

Pengaruh Media Tanam dan Berbagai Durasi Aliran Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Daun Mint (*Mentha piperita*) secara Hidroponik NFT

Effect of Planting Media and Various Duration of Nutrient Flow on Growth and Production of Mint Leaves (*Mentha piperita*) Hydroponically NFT

Bayu Agung Dewantoro, Saripah Ulpah

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau

Jl. Kaharuddin Nasution No.113 Pekanbaru 28284

E-mail: ulpahsaripah@agr.uir.ac.id

Abstract. *Mint is one of the essential oil-producing plants that have many benefits. It needs to be cultivated. This research was conducted at the Green House UIRA Farm Agro, Riau Islamic University in Teropong, Kubang Jaya, Kampar Regency. This research was carried out for 3 months, starting from October to December 2020. The aim of the study was to determine the effect of the interaction of growing media and various durations of nutrient flow on the growth and production of mint leaves (*Mentha piperita*) by hydroponic NFT. The design used in this study was a Split-Plot Design in a Completely Randomized Design consisting of two factors. The first factor was the various durations of nutrient flow as the main plot and the second factor was the influence of the Growing Media as the sub-plots. The effect of various durations of nutrient flow consisted of 4 treatment levels, namely: 9, 14, 19 and 24 hours. The treatment of the effect of growing media consisted of 4 levels of treatment, namely: wood charcoal, cocopeat, hydroton and rockwool planting media, so there were 16 treatment combinations with 3 replications. Thus, this study consisted of 48 experimental units with a total of 144 plants. Each experimental unit consisted of 3 plants and 2 plants were used as samples. Observation parameters were: number of economic shoots, wet weight of economic shoots, wet weight of plants, dry weight of plants and crown-root ratio. The data were analyzed by means of variance, if the calculated F obtained is greater than the F table, then proceed with further test of Honest Significant Difference (HSD) at 5% level. Based on the results of the research that has been done, it can be concluded that: The interaction of the treatment time of irrigation and the type of planting media has a significant effect on all observation parameters. The use of rockwool as planting media was able to compensate the use of nutrient water, therefore the duration of nutrient flow could be reduced to 14 hours.*

Keywords: *mint leaf, planting media, duration of nutrient flow.*

Abstrak. Mint merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang banyak manfaatnya sehingga perlu dibudidayakan. Penelitian ini telah dilaksanakan di Green House UIRA Farm Agro Universitas Islam Riau di Teropong, Kubang Jaya Kabupaten Kampar. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, mulai dari bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2020. Tujuan Penelitian ialah untuk mengetahui pengaruh interaksi media tanam dan berbagai durasi aliran nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi daun mint secara hidroponik NFT. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Petak Terbagi (RPT) dalam Rancangan Acak Lengkap terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah berbagai durasi aliran nutrisi sebagai petak utama dan faktor kedua adalah pengaruh Media Tanam sebagai anak petak. Pengaruh berbagai durasi aliran nutrisi terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu: 9, 14, 19 dan 24 jam. Perlakuan pengaruh media tanam terdiri 4 taraf perlakuan yaitu: media tanam arang kayu, cocopeat, hidroton dan rockwool, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Dengan demikian penelitian ini terdiri dari 48 satuan percobaan dengan total tanaman 144. Setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sebagai sampel. Parameter pengamatan yaitu: jumlah pucuk ekonomis, berat basah pucuk ekonomis, berat basah tanaman, berat kering tanaman dan nisbah tajuk akar. Data dianalisis dengan sidik ragam, apabila F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Penggunaan rockwool sebagai media tanaman dapat mengkompensasi penggunaan air nutrisi sehingga aliran nutrisi dapat dikurangi hingga 14 jam.

Kata Kunci: Daun mint, media tanam, durasi aliran nutrisi.

1. PENDAHULUAN

Mint merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri. Tiga jenis mint penghasil minyak atsiri yang paling populer yaitu *Mentha arvensis* L, *Mentha piperita* L, dan *Mentha spicata* L. Minyak yang dihasilkan dari *Mentha piperita* adalah minyak peppermint sedangkan minyak dari *Mentha spicata* L adalah minyak spearmint.

Menurut Alankar (2009) pada tanaman mint ditemukan kandungan yang meliputi menthol (30,0 – 55,0 %), menthon (14,0 – 32,0 %), sineol (3,5 – 14,0 %), metil-asetat (2,8 – 10,0 %), isomenthon (1,5 – 10,0 %), menthofuran (1,0 – 9,0%), limonene (1,0 – 5,0 %), pulegone dengan maksimal (4,0 %), carvone dengan maksimal (1,0 %), dan isopulegol dengan maksimal (0,2 %).

Minyak mint dimanfaatkan untuk obat-obatan, parfum, kosmetik, dan industri makanan dan minuman. Tanaman mint yang memiliki banyak manfaat ini perlu dibudidayakan. Jenis yang sering digunakan adalah *Mentha piperita* atau peppermint. Salah satu cara budidaya tanaman peppermint adalah dengan cara vegetatif yaitu menggunakan stek.

Kegiatan produksi hortikultura dituntut harus dapat menghasilkan produk yang dapat memenuhi syarat 4 K, yakni: kualitas, kuantitas, kontinuitas, dan kompetitif atau daya saing. Konsekuensi dari kondisi tersebut menuntut adanya pengembangan teknologi maju yang dapat menghasilkan produk berkualitas, salah satu cara yaitu dengan menggunakan teknologi hidroponik.

Untuk jenis tanaman seperti mint yang tumbuh berbentuk herba dimana produk yang dimanfaatkan adalah bagian daun maka sistem budidaya yang dapat menghasilkan produk yang berkualitas tinggi adalah teknologi hidroponik. Hidroponik merupakan sistem budidaya tanaman dengan memanfaatkan air nutrisi tanpa menggunakan tanah sebagai suplai hara dan mineral terhadap pertumbuhan tanaman (Alviani, 2016).

Perubahan pola iklim menyebabkan berkurangnya ketersediaan air, baik secara kuantitas maupun kualitas, sehingga mendorong berkembangnya teknologi produksi tanaman dalam lingkungan kendali. Teknologi yang dapat membuat kondisi lingkungan terkendali adalah sistem budidaya tanaman secara hidroponik. Pada umumnya pengairan hidroponik dilakukan

selama 24 jam per hari, hal ini menyebabkan penggunaan energi listrik lebih banyak, sehingga perlu adanya pemotongan waktu lamanya pengairan. Dengan mengurangi lama pengairan akan menghemat penggunaan listrik, menghemat air dan mengurangi penggunaan nutrisi pada sistem hidroponik. dalam upaya melakukan penghematan listrik, namun tetap mendapatkan hasil yang optimal maka perlu dikaji pengurangan durasi aliran nutrisi hidroponik NFT yang masih sesuai untuk pertumbuhan dan hasil tanaman mint.

Dalam budidaya dengan sistem hidroponik, perlu memperhatikan media. Media tanam merupakan faktor yang berpengaruh dalam pertumbuhan dan produksi tanaman, media tanam berfungsi sebagai penopang akar dan meneruskan larutan hara. Media tanaman dapat di bagi dua yaitu media organik dan media anorganik. Media organik adalah media tanaman yang sebagian besar sebagian komponen berasal dari organisme hidup seperti bagian-bagian tanaman misalnya potongan kayu, serbuk gergaji, arang sekam, arang kayu, serbuk sabut kelapa, batang pakis, dan ijuk. Sedangkan media anorganik adalah media yang berasal dari benda mati seperti batu, krikil, pasir, batu apung, rockwool dan pecahan genteng.

Berdasarkan uraian di atas, untuk mendapatkan hasil yang terbaik bagi pertumbuhan daun mint penulis telah melakukan penelitian “Berbagai Media Tanam dan Berbagai Durasi Aliran Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Daun Mint (*Mentha piperita*) secara Hidroponik NFT”.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Green House UIRA fram Agro Universitas Islam Riau di Teropong, Kubang Jaya Kabupaten Kampar. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, terhitung mulai dari bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2020.

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah tanaman daun mint, Nutrisi Uira Agro, Rockwool, Cocopeat, Arang Kayu, Hidroton. Alat yang digunakan adalah Wadah Penampakan, Talang NFT, Mesin Pompa Air, Netpot, EC Meter, pH Meter, Timer, Gunting Stek, Ember, Timbangan Analitik, Meteran, Handspayer, Kain Panel, Kamera dan Alat Tulis.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Petak Terbagi

(RPT) dalam Rancangan Acak Lengkap terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Berbagai Durasi Aliran Nutrisi (W) sebagai petak utama dan faktor kedua adalah pengaruh Media Tanam (M) sebagai anak petak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Jumlah Pucuk Ekonomis

Hasil pengamatan terhadap jumlah pucuk ekonomis, setelah dianalisis menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama waktu pengairan hidroponik dan jenis media

tanam memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah pucuk ekonomis tanaman daun mint (Tabel 1).

Tabel 1 menunjukkan secara interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah pucuk ekonomis tanaman daun mint, dimana perlakuan terbaik waktu pengairan 24 jam dan media tanam rockwool (W4M4) yaitu 41,65. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan W4M3, W3M4 dan W3M3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 1. Rata-rata jumlah pucuk ekonomis daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik dan berbagai jenis media tanam.

Petak Utama Waktu Pengairan (jam)	Anak Petak Media Tanam				Rata-rata	
	Arang Kayu (M1)	Cocopeat (M2)	Hidroton (M3)	Rockwool (M4)		
9 (W1)	27,05 e	31,16 d	33,72 cd	34,64 cd	31,64 c	
14 (W2)	34,51 cd	35,42 c	38,49 b	39,26 ab	36,92 b	
19 (W3)	33,52 cd	37,62 bc	39,34 ab	40,07 ab	37,64 ab	
24 (W4)	32,42 d	38,02 bc	41,30 ab	41,65 a	38,35 a	
Rerata	31,88 c	35,56 b	38,21 a	38,9 a		
KK W = 2,61		KK M = 3,60		BNJ W = 1,70	BNJ WM = 2,93	BNJ M = 1,06

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Hal ini disebabkan pengairan 24 jam mencukupi kebutuhan air pada tanaman daun mint, serta media rockwool mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman daun mint pada awal pertumbuhannya. Menurut Imam (2016), unsur hara N dan P bagi tanaman sangat penting yaitu merangsang pertumbuhan akar dan juga berfungsi sebagai bahan mentah untuk membentuk protein, membantu asimilasi dan respirasi serta mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman.

Perlakuan pengairan selama 24 jam dengan menggunakan media rockwool menghasilkan jumlah pucuk ekonomis yang tinggi, tetapi jumlah pucuk ekonomis yang dihasilkan pada perlakuan W4M3, W3M4, W3M3 masih setara dengan perlakuan W4M4. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa dengan melakukan pengairan 14 jam dan 19 jam dengan menggunakan media rockwool dan hidroton pada tanaman daun mint yang ditanam secara hidroponik masih mampu memberikan hasil yang maksimal.

Widodo dkk. (2017) tinggi rendahnya hasil dari tinggi tanaman juga dipengaruhi oleh perakaran yang belum sepenuhnya aktif menyerap unsur hara. Selain itu larutan nutrisi yang tersedia dapat mempengaruhi metabolisme tanaman seperti kecepatan fotosintesis tanaman, aktivitas enzim dan potensi penyerapan ion-ion larutan oleh akar tanaman.

W4M4 menghasilkan jumlah pucuk ekonomis yang tinggi, hal ini berkaitan dengan pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga dengan optimalnya pertumbuhan vegetatif tanaman, maka menghasilkan jumlah pucuk yang banyak.

3.2. Berat Basah Pucuk Ekonomis (g)

Hasil pengamatan terhadap berat basah pucuk ekonomis, setelah dianalisis menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama waktu pengairan hidroponik dan jenis media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah pucuk ekonomis tanaman daun mint (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata berat basah pucuk ekonomis daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik dan berbagai jenis media tanam.

Petak Utama Waktu Pengairan (jam)	Anak Petak Media Tanam				Rata-rata
	Arang Kayu (M1)	Cocopeat (M2)	Hidroton (M3)	Rockwool (M4)	
9 (W1)	36,59 e	41,16 d	43,72 cd	44,64 c	41,53 b
14 (W2)	44,51 c	45,42 bc	48,49 b	49,26 ab	46,92 a
19 (W3)	43,52 cd	47,62 bc	49,34 ab	49,77 ab	47,56 a
24 (W4)	42,42 cd	48,02 b	50,78 ab	51,98 a	48,30 a
Rerata	41,76 c	45,56 b	48,08 a	48,91 a	

KK W = 2,27 KK M = 2,94 BNJ W = 1,77 BNJ WM = 3,24 BNJ M = 1,18

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat basah pucuk ekonomis tanaman daun mint, dimana perlakuan terbaik waktu pengairan 24 jam dan media tanam rockwool (W4M4) dengan berat basah pucuk ekonomis 51,98 g. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan W4M3, W3M4, W3M3 dan W2M4 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini disebabkan dengan pengairan 24 jam dan menggunakan media rockwool mampu memberikan kebutuhan air yang maksimal serta unsur hara nitrogen yang cukup pada tanaman. Hasil berat basah pucuk ekonomis pada perlakuan W2M4, W3M4, W3M3 tidak berbeda dengan W4M4, sehingga disimpulkan bahwa dengan pengairan 14 jam dan 19 jam menggunakan media rockwool dan hidroton juga mampu memberikan berat basah pucuk ekonomis daun mint yang optimal, hal ini disebabkan pengairan 14 jam dan 19 jam dengan media rockwool dan hidroton mampu mencukupi kebutuhan nutrisi makro seperti N untuk pertumbuhan tanaman daun mint.

Media tanam yang digunakan sebagai media tumbuh tanaman hidroponik banyak jenisnya. Syarat media tanam hidroponik yaitu dapat dijadikan tempat berpijak tanaman, mampu mengikat air dan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, mempunyai drainase dan aerasi yang baik, dapat mempertahankan kelembaban disekitar akar tanaman (Rini, 2012).

Pertumbuhan merupakan suatu proses dalam kehidupan tanaman, dari

proses tersebut akan terjadi perubahan ukuran yaitu tanaman akan tumbuh semakin besar dan akan berkolerasi positif dalam menentukan hasil tanaman. Pertambahan ukuran tersebut secara keseluruhan dikendalikan oleh sifat genetik disamping faktor-faktor lainnya seperti lingkungan. Sedangkan pada perkembangan merupakan hasil interaksi antara genetik dengan lingkungan, pada dasarnya dipengaruhi oleh faktor-faktor yang melibatkan hormon yang akan mengontrol pertumbuhan dan perkembangan (Nasaruddin, 2010).

Media tumbuh merupakan salah satu faktor eksternal yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Hal ini karena media selain sebagai tempat tumbuhnya tanaman, juga sebagai pendukung dalam menjalankan berbagai proses metabolisme. Sukawati (2010) menyatakan bahwa perakaran tanaman akan berkembang dengan baik apabila didukung oleh air, hara, dan udara yang cukup dari media tumbuh. Media tanam merupakan komponen utama dalam pertumbuhan tanaman. Bagi tanaman, media tanam memiliki banyak peran, tempat bertumpu agar tanaman dapat berdiri tegak, yang didalamnya terkandung hara, air, dan udara yang dibutuhkan oleh tanaman.

3.3. Berat Basah Tanaman (g)

Hasil pengamatan terhadap berat basah tanaman, setelah dianalisis menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama waktu pengairan hidroponik dan jenis media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah tanaman daun mint (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata berat basah tanaman daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik dan berbagai jenis media tanam (g).

Petak Utama Waktu Pengairan (jam)	Anak Petak Media Tanam				Rata-rata
	Arang Kayu (M1)	Cocopeat (M2)	Hidroton (M3)	Rockwool (M4)	
9 (W1)	120,37 e	153,25 d	173,79 cd	181,12 cd	157,13 b
14 (W2)	180,11 cd	187,39 c	211,92 b	218,11 b	199,38 a
19 (W3)	172,19 cd	204,96 bc	218,72 b	224,53 ab	205,10 a
24 (W4)	163,33 d	208,19 bc	235,07 ab	245,33 a	212,98 a
Rerata	159,00 c	188,45 b	209,87 a	217,27 a	

KK W = 5,65% KK M = 3,96% BNJ W = 14,28 BNJ M = 8,63 BNJ WM = 23,81

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat basah tanaman daun mint, dimana perlakuan terbaik waktu pengairan 24 jam dan media tanam rockwool (W4M4) dengan berat basah tanaman 257,31 g. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Ini diduga pertumbuhan vegetatif tanaman daun mint berlangsung dengan baik dengan pengairan 24 jam dan menggunakan media rockwool, sehingga unsur hara makro dan mikro yang terdapat pada aliran air mampu diserap dengan baik oleh akar tanaman daun mint.

Keseimbangan hara dapat ditinjau dari dua aspek yaitu kondisi tanah atau media dan kebutuhan ketersediaan hara yang di pengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan satu sama lainnya seperti pH dan lainnya, dengan demikian pemberian suatu unsur hara perlu mempertimbangkan unsur hara lainnya agar hara tersebut berada dalam kondisi yang optimal untuk di serap oleh tanaman (Siswadi, 2014)

Perwitasari dkk. (2012) menyatakan berat basah ekonomis suatu tanaman menyatakan komposisi hara dalam jaringan tanaman dengan mengikut sertakan kandungan air, dimana 70% dari berat basah tanaman hidup terdiri dari air sebagai penyusunnya dan penambahan berat tanaman di pengaruhi oleh bentuk fisik dari tanaman yang mendukung, semangkin baik tekstur dan strukturnya maka tanaman akan mudah menyerap hara serta pemanfaatan hara tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman berjalan dengan optimal. Media arang sekam mempunyai daya simpan air yang cukup

tinggi, sifatnya ringan sehingga mudah tembus oleh akar.

Widodo dkk. (2017) menjelaskan bahwa rockwool mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, steril dan mempunyai porositas yang baik. Seperti yang dikemukakan oleh Marginingsih dkk. (2018), bahwa unsur hara yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah Nitrogen (N). Konsentrasi Nitrogen (N) yang tinggi menghasilkan lebih besar dan banyak.

Hasil yang lebih baik juga dapat di sebabkan oleh kandungan-kandungan hara yang terdapat pada media arang sekam dan cocopeat. Seperti yang di kemukakan oleh Makuta (2013), unsur hara makro yang terdapat pada campuran arang sekam yaitu kalium (K) berfungsi antara lain untuk meningkatkan proses fotosintesis, efisiensi penggunaan air, membentuk batang yang lebih kuat dan memperkuat perakaran sehingga tanaman lebih tahan dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit, fosfor (P) berfungsi membentuk energi ATP yang selanjutnya akan untuk translokasi fotosintesis ke bagian organ tanaman yang membutuhkan Unsur P yang terkandung dalam arang sekam berperan penting dalam pembentukan dan pertumbuhan akar tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L.), sehingga akar lebih mampu menyerap air dan unsur hara lebih banyak dan pada akhirnya secara keseluruhan tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik.

Natrium (Na) berfungsi berperan dalam pembukaan stomata dan menggantikan peranan unsur K, Calcium (Ca) berfungsi berperan sangat dominan terutama pada titik tumbuh tanaman

pucuk muda dan ujung akar, dan magnesium (Mg) berfungsi berperan dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil) dan proses metabolisme tanaman seperti proses fotosintesis, pembentukan sel, pembentukan protein dan transfer energi. Sedangkan pada *cocopeat* mengandung unsur hara mikro yaitu tembaga (Cu) yang berfungsi berperan dalam transpor elektron pada fotosintesis dan berperan di dalam pembentukan akar, seng (Zn) berfungsi sebagai

pertambahan pertumbuhan akar dan pelebaran daun.

3.4. Berat Kering Tanaman (g)

Hasil pengamatan terhadap berat kering tanaman, setelah dianalisis menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama waktu pengairan hidroponik dan jenis media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman daun mint (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata berat kering tanaman daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik dan berbagai jenis media tanam (g).

Petak Utama Waktu Pengairan (jam)	Anak Petak Media Tanam				Rata-rata
	Arang Kayu (M1)	Cocopeat (M2)	Hidroton (M3)	Rockwool (M4)	
9 (W1)	15,05 e	19,16 d	21,72 cd	22,64 cd	19,64 b
14 (W2)	22,51 cd	23,42 c	26,49 b	27,26 b	24,92 a
19 (W3)	21,52 cd	25,62 bc	27,34 b	28,07 ab	25,64 a
24 (W4)	20,42 d	26,02 bc	29,38 ab	30,67 a	26,62 a
Rerata	19,88 c	23,56 b	26,23 a	27,16 a	

KK W = 3,96% KK M = 5,65% BNJ W = 1,78 BNJ M = 1,08 BNJ WM = 2,98

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering tanaman, dimana perlakuan terbaik waktu pengairan 24 jam dan media tanam rockwool (W4M4) yaitu 30,67 g. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan W4M3 dan W3M4 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dipengaruhi oleh iklim yang menunjang dan faktor ketersediaan air yang menunjang perkembangan akar sehingga menghasilkan produksi bahan kering yang lebih baik, selain ketersediaan air juga disebabkan oleh ketersediaan unsur hara pada media tanam.

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Oviyanti (2016) yang menyatakan kekurangan dan kelebihan Nitrogen menyebabkan pertumbuhan batang dan daun terhambat karena pembelahan dan pembesaran sel terhambat, sehingga bisa menyebabkan tanaman kerdil dan kekurangan klorofil.

Krisnawati (2014) juga mengatakan bahwa berat segar tanaman akan menggambarkan komposisi unsur hara yang terdapat di dalam jaringan tanaman, Pemupukan melewati daun dipandang lebih efektif apalagi

pada tanaman sayuran yang diproduksi bagian daunnya, karena pemupukan lewat daun dapat langsung diserap oleh tanaman dan respon tanaman terhadap pupuk yang diberikan akan meningkat bila menggunakan dosis, jenis, alat dan waktu yang tepat.

Mairusmianti (2011) mengemukakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila makanan yang tersedia untuk kelangsungan hidupnya tercukupi dan dengan pemupukan adalah salah satu solusi untuk terpenuhinya unsurhara yang di perlukan tanaman untuk hidup dan berkembang.

Pembentukan batang dan daun oleh tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor pada medium dan yang tersedia bagi tanaman sehingga akan mempengaruhi berat kering tanaman. Kedua unsur ini berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman seperti asam amino, asam nukleat, klorofil, ADP dan ATP.

Nitrogen merupakan unsur hara makro esensial yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar. Nitrogen berfungsi sebagai pembentuk klorofil yang berperan penting dalam proses fotosintesis, juga sebagai pembentuk protein,

lemak dan berbagai persenyawaan organik lainnya. Semakin tinggi pemberian nitrogen (sampai batas optimumnya) maka jumlah khlorofil yang terbentuk akan meningkat. Meningkatnya jumlah khlorofil mengakibatkan laju fotosintesis pun akan meningkat sehingga pertumbuhan tanaman lebih cepat dan maksimum. Peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun, sehingga apabila digunakan dalam

jumlah yang optimal maka akan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Iqbal, 2016).

3.5. Nisbah Tajuk Akar

Hasil pengamatan terhadap nisbah tajuk akar, setelah dianalisis menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama waktu pengairan hidroponik dan jenis media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap nisbah tajuk akar tanaman daun mint (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-rata nisbah tajuk akar daun mint dengan perlakuan waktu pengairan hidroponik dan berbagai jenis media tanam.

Petak Utama Waktu Pengairan (jam)	Anak Petak Media Tanam				Rata-rata
	Arang Kayu (M1)	Cocopeat (M2)	Hidroton (M3)	Rockwool (M4)	
9 (W1)	4,01 c	4,83 bc	5,34 b	5,53 b	4,93 c
14 (W2)	5,50 b	5,68 b	5,14 b	5,07 bc	5,35 b
19 (W3)	5,08 b	6,20 ab	6,30 ab	6,45 a	6,01 a
24 (W4)	5,30 b	6,12 ab	6,47 a	6,61 a	6,13 a
Rerata	4,98 b	5,71 a	5,81 a	5,92 a	

KK W = 5,05 % KK M = 5,64 % BNJ W = 0,49 BNJ M = 0,31 BNJ WM = 0,82

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nisbah tajuk akar tanaman daun mint, dimana perlakuan terbaik waktu pengairan 24 jam dan media tanam rockwool (W4M4) yaitu 6,61. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan W4M3, W4M2, W3M4, W3M3 dan W3M1, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini disebabkan pengairan 24 jam dengan menggunakan media rockwool memberikan ketersediaan air serta kebutuhan nutrisi yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Menurut Wachjar dan Anggayuhlin (2013), pertumbuhan perakaran tanaman juga dipengaruhi oleh faktor lainnya diluar pemupukan salah satunya lingkungan tanaman tumbuh. Ketersediaan hara, air, tingkat kemasaman, struktur, agregat dan strukturnya yang memiliki peran penting dalam mempengaruhi perakaran tanaman. Sifat media yang berbeda menyebabkan pertumbuhan perakaran tanaman berbeda pula.

Hal ini dikarenakan nisbah tajuk akar rendah maka proporsi akar akan lebih banyak dibandingkan dengan proporsi tajuknya.

Perkembangan akar yang baik akan mempengaruhi pertumbuhan akar tersebut dan hal ini dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Sejalan dengan pertumbuhan akar yang baik maka penyerapan hara akan lebih maksimal sehingga alfalfa terpenuhi nutrisinya dan memiliki pertumbuhan serta produksi yang dinyatakan baik.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan kembali suatu tanaman ialah persediaan cadangan makanan di dalam sisa tanaman yang ditinggalkan setelah defoliiasi. Semakin tua umur defoliiasi menyebabkan nisbah daun dan batang lebih rendah. Tanaman muda memiliki banyak daun yang mengandung klorofil tinggi dan pada umur tertentu akan mengalami penurunan kandungan klorofil yang ditunjukkan dengan daun yang menguning, sedangkan klorofil itu sendiri merupakan salah satu sumber protein (Wahyuni dan Kamaliyah, 2012).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengaruh interaksi perlakuan waktu pengairan dan jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pengairan 24 jam dan media tanam Rockwool (W4M4) tidak berbeda nyata dengan pengairan 14 dan 19 jam dengan media rockwool.
2. Pengaruh utama waktu pengairan berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pengairan 24 jam (W4).
3. Pengaruh utama jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik media tanam Rockwool (M4).

4.2. Saran

Dari hasil penelitian, penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan mengkombinasikan waktu pengairan dengan pupuk cair atau penggunaan media tanam dengan pupuk cair pada budidaya secara hidroponik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alankar, S. 2009. A Review On Peppermint Oil, Asian Journal Of Pharmaceutical And Clinical Research. 2 (2) : 27-32.
- Alviani, P. 2016. Bertanam Hidroponik Untuk Pemula (2nd edition). Bibit Publisher Depok. Jawa Barat.
- Imam, M.A. 2016. Pengaruh jumlah benih perlubang dan interval pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glicine max* (L.) Merrill). J. Saintis 8 (1): 1-18.
- Iqbal, M. 2016. Simpel hidroponik (Edisi 1). Lily Publisher, Yogyakarta.
- Irawati, T., dan S. Widodo. 2017. Pengaruh umur bibit dan umur panen terhadap pertumbuhan dan produksi hidroponik NFT tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) varietas grand rapids. Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia. 2 (2): 21-26.
- Krisnawati, D. 2014. Pengaruh Aerasi terhadap Pertumbuhan dan Tanaman Baby Kalian (*Brassicca oleraceae* Var. Achepala) pada Teknologi Hidroponik Sistem Terapung di dalam dan di luar Geenhouse. Skripsi. Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Makuta, D.T. 2013. Pengaruh pemberian pupuk Kcl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Skripsi. Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.
- Mairusmianti. 2011. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Akar dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bayam (*Amaranthus hybridus*) dengan Metode Nutrient Film Technique (NFT). Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Marginingsih, R.S., A.S. Nugroho, dan M.A. Dzakiy. 2018. Pengaruh substansi pupuk organic cair pada nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan caisim (*Brassica juncea* L.) Pada hidroponik drip irrigation system. J. Biologi dan Pembelajarannya, 5 (1) : 44-51.
- Nasaruddin. 2010. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Yayasan Forest Indonesia dan Fakultas Pertanian UNHAS. Makassar.
- Oviyanti, F. 2016. Pengaruh pemberian pupuk organic cair daun gamal (*Gliricidia sepium* (jacq) kunth ex walp.) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). Jurnal Biota, 2(1): 61-67.
- Perwitasari, B., M. Tripatmasari, dan C. Wasonowati. 2012. Pengaruh media tanam dan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) dengan system hidroponik. Agrovigor, 5(1): 14-25.
- Rini, A. 2012. Pengaruh Berbagai Macam Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.) secara Hidroponik. Skripsi. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar.
- Siswadi, R.A.R.S. 2014. Pengaruh konsentrasi nutrisi dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy (*Brassica parachinensis*) sistem hidroponik vertikutur. Jurnal Inovasi Pertanian. 13 (2):1-10.

Sukawati, I. 2010. Pengaruh kepekatan larutan nutrisi organic terhadap pertumbuhan dan hasil baby kalia (Brassica oleraceae L. Var. alboglabra) pada berbagai komposisi media tanam dengan system hidroponik substrat. Skripsi. Prodi Agronomi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Wachjar A., dan R. Anggayuhlin. 2013. Peningkatan Produktivitas dan Efisiensi Konsumsi Air Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) pada Teknik Hidroponik melalui Pengaturan Populasi Tanaman. Buletin Agrohorti, 1(1): 127-134.