kapasitas serap air pada tanah pasir sangat rendah, ini disebabkan karena tanah pasir tersusun atas 70% partikel tanah berukuran besar (0,02-2mm). Tanah pasir bertekstur kasar, dicirikan adanya ruang pori besar diantara butir-butirnya. Kondisi ini menyebabkan tanah menjadi berstruktur lepas dan gembur. Tanah yang terdiri atas partikel besar kurang dapat menahan air. Air dalam tanah akan berinfiltrasi, bergerak ke bawah melalui rongga tanah. Akibatnya tanaman kekurangan air dan menjadi layu. Kondisi semacam ini apabila berlangsung terus menerus dapat mematikan tanaman (Dwidjoseputro, 1996).

Interaksi Antara Aplikasi Irigasi Sistem Kapiler dengan Macam Media

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara aplikasi irigasi sistem kapiler dengan macam media berbeda sangat nyata pada variabel diameter batang dan berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman dan saat berbunga. Interaksi terbaik dicapai pada aplikasi irigasi sistem kapiler manual dengan macam media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang (1:1:1) (W2M2). Hal ini disebabkan

karena air yang dibutuhkan oleh tanaman tersedia dan didukung oleh ketersediaan bahan organik dan unsur hara yang disediakan dari media tanam yang diaplikasikan, sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Tabel 3. Angka Rata-Rata Interaksi Antara Pengaruh Aplikasi Irigasi Sistem Kapiler dan Berbagai Macam Media Tanam pada Tanaman Tomat (*Solanum lycopersium*)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (cm)	Saat Berbunga (hst)
W1M0	65,78a	1,62a	25,11g
W1M1	75,33b	1,84bc	22,78f
W1M2	83,33cd	2,09d	21,22d
W1M3	82,67c	2,00d	22,11e
W2M0	77,78b	1,78b	22,78f
W2M1	86,89de	1,90c	20,33c
W2M2	104,44f	2,93f	15,89a
W2M3	90,67e	2,24e	18,44b
BNT 5%	3,89	0,10	0,59

Keterangan :

Angka-angka dalam kolom dan perlakuan yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT taraf 5%, ** = berbeda sangat nyata, * = berbeda nyata, tn = berbeda tidak nyata.

Prinsip kapilaritas merupakan proses penyerapan air dari bawah ke atas dengan menggunakan kain atau sumbu atau sering disebut dengan sistem sumbu kapiler. Sistem sumbu kapiler memanfaatkan media berpori untuk mengalirkan air melalui kapiler dari sumber air menuju media tanam. Air dan nutrisi yang tersedia bagi tanaman melalui sumbu yang dihubungkan ke media tanam oleh prinsip kapiler. Mekanisme ini memberikan tanaman dapat mengambil air dan larutan nutrisi dari ujung-ujung sumbu dan media tanam yang terlewati oleh sumbu menjadi lembab (Susilawati, 2019). Menurut Susanto (2002), pemilihan jenis media tanam harus tepat sehingga dapat memberikan pengaruh positif dalam proses budidaya. Media tanam yang baik adalah yang subur, dapat menyimpan air dan unsur hara serta memiliki aerasi dan drainase yang cukup baik. Dengan media yang baik dan sesuai untuk pertumbuhan, maka pertumbuhan tanaman akan berlangsung dengan baik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara aplikasi irigasi sistem kapiler dengan macam media pada variabel jumlah daun, luas daun terluas, panjang akar, jumlah buah, bobot buah per buah, bobot buah per tanaman dan bobot akar. Hal ini diduga karena perlakuan aplikasi irigasi sistem kapiler dengan macam media tidak terdapat hubungan yang saling mempengaruhi, sehingga masing-masing berpengaruh secara terpisah satu sama lainnya. Interaksi akan berpengaruh sangat nyata jika salah satu faktor memiliki ketergantungan dengan faktor lainnya, artinya interaksi akan sangat nyata apabila dari beberapa faktor yang dicobakan berada dalam keadaan saling memerlukan (Gardner *et al.*, 1991).

KESIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan dari kajian pengaruh aplikasi irigasi sistem kapiler dan berbagai macam media tanam pada tanaman tomat (*Solanum lycopersium*) dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi irigasi sistem kapiler berbeda sangat nyata terhadap saat berbunga, panjang akar terpanjang, berbeda nyata pada jumlah daun per tanaman, diameter batang, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman. Hasil terbaik dicapai pada aplikasi irigasi sistem kapiler manual.
2. Macam media tanam berbeda sangat nyata terhadap sebagian besar variabel pengamatan namun pada variabel bobot buah per buah, bobot akar berbeda tidak nyata. Hasil terbaik dicapai pada perlakuan media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang (1:1:1).
3. Interaksi antara aplikasi irigasi sistem kapiler dengan macam media berbeda sangat nyata pada variabel diameter batang dan berbeda nyata pada tinggi tanaman, saat berbunga, sedangkan lainnya berbeda tidak nyata. Interaksi terbaik dicapai pada aplikasi irigasi sistem kapiler manual dengan macam media tanam tanah + arang sekam + pupuk kandang (1:1:1).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, G, E. S., 2016. Interval Pemberian Air dengan Berbagai Media Tanam untuk Tanaman Tomat Cherry (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya
- Amprin dan Joko Suryanto. 2019. Peningkatan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dengan Aplikasi Sistem Irigasi Kapilaritas. *Jurnal AGRIFOR*. XVIII (1):55-62.
- Badan Pusat Statistik 2017. Produktivitas Tanaman Hortikultura. (online) <http://www.pertanian.go.id/Indikator/tabel-2-prod-lspn-prodvitashorti.pdf>. Diakses pada tanggal 15 Maret 2022
- Dwidjoseputro, D. 1996. *Pengantar Biologi Tumbuhan*. PT Gramedia, Jakarta
- Gardner, F.P, Pearce, R.P. dan Mitchell, R.L., 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Herawati Susilo*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Hali, A., & Telan, A. 2018. Pengaruh Beberapa Kombinasi Media Tanam Organik Arang Sekam, Pupuk Kandang Kotoran Sapi, Arang Serbuk Sabut Kelapa Dan Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum Melongena* L.). *JURNAL INFO KESEHATAN*, 16(1), 83-95. <https://doi.org/10.31965/infokes.Vol16.Iss1.174>
- Harahap, A.B., 2015. Jenis Teknologi Irigasi Mencegah Kekeringan.(online) <http://www.cybox.pertanian.go.id>. [Diakses pada 14 April 2018]
- Mechram, S. 2006. Aplikasi Teknik Irigasi Tetes dan Komposisi Media Tanam pada Selada (*Lactuca sativa*). *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol 7 (1) : 27-36.
- Pikukuh, P., Djajadi, S. Y. Tyasmoro dan N. Aini. 2015. Pengaruh Frekuensi Dan Konsentrasi Penyemprotan Pupuk Nano Silika (Si) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *J Produksi Tanaman* 3(3):249–258.
- Purwaningsih, D. 2009. Adsorpsi Multi Logam Ag (I), Pb (II), Cr (III), Cu (II) dan Ni (II) Pada Hibrida Etilendiaminosilika Dari Abu Sekam Padi. *J Penelitian Sainstek* 14(1):59–76.
- Rinasari, S. P. O., dan Zen Kadir, O.2014. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organonitrofos Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) Secara Organik

- dengan Sistem Irigasi Bawah Permukaan (Sub Surface Irrigation) *Jurnal Teknik Pertanian Lampung Vol, 4(4), 325-334.*
- Sofiyuddin, H. A., M. Muqorrobin, D. Rahmandani, A. Tusi, B. I. Setiawan. 2012. Pintu Sorong Tinjol berbahan Fiberglass sebagai Inovasi Alat Ukur Debit dalam Operasi Irigasi. *Jurnal Sumber Daya Air. Vol.8, No.1, Mei 2012. Hal:27-38.*
- Susanto, S. 2002. *Budidaya Tanaman Hidroponik*. Modul Pelatihan Aplikasi Teknologi Hidroponik untuk Perkembangan Agrobisnis Perkotaan. Bogor 28 Mei – 7 Juni 2002. Kerjasama CREATA-IPB dan Depdiknas.
- Susilawati. 2019. *Dasar-dasar Bertanam Secara Hidroponik*, Penerbit Unsri, Palembang
- Totong, Oskar, Abdul Hadid, Hidayati Mas'ud. 2016. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) Pada Berbagai Media Tumbuh Dengan Interval Penyiraman Air Kelapa Yang Berbeda. *J. Agrotekbis 4 (6) : 693 – 701*
- Valentino, F.E. 2021. Pengaruh Macam Pupuk Organik Cair Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jahe Gajah (*Zingiber officinale var officinarum*). *Skripsi (tidak dipublikasikan)*. Universitas Pekalongan
- Victoria Henuhili, 2008. *Manfaat Penggunaan Kompos Pada Media Tanam*. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/ir-victoria-henuhili/msi/manfaat-dan-penggunaan-kompos-pada-media-tanam.pdf> . Diakses pada tanggal 23 Juli 2022.