

**PENGARUH KOMBINASI NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA MERAH (*Lactuca sativa* var. *Lollorosa*) PADA HIDROPONIK SISTEM WICK**

**EFFECT OF NUTRITION COMBINATION ON GROWTH AND RESULTS OF RED LETTUCE (*Lactuca sativa* var. *Lollorosa*) PLANTS ON WICK SYSTEM HYDROPONICS**

**Ridwan Kusuma Wardhana, Darso Sugiono, Yayu Sri Rahayu**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang  
Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

Korespondensi: 1810631090119@student.unsika.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.51978/agro.v12i2.586>

**ABSTRACT**

Lettuce is a plant whose leaves are taken to be used as vegetables or salad. The purpose of this study was to obtain a combination of nutrients that can increase the growth and best yield of red lettuce (*Lactuca sativa* var. *Lollorosa*) with hydroponic wick system. The research method used in this study was a single-factor Randomized Group Design (RAK) consisting of 7 treatments repeated 4 times. The treatments applied were A (AB Mix 3.2 EC), B (AB Mix 1.5 EC + Bayfolan 6 ml), C (AB Mix 1.8 EC + Bayfolan 3 ml), D (AB Mix 1.2 EC + Bayfolan 9 ml), E (AB Mix 1.5 EC + POC 6 ml), F (AB Mix 1.8 EC + POC 3 ml), and G (AB Mix 1.2 EC + POC 9 ml). Giving a combination of nutrients gives a real effect on the growth and yield of red lettuce plants (*Lactuca sativa* var. *Lollorosa*) at the age of 2 weeks after planting, 3 weeks after planting, 4 weeks after planting, 5 weeks after planting. Number of leaves at plant age 3 weeks and 5 weeks. Leaf area, root length, fresh weight of plants with roots, fresh weight of plants without roots. Treatment E, namely AB Mix 1.5 EC + POC 6 ml, gave the highest results on plant height, which was 20.96 cm, root length of 26.94 cm, leaf area of 100 cm<sup>2</sup>, fresh weight with roots of 13.3 g, and fresh weight without roots of 11.49 g.

Keywords: *Nutrient Combination, Red Lettuce, Hydroponic Wick System*

**ABSTRAK**

Selada merupakan tanaman yang diambil daunnya untuk digunakan sebagai lalapan maupun salad. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan kombinasi nutrisi yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil terbaik tanaman selada merah (*Lactuca sativa* var. *Lollorosa*) dengan hidroponik sistem wick. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 7 perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan, yaitu A (AB Mix 3,2 EC), B (AB Mix 1,5 EC + Bayfolan 6 ml), C (AB Mix 1,8 EC + Bayfolan 3 ml), D (AB

Mix 1,2 EC + Bayfolan 9 ml), E (AB Mix 1,5 EC + POC 6 ml), F (AB Mix 1,8 EC + POC 3 ml), dan G (AB Mix 1,2 EC + POC 9 ml). Pemberian kombinasi nutrisi memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* var. Lollorosa) pada tinggi tanaman umur 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST. Jumlah daun pada umur tanaman 3 MST dan 5 MST. Luas daun, panjang akar, bobot segar tanaman dengan akar, bobot segar tanaman tanpa akar. Perlakuan E yaitu AB Mix 1,5 EC + POC 6 ml memberikan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman yaitu sebesar 20,96 cm, panjang akar sebesar 26,94 cm, luas daun sebesar 100 cm<sup>2</sup>, bobot segar dengan akar sebesar 13,3 g, dan bobot segar tanpa akar sebesar 11,49 g.

Kata Kunci : *Kombinasi Nutrisi, Selada Merah, Hidroponik Sistem wick*

## PENDAHULUAN

Selada merah (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman yang diambil daunnya untuk digunakan sebagai lalapan maupun salad. **Permintaan** tanaman selada tergolong cukup tinggi dipasar dunia. Upaya masyarakat untuk meningkatkan produksi sayuran di Indonesia mengalami kendala, antara lain alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian dan menyusutnya lahan pertanian subur di daerah lain, serta kesulitan masyarakat tanpa akses terhadap lahan yang dapat digunakan untuk pertanian, mengakibatkan dalam produksi salad belum memenuhi kebutuhan konsumen. Intensifikasi produksi sayuran perlu didukung dengan berbagai upaya, salah satunya perluasan pertanian dengan pemanfaatan lahan non pertanian yang lebih baik (Prameswari, 2017).

Upaya peningkatan hasil selada dapat dilakukan dengan hidroponik. Hidroponik bisa dilakukan di daerah perkotaan yang tanahnya tidak terlalu luas. Budidaya di perkotaan dapat menekan biaya distribusi ke konsumen karena pasar sayuran hidroponik adalah supermarket, restoran dan hotel yang sebagian besar berada di perkotaan (Hakim *et al.*, 2019). Sistem hidroponik yang sederhana dan mudah diterapkan adalah sistem hidroponik sumbu yang tidak memerlukan listrik, jumlah pupuk dan jumlah air yang mudah dikontrol. Sistem ini menggunakan batang sebagai alat penghantar nutrisi ke tanaman dalam media vegetatif. Larutan nutrisi ditarik ke dalam media tumbuh dari reservoir nutrisi, air nutrisi akan dapat mencapai akar menggunakan kapiler poros (Kurnia, 2018).

Larutan nutrisi merupakan sumber nutrisi bagi tanaman dalam sistem hidroponik. Selama ini sumber nutrisi yang paling banyak digunakan dalam hidroponik adalah pupuk anorganik, salah satunya adalah larutan nutrisi AB Mix (Marlina *et al.*, 2015). Nutrisi tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, namun jika untuk pembudidayaan sayuran daun secara

komersil harganya relatif mahal. Untuk menekan biaya anggaran nutrisi hidroponik secara berkelanjutan, maka diperlukan suplementasi dengan sumber nutrisi alternatif yang dapat mengurangi penggunaan larutan nutrisi hidroponik, yaitu POC Nasa dan Bayfolan.

Larutan nutrisi merupakan sumber nutrisi bagi tanaman dalam sistem hidroponik. Selama ini sumber nutrisi yang paling banyak digunakan dalam hidroponik adalah pupuk anorganik, salah satunya adalah larutan nutrisi AB Mix (Marlina *et al.*, 2015). Nutrisi tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, namun jika digunakan untuk pembudidayaan sayuran daun secara komersil harganya relatif mahal. Untuk menekan biaya anggaran nutrisi hidroponik secara berkelanjutan, maka diperlukan suplementasi dengan sumber nutrisi alternatif yang dapat mengurangi penggunaan larutan nutrisi hidroponik, yaitu Pupuk Organik Cair Nasa dan Bayfolan.

Nusantara Subur Alam atau Pupuk Organik Cair (POC) NASA adalah bahan organik murni berbentuk cair dari kotoran ternak dan unggas, limbah alam dan tumbuhan, serta beberapa bahan alam yang diolah secara alami. Setiap liter NASA mengandung mikronutrien setara dengan 1 ton pupuk kandang. Pemupukan ini dapat dilakukan dengan akar atau daun (Sarido dan Junia, 2017). Menurut Neli *et al.*, (2016), POC NASA mengandung zat gizi makro dan mikro, lemak, protein, asam organik dan fitokimia seperti auksin, giberelin dan sitokinin.

Bayfolan adalah pupuk anorganik cair yang mengandung spektrum penuh nutrisi. Pupuk daun Bayfolan mengandung unsur runtu N 11%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 8%, K<sub>2</sub>O 6% dan unsur hara mikro seperti Fe, B, Co, Mn, Mo, Zn dan Cu. Bayfolan dapat diaplikasikan dengan insektisida dan fungisida, kecuali zat basa seperti belerang atau kapur. Menurut Tripama dan Yahya (2018), nutrisi yang terkandung dalam nutrisi hidroponik merupakan unsur esensial yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Penggunaan konsentrasi dan nutrisi yang tepat akan meningkatkan hasil selada merah sekaligus memaksimalkan keuntungan bagi petani hidroponik (Sembodo *et al.*, 2018). Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melaksanakan penelitian tentang “Pengaruh Kombinasi Nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. Lollorosa) dengan Hidroponik Sistem Wick” dengan tujuan untuk mendapatkan kombinasi nutrisi yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tebaik tanaman selada merah (*Lactuca sativa* var. Lollorosa) dengan hidroponik sistem wick.

## BAHAN DAN METODE

Benih selada yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas Lollorosa yang diperoleh dari OkeGreenShop, AB Mix sayuran daun dari Jiri Farm, POC Nasa yang merupakan pupuk organik cair produksi PT Natural Nusantara, Bayfolan adalah pupuk daun berbentuk cair yang diproduksi oleh Bayer, dan rockwool sebagai media tanam yang mampu menahan air dengan baik yang mudah disesuaikan dengan ukuran maupun wadah tanam. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah wadah nutrisi 600ml, box styrofoam ukuran 60 cm x 30cm x 16 cm, netpot. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 7 perlakuan yaitu: A = AB Mix 3,2 EC, B = AB Mix + Bayfolan (1,5 EC : 6ml), C = AB Mix + Bayfolan (1,8 EC : 3ml), D = AB Mix + Bayfolan (1,2 EC : 9ml), E = AB Mix + POC (1,5 EC : 6ml), F = AB Mix + POC (1,8 EC : 3ml), G = AB Mix + POC (1,2 EC : 9ml). Setiap unit perlakuan diulang sebanyak 4 kali di lahan tertutup dengan kondisi lingkungan yang heterogen karena terdapat kanopi pada greenhouse yang menyebabkan perbedaan waktu cahaya matahari mengenai masing-masing unit percobaan, sehingga terdapat 28 unit percobaan yang setiap percobaan pada ulangan diacak dengan cara pengundian menggunakan Microsoft Excel dan setiap unit percobaan terdapat 6 tanaman yang terdiri dari 4 sampel dan 2 cadangan. Hasil pengamatan yang diperoleh dari percobaan meliputi pengambilan data parameter dilakukan sekali perminggu pada pukul 08.00 WIB pagi hari yaitu, tinggi tanaman dengan mengukur dari pangkal tanaman sampai daun teratas menggunakan penggaris dan jumlah daun dengan menghitung daun yang terbentuk pada setiap tanaman, pengambilan data parameter dilakukan pada pukul 08.00 WIB pagi hari diakhir penelitian yaitu, luas daun menggunakan metode plong dengan mengambil rata-rata luas pada daun atas, daun tengah, dan daun bawah setiap tanamannya, panjang akar dengan mengukur dari pangkal akar sampai ke ujung akar menggunakan alat penggaris, bobot segar tanaman dengan akar dengan menimbang seluruh bagian tanaman menggunakan timbangan analitik dan bobot segar tanaman tanpa akar dengan menimbang seluruh bagian tanaman tanpa akar. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan masing-masing variabel dilakukan Uji F taraf 5% dengan metode Sidik Ragam (ANOVA). Jika hasil analisis ragam pengaruh nyata (signifikan), maka untuk mengetahui kombinasi perlakuan mana yang memberikan respon tertinggi, analisis data di uji lanjut dengan menggunakan uji jarak berganda atau uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% (Gomez dan Gomez, 2010).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Tinggi Tanaman*

Perlakuan AB Mix 1,5 EC + POC 6ml (E) menunjukkan pengaruh rata-rata tinggi tanaman selada merah tertinggi. Kombinasi nutrisi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman selada merah pada umur 2 mst, 3 mst, 4 mst, dan 5 mst ( $P < 0,05$ ). Namun tidak berbeda nyata pada 1 MST ( $P > 0,05$ ). Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% Tinggi Tanaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. Lollorosa) Terhadap Kombinasi Nutrisi pada Hidroponik Sistem Wick

KODE	PERLAKUAN	Tinggi Tanaman (cm)				
		1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
A	AB Mix 3,2 EC	1,44 a	3,38 ab	5,49 ab	11,19 a	19,58 ab
B	AB Mix 1,5 EC + Bayfolan 6ml	1,40 a	2,69 b	3,12 b	6,45 b	13,32 c
C	AB Mix 1,8 EC + Bayfolan 3ml	1,64 a	3,31 ab	5,64 ab	11,06 a	16,58 bc
D	AB Mix 1,2 EC + Bayfolan 9ml	1,77 a	3,25 ab	3,51 b	6,55 b	13,93 c
E	AB Mix 1,5 EC + POC 6ml	1,75 a	3,81 a	6,56 a	12,35 a	20,96 a
F	AB Mix 1,8 EC + POC 3ml	1,86 a	3,8 a	6,37 ab	12,44 a	20,52 a
G	AB Mix 1,2 EC + POC 9ml	1,54 a	3,02 ab	5,27 b	10,39 a	17,52 ab

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Minggu ke-2 menunjukkan bahwa perlakuan E memberikan hasil tertinggi yaitu sebesar 3,81 cm, berbeda nyata dengan perlakuan B ( $P < 0,05$ ) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, C, D, F, dan G ( $P > 0,05$ ). Minggu ke-3 menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan E yaitu sebesar 6,56 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, C, dan F ( $P > 0,05$ ) namun berbeda nyata dengan perlakuan B, D, dan G ( $P < 0,05$ ). Sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan B sebesar 3,12 cm. Minggu ke-4 menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan F yaitu sebesar 12,44 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, C, E, dan G ( $P > 0,05$ ) namun berbeda nyata dengan perlakuan B dan D ( $P < 0,05$ ). Sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan B sebesar 6,45 cm. Minggu ke-5 menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan E yaitu sebesar 20,96 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, F, dan G ( $P >$

0,05) namun berbeda nyata dengan perlakuan B, C, dan D ( $P < 0,05$ ). Sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan B sebesar 13,32 cm. Hal ini diduga kombinasi AB Mix 1,5 EC + POC 6ml memiliki kondisi larutan yang mudah diserap oleh tanaman selada merah pada umur 2 MST. Sejalan dengan Ramadiani dan Susila (2015) yang menyatakan bahwa ketersediaan hara makro yang tersedia dalam larutan tersebut dapat diserap oleh tanaman secara maksimal dengan jumlah yang cukup. Kebutuhan nitrogen yang cukup dapat mengoptimalkan fase vegetatif tanaman. Hal ini sejalan dengan Riana (2015) bahwa ada unsur N membuat tanaman lebih hijau, mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang, dan jumlah anakan.

### ***Jumlah Daun***

Perlakuan AB Mix 1,8 EC + POC 3 ml (F) menunjukkan pengaruh rata-rata jumlah daun selada merah tertinggi. Kombinasi nutrisi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rata-rata jumlah daun tanaman selada merah pada umur 3 MST dan 5 MST ( $P < 0,05$ ), namun tidak berbeda nyata pada 1 MST, 2 MST, dan 4 MST ( $P > 0,05$ ). Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% Tinggi Tanaman disajikan pada Tabel 1.

Minggu ke-3 menunjukkan jumlah daun tertinggi pada perlakuan A dan F tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan C, D, E, dan G ( $P > 0,05$ ) namun berbeda nyata dengan perlakuan B ( $P < 0,05$ ) yang memiliki jumlah daun terendah (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Selada Merah (*Lactuca sativa* var. Lollorosa) Terhadap Kombinasi Nutrisi pada Hidroponik Sistem Wick

Kode	Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)				
		1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
A	AB Mix 3,2 EC	3,68 a	4,75 a	6,43 a	8,31 a	12,50 ab
B	AB Mix 1,5 EC + Bayfolan 6ml	3,18 a	4,37 a	5,62 b	7,56 a	11,12 b
C	AB Mix 1,8 EC + Bayfolan 3ml	3,50 a	4,68 a	6,25 a	8,12 a	11,31 b
D	AB Mix 1,2 EC + Bayfolan 9ml	3,56 a	4,81 a	6,06 ab	7,81 a	11,56 ab
E	AB Mix 1,5 EC + POC 6ml	3,56 a	4,87 a	6,25 a	8,06 a	12,56 ab
F	AB Mix 1,8 EC + POC 3ml	3,56 a	5,06 a	6,43 a	8,37 a	13,25 a
G	AB Mix 1,2 EC + POC 9ml	3,18 a	4,87 a	6,12 a	7,06 a	11,81 ab

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Minggu ke-5 menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan F (AB Mix 1,8 EC + POC 3ml) yaitu sebesar 13,25 helai, tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, D, E, dan G ( $P > 0,05$ ) namun berbeda nyata dengan perlakuan B dan C ( $P < 0,05$ ) yang memiliki jumlah daun terendah (Tabel 2). Jumlah daun selalu bertambah seiring dengan bertambahnya umur dan pertumbuhan tinggi tanaman, sehingga dapat mempengaruhi klorofil daun yang terus meningkat, klorofil daun berfungsi menyerap cahaya untuk berlangsungnya proses fotosintesis. Menurut penelitian Febriyono *et al* (2017), salah satu faktor pendukung dalam fotosintesis adalah sinar matahari sebagai sumber energi. Jika unsur-unsur penunjang fotosintesis terpenuhi secara optimal maka tanaman akan tumbuh dengan baik. Kemudian, dengan bantuan unsur nitrogen yang ada di AB Mix maka proses pertumbuhan vegetatif dapat difokuskan. Hal ini sesuai dengan penelitian Novizan (2001) yang menunjukkan bahwa jumlah daun yang banyak disebabkan oleh nutrisi nitrogen yang tersedia dalam larutan nutrisi AB Mix. Karena nitrogen adalah peran penting menurut penelitian pembentukan dan peningkatan pertumbuhan daun, sehingga jumlah daun akan menjadi banyak dan menjadi semakin lebar, berwarna lebih hijau, dan meningkatkan kandungan protein dalam tubuh tanaman.

#### ***Panjang Akar, Luas Daun, Bobot Segar dengan Akar, Bobot Segar tanpa Akar***

Perlakuan AB Mix 1,5 EC + POC 6 ml (E) memberikan hasil rata-rata tertinggi pada pengamatan panjang akar, luas daun, bobot segar dengan akar, dan bobot segar tanpa akar tanaman selada merah. Kombinasi nutrisi menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda nyata pada tanaman selada merah (*Lactuca sativa* var. Lollorosa) terhadap panjang akar, luas daun, bobot segar dengan akar, dan bobot segar tanpa akar. Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Perlakuan E menunjukkan hasil tertinggi pada panjang akar yaitu sebesar 26,94 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan A dan G ( $P > 0,05$ ) namun berbeda nyata dengan perlakuan B, C, D, dan F ( $P < 0,05$ ). Sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan B sebesar 5,49 cm. Hasil penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan hasil bahwa kombinasi nutrisi AB Mix dan POC pada parameter panjang akar memberikan hasil terbaik. Pada sistem hidroponik dengan system wick dengan bantuan sumbu menjadikan penyerapan air dapat terjadi secara maksimal sehingga dapat mendorong pertumbuhan panjang akar. Kandungan nutrisi AB mix dan POC yang mengandung unsur Nitrogen (N) dan Posfor (P) dapat digunakan untuk merangsang pertumbuhan akar dan panjang akar. Hal ini Sejalan dengan Penelitian Zubaidah dan Rafli (2007) yang menyatakan bahwa fosfor merupakan bagian dari inti sel, sehingga penting untuk pembelahan sel dan juga untuk perkembangan jaringan meristem.

Dengan demikian fosfor dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman muda, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah. Selain itu fosfor juga merupakan penyusun lemak dan protein.

Tabel 3. Rata-rata panjang akar, luas daun, bobot segar dengan akar, dan bobot segar tanpa akar tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. Lollorosa) Terhadap Kombinasi Nutrisi pada Hidroponik Sistem Wick

Kode	Perlakuan	Panjang Akar (Cm)	Luas Daun (Cm <sup>2</sup> )	Bobot Segar Dengan Akar (G)	Bobot Segar Tanpa Akar (G)
A	AB Mix 3,2 EC	23,21 ab	94,87 a	11,33 a	9,72 a
B	AB Mix 1,5 EC + Bayfolan 6ml	5,49 d	50,14 b	3,81 c	3,24 c
C	AB Mix 1,8 EC + Bayfolan 3ml	12,95 c	46,91 b	5,85 bc	5,20 bc
D	AB Mix 1,2 EC + Bayfolan 9ml	6,64 d	53,78 b	4,99 bc	4,26 bc
E	AB Mix 1,5 EC + POC 6ml	26,94 a	100,18 a	13,30 a	11,49 a
F	AB Mix 1,8 EC + POC 3ml	20,10 b	94,83 a	13,23 a	11,33 a
G	AB Mix 1,2 EC + POC 9ml	23,88 ab	69,61 ab	9,83 ab	7,94 ab

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Perlakuan E menunjukkan hasil tertinggi pada luas daun yaitu sebesar 100 cm<sup>2</sup>, tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, F, dan G ( $P > 0,05$ ) namun berbeda nyata dengan perlakuan B, C, dan D ( $P < 0,05$ ). Sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan C sebesar 46,91 cm<sup>2</sup>. Warganegara *et al.* (2015) mengemukakan bahwa ketersediaan unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium sangat mempengaruhi luas daun tanaman. Hal ini sejalan dengan Hamonangan *et al.* (2019), bahwa nitrogen merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan dalam proses produksi protein dan komponen penting lainnya yang terlibat dalam proses pembentukan sel-sel dan klorofil. Apabila ketersediaan klorofil dalam jumlah yang optimal, maka dapat mempercepat penyerapan sinar matahari sehingga proses fotosintesis dapat berjalan dengan lancar. Menurut Novriani (2014), unsur hara fosfor sangat penting dalam



proses perkembangan jaringan meristem. Proses ini akan menghasilkan perpanjangan jaringan daun sehingga pembentukan daun tanaman akan menjadi lebih panjang dan lebar. Unsur hara kalium diperlukan dalam proses fotosintesis, proses pengangkutan hasil enzim, asimilasi dan mineral terutama air. Kalium tersebut dapat meningkatkan kemampuan KTK atau kapasitas tukar kation tanah dan dapat membentuk senyawa kompleks dengan ion logam yang dapat mengganggu tanaman, misalnya karena bersifat racun bagi tanaman, seperti besi, aluminium, dan atau mangan (Samoal, *et al.*, 2018).

Perlakuan E menunjukkan hasil tertinggi pada bobot segar dengan akar yaitu sebesar 13,3 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, F, dan G ( $P > 0,05$ ) namun berbeda nyata dengan perlakuan B, C, dan D ( $P < 0,05$ ). Sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan B sebesar 3,81 g. Wijayani (2000) menyatakan bahwa kecepatan pembelahan sel dan pembentukan jaringan berjalan seimbang dengan pertumbuhan batang, daun dan sistem perakaran, yang dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat pada tanaman

Perlakuan E menunjukkan hasil tertinggi pada bobot segar tanpa akar yaitu sebesar 11,49 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, F, dan G ( $P > 0,05$ ) namun berbeda nyata dengan perlakuan B, C, dan D ( $P < 0,05$ ). Sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan B sebesar 3,24 g. Pemberian nutrisi yang tepat dapat meningkatkan berat basah tanaman. Menurut Bagus *et al* (2018), kekurangan atau kelebihan akan mengakibatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kurang maksimal, maka nutrisi yang diberikan pada tanaman harus dalam komposisi yang tepat.

## **KESIMPULAN**

Perlakuan AB Mix 1,5 EC + POC 6ml memberikan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman, panjang akar, luas daun, bobot segar dengan akar, dan bobot segar tanpa akar. Perlakuan AB Mix 1,8 EC + POC 3ml memberikan hasil tertinggi terhadap jumlah daun yaitu sebesar 13,25 helai.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih kepada Allah SWT, kedua orang tua, dosen pembimbing, Universitas Singaperbangsa Karawang, Telaga Desa, dan rekan-rekan yang membantu penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bagus, T., & Muhammad, R. Y. (2018). Respon Nutrisi Hidroponik Terhadap Tiga Jenis Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agritrop*, 16(2), 237-249.
- Febriyono, ., Yulia, R., S, E., & Agus, S. (n.d.). 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.
- Hakim, M. A. R., Sumasono, & Sutarno. (2019). Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Berbagai Tingkat Naungan dengan Metode Hidroponik. *Jurnal Agro Complex*, 3(1), 15-23.
- Kurnia, E. (2018). Sistem Hidroponik Wick Organik Menggunakan Limbah Ampas Tahu terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Pak Choy (*Brassica chinensis* L.). Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Marlina, I., Triono, S., & Tusi, A. (2015). Pengaruh Media Tanam Granul dari Tanah Liat terhadap Pertumbuhan Sayuran Hidroponik Sistem Sumbu. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 4(2), 143-150.
- Novizan. (2001). Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Media Pustaka.
- Novriani. (2014). Respon Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Asal Sampah Organik Pasar. *Jurnal Klorofil*, 9(2).
- Prameswari, A. W. (2017). Pengaruh Warna Light Emitting Deode (LED) Terhadap Pertumbuhan tiga jenis Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) Secara Hidroponik. Skripsi. Faperta. Universitas Jember.
- Ramadiani, F. L., & Susila, A. D. (2015). Sumber dan Frekuensi Aplikasi Larutan Hara sebagai Pengganti AB Mix pada Budidaya Sayuran Daun secara Hidroponik. *J. Hortik. Indones*, 5(1), 36. doi: 10.29244/jhi.5.1.36-46.
- Riana, D. (2015). Manfaat N, P, dan K bagi tanaman. BPTP. Kalimantan Timur.
- Samoal, A., Botanri, S., & Gawariah. (2018). Perbaikan Kualitas Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) setelah Aplikasi Pupuk Kotoran Sapi. *Jurnal Agrohut*, 9(2).
- Sarido, L., & Junia. (2017). Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair pada System Hidroponik. *Jurnal Agrifor*, 16(1), 65-74.
- Sembodo, S. A., Euis, E. N., & Karuniawan, P. W. (2018). Respon Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *Lollorosa*). Terhadap Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi pada Hidroponik Sistem Sumbu. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(9), 2391-2397.
- Tripama, B., & Yahya, M. R. (2018). Respon Konsentrasi Nutrisi Hidroponik Terhadap Tiga Jenis Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agritop*, 16(2), 237-249.

- Warganegara, G. R., Ginting, Y. C., & Kushendarto. (2015). Pengaruh Konsentrasi Nitrogen dan Plant Catalyst terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) secara Hidroponik. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15(2).
- Wijayani, A. (2000). Budidaya paprika secara hidroponik: Pengaruhnya terhadap serapan nitrogen dalam buah. *Agrivet*, 4, 60-65.
- Zubaidah, Y., & Rafli, M. (2007). Aktifitas Pemupukan Fosfor (P) pada Lahan Sawah dengan Kandungan P-Sedang. *J. Solum*, 4(1), 1-4.