Respon Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Jenis Selada *(Lactuca sativa L)* Terhadap Konsentrasi Larutan Nutrisi AB Mix Pada Hidroponik Sistem Wick

**Aprilia Hartanti1, Retno Sulistiyowati2, Ummi Adibah3 Fakultas Pertanian Universitas Panca Marga**

apriliahartanti@gmail.com

***ABSTRACT***

Crop cultivation using the hydroponic method is one of the urban farming trends in metropolitan areas and aims to fulfill food security. Lettuce is one of the horticultural crops which have high economic value. Quality and the yield of several lettuce varieties *(Lactuca sativa L)* could be raised through the appropriate concentration of AB mix nutrients. This research aimed to determine the concentration of AB mix nutrients on the growth and yield of lettuce. The research design used in this research was Randomized Block Design (R.B.D) with the first single factor consisting of 3 levels, red leaf lettuce, green leaf lettuce, and curly lettuce. The second single factor is the concentration of AB mix solution consisting of 4 (four) levels, such as non-nutrients, 4 ml/liter, 8 ml/liter, and 12 ml/liter. The results showed that lettuce varieties had an effect on the plant length, stem diameter, root length, wet crop residue, and dry crop residue. The concentration of AB mix solution also affected the plant length, number of leaves, root length, wet crop residue, and dry crop residue. The relationship between the combination of several types of lettuce and the concentration of AB mix solution provided differences in leaf width, wet crop residue, and dry crop residue.

*Keywords: Types of lettuce 1), AB mix nutrient 2), hydroponic3)*

***ABSTRAK***

Budidaya tanaman menggunakan metode hidroponik merupakan salah satu trend urban farming di perkotaan dan juga bertujuan untuk pemenuhan ketahanan pangan. Selada adalah salah satu tanaman hortikultura yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Mutu dan produksi beberapa varietas selada *(Lactuca sativa L)* dapat ditingkatkan melalui pemberian konsentrasi nutrisi AB mix yang sesuai. Penelitian ini bertujuan menentukan konsentrasi nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan dan produksi selada. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor tunggal pertama terdiri dari 3 taraf yaitu jenis selada merah, selada hijau dan selada keriting. Faktor tunggal kedua adalah konsentrasi larutan nutrisi AB mix yang terdiri dari 4 (empat) taraf yaitu tanpa nutrisi, 4 ml/liter, 8 ml/liter, 12 ml/liter. Hasil penelitian menunjukan macam varietas selada berpengaruh terhadap panjang tanaman, diameter batang, panjang akar, brangkasan basah, dan brangkasan kering. Konsentrasi larutan AB mix berpengaruh pada panjang tanaman, jumlah daun, panjang akar, brangkasan basah, dan brangkasan kering. Interaksi atas kombinasi beberapa jenis selada

dan konsentrasi larutan nutrisi AB mix berbeda pada luas daun, brangkasan basah dan brangkasan kering.

*Kata Kunci : Jenis selada, nutrisi AB mix, hidroponik*

# PENDAHULUAN

Pengalihan fungsi lahan secara masif menjadi area pemukiman penduduk merupakan faktor penyebab utama masalah berkurangnya lahan pertanian di wilayah perkotaan. Kondisi ini menggagas pemikiran untuk pengembangan sektor pertanian yang kian terbatas dan menurunnya hasil komoditas pertanian. Konsep urban farming menjadi solusi pertanian berkelanjutan dan ketahanan pangan dengan penggunaan teknologi hidroponik. Berkaitan dengan ketahanan pangan, akses ekonomi memiliki peran dalam peningkatan ketahanan pangan. Tingginya tingkat urbanisasi dapat menciptakan kelompok masyarakat miskin di perkotaan yang dapat mengakibatkan adanya perbedaan akses terhadap pangan setiap rumah tangga dan turut menjadi penyebab timbulnya masalah ketahanan pangan perkotaan (Frayne, *dkk*., 2009)

Tanaman Selada *(Lactuca sativa L)* merupakan komoditi sayuran hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup tinggi, menyebabkan bertambahnya permintaan akan sayuran ini. Varietas selada ditanam sesuai ketepatan konsumsi sebagai campuran masakan. Konsentrasi nutrisi yang sesuai dalam budidaya sayuran selada hidroponik akan memberikan respon pertumbuhan lebih baik dan produksi sayuran yang optimal.

# METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan pada Bulan Januari sampai dengan April 2022 di Desa Sindetlami Kecamatan Besuk Kabupaten Probolinggo. dengan ketinggian 100 – 500 m dpl, suhu rata-rata 250 – 310C. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yaitu jenis tanaman selada (Selada Merah; Selada Hijau; Selada Kriting) dan Faktor ke dua adalah konsentrasi larutan nutrisi yang terdiri dari : Kontrol; 4 ml/liter; 8 ml/liter; 12 ml/liter

Analisis statistik dilakukan terhadap semua data hasil pengamatan dengan menggunakan uji F. Apabila pada sidik ragam perlakuan tunggal memberikan pengaruh nyata maka ilakukan uji lanjut menggunakan uji BNT 5% dan Apabila pada sidik ragam perlakuan kombinasi memberikan pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji DMRT 5%.

# HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tinggi Tanaman**

Kecukupan unsur hara dalam nutrisi AB mix merupakan salah satu faktor yang mempegaruhi pertumbuhan tanaman sistem hidroponik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada masa pertumbuhannya berpengaruh nyata pada interaksi kedua perlakuan (tabel 1).

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman (cm) Interaksi Antara Jenis Selada Dan Konsentrasi Larutan Nutrisi AB mix umur 28 HST.

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan** | **Rerata** |
| Selada merah, kontrol | 7.17 a |
| Selada merah, 4 ml/liter | 10.90 bc |
| Selada merah, 8 ml/liter | 11.88 de |
| Selada merah, 12 ml/liter | 8.99 ab |
| Selada hijau, kontrol | 9.79 bc |
| Selada hijau, 4 ml/liter | 12.64 ef |
| Selada hijau 8 ml/liter | 15.21 gh |
| Selada hijau, 12 ml/liter | 11.21 cd |
| Selada keriting, kontrol | 8.77 ab |
| Selada keriting, 4 ml/liter | 14.58 fg |
| **Selada keriting, 8 ml/liter** | **16.54 h** |
| Selada keriting, 12 ml/liter | 9.57 bc |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama berbeda sangat nyata pada uji DMRT 5%.

Hasil uji DMRT 5% pada interaksi tanaman selada keriting dengan pemberian konsentrasi 8 ml/liter diperoleh rerata tinggi tanaman tertinggi. Kondisi ini merupakan kombinasi yang sesuai antara selada keriting dengan konsentrasi nutrisi 8 ml/liter air yang mengandung jumlah unsur hara optimal dan tersedia serta dibutuhkan oleh daun selada kriting dalam meningkatkan proses fotosintesis secara maksimal Hal ini karena nutrisi AB mix dengan konsentrasi 8 ml/liter air memiliki kandungan nitrogen yang lebih tinggi dibandingkan

taraf lainnya. Kebutuhan nitrogen dan Kalium semakin tinggi dengan bertambahnya pertumbuhan tanaman maka semakin banyak pula nutrisi yang dibutuhkan, sehingga kebutuhan tanaman untuk tumbuh dan berkembang terpenuhi khususnya pada fase vegetatif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rinsema (1989) bahwa unsur hara yang optimal sangat berperan dalam merangsang perkembangan seluruh bagian tanaman sehingga tanaman akan lebih besar.

# Jumlah Daun (Helai)

Interaksi perlakuan Jenis Selada dan konsentrasi Nutrisi AB mix berpengaruh pada Jumlah daun Berdasarkan uji lanjutan DMRT 5 % saat tanaman umur 28 HST. Interaksi perlakuan jenis selada hijau dengan pemberian nutrisi AB mix 8 ml/liter menghasilkan rerata jumlah daun paling banyak sebesar 12,20 helai, namun tidak berbeda dengan interaksi jenis selada Kriting dan konsentrasi larutan nutrisi 8 ml/liter) dengan nilai rata-rata 11,70 helai pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun (helai) Interaksi Antara Jenis Selada Dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan**  | **Rerata Jumlah Daun (helai)**  |
| **14 HST** | **21 HST** | **28 HST** |
| Selada merah, kontrol | 5.40 ab | 6.13 a | 6.80 a |
| Selada merah, 4 ml/liter | 6.40 cd | 7.47 bc | 8.60 bc |
| Selada merah, 8 ml/liter | 6.57 cd | 7.80 c | 8.77 bc |
| Selada merah, 12 ml/liter | 6.10 bc | 7.23 bc | 8.30 bc |
| Selada hijau, kontrol | 5.63 ab | 6.63 ab | 7.53 ab |
| Selada hijau, 4 ml/liter | 8.30 fg | 9.77 ef | 10.97 ef |
| Selada hijau 8 ml/liter | 9.07 g | 10.70 f | 12.20 f |
| Selada hijau, 12 ml/liter | 7.03 de | 8.23 c | 9.40 cd |
| Selada keriting, kontrol | 5.10 a | 6.10 a | 7.07 a |
| Selada keriting, 4 ml/liter | 6.60 cd | 9.33 de | 10.57 de |
| Selada keriting, 8 ml/liter | 7.60 ef | 9.90 ef | 11.70 ef |
| Selada keriting, 12 ml/liter | 6.37 cd | 7.83 c | 9.33 cd |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama berbeda sangat nyata pada uji lanjutan DMRT 5%.

Kondisi ini diduga jenis selada hijau dan selada kriting dengan pemberian konsentrasi nutrisi AB mix 8 ml/liter air merupakan jumlah yang cukup digunakan untuk tumbuh membentuk daun. Kebutuhan unsur hara Nitrogen dan Kaliun yang mampu diabsorbsi oleh akar akan meningkatkan kemampuan daun untuk melakukan proses fotosintesis dan hasil dari fotosintesis didistribusikan ke seluruh bagian tanaman termasuk dengan penambahan jumlah

daun. Sesuai pernyataan Dewi Rasyati dan Entin Daningsih, (2020) bahwa hasil fotosintesis yang diproduksi oleh zat hijau daun akan ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman untuk proses pertumbuhan, perkembangan, cadangan makanan dan pengelolaan sel. Pertumbuhan tinggi tanaman terjadi akibat meningkatnya jumlah dan ukuran sel pada tanaman. Semakin banyak jumlah daun yang terbentuk maka kemampuan berfotosintesis juga meningkat dan akan terbentuk daun baru selama fase vegetatif.

# Berat Brangkasan Basah

Uji F pada berat brangkasan basah menunjukkan adanya pengaruh baik pada faktor tunggal maupun interaksi. Berdasarkan uji DMRT 5% diketahui bahwa interaksi jenis selada kriting dengan konsentrasi nutrisi 8 ml/ltr air menghasilkan rerata berat brangkasan basah 41,47 gram/tanaman seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata Brangkasan Basah (g) Interaksi Antara Jenis Selada Dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan** | **Rerata Brangkasan Basah (g)** |
| Selada merah, kontrol | 19.75 a |
| Selada merah, 4 ml/liter | 27.06 cd |
| Selada merah, 8 ml/liter | 30.98 d |
| Selada merah, 12 ml/liter | 24.19 bc |
| Selada hijau, kontrol | 18.81 a |
| Selada hijau, 4 ml/liter | 27.11 cd |
| Selada hijau 8 ml/liter | 30.17 d |
| Selada hijau, 12 ml/liter | 22.58 ab |
| Selada keriting, kontrol | 19.43 a |
| Selada keriting, 4 ml/liter | 37.73 ef |
| **Selada keriting, 8 ml/liter** | **41.47 f** |
| Selada keriting, 12 ml/liter | 27.79 cd |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama berbeda sangat nyata pada uji lanjutan DMRT 5%.

Hal ini sebabkan berat segar tanaman ini dipengaruhi dengan adanya proses fotosintesis yang akan menghasilkan energi dan zat makanan yang ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman. Akumulasi hasil fotosintesis akan bertambah secara linier dengan pertumbuhan tanaman sehingga diperoleh biomassa tanaman sebagai indicator dari perkembangan tanaman dan merupakan hasil akhir dari produksi tanaman budidaya. Sesuai pernyataan Rizal, (2017) bahwa Peningkatan berat basah berkaitan dengan parameter pertumbuhan lainnya seperti

tinggi tanaman, jumlah daun, akar dan kadar klorofil. Laju pembelahan sel dan pembentukan jaringan sebanding dengan pertumbuhan batang, daun dan sistem perakaran.

Adanya jumlah daun, tinggi tanaman, panjang akar serta kadar klorofil merupakan parameter yang dapat direfleksikan terhadap penambahan berat basah tanaman. Kebutuhan akan hara dan air berpengaruh pada berat basah tanaman. Berat basah tanaman menunjukan aktivitas metabolisme tanaman dan nilai bobot segar yang dipengaruhi oleh kadar air dalam jaringan, unsur hara serta metabolisme (Salisbury, 1995)

# KESIMPULAN DAN SARAN

Pertumbuhan (tinggi tanaman dan jumlah daun) serta berat brangkasan basah tanaman selada keriting dengan pemberian konsentrasi nutrisi AB mix 8 ml/liter air menunjukkan hasil terbaik.

Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan memperhatikan air baku yang digunakan serta penghitungan analisa usaha selada kriting hidroponik.

# DAFTAR PUSTAKA

Dewi Rasyati dan Entin Daningsih (2020). Pengaruh Perbedaan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Selada (Lactuca Sativa L.) Pada Media Praktikum Hidroponik Rakit Apung. Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains 9(1), 2020, 46-58

Frayne, B., Battersby-Lennard, J., Fincham, R., & Haysom, G. (2009). Urban food security in South Africa: case study of Cape Town, Msunduzi and Johannesburg. Development Planning Division Working Paper Series, (15), 14-15. Diakses dari <http://www.ruaf.org/> ruaf\_bieb/upload/3455.pdf

Rinsema, W. T. (1989). Pupuk dan cara pemupukan. Bhatara Karya Aksara.Jakarta

Rizal, S. 2017. Pengaruh Nutriasi Yang Diberikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (Brassica Rapa L.) Yang Ditanam Secara Hidroponik. Sainmatika. Volume 14. No. 1 Juni 2017 38 – 44

Salisbury, F.B. & Ross, C.W. (1995). Fisiologi tumbuhan. (Jilid 3). Bandung: ITB Press