

Pengaruh Varietas dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Merah (*Lactuca Sativa* L.) Menggunakan Hidroponik Sistem Sumbu

The Effect of Varieties and Nutrition Concentrations on Growth and Yield of Red Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Using Wick Hydroponic System

Alif Almer Muhammad^{*)} dan Bambang Guritno

Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

^{*)}Email : alifalmer24@gmail.com

ABSTRAK

Hidroponik merupakan kegiatan budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah di dalam prosesnya. Terdapat berbagai sistem dalam melakukan budidaya secara hidroponik, salah satunya adalah hidroponik sistem sumbu (*wick system*). Sistem sumbu merupakan salah satu metode hidroponik yang memanfaatkan sumbu untuk mengalirkan larutan nutrisi ke media tanam. Salah satu tanaman yang cocok dibudidayakan dengan menggunakan hidroponik sistem sumbu adalah selada merah. Tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik harus diberikan nutrisi dengan dosis yang tepat. Larutan nutrisi tepat dosis dan berimbang yang diberikan akan mendukung pertumbuhan tanaman dengan baik. Selain dosis nutrisi, pemilihan varietas juga menentukan hasil produksi tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik. Salah satu faktor penentu produksi, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, yaitu sifat genetik yang dibawa oleh tanaman dan adaptasi tanaman terhadap lingkungan. Penelitian ini dilaksanakan di *Greenhouse* Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang, Jawa Timur pada bulan Desember 2021 hingga Februari 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu varietas dan faktor kedua yaitu Konsentrasi Nutrisi. Dari hasil penelitian tidak diperoleh interaksi antara perlakuan varietas dan konsentrasi nutrisi

baik terhadap parameter pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah. Varietas red rapid selada merah memiliki bobot konsumsi, bobot total, dan kadar air lebih tinggi. Penggunaan nutrisi AB Mix dengan konsentrasi 500-1500 ppm tidak menunjukkan perbedaan pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah.

Kata Kunci: Hidroponik, Konsentrasi Nutrisi, Selada Merah, Sumbu, Varietas

ABSTRACT

Hydroponic is an activity of cultivating plants without using soil in the process. here are various systems in hydroponic cultivation, one of which is the wick system. The wick system is a hydroponic method that utilizes the wick to drain the nutrient solution into the growing media. One of the plants that are suitable for wick system hydroponic is red lettuce. Plants that are cultivated using hydroponic method must be given the right dose of nutrients. The right dose and balanced nutrient solution will support plant growth properly. In addition, the selection of varieties also determines the yield of plants that are cultivated using hydroponic method. One of the determinants of production, both in terms of quality and quantity, is the genetic carried by the plant and the adaptation of the plant to the environment. This research was held at the Greenhouse of the Faculty of Agriculture, Brawijaya University, Malang, East Java from December 2021 to February 2022. This study used a Randomized Block

Design (RAK) which consisted of two factors. The first factor is the variety and the second factor is the concentration of nutrients. From the results of the research, it was found that there is no interaction between variety and nutrient concentration on both growth parameters and yields of red lettuce. Red Rapid variety has higher consumption weight, total fresh weight, and water content. There is no significant result from 500-1500 ppm nutrition concentration on growth parameters and yields of red lettuce plant.

Keyword: Hydroponic, Nutrition Concentration, Red Lettuce, Variety, Wick

PENDAHULUAN

Teknologi di dunia pertanian terus berkembang dengan sangat cepat. Inovasi-inovasi baru yang dapat meningkatkan produktivitas pertanian bermunculan. Salah satu dari inovasi di bidang pertanian yang tercipta yaitu budidaya secara hidroponik. Hidroponik merupakan kegiatan budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah di dalam prosesnya (Roidah, 2014). Kegiatan budidaya secara hidroponik dapat dilakukan di lahan sempit, sehingga dapat dijadikan alternatif untuk turut serta mengatasi masalah lahan terbatas seperti yang biasa terjadi pada wilayah perkotaan. Budidaya secara hidroponik memungkinkan tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik tanpa lahan yang sesuai.

Terdapat berbagai sistem dalam melakukan budidaya secara hidroponik, salah satunya adalah hidroponik sistem sumbu (*wick system*). Sistem sumbu merupakan salah satu metode hidroponik yang memanfaatkan sumbu untuk mengalirkan larutan nutrisi ke media tanam. Hidroponik sistem sumbu pada prinsipnya yaitu memanfaatkan kapilaritas air dengan menggunakan sumbu sebagai penghubung antara larutan nutrisi dan perakaran pada media tanam (Narulita, Hasibuan, dan Mawarni, 2019). Sistem sumbu merupakan salah satu sistem hidroponik yang sederhana dan sangat efektif untuk kegiatan budidaya tanaman sayur. Salah satu tanaman yang cocok dibudidayakan dengan

menggunakan hidroponik sistem sumbu adalah selada merah. Tanaman selada merah yang sehat dapat dihasilkan dengan menggunakan hidroponik sistem sumbu, karena dalam budidayanya tidak menggunakan pestisida.

Selada merah merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura dengan nilai komersial yang cukup baik. Permintaan pasar akan komoditas selada merah semakin meningkat seiring dengan terus bertambahnya jumlah penduduk. Selain itu, dewasa ini tingkat kesadaran masyarakat Indonesia terhadap kesehatan dan kebutuhan gizi juga semakin tinggi (Satriawan dan Aprillia, 2019). Sayuran sangat penting untuk menjaga kesehatan, baik dari kandungan gizi maupun seratnya. Hal tersebut mendorong masyarakat untuk semakin menggemari sayuran khususnya selada merah. Permintaan masyarakat dunia terhadap selada menurut data ekspor selada tahun 2012 sebesar 2.792 ton dan impor sebesar 145 ton. Diperlukan usaha-usaha pengembangan teknologi dalam budidaya seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk yang membuat permintaan terhadap selada merah terus meningkat. Salah satu usaha untuk meningkatkan mutu dan hasil panen selada merah yaitu hidroponik. Tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik akan mendapatkan hara melalui pemberian larutan nutrisi. Larutan nutrisi yang digunakan untuk budidaya tanaman secara hidroponik dapat berupa larutan nutrisi organik maupun larutan nutrisi anorganik (Anwary, Slamet, dan Kusmiyati, 2019).

Tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik harus diberikan nutrisi dengan dosis yang tepat. Menurut Adimihardja, Hamid, dan Rosa (2013), larutan nutrisi tepat dosis dan berimbang yang diberikan akan mendukung pertumbuhan tanaman dengan baik. Selain dosis nutrisi, pemilihan varietas juga menentukan hasil produksi tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik. Salah satu faktor penentu produksi, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, yaitu sifat genetik yang dibawa oleh tanaman dan adaptasi tanaman terhadap lingkungan. Peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan

penggunaan varietas unggul. Hal tersebut karena varietas unggul umumnya memiliki produksi yang tinggi, tahan terhadap organisme pengganggu tanaman, dan toleran terhadap kondisi ekologis tertentu (Hakim, Sumarsono, dan Sutarno, 2019). Contoh dari varietas unggul tanaman selada merah yaitu varietas red rapid dan new red fire. Baik varietas red rapid ataupun new red fire, keduanya tahan terhadap kondisi suhu di atas suhu optimal tanaman selada merah. Kedua varietas tersebut juga dapat tumbuh baik pada dataran sedang sampai dataran tinggi. Benih kedua varietas selada merah tersebut sudah tersebar di pasaran secara resmi. Menurut Resh (2013), perbedaan varietas dapat membuat kebutuhan suatu tanaman terhadap nutrisi berbeda. Pada penelitian yang dilakukan oleh Aini dan Ainina (2018), tanaman selada merah memberikan respon yang lebih baik pada pemberian nutrisi sebesar 1000-1500 ppm daripada 500-750 ppm. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian Pengaruh Varietas dan Konsentrasi Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Merah (*Lactuca sativa* L.) Menggunakan Hidroponik Sistem Sumbu.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2022 sampai Februari 2022 di *Greenhouse* Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang, Jawa Timur. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bak tanam plastik dengan ukuran 39 cm x 31 cm x 14 cm, nampan semai, styrofoam dengan enam lubang tanam, media tanam rockwool, netpot, kain flanel, gelas ukur, penggaris, timbangan digital, TDS (*Total Dissolved Solution*) meter, pH meter, *Leaf Area Meter* (LAM), klorofil meter SPAD (*Soil Plant Analysis Development*), alat suntik plastik, sikat gigi, ember, gayung, pengaduk, kamera, dan alat tulis. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu nutrisi AB Mix, pH up, pH down, serta benih selada merah varietas Red Rapid, dan New Red Fire. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu varietas dan faktor kedua yaitu konsentrasi nutrisi.

Varietas yang digunakan yaitu Red Rapid dan New Red Fire. Konsentrasi Nutrisi yang digunakan yaitu sebesar 500 ppm, 750 ppm, 1000 ppm, 1250 ppm, dan 1500 ppm. Terdapat 10 kombinasi perlakuan dalam penelitian ini, yang masing-masing diulang sebanyak tiga kali. Setiap satuan percobaan terdiri dari enam tanaman, sehingga jumlah tanaman pada penelitian ini yaitu sebanyak 180 tanaman.

Pelaksanaan percobaan meliputi persemaian tanaman selada merah, perakitan hidroponik sistem sumbu, *transplanting* tanaman selada merah ke instalasi hidroponik sistem sumbu, pengukuran nilai ppm dan pH, pemeliharaan, serta pemanenan.

Pengamatan percobaan yang dilakukan yaitu pengamatan non-destruktif dan pengamatan destruktif. Pengamatan non-destruktif meliputi panjang tanaman, lebar tajuk, dan jumlah daun. Pengamatan destruktif meliputi bobot segar total, bobot konsumsi, kadar air, berat akar, panjang akar, luas daun, dan kadar klorofil.

Analisis terhadap data pengamatan yang diperoleh dilakukan dengan menggunakan analisis ragam atau uji F pada taraf 5%. Analisis data bertujuan untuk mengetahui apakah perlakuan yang diterapkan berpengaruh nyata atau tidak nyata. Jika F hitung lebih besar dari F tabel 5% (berpengaruh nyata), maka akan dilakukan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Pertumbuhan

Pengamatan pertumbuhan tanaman selada merah pada penelitian ini meliputi panjang tanaman, lebar tajuk, dan jumlah daun. Tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan varietas dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan tanaman selada merah. Terdapat pengaruh nyata dari perlakuan varietas terhadap panjang tanaman selada merah. Pada perlakuan konsentrasi nutrisi juga terdapat pengaruh nyata terhadap panjang tanaman selada merah. Data rata-rata panjang tanaman selada merah disajikan pada Tabel 1. Terdapat pengaruh nyata dari perlakuan

varietas terhadap lebar tajuk tanaman selada merah. Sedangkan perlakuan konsentrasi nutrisi tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap lebar tajuk tanaman selada merah. Data rata-rata lebar tajuk tanaman selada merah disajikan pada Tabel 2. Terdapat pengaruh nyata dari perlakuan varietas terhadap jumlah daun tanaman selada merah. Sedangkan tidak terdapat pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman selada merah pada

perlakuan konsentrasi nutrisi. Data rata-rata jumlah daun tanaman selada merah disajikan pada Tabel 3. Tidak adanya interaksi antara varietas dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan tanaman selada merah karena kedua varietas yang diuji memiliki kebutuhan nutrisi yang cenderung sama. Sebagaimana menurut Resh (2013), perbedaan varietas dapat membuat kebutuhan suatu tanaman terhadap nutrisi berbeda.

Tabel 1. Pengaruh varietas dan konsentrasi nutrisi terhadap panjang tanaman selada merah

| Perlakuan | Panjang tanaman (cm) pada umur (HST) | | | | |
|----------------------------|--------------------------------------|----------|---------|-------|---------|
| | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 |
| Varietas | | | | | |
| Red Rapid | 8.28 b | 13.59 b | 19.01 | 22.30 | 25.77 a |
| New Red Fire | 6.89 a | 11.98 a | 18.06 | 22.82 | 31.85 b |
| BNT 5% | 0.84 | 1.05 | tn | tn | 2.16 |
| Konsentrasi Nutrisi | | | | | |
| 500 ppm | 6.92 | 11.42 a | 18.20 a | 21.60 | 26.73 |
| 750 ppm | 7.43 | 12.68 a | 17.62 a | 22.18 | 27.62 |
| 1000 ppm | 8.58 | 14.47 b | 20.15 b | 24.25 | 31.20 |
| 1250 ppm | 7.48 | 13.02 ab | 18.35 a | 22.57 | 27.97 |
| 1500 ppm | 7.50 | 12.33 a | 18.37 a | 22.20 | 30.52 |
| BNT 5% | tn | 1.65 | 1.65 | tn | tn |
| KK (%) | 14.53 | 10.68 | 7.34 | 7.55 | 9.77 |

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada umur dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%, tn = tidak nyata, KK = Koefisien Keragaman, dan HST = Hari Setelah Tanam.

Tabel 2. Pengaruh varietas dan konsentrasi nutrisi terhadap lebar tajuk tanaman selada merah

| Perlakuan | Lebar tajuk (cm) pada umur (HST) | | | | |
|----------------------------|----------------------------------|-------|---------|---------|-------|
| | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 |
| Varietas | | | | | |
| Red Rapid | 5.65 | 9.28 | 16.05 b | 19.70 b | 29.05 |
| New Red Fire | 5.05 | 8.77 | 14.87 a | 17.96 a | 28.61 |
| BNT 5% | tn | tn | 1.12 | 1.09 | tn |
| Konsentrasi Nutrisi | | | | | |
| 500 ppm | 5.00 | 8.57 | 14.72 | 18.40 | 27.03 |
| 750 ppm | 5.12 | 8.98 | 15.23 | 18.18 | 28.12 |
| 1000 ppm | 6.10 | 10.13 | 16.93 | 20.03 | 28.60 |
| 1250 ppm | 5.52 | 9.20 | 15.68 | 19.52 | 29.55 |
| 1500 ppm | 5.02 | 8.25 | 14.75 | 18.02 | 30.83 |
| BNT 5% | tn | tn | tn | tn | tn |
| KK (%) | 15.22 | 12.61 | 9.42 | 7.54 | 8.51 |

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada umur dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%, tn = tidak nyata, KK = Koefisien Keragaman, dan HST = Hari Setelah Tanam.

Tabel 3. Pengaruh varietas dan konsentrasi nutrisi terhadap jumlah daun tanaman selada merah

| Perlakuan | Jumlah daun (helai.tan ⁻¹) pada umur (HST) | | | | |
|----------------------------|--|-------|--------|--------|---------|
| | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 |
| Varietas | | | | | |
| Red Rapid | 5.13 | 6.87 | 7.87 b | 8.87 b | 11.80 b |
| New Red Fire | 4.93 | 6.73 | 7.00 a | 8.00 a | 10.53 a |
| BNT 5% | tn | tn | 0.58 | 0.71 | 1.15 |
| Konsentrasi Nutrisi | | | | | |
| 500 ppm | 4.83 | 6.33 | 7.33 | 8.50 | 10.67 |
| 750 ppm | 4.83 | 6.83 | 7.17 | 8.17 | 10.83 |
| 1000 ppm | 5.00 | 7.00 | 7.50 | 8.50 | 11.17 |
| 1250 ppm | 5.17 | 6.83 | 7.83 | 8.83 | 11.83 |
| 1500 ppm | 5.33 | 7.00 | 7.33 | 8.17 | 11.33 |
| BNT 5% | tn | tn | tn | tn | tn |
| KK (%) | 17.23 | 16.84 | 10.13 | 10.92 | 13.48 |

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada umur dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%, tn = tidak nyata, KK = Koefisien Keragaman, dan HST = Hari Setelah Tanam.

Pengamatan Hasil

Dari pengamatan hasil panen yang telah dilakukan, diperoleh beberapa data yaitu panjang akar, berat akar, kadar air, berat konsumsi, berat total, luas daun, dan kandungan klorofil.

Tidak terjadi interaksi antara perlakuan varietas dan konsentrasi nutrisi terhadap hasil tanaman selada merah. Tidak terdapat pengaruh nyata dari perlakuan varietas terhadap panjang akar dan berat akar tanaman selada merah. Data rata-rata panjang dan bobot akar tanaman selada merah disajikan pada Tabel 4. Terdapat pengaruh nyata dari perlakuan varietas terhadap bobot konsumsi, bobot total, dan kadar air yang diukur. Terdapat pengaruh nyata terhadap kadar air tanaman selada merah pada perlakuan konsentrasi nutrisi. Sedangkan untuk bobot konsumsi dan bobot total tidak terdapat pengaruh nyata pada perlakuan konsentrasi nutrisi. Data rata-rata kadar air, bobot konsumsi, dan bobot total tanaman selada merah disajikan pada Tabel 5. Tidak terdapat pengaruh nyata terhadap kandungan klorofil dan terdapat pengaruh nyata terhadap luas daun tanaman selada merah pada perlakuan varietas. Sedangkan tidak terdapat pengaruh nyata terhadap kandungan klorofil dan luas daun tanaman selada merah pada perlakuan konsentrasi nutrisi. Data nilai rata-rata kandungan

klorofil dan luas daun tanaman selada merah disajikan pada Tabel 6.

Tidak adanya interaksi antara varietas dan konsentrasi nutrisi terhadap hasil tanaman selada merah diduga karena kebutuhan nutrisi antara kedua varietas yang diuji cenderung sama. Sehingga perbedaan konsentrasi nutrisi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tanaman yang dihasilkan. Sebagaimana dinyatakan oleh Resh (2013), bahwa kebutuhan suatu tanaman terhadap unsur hara dapat dipengaruhi oleh perbedaan varietas. Perbedaan hasil tanaman selada merah yang tidak nyata pada setiap perlakuan konsentrasi nutrisi diduga juga karena faktor eksternal yaitu suhu. Zulfa (2017) memaparkan bahwa tanaman yang ditanam di luar iklim optimalnya akan mengalami penurunan produktivitas. Suhu di dalam *greenhouse* lebih tinggi daripada suhu di luar *greenhouse*. Semakin tinggi suhu akan membuat laju respirasi tanaman meningkat dan stomata menutup. Hal tersebut membuat penyerapan air oleh akar tanaman menurun, sehingga tanaman tidak mendapatkan nutrisi yang optimal (Wiraatmaja, 2017).

Produksi tanaman selada merah varietas red rapid lebih baik dari varietas new red fire. Selada merah varietas red

rapid menghasilkan tanaman dengan bobot konsumsi, bobot total, dan kadar air yang lebih besar dibandingkan varietas new red fire dan hasilnya berbeda nyata. Jika dilihat dari beberapa parameter pertumbuhan seperti jumlah daun dan lebar tajuk, selada merah varietas red rapid menghasilkan tanaman dengan jumlah daun lebih banyak dan tajuk yang lebih lebar. Setiap minggu pengamatan, selada merah varietas red rapid selalu memiliki rata-rata jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan varietas new red fire. Sama halnya pada pengamatan lebar tajuk. Tanaman selada merah varietas red rapid selalu memiliki rata-rata lebar tajuk yang lebih besar pada setiap minggu pengamatan. Perbedaan bobot konsumsi, bobot total, dan kadar air tanaman selada merah dapat berkaitan dengan rata-rata jumlah daun dan lebar tajuknya. Tanaman selada merah varietas red rapid didukung oleh jumlah daun lebih banyak dan tajuk yang lebih lebar, sehingga mampu menghasilkan tanaman selada merah dengan bobot konsumsi, bobot total, dan kadar air lebih besar dibandingkan varietas new red fire. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan yang dipaparkan oleh Laksmono dan Sugiono (2017), bahwa tanaman dengan penerimaan dan jumlah daun lebih banyak akan mampu memiliki laju fotosintesis yang lebih tinggi, sehingga pertumbuhan tanaman meningkat dan hasil produksi tanaman berupa bobot segar lebih besar. Varietas red rapid menghasilkan tanaman selada merah dengan luas daun dan kadar klorofil yang lebih besar dibandingkan selada merah varietas new red fire. Hal tersebut juga turut membuat bobot konsumsi, bobot total, dan kadar air tanaman selada merah varietas red rapid lebih besar dibandingkan varietas new red fire. Sebagaimana dipaparkan oleh Sari (2015) dalam Prillyani *et al.* (2020), bahwa berat basah berkaitan dengan jumlah daun dan kadar klorofil tanaman yang dipengaruhi oleh ketersediaan karbohidrat untuk pembelahan sel dan pembentukan jaringan tanaman. Didapatkan hasil bahwa semakin banyak jumlah daun maka luas daun dan kadar klorofil tanaman juga semakin tinggi. Hasil fotosintesis semakin tinggi seiring dengan semakin banyaknya jumlah daun.

Peningkatan jumlah daun diikuti dengan peningkatan luas daun.

Produksi tanaman selada merah dengan perlakuan perbedaan konsentrasi nutrisi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Tanaman selada merah yang dibudidayakan pada larutan nutrisi dengan konsentrasi 500 ppm, 750 ppm, 1000 ppm, 1250 ppm, dan 1500 ppm memiliki rata-rata bobot konsumsi dan bobot total yang tidak berbeda nyata. Jika dilihat dari parameter jumlah daun, setiap perlakuan konsentrasi nutrisi menghasilkan tanaman dengan jumlah daun yang tidak berbeda nyata. Hal tersebut menyebabkan bobot segar dan bobot konsumsi tanaman selada merah yang dihasilkan tidak berbeda nyata. Hal tersebut berkaitan dengan penelitian tanaman selada yang dilakukan oleh Anwary, Slamet, dan Kusmiyati. (2019), pada penelitian tersebut jumlah daun tanaman berbeda nyata dan didapatkan bahwa semakin banyak jumlahnya maka bobot segar tanaman selada yang dihasilkan semakin besar. Pada perlakuan konsentrasi nutrisi, didapatkan perbedaan yang nyata pada parameter kadar air. Konsentrasi nutrisi sebesar 1000 ppm menghasilkan kadar air, bobot konsumsi, dan bobot total yang terbesar di antara konsentrasi nutrisi lainnya, meskipun hanya nilai kadar airnya yang berbeda nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi nutrisi sebesar 1000 ppm merupakan konsentrasi nutrisi yang ideal untuk perkembangan tanaman selada merah. Sebagaimana menurut Ainina dan Aini (2019), bahwa konsentrasi nutrisi yang sesuai membuat nutrisi dapat diserap dengan baik oleh tanaman. Putri *et al.* (2017) menambahkan, bahwa unsur nitrogen berperan dalam pembentukan protein, karbohidrat, dan pati sehingga ketersediaan unsur nitrogen yang seimbang mampu meningkatkan berat basah dan berat kering tanaman selada.

Pada parameter panjang dan bobot akar, tidak didapatkan hasil yang berbeda nyata baik itu dari perlakuan varietas, konsentrasi nutrisi, ataupun interaksi antara keduanya. Didapatkan hasil panjang akar tertinggi pada varietas new red fire dan konsentrasi nutrisi sebesar 1000 ppm dan

terendah pada perlakuan konsentrasi nutrisi sebesar 1500 ppm. Hal ini diduga karena konsentrasi nutrisi sebesar 1500 ppm terlalu pekat untuk pertumbuhan akar tanaman selada merah. Kondisi akar yang

terisolasi dan pengendapan nutrisi dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman karena proses fotosintesis dan penyerapan hara tidak dapat berlangsung secara optimal.

Tabel 4. Pengaruh varietas dan konsentrasi nutrisi terhadap panjang dan bobot akar tanaman selada merah

| Perlakuan | Variabel | |
|----------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| | Panjang akar (cm) | Bobot akar (g.tan ⁻¹) |
| Varietas | | |
| Red Rapid | 28.08 | 19.70 |
| New Red Fire | 29.58 | 16.09 |
| BNT 5% | tn | tn |
| Konsentrasi Nutrisi | | |
| 500 ppm | 30.88 | 16.52 |
| 750 ppm | 26.87 | 19.45 |
| 1000 ppm | 32.40 | 18.02 |
| 1250 ppm | 29.87 | 17.03 |
| 1500 ppm | 24.13 | 18.47 |
| BNT 5% | tn | tn |
| KK (%) | 21.52 | 30.15 |

Keterangan: tn = tidak nyata, menunjukkan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%, KK = Koefisien Keragaman.

Tabel 5. Pengaruh varietas dan konsentrasi nutrisi terhadap kadar air, bobot konsumsi, dan bobot total tanaman selada merah

| Perlakuan | Variabel | | |
|----------------------------|---------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| | Kadar air (%) | Bobot konsumsi (g.tan ⁻¹) | Bobot total (g.tan ⁻¹) |
| Varietas | | | |
| Red Rapid | 95.95 b | 56.37 b | 76.07 b |
| New Red Fire | 95.51 a | 38.02 a | 54.11 a |
| BNT 5% | 0.37 | 10.18 | 11.31 |
| Konsentrasi Nutrisi | | | |
| 500 ppm | 94.47 a | 44.33 | 60.85 |
| 750 ppm | 95.95 b | 39.52 | 58.97 |
| 1000 ppm | 96.75 c | 55.95 | 73.97 |
| 1250 ppm | 95.79 b | 50.73 | 67.77 |
| 1500 ppm | 95.68 b | 45.43 | 63.90 |
| BNT 5% | 0.59 | tn | tn |
| KK (%) | 0.51 | 28.13 | 22.66 |

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%, tn = tidak nyata dan KK = Koefisien Keragaman.

Tabel 6. Pengaruh varietas dan konsentrasi nutrisi terhadap kadar klorofil dan luas daun tanaman selada merah

| Perlakuan | Variabel | |
|----------------------------|---|---|
| | Kandungan klorofil (unit.tan ⁻¹) | Luas daun (cm ² .tan ⁻¹) |
| Varietas | | |
| Red Rapid | 17.89 | 1392.80 b |
| New Red Fire | 15.43 | 741.60 a |
| BNT 5% | tn | 230.56 |
| Konsentrasi Nutrisi | | |
| 500 ppm | 16.62 | 1030.67 |
| 750 ppm | 16.55 | 972.00 |
| 1000 ppm | 18.58 | 1162.33 |
| 1250 ppm | 16.70 | 1100.00 |
| 1500 ppm | 14.83 | 1071.00 |
| BNT 5% | tn | tn |
| KK (%) | 26.33 | 28.16 |

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%, tn = tidak nyata dan KK = Koefisien Keragaman

KESIMPULAN

Tidak terjadi interaksi antara perbedaan varietas dan konsentrasi nutrisi yang dikandung media tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah. Varietas red rapid selada merah memiliki bobot konsumsi, bobot total, dan kadar air lebih tinggi. Penggunaan nutrisi AB Mix dengan konsentrasi 500-1500 ppm tidak menunjukkan perbedaan pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja, S. A., G. Hamid, dan E. Rosa. 2013. Pengaruh pemberian kombinasi kompos sapi dan *fertimix* terhadap pertumbuhan dan produksi dua kultivar tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dalam sistem hidroponik rakit apung. *Jurnal Pertanian* 4(1): 6-20.
- Ainina, A. N. dan N. Aini. 2019. Konsentrasi nutrisi ab mix dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L. var. Crispa) dengan sistem hidroponik substrat. *Jurnal Produksi Tanaman* 6(8): 1684-1693.
- Anwary, M. N., W. Slamet, dan F. Kusmiyati. 2019. Pertumbuhan selada merah (*Lactuca sativa* L. var. Red Rapid) dan selada hijau (*Lactuca sativa* l. var. grand rapids) dengan sistem hidroponik apung dengan pemberian dosis pupuk organik cair (POC) *Bioslurry* dan *AB Mix* yang Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 4(2):160-167.
- Laksono, R. A. dan D. Sugiono. 2017. Karakteristik agronomis tanaman kailan (*Brassica oleraceae* l. var. *acephala* DC) kultivar full white 921 akibat jenis media tanam organik dan nilai EC (*Electrical Conductivity*) pada hidroponik sistem *wick*. *Jurnal Agrotek Indonesia* 2(1)-25-33.
- Narulita, N., S. Hasibuan, dan R. Mawarni. 2019. Pengaruh sistem dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) secara hidroponik. *BERNAS Agricultural Research Journal* 15(3): 99-108.
- Prillyani I., E. D. Purbajanti, dan S. Budiyanto. 2020. Pertumbuhan dan produksi selada merah (*Lactuca sativa* var. Crispa) pada teknik hidroponik yang diberi nutrisi ekstrak azolla dan daun gamal. *Jurnal Agro Complex* 4(2): 89-96.
- Putri, N. D., E. D. Hastuti, dan R. Budihastuti. 2017. Pengaruh

pemberian limbah kopi terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Biologi* 6(4): 41-50.

- Resh, H. M. 2013.** Hydroponic Food Production: A Definitive Guidebook for the Advanced Home Gardener and the Commercial Hydroponic Grower. CRC Press. Florida.
- Roidah, I. S. 2014.** Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. *Jurnal Bonorowo* 1(2): 43-49.
- Satriawan, D. dan D. R. Aprillia. (2019).** Respon tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.) terhadap larutan hara (AB Mix) pada Instalasi horizontal sistem hidroponik. *Jurnal Konservasi Hayati* 10(2):39-44.
- Wiratmaja, I W. 2017.** Suhu, Energi Matahari, dan Air dalam Hubungan dengan Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali.
- Zulfa, V. Z. 2017.** Optimasi Persebaran Suhu dan Kelembaban pada Iklim Mikro *Greenhouse* untuk Pertumbuhan Tanaman. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.