

EFEK PENGGUNAKAN JENIS MEDIA DAN KONSENTRASI NUTRISI PADA PERTUMBUHAN TANAMAN SELEDRI (*Apium graveolens* L.) SECARA HIDROPONIK

Rosnina A.G.^{1*}, Ernita¹, Nilahayati¹

¹Program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

*Corresponding author: rosnina@unimal.ac.id

ABSTRAK

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan salah satu jenis sayuran yang banyak digunakan sebagai *garnish* dan *flavoring agent* selain digunakan dalam bidang biofarmasi. Budidaya seledri hidroponik lebih higienis dibandingkan budidaya konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian larutan nutrisi dan jenis media tanam yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman seledri secara hidroponik menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Faktor pertama adalah jenis media tanam dengan tiga varian; batu bata jatuh, Rockwool, dan pasir. Faktor kedua adalah konsentrasi nutrisi; 300-1.500 ppm, 500-1.700 ppm, dan 7-1.900 ppm. Berdasarkan perlakuan terdapat 9 perlakuan dengan 3 ulangan kombinasi diperoleh 27 satuan percobaan. Data dianalisis dengan uji F dan dilanjutkan uji jarak berganda Duncan dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara media tanam yang berbeda dan larutan nutrisi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil seledri. Media pasir+konsentrasi 700-1.900 ppm memberikan hasil yang paling baik untuk bobot segar, bobot akar tanaman seledri.

Key word; Penanaman tanpa tanah, bio-farmaka, media, nutrisi

ABSTRACT

Celery (*Apium graveolens* L.) is a type of vegetable widely used as a garnish and flavoring agent in addition to being used in the bio-pharmaceutical field. The celery of hydroponic cultivation is more hygienic than conventional cultivation. This study aims to determine the effect of the application of nutrient solutions and the type of growing media that give an effect on the growth of celery plants hydroponically using a factorial complete randomized design. The first factor was a type of planting media with three variants; crushed bricks, Rockwool, and sand. The second factor was nutrient concentration; 300-1.500 ppm, 500-1.700 ppm, and 7-1.900ppm. Based on the treatments there were 9 treatments with 3 replications combinations, there have 27 experimental units were obtained. The data were analyzed with test F and continued Duncan's multiple range test with a level of 5%. The results showed that there have an interaction between different growing media and nutrient solutions significantly affected the growth and yield of celery. The medium of sand+a concentration of 700-1.900 ppm gave the highest good results for fresh weight, root weight of celery.

keywords; Soilless cultivation, bio-pharmaceutical, media, nutrition

PENDAHULUAN

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan di bidang biofarmaka, selain sebagai garnish dan pemberi aroma pada masakan (Sari, 2018). Sayuran ini mengandung nutrisi protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, vitamin B1, vitamin C, Vitamin K, Riboflavin, Tiamin serta Nikotinamin yang berguna bagi kesehatan (Fitria 2016).

Jenis tanaman seledri ini belum banyak diusahakan secara intensif Terdapat beberapa hambatan yaitu kurangnya animo masyarakat dalam usaha penanaman seledri, selain penguasaan teknik budidaya yang masih kurang, juga kesuburan tanah serta faktor iklim yang kurang mendukung, seledri tumbuh lebih baik di dataran tinggi (Wibowo, 2013). Aroma khas yang dimilikinya menyebabkan seledri selalu diCari oleh koki restoran, hotel, rumah makan maupun ibu rumah tangga baik

sebagai penghias makanan (*garnish*) dan pemberi aroma pada masakan seperti sop, soto, nasi goreng dan masakan lainnya. Selain aroma yang khas seledri juga memiliki kelebihan terhadap efek pengobatan (*medicinal properties*). Konsumsi seledri digunakan dalam mengatasi hipertensi, hal ini berkaitan dengan senyawa yang dimilikinya dapat mengurangi penyerapan lemak di usus. Para peneliti menyebutkan bahwa efek penurunan lipid darah ini berkaitan dengan senyawa 3-nbutylphthalide (3nB) dari *Apium graveolens*. namun ekstrak aktif bebas dari 3-n-butylphthalide telah dilaporkan memiliki efek pada pengurangan jumlah lipid (Al-Snafi, 2014).

Oleh karena manfaat dan kegunaannya yang beragam permintaan seledri terutama pada masa pandemic-COVID-19 mengalami tren yang meningkat. Seledri merupakan bahan pangan yang memiliki nutrisi penting baik dari aspek kuantitas maupun kualitas (Rusdiana, 2020). Upaya memenuhi kebutuhan konsumen terhadap seledri dapat diusahakan secara hidroponik dalam menghasilkan tanaman yang lebih bersih/higenis dan berkualitas.

Media penanaman hidroponik berfungsi sebagai pengokoh tegaknya tanaman, bersifat *inert* sehingga bebas toksisitas dan memiliki daya pegang air (*water holding capacity*), drainase dan aerasi yang baik (Susanto, 2012) dapat mempertahankan kelembaban pada perakaran tanaman, dan tidak mudah lapuk (Jamilah *et al.*, 2016).

Pada penanaman hidroponik system wick dengan penggunaan media umumnya hara yang dibutuhkan tanaman diberikan dengan melarutkan nutrisi AB mix yang memiliki 16 unsur penting yang dibutuhkan oleh tanaman, dari ke 16 unsur tersebut, unsur karbondioksida (CO₂), dan oksigen (O₂) dipasok dari udara sedangkan hydrogen (H) berasal dari air. Enam unsur makro esensial dan tujuh unsur hara mikro lainnya yang dapat diperoleh tanaman melalui mekanisme serapan akar (Sari *et al.*, 2020).

Fika (2020), pada penelitiannya memperlihatkan penggunaan media biochar sekam, *Cocopeat*, *Rockwool* dan serbuk gergaji memberikan hasil yang tinggi terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot

segar tanaman, sementara media kerikil memberikan nilai tertinggi terhadap bobot kering tanaman. Penggunaan *rockwool* memberi pengaruh pada penambahan jumlah daun dan bobot segar tajuk tanaman selada secara signifikan (Warjoto *et al.*, 2020).

Penanaman sistem hidroponik system wick umumnya hara yang dibutuhkan tanaman diberikan dengan melarutkan nutrisi AB mix yang mengandung 16 unsur penting yang dibutuhkan oleh tanaman, dari ke 16 unsur tersebut, unsur karbondioksida (CO₂), dan oksigen (O₂) dipasok dari udara sedangkan hydrogen (H) berasal dari air. Enam unsur makro serta tujuh unsur mikro lainnya didapat tanaman melalui mekanisme serapan akar (Sari *et al.*, 2020).

Keberhasilan budidaya hiroponik sangat ditentukan oleh pasokan hara yang diberikan mempengaruhi tingkat pertumbuhan dan kualitas tanaman yang dihasilkan (Roidah, 2014). Pemberian nutrisi dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam menjamin pertumbuhan dan hasil tanaman (Siswadi dan Yuwono, 2015).

Nutrisi AB-Mix sebagai paket nutrisi hidroponik yang mengandung hara esensial lengkap (makro dan hara mikro) yang diberikan pada dosis optimal sesuai kebutuhan pertumbuhan tanaman (Hidayanti dan Kartika 2019). Aplikasi nutrisi AB-mix pada konsentrasi 7 ml/l memberi pengaruh positif terhadap pertumbuhan tinggi, jumlah daun dan berat tanaman sawi, Siregar (2017).

Nutrisi AB-Mix yang diberikan pada 1300 ppm merupakan konsentrasi optimal dalam meningkatkan tinggi tanaman seledri hingga 17 cm (Sari *et al.*, 2016). Pada sistem hidroponik hara disediakan dalam bentuk larutan tersedia bagi tanaman. Nutrisi yang diberikan mengandung semua unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman. Konsentrasi nutrisi yang mencukupi penting dalam menjamin pertumbuhan optimal tanaman seledri yang diusahakan secara hidroponik.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kasa Fakultas Pertanian Universitas

Malikussaleh pada bulan September-November 2020.

Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan adalah : instalasi hidroponik, TDS meter, penggaris, timbangan analitik, *Chlorophyll meter*, Cutter, gelas ukur 1000 ml, dan bahan nutrisi AB-Mix, air, benih seledri varietas Amigo.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan acak lengkap (RAL) dua faktor yaitu jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi masing-masing terdiri dari 3 taraf. Media (M): M1 (pecahan bata), M2 : *Rockwool*, M3: media pasir. Faktor kedua konsentrasi nutrisi (K), K1: 300-1.500 ppm, K2: 500-1.700 ppm, K3: 700-1.900 ppm. Konsentrasi masing-masing larutan ditingkatkan pada 2, 4, 6, 9 minggu setelah tanam (MST).

Berdasarkan perlakuan tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga diperoleh sebanyak 27 unit percobaan.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Media

Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah *rockwool*, pecahan batu bata dan pasir. Media pasir dan pecahan batu bata diletakkan ke dalam net pot yang dialasi dengan kasa yang berfungsi untuk menahan media tidak jatuh ke air.

Persemaian

Persemaian dilakukan cara dengan cara meletakkan 1 benih pada potongan *rockwool* yang berukuran 1x1cm. Persemaian dilakukan sampai usia tanaman seledri mencapai umur 4 minggu dan memiliki 2-3 helai daun. Selama proses persemaian kelembaban media harus tetap terjaga.

Penanaman

Penanaman dilakukan dengan menggunakan wadah sterofoam yang dilengkapi dengan lubang pada bagian atasnya yang berukuran sesuai dengan diameter netpot berfungsi sebagai penampung air. Tanaman seledri pada

umur 4 minggu dipindahkan ke dalam netpot yang telah diberi tanda sesuai dengan jenis media tanam.

Pemberian Nutrisi

Pemberian nutrisi AB-Mix dilakukan setiap dua minggu sekali yang diaplikasikan pada pagi hari. Setiap minggu konsentrasi nutrisi ditambahkan sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan.

Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penambahan air yang telah berkurang dan melakukan pergantian larutan nutrisi untuk menjaga ketersediaan nutrisi dan kestabilan kepekatan air larutan serta melakukan pengendalian hama dan penyakit secara manual.

Pengamatan dan pemanenan

Pada pengamatan tanaman seledri dilakukan dengan melakukan pengukuran tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tangkai, kadar klorofil, bobot segar tanaman, bobot segar akar, dan panjang akar. Seledri dapat dipanen setelah tanaman berumur 8 minggu atau ± 60 hari setelah tanam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap penggunaan jenis media tanam dan konsentrasi larutan nutrisi yang diaplikasi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri secara hidroponik.

Pemberian nutrisi pada takaran yang berlebihan dapat menyebabkan keracunan pada tanaman, sebaliknya jumlah nutrisi yang tidak mencukupi dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Hal ini berkaitan erat dengan kadar pH larutan yang akan menentukan proses metabolisme tanaman.

Pemilihan jenis media memberi pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman pada 2, 4, dan 8 MST, jumlah tangkai 2, 4 dan 8 MST dan jumlah daun pada 4 dan 8 MST. Pada penanaman seledri, penggunaan jenis media masing-masing memberi pengaruh yang sangat nyata terhadap hampir semua parameter yang diamati. Penggunaan media *rockwool* memberikan pengaruh tertinggi pada peubah tinggi tanaman, jumlah tangkai, jumlah daun.

Tinggi Tanaman

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman akibat Penggunaan Jenis Media Tanam dan Larutan Nutrisi

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
M1K1	3.33 b	5.22 bc	7.18 e	17.81 bc
M1K2	3.55 b	5.11 cd	16.42 cd	15.33 de
M1K3	3.99 b	6.11 ab	12.07 bc	16.29 cd
M2K1	3.44 b	3.78 e	7.33 e	13.66 ef
M2K2	3.66 b	4.33 de	8.55 de	18.52 bc
M2K3	5.00 a	6.33 ab	16.99 a	24.36 a
M3K1	3.33 b	3.66 e	6.55 e	12.44 f
M3K2	4.77 a	5.66 bc	11.66 bc	19.62 b
M3K3	5.49 b	6.99 a	13.54 b	24.17 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Data pada Tabel 1 terlihat adanya interaksi antara penggunaan beberapa jenis media dan konsentrasi nutrisi yang berpengaruh sangat nyata pada tanaman seledri umur 4, 6 dan 8 MST, dan terdapat perbedaan yang nyata pada umur 2 MST.

Nilai tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan media *rockwool* dengan larutan nutrisi pada range tertinggi (700-1.900 ppm) yaitu 24.36 cm tetapi tidak berbeda nyata pada penggunaan media pasir pada konsentrasi yang sama yaitu 24.17 cm, sedangkan nilai terendah terdapat pada jenis media pasir 12.44 cm dengan konsentrasi yang berkisar antara 500-1.700 ppm.

Tabel 2. Jenis Media Tanam dan Larutan Nutrisi Terhadap Jumlah Daun

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)
	2 MST
Jenis media (M)	
Batu bata (M1)	3.62 a
<i>Rockwool</i> (M2)	3.74 a
Media Pasir (M3)	3.36 a
Konsentrasi nutrisi (K)	
K1: 300-1500 ppm.	3.44 a
K2: 500-1700 ppm	3.66 a
K3: 700-1900 ppm	3.44 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Data Tabel 2. menunjukkan Jumlah daun 2 minggu setelah tanam tidak berpengaruh nyata namun pada penggunaan media *rockwool* memberikan nilai tertinggi 3.7 helai sementara jumlah daun terendah terdapat pada media pasir dengan nilai 3.63 helai. Konsentrasi nutrisi tertinggi terdapat pada pemberian 500-1.700 ppm dengan nilai 3.66, sedangkan nilai terendah terdapat pada kelompok dengan konsentrasi larutan terendah (300-1.500 ppm) yaitu 3.44 helai.

Tabel 3. Rataan Interaksi Jumlah Daun pada Penggunaan Jenis Media dan Konsentrasi Nutrisi.

Perlakuan	Jumlah Daun		
	4 MST	6 MST	8 MST
M1K1	6.03 C	29.55 Cd	55.60 e
M1K2	5.89 C	26.88 e	73.09 d
M1K3	9.11 ab	31.66 C	82.80 C
M2K1	5.33 C	15.11 g	43.92 g
M2K2	8.44 b	28.33 de	49.55 f
M2K3	10.92 a	47.00 a	112.80 a
M3K1	4.22 C	18.00 f	38.66 h
M3K2	10.59 a	29.89 Cd	58.10 e
M3K3	9.33 ab	40.33 b	88.46 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 2. dapat dilihat jenis media yang digunakan dan konsentrasi larutan nutrisi memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun dengan nilai tertinggi terdapat pada media *rockwool* dengan konsentrasi larutan 700-1.900 ppm, sementara nilai terendah terdapat pada penggunaan media *rockwool* dengan konsentrasi larutan 300-1500 ppm yaitu 44 helai daun.

Tabel 4. Kadar Klorofil Seledri pada Penggunaan Media dan Konsentrasi Nutrisi Secara Hidroponik.

Perlakuan	Kadar klorofil		
	4 MST	6 MST	8 MST
M1K1	28.41 c	45.07 b	49.95 d
M1K2	29.29 dc	39.91 cd	61.09 b
M1K3	37.64 a	45.65 b	67.56 a
M2K1	23.13 d	25.25 f	43.23 e
M2K2	31.02 b	40.08 cd	53.77 c
M2K3	39.53 a	42.22 c	52.53 cd
M3K1	22.69 b	30.25 e	36.09 f
M3K2	31.31 b	37.64 d	36.90 f
M3K3	37.88 b	51.91 a	59.69 d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 4. dapat dilihat bahwa jenis media dan konsentrasi nutrisi yang diberikan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar klorofil seledri tertinggi terdapat pada media pecahan batu bata dengan nutrisi pada konsentrasi 700-1900 ppm memberikan nilai kandungan klorofil tertinggi yaitu 67.56 Cci, sementara kandungan klorofil terendah terdapat pada media pasir dengan konsentrasi 300-1500 ppm yaitu sebesar 36.09 Cci.

Media pasir

Pemilihan jenis media pecahan bata turut mempengaruhi kadar klorofil secara nyata tanaman seledri pada umur 6 dan 8 MST. Hal ini diduga pecahan bata memiliki pori yang lebih banyak sehingga dapat menyimpan air lebih lama dan memiliki kapasitas dan memiliki pori-pori yang besar sehingga pertumbuhan akar lebih banyak dalam penyerapan nutrisi oleh akar yang distribusikan ke seluruh organ tanaman termasuk ke bagian daun yang memiliki kandungan klorofil tinggi yang dapat untuk meningkatkan proses fotosintesa.

Yuwono (2013), mengemukakan penentuan jenis media tanam memegang peranan penting, karena setiap media memiliki karakteristik dan kemampuan yang berbeda dalam menyerap air. Hal ini berkaitan dengan tingkat kelembaban media yang ideal dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Sementara itu pada pengamatan kadar klorofil tertinggi yaitu 67.56 terdapat pada M1K3 yaitu media pecahan batu bata

dengan konsentrasi teringgi (700-1900 ppm).

Walau demikian pada penanaman secara hidroponik, *Rockwool* masih merupakan media ideal, karena diesain sebagai media dengan komponen yang berbentuk granula yang berguna untuk menyerap dan meneruskan air sehingga mempunyai kapasitas memegang air yang tinggi.

Menurut Sari (2016) penggunaan media *Rockwool* 40% pada netpot merupakan media tanam terbaik yang mampu memacu pertumbuhan dan hasil tanaman seledri. *Rockwool* memiliki beberapa kelebihan dibandingkan media tanam lainnya yaitu tidak mengandung patogen penyebab penyakit, mampu menampung air hingga 14 kali memiliki kapasitas tampung tanah, yang dapat meminimalisir penggunaan desinfektan, mengoptimalkan peranan pupuk, dapat menunjang pertumbuhan tanaman karena rongganya dapat dengan mudah dilalui akar, serta dapat digunakan kembali (Marlina *et al.*, 2015). Lebih lanjut Warjoto *et al.*, 2020, menyatakan penggunaan *rockwool* sebagai media pada penanaman selada hidroponik memberi pengaruh yang signifikan terhadap pertambahan jumlah daun dan bobot segar tajuk tanaman selada.

Tabel 1. Rerata Berat Segar Tanaman terhadap Penggunaan Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi.

Perlakuan	Berat Segar Tanaman (g)
	8 Mst
M3K3	47.02 a
M2K3	44.62 b
M1K2	42.67 bC
M3K2	42.30 bC
M2K2	41.88 C
M3K1	40.40 C
M1K3	36.30 d
M2K2	33.81 e
M1K1	31.32 f

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Data pada Tabel 5. terlihat bahwa penanaman seledri dengan penggunaan media pasir dengan konsentrasi 700-1900 ppm yaitu seberat 47.02 gram merupakan berat segar tanaman yang tertinggi. Sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan media batu bata dan konsentrasi rendah yaitu 300-1500 ppm yaitu 31.32 g. Sementara penggunaan pasir sebagai media tanam seledri memberikan pengaruh terhadap berat segar, panjang akar.

Tabel 6. Rata-rata Berat Segar akar pada Pemilihan Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi

Perlakuan	Bobot akar (g)
	8 Mst
M3K3	19.47 a
M2K3	15.26 b
M3K2	14.77 bC
M3K1	14.12 Cd
M1K3	13.66 Ce
M2K2	13.28 de
M2K1	12.89 ef
M1K2	12.83 ef
M1K1	11.82 f

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 6. dapat dilihat bobot akar tertinggi terdapat pada perlakuan media pasir dan konsentrasi 700-1900 ppm yaitu 19.47 g. Sedangkan purata berat segar terendah terdapat pada media batu bata dan konsentrasi 300-1500 ppm yaitu 11.82 g.

Tabel 7. Interaksi Panjang Akar terhadap Penggunaan Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi.

Perlakuan	Bobot akar
	8 Mst
M3K3	23.59 a
M3K2	19.84 b
M2K3	19.69 b
M3K1	17.44 C
M2K2	16.96 Cd
M1K3	15.76 Cd
M1K2	15.45 Cd
M2K1	15.29 de
M1K1	14.47 e

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 7. dapat dilihat bahwa pada penggunaan jenis media pasir pada konsentrasi larutan 700-1900 ppm memberi pengaruh yang sangat nyata terhadap bobot akar tertinggi yaitu 23.59 gram, sedangkan rata-rata terendah terdapat pada penggunaan media batu bata dan konsentrasi nutrisi 300 ppm yaitu 14.47 gram.

PEMBAHASAN

Jenis media anorganik memiliki karakteristik drainase yang baik dan memiliki pori-pori yang besar yang dapat menjamin kebutuhan air sebagai pelarut dalam proses penyerapan hara dan oksigen oleh akar. Senada dengan Ebrahimi *et al.*, 2012 yang menyatakan bahwa penggunaan media jenis batu bata dapat meningkatkan pertumbuhan kubis bunga melalui peningkatan kondisi aerasi dan drainase, ketersediaan air karena daya penahan air lebih tinggi, sehingga absorpsi air dan nutrisi semakin meningkat. Hal ini memberi dukungan terhadap pertumbuhan akar yang lebih baik, sehingga absorpsi air dan nutrisi lebih tinggi dalam menjamin tumbuh dan kembang tanaman yang lebih baik.

Mustofa (2017) menyatakan penambahan zat anorganik sebagai media tanam hidroponik menghasilkan pertumbuhan akar yang lebih baik karena bahan anorganik seperti pecahan batu bata dapat meningkatkan kapasitas menahan air dan aerasi di sekitar perakaran (Olle *et al.*, 2012). Lebih lanjut Cometti *et al.*, (2013) menambahkan bahwa daun lebih luas dan biomassa (akar, batang dan daun) lebih tinggi merupakan indikasi bahwa daun yang bekerja secara efektif dalam proses fotosintesis. Akumulasi fotosintat tercermin pada biomassa tinggi tanaman, semakin tinggi fotosintat semakin tinggi pula biomassa yang dihasilkan.

Penggunaan media pasir memberikan hasil terbaik pada peubah berat segar tanaman, berat segar akar dan panjang akar. Hal ini dikarenakan media pasir mempunyai pori-pori bagian bawah lebih besar sehingga dapat menyimpan air dan unsur hara lebih banyak, sehingga akan mempermudah akar

tanaman dalam menyerap unsur hara yang diberikan.

Hal ini sesuai dengan pendapat. (Syahputra *et al.*, 2014) juga menyatakan Media tanam pasir memiliki tingkat porositas dan jumlah pori mikro yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis media lainnya, bersifat mudah merembeskan air sehingga aerasi di sekitar perakaran lebih lancar. Aerasi yang baik pada akar mampu meningkatkan akar dalam melakukan penyerapan unsur hara.

Konsentrasi nutrisi yang diberikan berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman pada 2, 4, 6, dan 8 MST jumlah tangkai 2, 4, 6 dan 8 MST jumlah daun pada 4, 6 dan 8 MST, kadar klorofil pada 4, 6, dan 8 MST, berat segar dan bobot akar. Pada semua peubah yang diamati perlakuan konsentrasi larutan 700-1900 ppm menunjukkan nilai tertinggi pada hamper semua peubah yang diamati, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi 300-1500 ppm.

Pada kajian ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi nutrisi 700-1900 ppm yang ditingkatkan secara gradually dari 2-8 mst memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan seledri. Jumlah nutrisi pada larutan ini menekati jumlah yang diberikan oleh Chatimatun *et al.*, 2016 yaitu dengan konsentrasi 1400 ppm pada tanaman seledri 6 dan 8 mst yang mampu memicu pertumbuhan jumlah tangkai daun lebih banyak dibandingkan pada konsentrasi larutan 1200 ppm.

Konsentrasi larutan yang bervariasi yang diberikan sesuai dengan tahap pertumbuhan tanaman seledri diperkirakan dalam kondisi yang mencukupi di dalam jaringan tumbuhan. Semakin tinggi ketersediaan hara tanaman, kemungkinan besar produksi tanaman lebih tinggi apabila faktor lain juga mendukung, faktor lain yang dimaksud yaitu faktor lingkungan disekitar tempat budidaya tanaman itu sendiri.

Berdasarkan hasil pengamatan berat basah tanaman seledri tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi nutrisi 7 ml/liter air. Hal ini didukung dengan penelitian (Putri, 2011) yang menyatakan bahwa perlakuan mandiri pemberian kekentalan nutrisi memberikan pertumbuhan terbaik

yang diaplikasikan untuk memacu pertumbuhan seledri, kisaran kekentalan nutrisi yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan seledri adalah 1.26 ml-1.68 ml.

Pertumbuhan vegetatif tanaman seledri terutama pada penambahan tinggi tanaman memerlukan unsur hara Nitrogen (N) dan Fosfat (P). Unsur hara makro sangat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman terutama unsur hara N dan P. Tinggi tanaman berkaitan dengan jumlah daun, karena daun terletak pada buku batang tanaman, sehingga semakin besar tinggi tanaman, dan jumlah daun, maka jumlah kandungan klorofil akan meningkat, peningkatan kandungan klorofil disebabkan karena peningkatan kemampuan tanaman dalam berfotosintesis sehingga bobot segar tanaman, dan bobot segar akar akan meningkat (Syahputra *et al.*, 2014). Prastowo *et al.*, (2013) juga menyatakan dengan tersedianya unsur hara N akan membantu tanaman untuk membentuk protoplasma sehingga dengan peningkatan protoplasma akan menghasilkan berat segar tanaman yang lebih tinggi. Pemberian konsentrasi AB-MIX 7 ml/liter air, memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap peubah kadar klorofil daun, klorofil dengan jumlah tertinggi 67.56 Magnesium (Mg) dan unsur hara Ferrum (Fe) berfungsi dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil), begitu juga Ferum yang berfungsi untuk proses fotosintesis dan pembentukan klorofil. Menurut Harjoko (2019), kandungan klorofil dipengaruhi oleh penyerapan unsur hara Mg dan Ferum oleh akar tanaman. Peningkatan klorofil dapat meningkatkan fotosintesis. Klorofil daun merupakan pigmen warna hijau daun dalam tanaman yang terdapat dalam kloroplas yang berperan dalam proses fotosintesis, semakin banyak kandungan klorofil dapat meningkatkan proses fotosintesis pada tanaman (Harjoko, 2019).

Kandungan Kalsium berpengaruh dalam penyusun dinding sel tanaman, pembelahan sel, serta merangsang pertumbuhan meristem akar. Menurut Samarkoon (2018) kalsium (Ca) berpengaruh pada meristem atau titik tumbuh pada ujung akar, Untari dan Dwi

(2006) menambahkan fungsi kalsium dalam mempercepat pembelahan sel pada meristem akar, juga dalam pembentukan bulu-bulu akar dan panjang pada akar, sehingga panjang akar bertambah yang kemudian memberikan pengaruh pertumbuhan akar tanaman seledri.

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman seledri salah satunya yaitu faktor suhu lingkungan, seledri dapat tumbuh dengan baik pada dataran tinggi dengan suhu 10-24°C, sedangkan penelitian ini dilaksanakan di dataran rendah dengan suhu lingkungan berkisar kurang lebih 31°C. Suhu merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya proses fotosintesis dan metabolisme suatu tanaman, (Alrasyid 2000) menyatakan proses metabolisme tanaman dipengaruhi oleh faktor luar seperti sinar matahari, suhu, ketersediaan air, hara mineral dan kondisi tempat tumbuh. Telah diketahui bahwa seledri merupakan tanaman C3 atau tanaman yang jenuh akan radiasi, seledri dapat tumbuh baik di bawah naungan atau di tempat yang intensitas mataharinya rendah.

Interaksi antara jenis media dan konsentrasi nutrisi berpengaruh sangat nyata pada peubah tinggi tanaman, jumlah tangkai, jumlah daun, kadar klorofil, berat segar tanaman, berat segar akar dan tanaman. Rataan tertinggi berat segar, berat akar terdapat pada penggunaan media pasir+konsentrasi nutrisi 7 ml/liter air). Pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tangkai. Rataan tertinggi terdapat pada perlakuan media Rockwool+konsentrasi nutrisi 7 ml/la sedangkan pada kadar klorofil daun pada media batu bata+konsentrasi nutrisi 7 ml/l memberikan rataan tertinggi.

Media tanam dan konsentrasi nutrisi yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman seledri. Mas'ud (2007) menambahkan, pertumbuhan tanaman sawi secara hidroponik akan lebih baik dengan menggunakan kombinasi media tanam pasir dan nutrisi AB Mix pada konsentrasi yang tepat. Sedangkan menurut Hamzah (2017) kombinasi perlakuan nutrisi AB Mix dan media pasir merupakan kombinasi perlakuan terbaik untuk pertumbuhan dan hasil pada tanaman seledri secara hidroponik

KESIMPULAN

Pada percobaan ini media *Rockwool* dan pasir merupakan media yang ideal dengan aplikasi nutrisi 7 ml/l merupakan konsentrasi yang optimal dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-SnafiAE, 2014. The Pharmacology of *Apium graveolens*-A Review. *International Journal Pharmaceutical Research Scholars*. 3(I-1)671
- Bagus Tripama dan Muhammad Rizal Yahya, 2018. Respon Konsentrasi Nutrisi Hidroponik Terhadap Tiga Jenis Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agritop*, 16(2), 237-249
- Ebrahimi, R., Ebrahimi, F., dan Ahmadizadeh, M. 2012. Effect of different substrates on herba *Ceaus pigemnt* and Chlorophyll amount of strawberry in hidroponic Cultivation system. *Jurnal Agri Envion Sci*, 12(2), 154-158.
- Faisal Hamzah, Vandalisna dan Muslimin. 2017. Pengaruh beberapa jenis media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) *jurnal agrisisitem*, 13(2), 129-137
- Krakty, B. A. 2009. Noncirculating Hydroponic Method For leaf and Semihead Lettuce. *Jurnal Hort Tech*, 3(2), 206-2017.
- Maimunah Siregar. 2017. Respon Pemberian Nutrisi Ab Mix Pada Sistem Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea*) *Jurnal of animal science and agronomi panca budi*. 2(2). 18-24
- Marlina, I., Triyono, S., dan Tusi, A. 2015. Pengaruh Media Tanam Granul dari

- Tanah Liat terhadap Pertumbuhan Sayuran Hidroponik Sistem Sumbu. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 4(2), 143-150.
- Mauliza, R. 2019. Pengaruh Media Rockwool dan Pasir Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* Var. L) (*Skripsi*). Aceh Utara. Fakultas Pertanian. Unimal.
- Mas'ud. 2009. Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Media Litbang Sulteng*, 2(2), 131-136.
- Mustofa, A.I. 2017. Penggunaan Bagasse dalam Sistem Hidroponik Substrat pada Budidaya Kubis Bunga. (*Skripsi*). Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Nugraha, Rizqi Utami. 2015. Sumber Hara Sebagai Pengganti Ab Mix Pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik. *Jurnal Hort Indonesia*, 6(1), 11-19
- Olle, M., Ngouajio, M., dan Siomos, A. 2012. Vegetable Quality and Productivity as Influenced by Growing Medium: a Review. *Journal of Agriculture*, 99(4), 99-408.
- Oktadoni Saputra dan Triola, 2016. Khasiat Daun Seledri (*Apium graveolens* L.) Terhadap Tekanan Darah Tinggi Pada Pasien Hiperkolestroleemia. *Jurnal Majority*, 5(2), 120-125
- Pristian, L. R. 2014. *Rancang Bangun Sistem Otomasi Hidroponik NFT (Nutrient Film Technique)*. Universitas Negeri Gorontalo
- Putri, M. D. 2011. Cara memakai nutrisi hidroponik. <http://kebunhidroponik.net/blog/Cara-memakai-nutrisi-hidroponik/>. Diakses tanggal 13 Februari 2016.
- Perwitasari, B., M. Tripatsari., dan Wonosari, C. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica juncea* L.) Dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrovigor*. 5(1), 15-25.
- Roidah, I. S. 2014. Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*, 1(2), 43-50.
- Rusdiana, T. (2020). Pemberian Pemahaman Mengenai Perilaku Hidup Bersih dan Sehat dan Protokol Kesehatan Dalam Bepergian pada Masa Pandemi Kepada Masyarakat. *Jurnal PKM*. 4(3), 86-90.
- Samarkoon. 2018. Respon Perumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri Terhadap Nutrisi dan Naungan Menggunakan Sist. Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Agroekoteknologi*, 9(1), 1-8.
- Sari, R.K., Hadie, J., dan Nisa, C. 2018. Pengaruh media tanam pada berbagai konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens*) dengan sistem tanam hidroponik nutrisi film teknik. *Jurnal daun* 3(1), 7-14.
- Suhdi. 2018. Efektivitas Komposisi Media Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena* L) pada Sistem Budidaya Hidroponik. Jember. Universitas Muhammadiyah Jember
- Susilawati, 2019. *Dasar-dasar Bertanam Hidroponik*. Palembang. Kampus Unsri Palembang. 48-64.
- Siswadi dan Yuwono, T. 2015. Pengaruh Macam Media Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) Hidroponik. *Jurnal Agronomika*, 9(3), 290-296.