

Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, dan Hasil Panen Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan menggunakan Sistem Sumbu

Putri Oktavia¹⁾, Ulfa Dwi Putri²⁾, Friska Feria Donza³⁾, Resti Fevria⁴⁾

¹⁾Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang

^{2), 3)4)}Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Sumatera Barat 25171

Email: putrioktavia09122020@gmail.com

ABSTRACT

Lettuce green lettuce or Lactuca sativa L. is a vegetable plant of the Asteraceae family, whose origin comes from the West Asian region family whose origins originate from the West Asia region. to assess the effect of AB Mix nutrient concentrations on the growth and yield of lettuce (Lactuca sativa L.) using hydroponic system (wick system). The experiment was conducted using two different wick systems Wick System 1 and Wick System 2. The growth parameters that were observed included plant height and number of leaves observed included plant height and number of leaves, as well as yield. Results The results showed that in Wick System 1, treatment P9 had the highest average plant height and number of leaves highest average plant height and number of leaves, while in Wick System 2, treatment P7 has the highest average plant height and number of leaves. 2, treatment P7 had the highest average plant height and treatment P1 had the highest average number of leaves superior in the average number of leaves. The difference in growth between the two wick systems wick system can be caused by environmental factors such as light intensity, temperature, humidity, and nutrient availability, as well as plant genetic factors. Besides AB Mix nutrients, other factors that affect growth are water, sunlight, ppm of nutrients, pH of nutrients, temperature, and oxygen, sunlight, nutrient ppm, nutrient pH, temperature, and oxygen. Lettuce yields in Both wick systems look good with no dead plants. This research shows that the wick system gives good lettuce yields and the concentration of AB Mix nutrients influences the growth of lettuce. and AB Mix nutrient concentrations affect the growth and yield of lettuce yield.

Kata kunci: (Lettuce, Hydroponics, AB Mix, Wick System)

ABSTRAK

Selada hijau atau *Lactuca sativa* L. merupakan tanaman sayuran dari keluarga Asteraceae yang asal usulnya berasal dari wilayah Asia Barat. penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh konsentrasi nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil panen selada (*Lactuca sativa* L.) dengan menggunakan sistem hidroponik sumbu (wick system). Percobaan dilakukan dengan menggunakan dua sistem wick yang berbeda, yaitu Sistem Wick 1 dan Sistem Wick 2. Parameter pertumbuhan yang diamati meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun, serta hasil panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada Sistem Wick 1, perlakuan P9 memiliki rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun tertinggi, sedangkan pada Sistem Wick 2, perlakuan P7 memiliki rata-rata tinggi tanaman tertinggi dan perlakuan P1 unggul dalam rata-rata jumlah daun. Perbedaan pertumbuhan antara kedua sistem wick dapat disebabkan oleh faktor lingkungan seperti intensitas cahaya, suhu, kelembaban, dan ketersediaan nutrisi, serta faktor genetik tanaman. Selain nutrisi AB Mix, faktor lain yang

memengaruhi pertumbuhan adalah air, sinar matahari, ppm nutrisi, pH nutrisi, suhu, dan oksigen. Hasil panen selada pada kedua sistem wick terlihat baik dengan tidak adanya tanaman yang mati. Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem wick memberikan hasil panen selada yang baik dan konsentrasi nutrisi AB Mix berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil panen selada.

Kata kunci: (Selada, Hidroponik, AB Mix, Sistem Wick)

PENDAHULUAN

Selada hijau atau *Lactuca sativa* L. merupakan tanaman sayuran dari keluarga Asteraceae yang asal usulnya berasal dari wilayah Asia Barat. Pada masa lampau, tanaman ini dimanfaatkan sebagai obat herbal oleh masyarakat setempat. Berdasarkan data statistik dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2019, produksi selada hijau di Indonesia mengalami peningkatan selama periode 2015 hingga 2018. Pada tahun 2015, produksi selada hijau mencapai 600.200 ton, kemudian meningkat menjadi 601.204 ton pada tahun 2016. Selanjutnya, pada tahun 2017, produksi selada hijau mencapai 627.611 ton, dan pada tahun 2018, produksinya meningkat lagi menjadi 630.500 ton (Aulia et al. 2023). Menurut Fevria et al (2021). selada hijau (*Lactuca sativa* L.) adalah sayuran padat nutrisi yang mengalami permintaan tinggi. Semakin populernya gaya hidup sehat dan meningkatnya jumlah restoran dan kafe yang menawarkan salad telah mendorong permintaan ini. Akibatnya, budidaya selada hijau di Indonesia semakin meluas. Produksi telah meningkat setiap tahunnya, dengan konsumsi mencapai 44 kg per kapita per tahun.

Fevria (2021) menyatakan budidaya hidroponik merupakan sebuah metode pertanian yang menggunakan air dan nutrisi tambahan sebagai sumber unsur hara bagi tanaman. Saat ini, sayuran yang dihasilkan dari sistem hidroponik semakin diminati oleh masyarakat. Sayuran hidroponik memiliki beberapa keunggulan, antara lain: proses penanaman dapat dilakukan sepanjang tahun tanpa tergantung musim, kualitas hasil panen lebih baik, tingkat kebersihan lebih terjamin, penggunaan pupuk lebih hemat, pemeliharaan lebih mudah, bebas dari residu pestisida, serta membutuhkan tenaga kerja yang lebih sedikit. Hidroponik memiliki beberapa keuntungan, antara lain: (a) tidak membutuhkan lahan yang luas, (b) perawatannya relatif mudah, (c) hasil panen memiliki nilai jual yang tinggi. Selain itu, hidroponik juga memiliki kelebihan lain seperti tidak memerlukan perawatan khusus, mudah dalam perakitan, bersifat portabel (dapat dipindahkan), dan cocok untuk diterapkan di lahan yang terbatas (Diah, 2015).

Sistem hidroponik sumbu (wick) merupakan salah satu metode bercocok tanam hidroponik yang cukup sederhana. Metode ini menggunakan sumbu sebagai penghubung antara larutan nutrisi dan akar tanaman yang tumbuh pada media tanam. Nutrisi dari larutan dialirkan menuju akar melalui sumbu, sehingga akar dapat menyerap nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman (Auliah et al. 2023).

Wick system merupakan sistem yang sangat baik bagi pemula, karena sangat mudah dalam mengaplikasikannya. Nutrisi mengalir ke akar tanaman dengan bantuan sumbu melalui gaya kapiler. Sistem ini dapat juga menggunakan air pump untuk menciptakan gelembung udara dalam bak. Namun tanpa air pump juga tidak masalah. Karena sistem ini adalah sistem pasif (air tidak mengalir). Cara bertanam hidroponik Wick system merupakan sebuah solusi pemberian nutrisi lewat di media tumbuh melalui Sumbu yang digunakan sebagai reservoir. Sistem ini dapat menggunakan berbagai media tanam, misalnya Perlite, Vermiculite, kerikil pasir, sekam bakar, dan serat/ serbuk kulit buah Kelapa (Arini, w. 2019).

Dalam sistem hidroponik nutrisi AB Mix merupakan salah satu nutrisi standar yang digunakan. Nutrisi adalah elemen yang dibutuhkan untuk proses dan fungsi tumbuh. Kebutuhan energi diperoleh dari berbagai zat gizi, seperti: karbohidrat, protein, lemak, air, vitamin, dan mineral. Aspek penting yang perlu diperhatikan dalam menentukan keberhasilan budidaya hidroponik adalah pengelolaan tanaman yang meliputi persiapan bahan media, larutan nutrisi, pemeliharaan, aplikasi larutan nutrisi, panen dan pasca panen (Fevria, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap beberapa hal penting. Pertama, untuk mempelajari bagaimana jenis media tanam yang berbeda dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil panen tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Kedua, untuk memahami kebutuhan nutrisi yang diperlukan bagi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) ketika dibudidayakan menggunakan sistem hidroponik sumbu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2024 di Rumah Kawat Departemen Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah benih selada, air dan nutrisi AB-Mix. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, rockwool, kain flannel, netpot, pisau/cutter, nampan semai, gelas ukur, syringe, pinset dan penggaris. Prosedur penelitian yaitu menyemaikan benih selada yang telah dipilih ke media Rockwool. Selanjutnya menyiapkan larutan pupuk organik cair pada larutan nutrisi AB-mix dengan ppm idealnya 560-840 ppm.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Sistem Wick 1

Tabel 1. Pengamatan Tinggi Tanaman Selada

Pengamat n	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12

Minggu-2	7,5	7,7	7,1	7,5	8,5	7,5	7	6,8	9	8,6	8,5	8
Minggu-3	12	12	11,3	11,3	13,5	13,3	12,7	11,5	13,8	11,5	13	13,5
Minggu-4	16,8	16,8	19,4	17,2	20,5	19,1	17,4	18,3	20,4	19,6	19,4	20,1
Rata-rata	12,1	12,1	12,6	12	14,1	13,3	12,3	12,2	14,4	13,2	13,6	13,8

Tabel 2. Pengamatan Jumlah Daun Selada

Pengamatan	Jumlah Daun (Helai)											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Minggu-2	4	4	4	5	5	6	4	4	5	5	3	4
Minggu-3	5	6	6	7	7	8	6	6	8	8	5	6
Minggu-4	13	13	15	16	18	18	20	19	21	19	13	20
Rata-rata	7,3	7,6	6,6	9,3	10	10,6	10	9,6	11,3	10,6	7	10

2. Sistem Wick 2

Tabel 3. Pengamatan Tinggi Tanaman Selada

Pengamatan	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Minggu-2	7,3	7,3	7,2	6,8	8	8	6,7	6,6	8,5	8	7,5	8
Minggu-3	10,6	10,5	12,5	12	14	13	11,6	9,6	12,8	12	11	12,3
Minggu-4	16,2	20,6	19,3	18,1	20,4	20,9	22	15,1	21	18,8	18,9	20,2
Rata-rata	11,3	12,8	13	12,3	14,1	13,9	13,4	10,4	14,1	12,9	12,4	13,5

Tabel 4. Pengamatan Jumlah Daun Selada

Pengamatan	Jumlah Daun (Helai)											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Minggu-2	4	4	4	4	6	4	3	4	4	4	4	4
Minggu-3	6	5	5	7	5	6	5	6	6	6	5	8
Minggu-4	18	16	15	18	13	17	8	17	14	14	13	13
Rata-rata	9,3	8,3	8	9,6	8	9	5,3	9	8	8	7,3	8,3



Hasil Panen Selada dengan Sistem Wick 1



Hasil Panen Selada dengan Sistem Wick 2

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan pada Sistem Wick 1, pengamatan tinggi tanaman selada menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari minggu ke-2 hingga minggu ke-4. Rata-rata tinggi tanaman pada minggu ke-4 mencapai nilai tertinggi, yaitu 20,5 cm untuk perlakuan P5. Sementara itu, rata-rata jumlah daun juga meningkat secara progresif pada setiap minggunya. Pada minggu ke-4, perlakuan P9 memiliki rata-rata jumlah daun

tertinggi, yaitu 21 helai. Secara keseluruhan, perlakuan P9 menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya, dengan rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun yang paling tinggi.

Pada Sistem Wick 2, pengamatan tinggi tanaman selada juga menunjukkan peningkatan dari minggu ke-2 hingga minggu ke-4. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada minggu ke-4 dicapai oleh perlakuan P7, yaitu 22 cm. Namun, untuk pengamatan jumlah daun, terdapat pola yang sedikit berbeda. Pada minggu ke-4, perlakuan P1 memiliki rata-rata jumlah daun tertinggi, yaitu 18 helai. Secara keseluruhan, perlakuan P7 menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik untuk parameter tinggi tanaman, sedangkan perlakuan P1 lebih unggul dalam jumlah daun.

Perbedaan pertumbuhan tanaman selada antara Sistem Wick 1 dan Sistem Wick 2 dapat disebabkan oleh faktor-faktor lingkungan seperti intensitas cahaya, suhu, kelembaban, dan juga nutrisi yang tersedia dalam media tanam. Selain itu, faktor genetik tanaman juga dapat mempengaruhi respon pertumbuhan terhadap kondisi lingkungan yang berbeda. Perbedaan dari pengukuran parameter tersebut disebabkan oleh adanya nutrisi, bisa disebabkan nutrisi yang bersirkulasi tidak di serap oleh tanaman secara menyeluruh, pertumbuhan daun pada tanaman kangkung tidak sama juga bisa disebabkan karena adanya hama dan penyakit yang dapat menghambat terjadinya pertumbuhan pada tanaman kangkung air (Sobari, et al., 2019). Meningkatnya tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman sangat dipengaruhi oleh pemberian nutrisi yang mengandung berbagai komponen yang dibutuhkan oleh tanaman sebagai sumber pertumbuhannya.

Dalam penelitian ini, media tanam yang digunakan adalah rockwool dan menggunakan nutrisi AB-mix. Nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman berbeda-beda sesuai kebutuhan dari masing-masing tanaman. Dalam penelitian ini menggunakan sekitar 1050-1400 ppm nutrisi untuk tanaman kangkung yang merupakan jumlah ppm ideal. Penambahan nutrisi AB-mix pada media tanam dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kangkung hidroponik. Hal ini dikarenakan AB-mix mengandung nutrisi unsur hara makro dan unsur hara mikro yang lengkap dengan kebutuhan tanaman. Semakin tinggi konsentrasi campuran maka semakin tinggi nutrisi yang dikandungnya.

Pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman dipengaruhi oleh faktor eksternal dan faktor internal, salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah air, sinar matahari yaitu tanaman memerlukan sinar matahari untuk pertumbuhan. Selain itu, ppm nutrisi juga menjadi faktor pertumbuhan kangkung, tingkat ppm setiap tanaman berbeda – beda. Lalu, pH nutrisi memiliki peran penting karena pH nutrisi tanaman terlalu tinggi maupun teralalu rendah akan

menyebabkan pertumbuhan kangkung menjadi tidak optimal. Selanjutnya, suhu juga mempengaruhi pertumbuhan kangkung karena tanaman memerlukan suhu yang optimal untuk pertumbuhannya. Faktor selanjutnya adalah oksigen. Pada sistem hidroponik tanaman memerlukan oksigen untuk pengambilan nutrisi oleh akar (Ayesha, et.al, 2022).

Sari et al. (2019) dalam penelitiannya juga mengungkapkan bahwa sistem wick memberikan hasil panen selada yang lebih baik dibandingkan dengan sistem hidroponik lainnya. Mereka menyatakan bahwa "Sistem wick memberikan hasil panen selada yang paling baik dibandingkan dengan sistem NFT (Nutrient Film Technique) dan DFT (Deep Flow Technique)" (Sari et al., 2019, p. 62). Hal ini dikarenakan sistem wick memiliki kemampuan untuk menjaga kelembaban media tanam secara optimal, sehingga mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman selada. Seperti yang terlihat pada hasil panen yang kami lakukan tanaman nya bagus dan juga tumbuh dengan baik serta tidak ada satu tanamanpun yang mati dalam setiap perlakuan.

KESIMPULAN

Penelitian ini membandingkan pertumbuhan tanaman selada dengan menggunakan dua sistem wick yang berbeda. Pada Sistem Wick 1, perlakuan P9 menunjukkan pertumbuhan terbaik dengan rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun tertinggi. Sementara pada Sistem Wick 2, perlakuan P7 memiliki rata-rata tinggi tanaman tertinggi, sedangkan perlakuan P1 unggul dalam rata-rata jumlah daun. Perbedaan pertumbuhan antara kedua sistem wick dapat disebabkan oleh faktor lingkungan seperti intensitas cahaya, suhu, kelembaban, dan ketersediaan nutrisi, serta faktor genetik tanaman. Selain nutrisi AB-mix yang diberikan, faktor lain yang memengaruhi pertumbuhan adalah air, sinar matahari, ppm nutrisi, pH nutrisi, suhu, dan oksigen. Hasil panen selada pada kedua sistem wick terlihat baik dengan tidak adanya tanaman yang mati. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa sistem wick memberikan hasil panen selada lebih baik dibandingkan sistem hidroponik lainnya karena kemampuannya menjaga kelembaban media tanam secara optimal.

REFERENSI

- Arini, W. 2019. Tingkat daya kapilaritas jenis sumbu pada hidroponik sistem wick terhadap tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 13(1), 23-34.
- Aullia, D., & Bachrun, L. (2023). Pengaruh kombinasi nutrisi ab mix dan pupuk organik cair daun turi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca Sativa* L.) pada hidroponik sistem sumbu. *AGRISIA-Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 15(2), 8-20.
- Ayesha, C., Ilahi, N. F., L, Novia, S. A., & Fevria, R. 2022. "Penanaman

Kangkung (*Ipomea reptans*) Dengan Metode Hidroponik Sistem Wick”.
Prosiding Semnas BIO 2022. ISSN : 2809-8447.

Diah, A.S. 2015. *Hidroponik Wick System*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Fevria, R., dkk. 2021. Comparison of Nutritional Content of Spinach (*Amaranthus gangeticus* L.) Cultivated Hydroponically and Non-Hidroponically. *Eksakta*. 22(1).

Sari, R. M., Sumarni, T., & Ardian, A. 2019. Pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada tiga sistem hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(1), 59-66.

Sobari, E., Fathurohman, F., & Hadi, M. A.2019. “Karakter Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Dengan Pemanfaatan Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Kotoran Domba”. *Agrin*, 22(2), 116–122.