



Pengaruh Kombinasi Nilai EC (Electrical Conductivity) dan Tekanan Aerasi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Setek Batang Tanaman Mint (*Mentha spicata* L.) Pada Hidroponik Sistem Rakit Apung

Namira Siti Hajar¹, Darso Sugiono², Rommy Andika Laksono³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang

Abstract

Received: 14 November 2022

Revised: 17 November 2022

Accepted: 23 November 2022

Public interest in hydroponic mint is increasing in the market because mint is one of the herbal plants used as anti-bacterial and antiviral drugs (Riyanti, 2020). However, there are obstacles in cultivating mint plants, namely the small number of seeds and the availability of seeds so that the stem cutting method was chosen to increase mint production. In addition, mint cultivation uses a floating raft hydroponic system that can provide good plant nutrition and easy maintenance. This study aims to obtain the right combination of EC values and aeration pressure for the growth and yield of mint plant stem cuttings. The research was conducted at the Telaga Desa screen house located in the KIIC Industrial area, Jl. Permata Raya, Puseurjaya, Kec. Telukjambe Timur, Karawang Regency from May to June 2022. The research method used was an experimental method with a single factor Randomized Block Design (RBD) environment consisting of 10 treatments with 3 replications. The data were analyzed by analysis of variance and if the 5% level F test showed significantly different results, then continued with the DMRT (Duncan Multiple Range Test) test at the 5% level. Parameters observed included number of leaves (strands), root length (cm), plant height (cm), plant fresh weight (grams), and plant growth rate (cm/week). The results showed that there was a significantly different effect of the combination of EC value and aeration pressure on the number of leaves aged 6 WAP, root length 6 WAP and the yield of fresh weight of the plant. The C4 treatment, which was a combination of EC 3.0 mS/cm + Aerator 0.012 mPa, gave the highest yield on the average number of plant leaves, which was 243 leaves, the average plant root length was 91.82 cm and the yield of fresh weight of the plant was 64.91 grams.

Keywords: Aeration, EC values, Floating Raft Hydroponic System, spearmint.

(*) Corresponding Author: namirakhairani271@gmail.com

-

How to Cite: Hajar, N., Sugiono, D., & Laksono, R. (2022). Pengaruh Kombinasi Nilai EC (Electrical Conductivity) dan Tekanan Aerasi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Setek Batang Tanaman Mint (*Mentha spicata* L.) Pada Hidroponik Sistem Rakit Apung. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(23), 58-69. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7388306>.

PENDAHULUAN

Tanaman mint (*Mentha sp*) termasuk kedalam famili *Lamiaceae*. Di Indonesia, daun mint digemari karena memiliki rasa dan aroma khas yang menyegarkan dan memberikan efek relaksasi bagi tubuh. Kandungan utama daun mint yaitu menthol, metil asetat dan menthone. Selain itu daun mint juga mengandung antioksidan seperti *flavonoid, phenolic acid, triterpenes*, provitamin A, vitamin C, mineral fosfor, besi kalsium, serta potasium (Laoli, 2019). Berbagai kandungan tersebut membuat daun mint dapat mengatasi radikal bebas, kesehatan organ mulut dan gigi, mengatasi masalah pernapasan, mengangkat sel kulit mati, serta mengontrol minyak berlebih. Hal tersebut membuat daun mint banyak



dimanfaatkan dalam sektor farmasi dan industri makanan seperti pasta gigi, minyak angin, balsem, kembang gula, dan teh daun mint (Puspaningtyas, 2014).

Ada tiga jenis tanaman mint (*Mentha sp.*) yang dijual luas dipasaran seperti (*Mentha arvensis*) yang menghasilkan mentol, (*Mentha piperita*) yang menghasilkan minyak *peppermint* dan (*Mentha spicata*) penghasil minyak *spearmint* (Ma'mun dan S, Sudirman, 2011 dalam Fatulillah 2021). Minat masyarakat terhadap mint hidroponik semakin meningkat di masa pandemi Covid-19 karena mint merupakan salah satu tanaman herba yang dijadikan obat anti bakteri dan antivirus (Riyanti, 2020). Permintaan mint hidroponik setiap minggunya mencapai 5kg yang di pasarkan ke *Supermarket, Restaurant* dan *Cafe*. Saat ini harga mint hidroponik dipasaran mencapai Rp 140.000,- /kg. Permintaan mint hidroponik mengalami kenaikan dari tahun 2020 sampai tahun 2021 sebesar 20%. (Ammata Farm, wawancara, Februari 2022). Selain minat masyarakat, harga yang cukup mahal juga menjadi alasan bagi petani untuk membudidayakan mint sehingga dapat menciptakan lapangan pekerjaan, meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Dilansir dari Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (1988) dalam Fatulillah (2021), menyatakan bahwa tanaman mint di Indonesia cukup sulit berbunga dipicu oleh keadaan iklim dan lingkungan yang tidak stabil sehingga tidak sesuai dengan syarat tumbuh tanaman mint yang menyebabkan produksi tanaman mint di Indonesia belum memenuhi kebutuhan. Kendala dalam pembudidayaan tanaman mint di Indonesia juga disebabkan oleh sedikitnya jumlah bibit dan ketersediaan bibit sehingga kebutuhan bibit untuk budidaya belum terpenuhi. Dalam upaya peningkatan budidaya tanaman mint dibutuhkan kriteria bahan tanam (bibit) yang baik, efisien terhadap waktu dan biaya yang rendah. Dengan berkembangnya pembudidayaan tanaman mint di Indonesia dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat dengan membuka lapangan kerja sebagai pembudidayaan tanaman mint. Karena keadaan tersebut salah satu cara membudidayakan tanaman mint yang diajarkan adalah dengan metode setek (Lembaga Penelitian Tanama Industri, 1987 dalam Fatulillah 2021)

Perbanyakan yang sering dilakukan adalah setek pucuk, setek batang, dan setek stolon. Namun, budidaya dengan setek batang paling dianjurkan karena pertumbuhannya paling cepat dan baik (Hadipoentyanti, 2012). Kandungan hara nitrogen yang rendah dapat menghambat proses pertumbuhan tanaman terutama pada bagian daun. Peningkatan produksi tanaman mint dapat dilakukan dengan teknik budidaya yang memiliki tingkat pertumbuhan dan produktivitas yang tinggi. Salah satu usaha intensifikasi yang akan meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas dalam penggunaan lahan dan pemberian pupuk adalah teknik budidaya secara Hidroponik (Ardian, 2017).

Hidroponik merupakan metode bercocok tanam menggunakan media air dan nutrisi. Bukan hanya dengan air sebagai media pertumbuhannya, tapi juga dapat menggunakan media – media tanam seperti kerikil, pasir, sabut kelapa, zat silikat, pecahan batu karang atau batu bata, potongan kayu, dan busa. Budidaya hidroponik dapat menciptakan lingkungan pertumbuhan yang lebih terkontrol. (Siswadi 2006 dalam Irawan 2017). Salah satu metode penanaman dengan sistem hidroponik yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman yaitu rakit apung.

Sistem hidroponik rakit apung dapat menyediakan nutrisi tanaman dengan baik dan perawatannya mudah dilakukan. Selain itu, sistem rakit apung membutuhkan lebih sedikit nutrisi karena nutrisi yang tersedia tidak mengendap, sehingga dapat diserap tanaman dengan stabil. Sistem rakit apung menggunakan box Styrofoam sebagai wadah penyimpanan media tanam air dan nutrisi sehingga dapat menghemat biaya yang dikeluarkan, berbeda dengan sistem hidroponik lainnya yang menggunakan talang air atau paralon. Tanaman ditanam dengan posisi akar yang terendam di dalam larutan nutrisi yang menggenang, tanaman dapat diatur supaya perakarannya langsung menyentuh nutrisi dengan bantuan netpot (Zulfa, 2019).

Irawan (2017) menyatakan bahwa sistem hidroponik rakit apung memiliki permasalahan yang sering timbul yaitu terendamnya akar tanaman dalam larutan nutrisi mengakibatkan rendahnya kadar oksigen di zona perakaran. Oksigen di dalam air diperlukan untuk respirasi akar. Adanya gangguan respirasi dapat mengganggu akar dalam menyerap unsur hara yang terkandung dalam larutan nutrisi akibatnya tanaman akan mudah rusak dan mati. Solusi yang tepat dari permasalahan tersebut adalah melakukan pengayaan udara ke dalam larutan hara tanaman menggunakan pompa atau kompresor yang disebut juga aerasi.

Aerasi diperlukan untuk melarutkan oksigen didalam air sehingga dapat membantu akar untuk bernafas. Usaha yang dapat dilakukan adalah dengan penggunaan aerator yang bertujuan untuk memperbaiki metabolisme pertumbuhan tanaman (Virha *et al.*, 2020.). Selain itu, penggunaan aerator dapat meningkatkan jumlah oksigen yang terlarut pada larutan nutrisi dengan berbagai tekanan (Krisna *et al.*, 2017).

Keberhasilan budidaya sistem hidroponik juga dipengaruhi oleh kebutuhan nutrisi. pemberian nutrisi tanaman secara tidak seimbang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, serta menyebabkan tanaman rentan terserang penyakit. Kadar nutrisi berlebih menyebabkan keracunan dan meningkatkan resiko penyakit tanaman, sedangkan kekurangan nutrisi dapat menurunkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Widyanitta, 2018).

Kunci utama pemberian larutan nutrisi atau pupuk pada hidroponik adalah pengontrolan konduktivitas elektrik atau aliran listrik didalam air dengan menggunakan alat EC meter. EC (*Electrical Conductivity*) menentukan keberhasilan produksi, sedangkan kualitas larutan nutrisi atau pupuk tergantung pada konsentrasinya (Irawan, 2017). kebutuhan EC disesuaikan dengan fase pertumbuhan tanaman, yaitu ketika tanaman masih kecil maka nilai EC yang diperlukan juga kecil, dan ketika tanaman mulai besar maka kebutuhan nilai EC semakin besar. Berdasarkan pernyataan diatas, maka perlu dilakukan pengkajian dengan memberikan kombinasi antara berbagai nilai EC dan tekanan aerasi untuk mengetahui kombinasi yang tepat dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Mint (*Mentha spicata* L.) pada hidroponik sistem rakit apung.

METODE PENELITIAN

Percobaan dilakukan di *Screen house* yang bertempat di Telaga Desa yang terletak di kawasan Industri KIIC, Jl. Permata Raya, Puseurjaya, Kec. Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang 41361, Jawa Barat dengan tipe iklim C (Agak Basah) berdasar identifikasi iklim Schmidt dan Ferguson (1951). Percobaan dimulai pada

bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2022. Bahan dan alat utama yang digunakan adalah 180 setek batang tanaman mint dengan panjang sekitar 8 – 10 cm, Rockwool sebagai media tanam persemaian, 240 liter air, 5 liter nutrisi AB Mix khusus tanaman Herbal.

Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah 15 unit aerator, 15 airstone, 30 box styrofoam berukuran 39 cm x 25,5 cm x 16 cm, 1 unit EC meter, 1 pH meter, 15 buah selang inlet 5 mm, 180 net pot ukuran 5cm, 1 penggaris, 3 kabel dengan panjang 15 m, 3 terminal listrik, 3 buah baki, 1 timbangan digital, 1 kamera, 1 *cutter*, 1 *Termohygrometer*, 2 botol air mineral ukuran 1,5 L, 20 plastik hitam dan alat tulis.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan lingkungan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 10 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga mendapatkan 30 unit percobaan dengan 6 tanaman sampel. Perlakuan yang diperoleh sebagai berikut:

C1 = EC 2,5 mS/cm (Kontrol) + Tanpa Aerasi (Kontrol)

C2 = EC 1,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)

C3 = EC 2,0 mS/cm + Tanpa Aerasi (0 mPa)

C4 = EC 3,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)

C5 = EC 3,5 mS/cm + Tanpa Aerasi (0 mPa)

C6 = EC 2,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)

C7 = EC 1,5 mS/cm + Tanpa Aerasi (0 mPa)

C8 = EC 2,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)

C9 = EC 3,0 mS/cm + Tanpa Aerasi (0 mPa)

C10 = EC 3,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)

PELAKSANAAN PERCOBAAN

Percobaan dilaksanakan dengan beberapa tahapan, yaitu : pembuatan instalasi Hidroponik sistem rakit apung, penyetekan batang tanaman mint, penyemaian stek batang tanaman mint, pemasangan aerator, pembuatan larutan nutrisi, pindah tanam, penyulaman, pemberian nutrisi sesuai dengan perlakuan, pemeliharaan dan pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), pengamatan EC, pengaturan Aerasi, panen, dan pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam taraf 5% kombinasi nilai EC dan tekanan aerasi tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rata-rata jumlah daun tanaman mint pada umur 1,2,3,4,5 namun memberikan pengaruh berbeda nyata pada umur tanaman 6 (MST). Pada pengamatan rata-rata jumlah daun umur 1,2,3,4,5 MST pemberian kombinasi nilai EC dan tekanan aerasi belum mampu memberikan pertumbuhan jumlah daun terbaik dan cenderung memberikan pertumbuhan jumlah daun yang relatif sama, hal ini karena ledakan serangan hama yang menyerang selama percobaan.

Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% pada umur 6 MST menunjukkan bahwa perlakuan C4 (EC 3,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa) menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu sebesar 243 helai berbeda nyata dengan perlakuan

C2,C3,C5,C6,C7,C8,C9 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan C1 dan C10. Hal ini diduga karena unsur hara dari perlakuan tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan unsur hara pada perlakuan lainnya. AB Mix mengandung unsur hara makro dan mikro, salah satunya yaitu unsur hara N atau Nitrogen. Kandungan nitrogen yang berfungsi dalam pembentukan senyawa protein menjadi salah satu faktor penyebab jumlah daun yang tinggi (Pohan dan Oktoyournal, 2019 *dalam* Fatulillah 2021). Unsur hara nitrogen memiliki peran penting dalam pembentukan daun pada masa vegetatif, semakin banyak suplai nitrogen tercukupi maka daun akan semakin besar sehingga mempengaruhi laju fotosintesis yang semakin baik.

Menurut Nopriadi et.al., (2020) unsur hara seperti nitrogen akan mampu mendorong laju pertumbuhan yang berkaitan dengan fotosintesis seperti daun sehingga pertumbuhan tanaman meningkat dan hasil produksi tanaman berupa bobot segar akan lebih besar. Hal ini sejalan dengan percobaan yang dilakukan oleh Wulansari (2019) bahwa pemberian nilai EC 3,0 mS/cm meningkatkan jumlah daun yang lebih tinggi, namun relatif sama dengan jumlah daun pada perlakuan tingkat EC 2,5 mS/cm dan 3,5 mS/cm. hal ini membuktikan bahwa semakin tinggi nilai EC maka semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan.

Tabel 1. Rata-rata jumlah daun tanaman mint (*Mentha spicata* L) pada umur 1,2,3,4,5,6(MST) pada percobaan Kombinasi nilai EC dan tekanan aerasi terhadap pertumbuhan dan hasil setek batang tanaman mint (*Mentha spicate* L).

Kode	Perlakuan	Jumlah Daun					
		1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
C1	EC 2,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	19,08 a	49,92 a	66,83 a	91,42 a	137 a	201,5 ab
C2	EC 1,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	24 a	44,67 a	64,25 a	83 a	121,25 a	157,67 bc
C3	EC 2,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	24,17 a	45,25 a	68 a	90,58 a	123,08 a	156,25 bc
C4	EC 3,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	29,58 a	56,17 a	75,5 a	98 a	140,67 a	243 a
C5	EC 3,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	29,25 a	53,83 a	69,5 a	80,08 a	93,25 a	102,5 c
C6	EC 2,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	18,25	44,92 a	68,92 a	100,42 a	142,17 a	158,08 bc
C7	EC 1,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	30,08 a	53,5 a	84,67 a	120,75 a	147,5 a	154,17 bc
C8	EC 2,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	24,33 a	45,17 a	72 a	100,92 a	129,83 a	164,08 bc

C9	EC 3,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	26,58 a	42,92 a	65,67 a	87,58 a	115,33 a	137,33 bc
C10	EC 3,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	23,67 a	45,92 a	72,25 a	104,75 a	141,92 a	173,75 abc
koefisie Keragaman (%)		21,63%	16,85%	17,88%	22,71%	23,90%	23,72%

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata pada uji lanjut LSD 5%

Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi jumlah daun ialah adanya pemberian Aerasi. Berdasarkan hasil laboratorium dapat diketahui bahwa kandungan kadar oksigen pada penggunaan aerator selama 24jam/hari yaitu sebesar 12,12 mg/l. sehingga adanya ketersediaan oksigen yang optimal di media perakaran menyebabkan akar tidak mengalami pembusukan sehingga penyerapan nutrisi oleh tanaman dapat terjadi secara optimal karena akar mudah berespirasi. Penggunaan aerator juga berfungsi untuk pertukaran gas di perakaran tanaman sehingga oksigen yang dibutuhkan tercukupi. Semakin panjang dan luas akar tanaman maka jumlah unsur hara yang diserap semakin banyak dan menyebabkan proses fotosintesis lebih baik.

Panjang Akar

Hasil analisis ragam taraf 5% kombinasi nilai EC dan tekanan aerasi tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rata-rata panjang akar tanaman mint pada umur 1,2,3,4,5 (MST) namun memberikan pengaruh berbeda nyata pada umur 6 MST.

Pada pengamatan rata-rata panjang akar umur 1,2,3,4,5 MST pemberian kombinasi nilai EC dan tekanan aerasi belum mampu memberikan pertumbuhan panjang akar terbaik dan cenderung memberikan pertumbuhan panjang akar yang relatif sama, hal ini karena pH dalam air yang cenderung tinggi. Menurut Setyamidjaja (1986) dalam Subandi (2015) kekurangan N dan fosfor dapat mempengaruhi pertumbuhan akar. Pada tingkat konsentrasi hara yang rendah, perakaran mengalami defisiensi unsur hara tertentu dan penghambatan distribusi hara. Defisiensi hara tersebut dapat diakibatkan oleh kondisi larutan nutrisi dengan pH yang cenderung basa. Pada kultur hidroponik pH yang dianjurkan yaitu 5-6, namun pada saat percobaan pH nutrisi melebihi 6,7. Hal ini menimbulkan pengendapan unsur-unsur mikro dalam nutrisi. Salah satu unsur hara yang tidak dapat diserap secara optimal oleh akar adalah Cl (Klorin) Menurut Resh (2013) Cl berfungsi sebagai aktivator enzim selama produksi oksigen dari air. Hal inilah yang menyebabkan kurangnya pertumbuhan akar.

Tabel 2. Rata-rata Panjang akar tanaman mint (*Mentha spicata* L) pada umur 1,2,3,4,5,6 (MST) dan hasil setek batang tanaman mint (*Mentha spicata* L).

Kode	Perlakuan	Panjang Akar (cm)					6
		1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	
C1	EC 2,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	17,91 a	37,58 a	56,25 a	56,25 a	63,92 a	71,67
C2	EC 1,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	21,33 a	50 a	60,83 a	61,58 a	74,5 a	77,66
C3	EC 2,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	22,92 a	40,33 a	48,77 a	65,58 a	75,19 a	85,75
C4	EC 3,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	22,75 a	43,08 a	58,19 a	74,3 a	80,78 a	91,82
C5	EC 3,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	22,5 a	48,67 a	55,86 a	57,33 a	69,31 a	81,17
C6	EC 2,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	18,91 a	40,83 a	49,88 a	64,75 a	77,94 a	88,67
C7	EC 1,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	20 a	47,68 a	57,25 a	67,5 a	75,62 a	85,92
C8	EC 2,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	25,92 a	39,66 a	55,14 a	63 a	77,2 a	88,33
C9	EC 3,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	22,83 a	41,08 a	53,08 a	68,64 a	75,96 a	88,00
C10	EC 3,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	22,75 a	43,47 a	56,42 a	56,42 a	76,15 a	82,25
koefisien Keragaman (%)		18,39%	15,64%	12,78%	14,36%	9,62%	7,06%

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata pada uji lanjut LSD.

Pada umur tanaman 6 MST perlakuan C4 (EC 3,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa) memberikan hasil tertinggi terhadap panjang akar yaitu 91,82 dan berbeda nyata dengan perlakuan C1,C2,C5 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini karena kandungan unsur hara yang terdapat pada nutrisi AB Mix mengandung unsur hara esensial yang mudah diserap oleh akar dalam bentuk ion. Pemberian EC 3,0 mS/cm memungkinkan tersedianya unsur hara P yang

cukup bagi tanaman, dan didukung dengan adanya penambahan aerasi memudahkan akar dalam penyerapan nutrisi sehingga pertumbuhan akar tanaman optimal (Laksono dan Sugiono, 2017).

Adanya aerator pada sistem rakit apung yang digunakan saat percobaan membuat aliran oksigen dalam air tetap terjaga. Pertumbuhan akar sangat dipengaruhi oleh keberadaan oksigen yang cukup, sehingga proses aerasi akar tetap berjalan dengan baik (Adawiyah, 2021).

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam taraf 5% kombinasi nilai EC dan tekanan aerasi tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman tanaman mint. Data rata-rata tinggi tanaman pada umur 1,2,3,4,5,6 (MST). Pada pengamatan rata-rata tinggi tanaman umur 1,2,3,4,5, hingga 6 MST pemberian kombinasi nilai EC dan tekanan aerasi belum mampu memberikan pertumbuhan tinggi tanaman terbaik dan cenderung memberikan pertumbuhan tinggi tanaman yang relatif seragam, hal ini karena tinggi tanaman mint dipengaruhi oleh adanya naungan disekitar *screen house*, dimana selama percobaan terdapat banyak naungan seperti pohon besar dan tanaman yang tinggi yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman mint yang seragam.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman mint (*Mentha spicata* L) pada umur 1,2,3,4,5,6 (MST) pada percobaan Kombinasi nilai EC dan tekanan aerasi terhadap pertumbuhan dan hasil setek batang tanaman mint (*Mentha spicata* L)

Kode	Perlakuan	Tinggi Tanaman					6
		1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	
C1	EC 2,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	16,75 a	27,83 a	36,78 a	46,25 a	59,22 a 71,75 a	
C2	EC 1,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	17,25 a	28,83 a	37,16 a	43,42 a	57,46 a 67,85 a	
C3	EC 2,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	19,17 a	29 a	37,89 a	44,13 a	61,74 a 74,53 a	
C4	EC 3,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	19 a	30,75 a	40,47 a	51,26 a	67,14 a 78,95 a	
C5	EC 3,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	19,33 a	28,92 a	36,64 a	42,68 a	55,96 a 62,72 a	
C6	EC 2,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	18,5 a	28,25 a	36,02 a	41,58 a	60,21 a 72,39 a	

C7	EC 1,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	21,67 a	28,42 a	39,55 a	48,75 a	61,81 a 75,78 a
C8	EC 2,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	16,75 a	26,08 a	37,74 a	44,54 a	58,38 a 67,77 a
C9	EC 3,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	16,67 a	30,08 a	37,17 a	41,79 a	59,58 a 67,15 a
C10	EC 3,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	20,5 a	30,08 a	42 a	49,18 a	64,39 a 70,5 a
koefisie Keragaman (%)		22,00%	15,82%	12,64%	11,64%	10,14% 10,91%

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata pada uji lanjut LSD 5%.

Menurut (Gatot 2011 *dalam* Alridiwersah 2015) tanaman yang mendapat cekaman naungan cenderung mempunyai batang yang lebih tinggi, yang disebabkan oleh produksi dan distribusi auksin yang tinggi, sehingga merangsang pemanjangan sel yang meningkatkan tinggi tanaman.

Bobot Segar pertanaman

Hasil analisis ragam taraf 5% kombinasi nilai EC dan tekanan aerasi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rata-rata bobot segar tanaman.

Hasil analisis uji lanjut DMRT taraf 5% menunjukkan perlakuan C4 (EC 3,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa) menghasilkan rata-rata bobot segar tanaman mint tertinggi yaitu 64,57 berbeda nyata dengan perlakuan C5, C7, C9, C10, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini karena bobot segar tanaman merupakan indikator pengamatan yang dipengaruhi oleh jumlah daun, tinggi tanaman, dan panjang akar. Perlakuan C4 menyediakan nutrisi yang cukup melimpah bagi tanaman, selain itu, unsur hara nitrogen juga dapat diserap optimal oleh tanaman pada vase vegetatif.

Tabel 4 Rata-rata bobot segar tanaman mint (*Mentha spicata* L) pada percobaan Kombinasi nilai EC dan tekanan aerasi terhadap pertumbuhan dan hasil setek batang tanaman mint (*Mentha spicate* L)

Kode	Perlakuan	Bobot Segar Gram (g)
C1	EC 2,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	43,92 ab
C2	EC 1,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	47,27 ab
C3	EC 2,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	47,21 ab
C4	EC 3,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	64,57 a
C5	EC 3,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	31,81 b
C6	EC 2,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	45,64 ab

C7	EC 1,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	38,79 b
C8	EC 2,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	43,28 ab
C9	EC 3,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	27,36 b
C10	EC 3,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	38 b
koefisie Keragaman (%)		26,17%

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata pada LSD.

Menurut Nopriadi et.al., (2020) unsur hara seperti nitrogen akan mampu mendorong laju pertumbuhan yang berkaitan dengan fotosintesis seperti daun sehingga pertumbuhan tanaman meningkat dan hasil produksi tanaman berupa bobot segar akan lebih besar. Hal ini sejalan dengan percobaan yang dilakukan oleh Zakia (2022) berdasarkan hasil percobaan, terlihat bahwa pemberian EC dengan nilai 3,0 mS/cm memberikan hasil tertinggi terhadap bobot segar tanaman bayam merah varietas red leaf yaitu sebesar 18,76 g namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Laju Pertumbuhan Tanaman

Hasil analisis ragam taraf 5% kombinasi nilai EC dan tekanan aerasi tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rata-rata Laju pertumbuhan tanaman.

Tabel 5. Rata-rata laju pertumbuhan tanaman mint (*Mentha spicata* L) pada percobaan Kombinasi nilai EC dan tekanan aerasi terhadap pertumbuhan dan hasil setek batang tanaman mint (*Mentha spicate* L)

Kode	Perlakuan	Laju pertumbuhan tanaman (cm/minggu)
C1	EC 2,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	11 a
C2	EC 1,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	10,12 a
C3	EC 2,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	11,68 a
C4	EC 3,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	12,58 a
C5	EC 3,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	9,65 a
C6	EC 2,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	10,17 a
C7	EC 1,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	11,71 a
C8	EC 2,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	10,2 a
C9	EC 3,0 mS/cm + Tekanan Aerasi (0 mPa)	11,54 a
C10	EC 3,5 mS/cm + Tekanan Aerasi (0,012 mPa)	10,94 a
koefisie Keragaman (%)		13,35%

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata pada LSD 5%.

Hasil analisis ragam uji taraf 5% menunjukkan pemberian kombinasi nilai EC dan tekanan aerasi belum mampu memberikan laju pertumbuhan tanaman terbaik dan cenderung memberikan laju pertumbuhan tanaman yang seragam. Hal ini karena laju pertumbuhan tanaman merupakan indikator pengamatan yang dipengaruhi oleh parameter tinggi tanaman. Parameter pengamatan tinggi tanaman mengalami pertumbuhan yang seragam, hal ini karena terdapat naungan pada *screen house* yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh yang berbeda nyata pemberian kombinasi nilai EC (*Electrical Conductivity*) dan tekanan Aerasi terhadap pertumbuhan dan hasil setek batang tanaman mint (*Mentha spicata* L) dengan hidroponik sistem rakit apung terhadap parameter pengamatan jumlah daun umur 6 MST, panjang akar umur 6 MST, hasil bobot segar per tanaman.

Perlakuan C4 (EC 3,0 mS/cm + Aerator 0,012 mPa) memberikan hasil terbaik pada rata-rata jumlah daun tanaman yaitu 243 helai daun, rerata panjang akar tanaman yaitu 91,82 cm dan hasil bobot segar pertanaman yaitu 64,91 gram.

REFERENSI

- Adawiyah. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Selada Merah (*Lactuca sativa* L) var Red Rapid Akibat Kombinasi Tekanan Aerasi dan Nilai EC Pada Hidroponik Sistem Rakit Apung. *Skripsi*. Universitas Singaperbangsa Karawang. Jawa Barat.
- Fatulillah, Puan. 2021. Uji Efektivitas Nutrisi Ab Mix dan Jenis Media Tanam Terhadap Produksi Hasil Setek Batang Tanaman Mint (*Mentha spicata* L) Pada Sistem Wick Hidroponik. *Skripsi*. Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.
- Fauzi,R. 2013. Pengkayaan Oksigen di Zona Perakaran Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Skripsi*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Gomez, K.A., dan Arturo A. 2017. *Prosedur statistik untuk penelitian pertanian*. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Hadipoentyanti, E. (1991). Analisis Lintas Karakter Morfologi dengan Hasil dan Kadar Minyak Mentha. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 6(1), 47-54.
- Hendra,H.A., dan Handoko,A.2014. Bertanam sayuran Hidroponik ala Pak Tani Hydrofarm. AgroMedia. Jakarta.
- Herwibowo, K., & Budiana, N. S. (2014). *Hidroponik Sayuran*. Penebar Swadaya Grup.
- Irawan, Ade. (2017). Pengaruh Aerasi Dan Nilai EC (*ELECTRICAL CONDUCTIVITY*) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Baby Kailan (*Brassica oleraceae* var *acephala*) Kultivar Full White 921 Dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Skripsi*. Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.
- Juliansyah,R.N. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Baby Kailan (*Brassica Oleraceae*) Var Acephala Secara Hidroponik dengan Tiga Cara Fertigasi. *Skripsi*. Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.

- Karoba, F.m & Nurjasmii, R. (2015). Pengaruh perbedaan pH terhadap Pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceace*) sistem Hidroponik nft. *Jurnal ilmiah Respati*,6(2).
- Khanafi, W.N. 2016. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi dan pH Larutan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Hidropoik Sistem Sumbu (Wick System). [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto : Purwokerto.
- Khotimah, N. Khusnul.2016. Pe Pengaruh kombnasi Electrical Conductivity (EC) Larutan Nutrisi dan Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Varietas Astina F1 Pada Hidroponik Sistem Fertigasi. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Singaperbangsa Karawang.
- Kieltyka-Dadasiewicz, A., Okoń, S., Ociepa, T., & Król, B. 2017. Morphological and genetic diversity among peppermint (*Mentha × piperita L.*) cultivars. *Acta Scientiarum Polonorum, Hortorum Cultus*, 16(3), 151– 161.
- Krisna,B., Putra, E.T.S., Rogomulyo,R., Kastono,D.2017. Pengaruh Pengayaan Oksigen dan Kalsium Terhadap Pertumbuhan Akar dan Hasil Selada Keriting (*Lactuca sativa L.*) Pada Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Vegetalika*.6 (4): 14-27.
- Laksono, R.A.2020. Efektivitas Nilai EC (Electrical Conductivity) Terhadap Produksi Selada Merah (*Lactuca sativa L.*) var Red Rapid Pada Hidroponik Sistem Rakit Apung. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 8 (1) : 1-6.
- Laoli, K. F. T. (2019). Pengaruh penambahan ekstrak daun peppermint (*Mentha piperita*) terhadap tingkat kesukaan aroma dan rasa serta aktivitas antioksidan permen jelly buah mengkudu (*Morinda citrifolia*).[Skripsi]. *Yogyakarta (ID): Universitas Sanata Dharma*
- LPTI. 1987. *Pedoman Bercocok Tanam Mentha*. Bogor.
- Ma'mun dan S,Sudirman. 2011.*karakteristik minyak atsiri potensial*. Diakses : <http://Balitro.litbang.pertanian .go.id>. (11 Maret 2021).
- Narulita, N. *et al.*, Pengaruh Sistem dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Secara Hidroponik . *Jurnal. Universitas Asahan*. Medan.
- Nopriadi,A. Haitami, dan Seprido. 2020. Uji Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Romaine (*Lactuca sativa*) Secara Hidroponik Sistem NFT. *Jurnal Green Swanadwipa*. 9 (1) : 78-85
- OMAFRA, Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (2012)
- Pratiwi, P. Y., Mardiyarningsih, A., & Widarti, E. 2019. Perbedaan Kualitas Tanaman Mint (*Mentha Spicata L.*) Hidroponik Dan Konvensional Berdasarkan Morfologi Tanaman, Profil Kromatogram, Dan Kadar Minyak Atsiri. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(2) : 148–156.
- Pribadi, E. 2010. Peluang Pemenuhan Kebutuhan Produk Mentha Spp. di Indonesia. *Perspektif*. 9(2) : 66-77.
- Puspaningtyas, D. E., Gz, S., Prasetyaningsrum, Y. I., & Gz, S. (2014). *Variasi Favorit Infused Water Berkhasiat*. Fmedia.
- Rahmawati. E. 2018. Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus L.*) [Skripsi] Fakultas Sains da Teknologi Universitas Islam Alauddin Makassar.