



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 19%**

Date: Wednesday, November 02, 2022

Statistics: 799 words Plagiarized / 4165 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

---

Jurnal Agrista Vol. 25 No. 3, Desember 2021 136 PERAN NUTRISI AB MIX-PLUS DAN JENIS MEDIA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA MERAH (*Lactuca sativa*) PADA SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT | The role of AB Mix-Plus Nutrition and Media Types on The Growth of Red Lettuce (*Lactuca sativa*) in a Substrate Hydroponic System Rosnina AG1, Zikra Hayati1, Faisal1 | Program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh ABSTRAK Selada merah merupakan sayuran sumber vitamin dan nutrisi penting lainnya seperti zat besi, kalsium, folat, dan serat. Selada merupakan jenis sayur yang banyak dibudidayakan secara hidroponik (soil less cultivation). Faktor penentu keberhasilan hidroponik adalah penyediaan nutrisi.

Nutrisi AB mix merupakan produktivitas tanaman yang sangat bergantung pada ketersediaan nutrisi pada tanaman. Zat pengatur tumbuh adalah zat yang diproduksi secara artifisial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian nutrisi AB Mix+ZPT dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan selada merah secara hidroponik. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh Kabupaten Aceh Utara yang dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2021. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap 2 faktor.

Faktor pertama adalah dosis nutrisi AB Mix plus ZPT yang terdiri dari 4 taraf yaitu : nutrisi AB mix 0 ml/liter+ZPT 2 ml/liter air (N0), nutrisi AB mix 2.5 ml/l+ZPT 2 ml/l, nutrisi AB mix 5 ml/l+ZPT 2 ml/liter air, dan nutrisi AB mix 7,5 ml/liter+ZPT 2 ml/liter air. Faktor kedua adalah jenis media tanam yang terdiri dari 3 taraf yaitu: pasir, rock wool, dan arang sekam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB Mix+ZPT dan jenis media berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil selada merah secara hidroponik.

Interaksi perlakuan hara dengan AB Mix+ZPT dan jenis media berpengaruh terhadap komponen hasil yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, kandungan klorofil, bobot segar total, bobot segar daun. Kombinasi perlakuan nutrisi AB Mix 5 ml/l+ZPT 2 ml/l dan pasir memberikan nilai komponen rendemen terbaik. Kata kunci: hidroponik, media, nutrisi, selada merah ABSTRACT Red lettuce is a vegetable source of vitamins and other beneficial nutrients such as iron, calcium, folate, and fiber.

Lettuce is a type of vegetable which is widely cultivated by hydroponic system. Hydroponics is an alternative to cultivation without soil media (soil-less cultivation). The determining factor for the success of hydroponics is the provision of nutrients. AB mix nutrition is plant productivity that is highly dependent on the availability of nutrients in plants. Growth regulators are substances that are produced artificially. This study aims to determine the effect of nutrient application AB Mix+ZPT and the type of growing media on the growth of red lettuce hydroponically.

This research was conducted at the Screen House of the Faculty of Agriculture, Malikussaleh University, North Aceh Regency, which was held from June to July 2021. The study was conducted using a 2-factor Completely Randomized Design method. The first factor is the dose of nutrition AB Mix plus ZPT which consists of 4 levels, namely: nutrition AB mix 0 ml/liter+ZPT 2 ml/liter water (N0), nutrition AB mix 2.5 ml/liter+ZPT 2 ml/liter of water, nutrition AB mix 5 ml/liter+ZPT 2 ml/liter water, and nutrition AB mix 7.5 ml/liter+ZPT 2 ml/liter water.

The second factor is the type of planting medium which consists of 3 levels, namely: sand, rock wool, and husk charcoal. The results showed that the provision of AB Mix+ZPT nutrition and the type of media affected the growth and yield of red lettuce hydroponically. The interaction of nutrient treatment with AB Mix+ZPT and media type affected the yield components, namely plant height, number of leaves, chlorophyll content, total fresh weight, leaf fresh weight. The combination of N2M1 treatment (AB Mix nutrients 5 ml/liter+ZPT 2 ml/liter water and sand media) gave the best yield component value. Keywords: hydroponics, media, nutrition, red lettuce Jurnal Agrista Vol. 25 No.

3, Desember 2021 137 PENDAHULUAN Latar Belakang Selada (*Lactuca sativa*) memiliki jenis yang berbagai, masing-masing jenisnya memiliki rasa dan ciri serta penggunaan yang beragam. Salah satu jenis selada keriting Lotte verde merupakan selada hijau dengan bagian ujung daun yang berkerut keriting sering digunakan sebagai campuran salad dan garnish dalam penyajian nasi goreng. Selada merupakan jenis sayuran yang dikonsumsi dalam bentuk segar sebagai, baik sebagai lalapan maupun sebagai bahan

yang divariasikan dengan bahan makanan lainnya (Chairani et al., 2017).

Tanaman ini merupakan jenis tanaman sayuran yang banyak dibudidayakan secara hidroponik (soil less cultivation) sebagai alternatif budidaya pada tanah yang tergolong lahan sub-optimal atau di perkotaan yang sukar diperoleh lahan pertanian. Keberhasilan penanaman selada secara hidroponik ditentukan oleh zat nutrisi yang mengandung unsur makro dan mikro serta penambahan zat pengatur tumbuh yang berperan dalam membantu dan memacu pertumbuhan tanaman. Pemberian nutrisi sesuai dengan kebutuhan tanaman perlu diupayakan agar hara esensial tersedia dalam jumlah yang tepat dan mudah diserap oleh tanaman (Fitriansyah et al., 2019).

Nutrisi AB-mix memiliki kandungan hara makro dan mikro yang merupakan hara yang dibutuhkan dalam menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman. Unsur hara ini terdiri dari sejumlah unsur kimia yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman (Hidayanti dan Kartika, 2019). Selain unsur hara, untuk mendukung pertumbuhan tanaman memerlukan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang perlu diaplikasi secara exogen. Penambahan ZPT pada konsentrasi yang tepat akan memberi pengaruh positif pada pertumbuhan tanaman (Darwis, 2021). Pada sistem budidaya hidroponik substrat media tanam merupakan salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

Media tanam berfungsi sebagai penopang tegaknya tanaman dan tempat melekatnya akar, dan media perantara pengambilan nutrisi tanaman (Ainina dan Aini, 2018). Pada percobaan ini digunakan nutrisi AB mix-plus ZPT dengan penggunaan beberapa jenis media pada penanaman selada merah dengan sistem hidroponik METODE PENELITIAN Waktu dan Tempat Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Juli 2021 dan dilakukan di Screen House Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh Kabupaten Aceh Utara.

Alat dan Bahan Alat yang digunakan pada penelitian yaitu wadah tempat pembibitan (steroform) ukuran 50x40cm, net pot, penggaris, kamera, alat tulis, kertas HVS, pisau cutter, gunting, suntik, timbangan analitik, gelas ukur ukuran 30 ml, Chlorophyl meter, TDS (Total Dissolve Solid) untuk mengukur partikel padatan yang terlarut di air, dan alat pendukung lainnya. Bahan yang digunakan pada penelitian yaitu benih selada merah (*Lactuca sativa* L. var. Red coral), air, nutrisi hidroponik pupuk anorganik AB Mix (goodplant) dengan konsentrasi 0 ml/liter, 2,5 ml/liter, 5 ml/liter dan 7,5 ml/liter, ZPT Atonik, serta jenis media (pasir, rockwool, arang sekam).

Metode Penelitian Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor. Faktor I Nutrisi AB Mix Plus ZPT (N) yang terdiri dari 4 taraf:

N0 : AB mix 0 ml/l+ZPT 2 ml/l, N1 : AB-mix 2,5 ml/liter+ZPT 2 ml/l, N2 : AB-mix 5 ml/l+ZPT 2 ml/l, N3 : AB mix 7,5 ml/liter+ZPT 2 ml/li. Jurnal Agrista Vol. 25 No. 3, Desember 2021 138 Faktor II Jenis Media Tanam (M) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : M1 : Media Tanam Pasir, M2 : Media Tanam Rockwool, M3 : Media Tanam Arang Sekam.

Terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan, sehingga diperoleh sebanyak 36 unit percobaan. Pelaksanaan Penelitian Persiapan Media Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasir, rockwool dan arang sekam. Persiapan media tanam pasir yaitu dengan mengambil pasir bangunan kemudian dilakukan pengayakan pada pasir tersebut dan dimasukkan ke dalam netpot yang telah dilapisi kain kasa. Fungsi kain kasa ini adalah sebagai alas agar pasir tidak jatuh ke air. Media rockwool. dipotong dengan ukuran 2x3 cm lalu diletakkan ke dalam net pot. Media arang sekam disediakan dengan cara membakar sekam padi secara parsial untuk selanjutnya digunakan sebagai media penanaman selada merah.

Persiapan Bibit Selada Merah Pembibitan varietas tanaman selada merah dilakukan dengan cara diseemaikan pada rockwool yang telah dibasahi dengan air secukupnya. Kemudian, rockwool dilubangi sedalam 0,5 cm, selanjutnya benih selada dimasukkan ke dalam lubang masing-masing 1 benih. Penanaman Setelah penyemaian maka benih tersebut dapat dipindahkan ke media tanam ketika benih telah berumur 14 hari setelah semai. Proses penanaman dilakukan dengan memindahkan benih selada merah tersebut pada netpot berisikan media tanam berupa pasir, rockwool dan arang sekam yang telah diberi masing-masing media tanam dan kain kasa sebagai sumbu.

Pemberian Nutrisi AB Mix Plus ZPT Pemberian nutrisi yaitu menggunakan nutrisi pupuk AB Mix Plus ZPT. Pemberian nutrisi dilakukan setiap satu minggu sekali yang diaplikasikan pada pagi hari dan dilarutkan dengan masing-masing perlakuan. Pemeliharaan Pemeliharaan yang dilakukan meliputi dari penambahan air yang berkurang dan melakukan pergantian larutan nutrisi untuk menjaga ketersediaan nutrisi dan kestabilan kepekatan air larutan serta melakukan pengendalian hama dan penyakit dengan cara manual. Panen Panen selada dapat dilakukan setelah tanaman berumur 5 minggu setelah tanam atau  $\pm 35$  hari setelah tanam. Kriteria panen untuk tanaman selada sudah memiliki ukuran yang cukup besar namun belum berbunga.

Pengamatan Pada pengamatan tanaman yaitu dilakukan dengan melakukan pengukuran tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, kandungan klorofil, bobot segar akar, bobot segar daun, bobot segar total dan panjang akar. Analisis Data Data pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji F. Data pengamatan akan dianalisis sidik ragam dan jika dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan Duncan Multiple Range Test

pada taraf 5%. Analisis statistik dengan menggunakan software SAS v9. 12.

HASIL DAN PEMBAHASAN Hasil Pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah secara hidroponik diamati sampai Jurnal Agrista Vol. 25 No. 3, Desember 2021 139 dengan usia tanaman sampai pada 5 minggu setelah tanam (MST). Berdasarkan analisis ragam terdapat peubah interaksi konsentrasi nutrisi dan jenis media pada parameter tinggi tanaman umur 5 MST, jumlah daun umur 4 dan 5 minggu setelah tanam. Kandungan klorofil umur 1, 3 dan 4 MST dan peubah bobot segar total, bobot segar daun.

Namun, tidak terdapat interaksi pada peubah tinggi tanaman umur 1, 2, 3, dan 4 MST, jumlah daun 1, 2, dan 3 MST, lebar daun 1, 2, 3 dan 4 MST, kandungan klorofil umur 2 dan 4 MST. Tinggi Tanaman Tabel 1. Pengaruh Konsentrasi AB Mix +ZPT dan Jenis Media Terhadap Tinggi Tanaman Selada Merah Secara Hidroponik PLK Tinggi Tanaman

	1MST	2MST	3MST	4MST	5MST
Nutrisi AB Mix + ZPT (N)					
N0	1.43	b	1.92	b	3.62
N1	4.40	c	6.63	c	N1
N2	1.47	a	2.50	a	7.32
N3	10.76	b	17.43	b	N2
Media Tanam (M)					
M1	1.47	ab	2.52	a	8.34
M2	11.44	a	18.27	a	M2
M3	1.48	a	2.31	b	6.70
	9.38	b	14.90	b	M3

Keterangan: Angka yang diberi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 0,05.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix+ZPT menunjukkan bahwa N1, N2, dan N3 berbeda nyata dengan N0, sementara pada perlakuan media tanam menunjukkan pengaruh nyata terhadap peubah tinggi tanaman pada perlakuan M1, M2 dan M3. Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat bahwa kombinasi perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix+ZPT dan media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, hal ini menunjukkan bahwa adanya interaksi dari kedua faktor perlakuan tersebut. Nilai tertinggi dari peubah tinggi tanaman terdapat pada kombinasi perlakuan 5 ml/l+2 ml/l dan media pasir dengan nilai 23,780 cm, sedangkan nilai terendah terdapat pada kombinasi 0 ml/L air+2 ml/l dan media Rocwool dengan nilai 3,767 cm.

Jumlah Daun Tabel 2. Pengaruh Konsentrasi AB Mix + ZPT dan Jenis Media Terhadap Jumlah Daun Tanaman Selada Merah Secara Hidroponik PLK Jumlah Daun 1MST 2MST 3MST 4MST 5MST Nutrisi AB Mix + ZPT (N) N0 4.00 b 5.41 b 6.07 c 5.74 c 7.33 c N1 4.22 ab 6.48 a 8.15 b 8.85 b 10.56 b N2 4.48 a 6.92 a 9.07 a 10.55 a 14.18 a N3 4.04 b 6.63 a 8.55 ab 10.03 b 12.89 a Media Tanam (M) M1 4.36 a 6.64 a 8.80 a 9.42 a 12.86 a M2 4.03 b 6.28 a 7.67 b 8.39 b 11.17 b M3 4.16 ab 6.17 a 7.42 b 8.58 ab 9.69 b Keterangan: Angka yang diberi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 0,05. Jurnal Agrista Vol. 25 No. 3, Desember 2021 140 Berdasarkan Tabel 2.

perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix+ZPT terdapat nilai jumlah daun tertinggi pada umur 5 MST diperoleh pada pemberian 5 ml/l+2 ml/l yaitu 14,18 helai, sedangkan nilai jumlah helai daun terendah diperoleh dari perlakuan nutrisi 0 ml/l air+2 ml/l yaitu 7.33. Nilai jumlah daun tertinggi pada umur 5 MST diperoleh pada penanaman dengan media Pasir yaitu 12,86 helai, sedangkan nilai jumlah daun terendah diperoleh dari perlakuan media arang Sekam (9,69). Sementara nilai tertinggi jumlah daun pada umur 4 MST terdapat pada kombinasi perlakuan 5 ml/l air+2 ml/l dan media pasir dengan nilai 11,8, sedangkan nilai terendah terdapat pada kombinasi nutrisi 0 ml/l+2 ml/l dan Rocwool) dengan nilai 3,66 helai, sedangkan nilai tertinggi dari peubah jumlah daun pada umur 5 MST terdapat pada kombinasi perlakuan 5 ml/l+2 ml/l dan media pasir dengan nilai 17,00, sedangkan nilai terendah terdapat pada kombinasi 0 ml/l air+2 ml/l dan Rockwool dengan nilai 4,89 helai.

Kandungan Klorofil Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi AB Mix +ZPT dan Jenis Media Terhadap Kandungan Klorofil Tanaman Selada Merah Secara Hidroponik PLK

Kandungan Klorofil	1MST	2MST	3MST	4MST	5MST	Nutrisi AB Mix + ZPT (N)	N0	1.15a	1.65b	2.29c	3.20c	4.05c	N1	1.41a	2.80a	4.64b	6.08b	7.09b	N2	1.49a	2.98a	5.19ab	6.71b	7.87b	N3	1.48a	3.24a	5.66a	8.85a	10.03a	Media Tanam (M)	M1	1.49a	3.87a	5.17a	7.08a	8.35a	M2	1.44a	2.34b	4.44b	6.25ab	7.21ab	M3	1.21a	1.79b	3.74b	5.30b	6.21b
--------------------	------	------	------	------	------	--------------------------	----	-------	-------	-------	-------	-------	----	-------	-------	-------	-------	-------	----	-------	-------	--------	-------	-------	----	-------	-------	-------	-------	--------	-----------------	----	-------	-------	-------	-------	-------	----	-------	-------	-------	--------	--------	----	-------	-------	-------	-------	-------

Keterangan : Angka yang diberi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 0,05. Berdasarkan Tabel 3.

dapat dilihat bahwa nilai kandungan klorofil tertinggi pada umur 5 MST diperoleh pada perlakuan N3 (7,5 ml/L+2 ml/l) yaitu 10,03 cc, sedangkan nilai kandungan klorofil daun terendah diperoleh dari perlakuan N0 (0 ml/l+2 ml/l) yaitu 4,05 cc. Nilai kandungan klorofil tertinggi pada umur 5 MST diperoleh pada media Pasir yaitu 8,35 cc, sedangkan nilai kandungan klorofil terendah diperoleh dari perlakuan media arang sekam yaitu 2,55 cc. Bobot Segar Daun Data pada Tabel 4. terlihat bahwa nilai tertinggi dari peubah bobot segar total terdapat pada kombinasi pemberian nutrisi 5 ml/l+2 ml/l dan pada media pasir dengan nilai 77,86 gram, sementara nilai terendah diperoleh pada kombinasi nutrisi 0 ml/l air + 2 ml/l dan media rockwool dengan nilai 0,52 gram. Jurnal Agrista Vol. 25 No. 3, Desember 2021 141 Tabel 4. Pengaruh Interaksi Konsentrasi Nutrisi AB Mix + ZPT dan Jenis Media Terhadap Bobot Segar Daun Pada Pertumbuhan Tanaman Selada Merah Secara Hidroponik.

Perlakuan Bobot Segar Daun 5 MST N0M1 8.93 ef N0M2 0.52 f N0M3 2.41 f N1M1 42.52 bc N1M2 29.22 cde N1M3 16.45 def N2M1 77.86 a N2M2 32.77 cd N2M3 26.05 cde N3M1 46.57 bc N3M2 63.23 ab N3M3 26.45 cde Keterangan : Angka yang diberi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada

taraf 0,05. Pembahasan Tinggi Tanaman Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa kombinasi nutrisi AB Mix+ZPT memberikan pengaruh yang nyata pada peubah tinggi tanaman (Tabel 3).

Dapat dilihat bahwa pemberian nutrisi yang terbaik terdapat pada konsentrasi nutrisi N2 (5 ml/l + 2 ml/l). Hal ini dikarenakan dalam nutrisi AB mix, unsur yang terkandung di dalamnya sudah lengkap dan sudah sesuai dengan kebutuhan untuk pertumbuhan tanaman. Dijelaskan oleh Sundari et al. (2016), pupuk/nutrisi hidroponik AB mix adalah pupuk yang telah diformulasikan 30 khusus dari garam-garam mineral yang larut dalam air, mengandung unsur-unsur hara penting yang diperlukan tanaman untuk tumbuh dan perkembangan tanaman.

Dengan pemberian nutrisi yang tepat akan mempengaruhi setiap tanaman selada yang dibudidayakan. Lebih lanjut Suryani (2015), menyatakan jika penggunaan nutrisi dalam konsentrasi terlalu rendah maka dapat mengakibatkan terhambatnya laju pertumbuhan tanaman dan jika penggunaan nutrisi dalam konsentrasi terlalu banyak maka tanaman akan menunjukkan penurunan. Pertumbuhan tanaman selada merah ini juga diberikan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) atonik. ZPT terdapat sitokinin yang berperan dalam memacu pertumbuhan tinggi tanaman.

Namun, pada perlakuan N0 tidak terjadinya pertumbuhan atau terjadinya penurunan disebabkan karena tidak adanya nutrisi pada tanaman tersebut sehingga membuat tanaman menjadi kerdil dan sulit untuk tumbuh. Akan tetapi, dengan adanya penambahan ZPT pada setiap perlakuan membuat pertumbuhan tanaman mengalami peningkatan dan tidak menimbulkan kematian. Data pada Tabel 1 menunjukkan perlakuan media tanam pasir memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman. Hal ini diduga bahwa pada media pasir perakaran tanaman selada dapat tumbuh dan leluasa dalam menyerap nutrisi yang diberikan sehingga banyaknya jumlah akar dan rambut akar yang tumbuh memberi kesempatan nutrisi lebih banyak diserap melalui akar pada media pasir. Hal ini sesuai dengan pendapat sehingga sehingga berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan tanaman selada merah. Senada dengan hal di atas Hamzah et al.

(2017), menyatakan bahwa kombinasi perlakuan nutrisi AB Mix dan media pasir merupakan kombinasi perlakuan terbaik untuk pertumbuhan dan hasil pada tanaman selada secara hidroponik. Jurnal Agrista Vol. 25 No. 3, Desember 2021 142 Lebih lanjut Alhuda et al. (2017), menyatakan pertumbuhan vegetatif tanaman terlihat dari pertambahan tinggi tanaman, adanya unsur hara Nitrogen dan Fosfor yang terkandung dalam nutrisi AB Mix serta keberadaan ZPT sebagai zat yang membantu dalam peningkatan pertumbuhan tanaman selada yang semakin baik.

Jumlah Daun Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor tunggal perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix+ZPT sebagai hormon sebagai zat yang mendorong proses pertumbuhan yang secara nyata terlihat pada penambahan jumlah daun. Mubarak et al. (2012), melaporkan bahwa sitokinin meningkatkan aktivitas pembelahan sel pada bagian meristematis tanaman, misalnya dalam pertumbuhan tunas aksilar yang dapat meningkatkan jumlah daun. Daun merupakan organ tumbuhan yang tumbuh dari batang, umumnya berwarna hijau (mengandung klorofil) dan terutama berfungsi sebagai penangkap energi dari cahaya matahari melalui fotosintesis, semakin luas ukuran daun tanaman maka laju fotosintesis juga semakin meningkat. Apabila laju fotosintesis meningkat maka dapat memberikan sumber makanan yang akan dibagikan keseluruhan organ bagian tanaman.

Pada daun selada dipengaruhi oleh ketersediaan air, konsentrasi nutrisi dan cahaya matahari untuk melakukan proses fotosintesis. Nutrisi yang diberikan dapat menyumbangkan unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan, karena nutrisi tersebut mengandung unsur hara makro dan unsur mikro yang mendukung pertumbuhan tanaman (Harjadi et al., 2010). Kombinasi setiap perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix+ZPT dan media tanam menunjukkan adanya interaksi yang nyata terhadap jumlah daun (Tabel 2).

Dapat dilihat bahwa terjadi interaksi kombinasi perlakuan pada 4 MST dan 5 MST ini disebabkan karena pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal dan faktor internal. Menurut Buntoro et al. (2014), faktor eksternal merupakan faktor yang disebabkan dari luar tanaman dapat berupa faktor lingkungan. Faktor internal atau faktor yang berasal dari dalam tanaman dapat berupa faktor fisiologis dan genetika tanaman. Semua hara yang terkandung pada nutrisi hidroponik adalah unsur esensial yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhan tanaman dan perkembangannya.

Menurut Syariefa (2015), menyatakan bahwa hasil perhitungan nutrisi AB Mix memiliki kandungan unsur hara makro berupa nitrogen, kalsium, kalium serta magnesium, sehingga sangat membantu dalam meningkatkan pertumbuhan jumlah daun. Media tanam rockwool memiliki kadar pH yang cukup tinggi dan memiliki pori-pori dalam seratnya yang dapat menyimpan oksigen dan memberikan aerasi yang baik bagi akar tanaman. Sangat baik digunakan saat melakukan penyemaian dan tidak bagus digunakan saat melakukan penanaman berkelanjutan karena rockwool merupakan media yang mudah kering sehingga membuat tanaman memerlukan perairan yang mencukupi.

Kandungan Klorofil Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor tunggal perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix+ZPT (N) memberikan pengaruh yang nyata pada kandungan klorofil. Jumlah klorofil yang cukup akan mempengaruhi penangkapan cahaya yang lebih banyak untuk digunakan pada proses fotolisis, sehingga H<sup>+</sup> yang dibutuhkan pada reaksi gelap dalam membentuk Karbohidrat cukup tersedia. Jumlah makanan yang mencukupi, yang dihasilkan oleh tanaman dipastikan digunakan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. ZPT juga mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman selada merah.

Kandungan N yang cukup tinggi Jurnal Agrista Vol. 25 No. 3, Desember 2021 143 pada ZPT mempengaruhi pembentukan klorofil yang lebih baik. Semakin banyak kandungan klorofil maka terjadinya proses fotosintesis akan berjalan lebih cepat sehingga fotosintat yang dihasilkan pun lebih tinggi. Nutrisi yang tidak sebanding dengan kebutuhan tanaman dapat menyebabkan pertumbuhan terganggu, terutama pada organ daun tanaman (Indrawati et al., 2012).

Tanaman yang memiliki kandungan klorofil yang tinggi dapat disebabkan oleh pemberian nutrisi yang cukup. Unsur hara yang terpenuhi menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi maksimal sehingga proses fotosintesis berlangsung dengan baik pula dan mengoptimalkan pembentukan klorofil. Tanaman yang memiliki kandungan klorofil yang rendah dapat disebabkan oleh kurangnya serapan unsur hara. Tanaman yang kekurangan unsur hara tersebut menunjukkan gejala.

Kombinasi setiap perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix+ZPT dan media tanam menunjukkan adanya interaksi yang nyata terhadap kandungan klorofil. Hal ini disebabkan karena kandungan klorofil, di dalam sayuran daun merupakan salah satu kriteria penting untuk menentukan kandungan zat gizi sayuran daun. Klorofil diketahui berperan sebagai antioksidan bagi tubuh. Oleh karena itu, kini klorofil diekstrak dan dikonsumsi sebagai suplemen (Iriyani dan Nugrahani, 2014).

Seperti halnya dengan hasil penelitian ini, kandungan klorofil pada daun selada merah pada semua perlakuan tidak menampakkan pengaruh yang nyata tapi dapat dikatakan kandungan klorofil sebanyak 3,04 cc termasuk cukup tinggi. Bobot Segar Total Penggunaan AB mix yang tepat akan mengakibatkan pertumbuhan suatu tanaman dengan baik dalam membentuk bagian tanaman seperti daun, batang dan akar sehingga didapatkan hasil bobot segar total tanaman yang lebih tinggi. Hasil berat segar menunjukkan bahwa tanaman berfotosintesis dan menyimpan hasil fotosintat di daun, serta menunjukkan bahwa kemampuan tanaman yang baik dalam menyerap nutrisi dan terakumulasi menjadi cadangan sumber energy (Perwitasari et al., 2012).

Permasalahan teknis yang menyebabkan penurunan kualitas selada merah ialah pada penentuan jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi. Jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi memiliki pH yang berbeda-beda. Antosianin sebagai senyawa yang menyebabkan timbulnya warna biru, merah dan ungu pada padi, buah, sayuran dan produk hortikultura lainnya. Tingkat keasaman media tanam mempengaruhi warna dari selada merah. Semakin rendah pH tanah maka semakin stabil warnanya merah, yang berarti semakin tinggi pH maka semakin pudar warna merah.

Penggunaan konsentrasi dan nutrisi yang tepat akan meningkatkan hasil selada merah sekaligus mengoptimalkan keuntungan bagi petani hidroponik (Sembodo et al., 2018). Bobot Segar Daun Kombinasi setiap perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix+ZPT dan media tanam menunjukkan adanya interaksi yang nyata terhadap bobot segar daun pada 5 MST dengan perlakuan yang tertinggi pada perlakuan N2M1 yaitu 77,86 gram. Hal ini menurut pendapat Dwidjoseputro (1994), menyatakan bahwa zat pengatur tumbuh berpengaruh terhadap proses fisiologi dan biokimia tanaman. Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa yang terdiri dari senyawa aromatik dan yang bersifat asam.

Dalam pemberiannya harus diperhatikan konsentrasi yang digunakan, jika konsentrasinya terlalu tinggi dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan bahkan kematian bagi tanaman. Bahzar dan Santosa (2018), menyatakan aerasi (sirkulasi udara) dan kelembaban pada media sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan akar yang maksimal karena pemberian nutrisi dipengaruhi oleh media. Jurnal Agrista Vol. 25 No. 3, Desember 2021 144 tanam. Kombinasi nutrisi dan media tanam dipengaruhi oleh jenis nutrisi dan kemampuan media dalam menyimpan nutrisi yang terdapat dalam air pada media yang digunakan.

Selain kandungan nutrisi yang tersimpan di dalam media proses fotosintesa merupakan salah satu faktor yang berperan dalam sintesa makanan melalui daun melalui energi matahari dalam menghasilkan fotosintat Febriono et al. (2017). Apabila faktor pendukung fotosintesis dapat terpenuhi secara maksimal, maka tanaman akan tumbuh dengan baik. Kemudian dengan bantuan unsur Nitrogen yang terdapat pada AB Mix yang difokuskan dalam pertumbuhan vegetatif. KESIMPULAN DAN SARAN Pemberian nutrisi AB mix pada konsentrasi 5 ml/l dan penambahan ZPT 2 ml sebagai nutrisi plus merupakan kombinasi yang optimal dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman selada merah secara hidroponik pada penggunaan substrat media pasir.

DAFTAR PUSTAKA Bahzar, M. H., & Santosa, M. 2018. Pengaruh Nutrisi dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan Sistem Hidroponik Sumbu. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(7), 1273-1281. Buntoro, B. H., Rogomulyo, R., & Trisnowati, S. 2014. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intensitas

Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Temu Putih (*Curcuma zedoaria* L.). *Jurnal Vegetalika*, 3(4), 29-39. Chairani, Efendi, E., & Hasiddiq, I. A. 2017. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Merah (*Red lettuce*) Terhadap Pemberian Bokashi Kandang Sapi dan NPK Yaramila. *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS*, 13(2), 37-42. Dwidjoseputro, D. 1994. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Gramedia.

Febriono, R., Susilowati, Y. E., & Suprpto, A. 2017. Peningkatan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* L.) Melalui Perlakuan Jarak Tanam dan Jumlah Tanaman Per Lubang. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 2(1), 22-27. Hidayanti, L., & Kartika, T. 2019. Pengaruh Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Secara Hidroponik. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16(2), 166-175. Indrawati, R., Indradewa, D., & Utami, S. N. H. 2012. Pengaruh Komposisi Media dan Kadar Nutrisi Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill). *Jurnal UGM*, 1(3), 1-12. Iriyani, D., & Nugrahani, P. 2014.

Kandungan Klorofil, Karotenoid, dan Vitamin C Beberapa Jenis Sayuran Daun pada Pertanian Periurban di Kota Surabaya. *Jurnal Matematika, Sains dan Teknologi*, 15(2), 84-90. Mubarak, S. S., Farida, A., Rochayat, Y., & Setiati, Y. 2012. Pengaruh Kombinasi Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Sitokinin terhadap Pertumbuhan Aglonema. *Jurnal Hort*, 22(3), 251-257. Perwitasari, B., Tripatsari, M., & Wasonowati. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Brassica juncea* L) Dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrovigor*, 5(1), 14-25. Sembodo, S. A., N, E. E., & W, K. P. 2018. Respon Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var.

Lollorosa) Terhadap Media Tanaman dan Konsentrasi Nutrisi pada Hidroponik *Jurnal Agrista* Vol. 25 No. 3, Desember 2021 145 Sistem Sumbu. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(9), 2391-2397. Syariefa, E. 2015. *My Trubus: Hidroponik Praktis*. Jawa Barat: PT Trubus Swadaya.

#### INTERNET SOURCES:

6% - <http://e-repository.unsyiah.ac.id/agrista/article/view/24101/0>

9% - <http://202.4.186.66/agrista/article/download/24101/15384>

1% - <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2501725>

1% - <http://e-repository.unsyiah.ac.id/agrista/article/download/24101/15384>

<1% - <http://biology.umm.ac.id/files/file/667-676%20Roimil%20Latifa.pdf>

1% - [http://eprints.undip.ac.id/48590/5/\(6\)\\_BAB\\_I.pdf](http://eprints.undip.ac.id/48590/5/(6)_BAB_I.pdf)

<1% -

<https://majalahpendidikan.com/pengertian-dan-peranan-zat-pengatur-tumbuh-atonik/>

1% -

<https://123dok.com/article/tinjauan-pustaka-manfaat-penelitian-pengaruh-konsentrasi-perendaman-ekstrak.yr3lj9ko>

<1% - <https://core.ac.uk/display/268617773>

<1% -

<https://adoc.pub/kandungan-klorofil-karotenoid-dan-vitamin-c-pada-beberapa-sp.html>

<1% - <https://jurnal.ugm.ac.id/jbp/article/view/52570>