

KAJIAN NUTRISI SINTETIS DAN VARIETAS SELADA (*Lactuca sativa*.L) PADA HIDROPONIK SISTEM NUTRIENT FILM TECHNIQUE (NFT)

Zuniar Amanza Pratama Putra, Dewi Ratna Nurhayati dan Avisema Sigit Saputro

Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta, E-mail zuniarputra20@gmail.com

Info Artikel

Keywords:

hydroponics,
concentration,
nutrition,
lettuce,
varieties

Kata kunci:

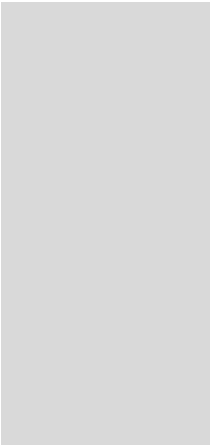
hidroponik,
konsentrasi,
nutrisi, selada,
varietas

Abstract

*Research on "Study of Synthetic Nutrients and Lettuce Varieties (*Lactuca sativa*.L) in Hydroponic NFT" conducted was from June 10 to July 26, 2024. Research this conducted was in Sidoharjo Village, Boyolali District, Boyolali in Regency. Tools and materials used for the research Hydroponic Installation of 2 dim pipes, 20 cm x 35 cm seedling trays, Total dissolved solids, PH down, 1 liter measuring cup, stationery, Knife/Cutter and digital scales. Matt green, green romaine and olga red lettuce seeds from unknown you seed, MAP, MAG-S, Fleg-G, Calnit fertilizers from PT Synthetic Tetap Jaya, rockwool planting media and raw water. Research aims the obtain appropriate nutrient for concentration several varieties in lettuce using the hydroponic NFT system, to obtain suitable varieties for the hydroponic NFT system, and to obtain the interaction between varieties and nutrients with the hydroponic NFT system. The research method used the design split plot 2 of consisting factor treatment, in main plot the varieties and t sub the plot is concentration. first factor is the variety of lettuce Maat Green, Green Romaine, Olga Red. Second factor in the concentraci of synthetic nutrients (control), 600 part per million nutrients, 800 ppm nutrients, 1000 ppm nutrients. The combination of treatments consisted of 12 combinations and was repeated 3 times. The observation were data using analyzed Analysis Variance Of (ANOVA), if significantly different the continued with BNJ test at a level of 5%. Concentration synthetic of fertilizers not did all affect observation parameters, top treatment was the romaine lettuce variety and a nutrient concentration of 1000 ppm on the weight of fresh stumps.*

Abstrak

Penelitian tentang “Kajian Nutrisi Sintetis Dan Varietas Selada (*Lactuca sativa* .L) Pada Hidroponik NFT” yang dilaksanakan pada 10 Juni sampai 26 Juli 2024. Pelaksanaan penelitian di desa Sidoharjo, Kec. Boyolali Kabupaten Boyolali. Bahan dan alat untuk riset antara lain Instalasi Hidroponik pipa ukuran 2 dim, nampan semai ukuran 20 cm x 35 cm, Total dissolved solids, PH down, takaran berbentuk gelas ukuran 1 liter, alat tulis, Pisau/Cutter juga timbangan digital. Benih selada jenis matt green, green romaine dan olga red dari known you seed, pupuk MAP, MAG-S, Fleg-G, Calnit dari PT sintetis tetap jaya, media tanam rockwool dan air baku. Penelitian berfungsi supaya mendapatkan takaran nutrisi seimbang untuk jenis-jenis selada sistem hidroponik NFT, mendapatkan varietas sesuai untuk sistem hidroponik NFT, mendapatkan interaksi antara varietas dan nutrisi dengan sistem



hidroponik NFT. Metode dalam riset ini yaitu rancangan petak terpisah terdapat dua faktor, petak varietas adalah petak utama untuk petak anakan merupakan konsentrasi. Faktor pertama yaitu varietas selada Maat Green, Green Romaine, Olga Red. Faktor kedua konsentrasi nutrisi sintetis nutrisi kontrol, nutrisi 600 part per million, nutrisi 800 part per million, nutrisi 1000 part per million. Kombinasi perlakuan ada beberapa dengan jumlah 12 kombinasi untuk pengulangan 3 kali. Untuk hasil pengamatan data dengan menggunakan ANOVA, hasil yang beda nyata dilanjut uji BNJ taraf 5%. Konsentrasi pupuk sintetis tidak berpengaruh pada semua parameter pengamatan, Perlakuan terbaik yaitu varietas selada romaine dan konsentrasi nutrisi 1000 ppm pada bobot brankasan segar.

PENDAHULUAN

Indonesia dalam jumlah peningkatan penduduk dalam satu dekade. Berjalannya waktu penduduk Indonesia meningkat drastis untuk sayur di sektor pertanian bisa meningkat, peningkatan pada sektor pangan juga akan semakin melambung (Roidah, 2019). Hal ini karena keterbatasan lahan di Indonesia yang semakin sempit karena pengalihan lahan sebagai penggunaan lainnya, penurunan lahan pertanian secara. Kejadian ini bahwa teknologi modern sangat penting dalam bercocok tanam dan bisa diterapkan dalam pertanian perkotaan atau lahan terbatas dengan salah satunya dengan sistem hidroponik.

Pasaran selada sangat luas untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia atau pasar tradisional hingga modern seperti supermarket, permintaan yang tinggi untuk komoditi sayur selada ini mempunyai nilai ekonomi yang lumayan tinggi sehingga dapat menaikkan perekonomian di desa atau di kota. Produksi sayur komoditi selada yang ada di Indonesia untuk tahun 2017 sampai tahun 2020 dapat diketahui sayuran selada untuk tahun 2017 mendapatkan produksi sebesar 627.612 ton. Pada tahun 2018 untuk produksi selada sebesar 625.133 ton, sedangkan tahun 2019 untuk produksinya sebesar 638.732 ton pada tahun 2020 dapat dilihat produksi sebesar 663.833 ton (BPS, 2020). Kebutuhan untuk komoditi selada di Indonesia semakin meningkat dengan banyaknya usaha perkembangan tata boga, resto dan hote-hotel semakin banyak juga tingginya kesadaran masyarakat Indonesia yang mulai mengerti sayuran yang sehat untuk dikonsumsi sayuran hidroponik salah satunya yang bersih tanpa pestisida tentunya sehat akan kesadaran masyarakat sehingga untuk pasar selada masih terbuka lebar sehingga bisa memenuhi kebutuhan pasar Indonesia juga bisa di ekspor untuk komoditi yang satu ini.

Kunci sukses budidaya secara hidroponik salah satunya yaitu pada nutrisi. Siregar (2020) Nutrisi tanaman penting dalam pertumbuhan juga pekebangan tanaman sehingga dalam hidroponik bisa untuk mengatur kecepatannya dengan menggunakan alat yaitu Tds meter untuk larutannya mengandung unsur makro dan mikro dalam hidroponik nutrisi berbentuk cair. $(CaH_4(PO_4)2H_2O)$, amonium fosfat $(NH_4)2HPO_4$, dll (Lingga, 2021). Untuk penyuplaian nutrisi dalam hidroponik sangat penting karena tanaman dapat tumbuh dari aliran air yang diberikan nutrisi sehingga harus dijaga untuk mencukupi kebutuhan tanaman. Selada ini dapat dibudidayakan di Indonesia terbag menjadi beberapa jenis antara lain maat green, green romaine, olga red dan samhong (Cahyono 2019).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilaksanakan di desa Sidoharjo, Kec. Boyolali Kabupaten Boyolali. Ketinggian tempat penelitian 461 mdpl. Riset ini dilaksanakan tanggal 10 Juni 2024 sampai dengan 26 Juli 2024.

Rancangan penelitian ini yaitu Split plot dengan faktor 2 perlakuan. Faktor pertama yaitu Varietas Jenis selada dengan 3 taraf : V1 Selada Maat Green, V2 Selada Green Romaine, V3 Selada Olga Red. Faktor kedua yaitu konsentrasi Nutrisi dengan 4 taraf : N0 tanpa nutrisi (Kontrol), N1 Nutrisi 600 ppm, N2 Nutrisi 800 ppm, N3 Nutrisi 1000 ppm.

Persiapan lahan dalam penelitian ini dengan membersihkan lahan green house, pemasangan talang instalasi hidroponik dengan panjang 12 m lebar 20 cm tinggi 14 cm diberi lubang dengan jumlah 224 lubang tanam dan diameter pipa 5 cm, menggunakan pompa kapasitas 20 watt untuk ketinggian 1,8 meter. Untuk jarak tanamnya yaitu 20 cm x 20 cm antar lubang tanam. Bibit selada yang disemai menggunakan media rockwool sudah tumbuh daun 3-4 helai berumur 14 hari siap untuk dipindah tanam dengan kondisi bibit seragam dan sehat. Untuk kombinasi Label perlakuan yang sudah disiapkan lalu di pasang pada instalasi sesuai pada masing-masing perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan varietas selada serta nutrisi sintetis pada pertumbuhan macam varietas selada menggunakan pengamatan tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Lebar daun (cm), bobot brangkasan segar (g), Biomassa tanaman (g), Panjang akar (cm), bagan warna daun (skala 2,3,4,5). Hasil analisis sidik ragam kemudian di uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 1 :

Tabel 1 Ringkasan analisis Anova

Parameter Pengamatan	F-hitung		
	Varietas Selada	Pupuk Sintetis	Interaksi
Tinggi Tanaman (cm)	121.15**	230.01**	10.03**
Jumlah daun (helai)	84.33 **	47.25 **	12.23**
Lebar daun (cm)	28.97 **	65.30 **	7.23 **
Bobot brangkasan (g)	48.92 **	40.87 **	11.66 **
Biomassa tanaman (g)	13.47 *	10.42 *	5.35 **
Panjang akar (cm)	0.03 tn	0.80 tn	0.03 tn
BWD (skala 2,3,4,5)	0.06 tn	0.21 tn	0.03 tn

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa varietas selada dan pupuk sintetis mendapat hasil pada parameter pengamatan semua berbeda nyata kecuali panjang akar dan BWD. tertinggi pengamatan varietas selada untuk tinggi tanaman sebesar 22.83 cm terhadap varietas romaine. Berat tertinggi sebesar 324,00 gram untuk varietas Romaine. Berdasarkan tabel 1 parameter pengamatan panjang akar dan bagan warna daun tidak berpengaruh nyata tidak terjadi interaksi varietas selada dan pupuk sintetis.

1. Tinggi Tanaman

Tabel 1.1 Uji lanjut tinggi tanaman umur 42 HST dengan perlakuan konsentrasi nutrisi sintetis pada varietas selada

PERLAKUAN	Maat green	Green romaine	Olga red	Rata-Rata
Nutrisi kontrol	3,73 a	5,97 a	3,79 a	4,50
Nutrisi 600 ppm	13,50 b	15,72 b	10,28 b	13,17
Nutrisi 800 ppm	15,11 bc	20,08 c	11,16 b	15,45
Nutrisi 1000 ppm	16,06 cd	22,54 d	11,56 b	16,72
Rata-rata	12,10	16,08	9,19	

Pada tabel 1.1 di atas menunjukkan hasil tertinggi perlakuan Konsentrasi pupuk sintetis 1000 ppm dan varietas green romaine yang memperoleh nilai 22,54 cm. Secara genetis selada varietas romaine memiliki varietas yang lebih tinggi dibanding yang lain. (Wijaya et al., 2021), Sedangkan terendah pada perlakuan konsentrasi 0 ppm dan varietas selada maat green memperoleh nilai 3,73 cm. Sundari, (2020) menyatakan tanaman hidroponik yang kekurangan suplai unsur hara menjadi kecil dan kurus dengan ciri-ciri daun mengecil berwarna kekuningan, kedua interaksi menunjukkan hasil berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman.

Hal ini dapat diketahui untuk perlakuan nutrisi sintetis dapat berpengaruh untuk pertumbuhan tinggi tanaman karena nutrisi sintetis tertinggi berdampak baik pada pertumbuhan selada varietas romaine. Nutrisi yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman salah satunya yaitu unsur nitrogen juga berpengaruh dalam pertumbuhan vegetatif sehingga berpengaruh untuk pertumbuhan pemberian unsur N sangat penting bisa untuk meningkatkan pertumbuhan sesuai dengan kebutuhan tanaman. (Lawalata 2021).

2. Lebar Daun

Tabel 2.1 Uji lanjut lebar daun umur 42 HST dengan perlakuan konsentrasi nutrisi sintetis pada varietas selada

PERLAKUAN	Maat green	Green romaine	Olga red	Rata-Rata
Nutrisi kontrol	20,87 a	21,30 a	19,80 a	20,66
Nutrisi 600 ppm	25,47 b	27,33 b	22,83 b	25,21
Nutrisi 800 ppm	33,17 c	34,67 c	29,00 c	32,28
Nutrisi 1000 ppm	33,50 c	44,17 d	26,20 d	34,62
Rata-rata	28,25	31,87	24,46	

Keterangan : angka diikuti huruf sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak beda nyata pada uji BNJ taraf 5%

Berdasarkan Uji BNJ taraf 5% pada tabel 2.1 di atas menunjukkan bahwa semua interaksi varietas selada romaine dan perlakuan nutrisi pupuk sintetis 1000 ppm mendapatkan nilai rata-rata 44,17 cm sedangkan interaksi terendah perlakuan varietas selada Olga red dan nutrisi kontrol mendapat 19,80 untuk interaksi berbeda nyata. Ini disebabkan oleh konsentrasi pupuk sintetis yang cukup bagi tanaman selada. Sahid (2022) Menjelaskan kapasitas daun dalam mendapatkan cahaya matahari akan lebih banyak, melalui stomata tanaman bagian daun.

3. Jumlah Daun

Tabel 3.1 Uji lanjut jumlah daun umur 42 HST dengan perlakuan konsentrasi nutrisi sintetis pada varietas selada

PERLAKUAN	Maat green	Green romaine	Olga red	Rata-Rata
Nutrisi kontrol	3,73 a	5,97 a	3,79 a	4,50
Nutrisi 600 ppm	13,50 b	15,72 b	10,28 b	13,17
Nutrisi 800 ppm	15,11 b	20,08 c	11,16 c	15,45
Nutrisi 1000 ppm	16,06 b	22,54 d	11,56 c	16,72
Rata-rata	12,10	16,08	9,19	

Pada 3.1 di atas bahwa antar perlakuan mendapat interaksi berbeda nyata. Untuk tertinggi pada perlakuan nutrisi 1.000 dengan varietas Green romaine dengan nilai 22,54 untuk perlakuan terendah yaitu nilai 3,73 untuk hasil berbeda nyata. Machhunah (2022) menjelaskan bahwa

fotosintesis menghasilkan glukosa, yang merupakan sumber energi untuk pertumbuhan tanaman termasuk pembentukan daun baru. Pemberian konsentrasi yang tepat pada tanaman dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman, selain konsentrasi nutrisi dapat diasumsikan adanya pengaruh dari faktor lingkungan terhadap pertumbuhan vegetatif dalam jumlah daun tanaman selada.

4. Brangkasan Segar (g)

Tabel 4.1 Uji lanjut bobot brangkasan umur 42 HST dengan perlakuan konsentrasi nutrisi sintetis pada varietas selada

PERLAKUAN	Maat green	Green romaine	Olga red	Rata-Rata
Nutrisi kontrol	36,40 a	59,33 a	42,67 a	46,13
Nutrisi 600 ppm	181,00 b	237,33 b	64,00 ab	160,78
Nutrisi 800 ppm	254,67 c	256,00 c	107,67 bc	281,56
Nutrisi 1000 ppm	367,00 d	373,67 d	124,00 c	432,78
Rata-rata	209,77	231,58	84,58	

Pada tabel 4.1 di atas bahwa semua interaksi berbeda nyata. Untuk perlakuan bobot brangkasan segar yaitu varietas green romaine dan nutrisi sintetis 1000 ppm dengan nilai tertinggi dengan nilai 373,67 untuk terendah varietas maat green berpengaruh nyata karena disebabkan perlakuan konsentrasi nutrisi sintetis berpengaruh pada parameter pengamatan dan menyebabkan brangkasan segar tanaman juga bertambah. Untuk berat brangkasan tanaman bisa disebabkan oleh jumlah daun tanaman sehingga dengan meningkatnya jumlah daun tanaman otomatis berat brangkasan tanaman bertambah.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Kajian Nutrisi Sintetis Dan Jenis Selada (*Lactuca Sativa* .L) Pada Hidroponik NFT dapat disimpulkan :

1. Konsentrasi sintetis berpengaruh parameter tinggi, jumlah, lebar, bobot brangkasan dan biomassa tanaman.
2. Varietas berpengaruh pada tinggi, jumlah daun, lebar daun, bobot brangkasan dan biomassa tanaman.
3. Terjadi interaksi pada parameter tinggi, jumlah daun, lebar daun, bobot brangkasan dan biomassa tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Adibah, U. 2020. Pengaruh Macam Varietas Dan Konsentrasi Larutan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Hidroponik Sistem Wick. Skripsi. Probolinggo.Fakultas Pertanian.
- Ahmad, S. 2021. Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Selada Keriting (*Lactuca sativa* L.) Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Secara Hidroponik (Doctosplitplot Dissertation, Universitas Hasanuddin).Skripsi.Makassar.Fakultas Pertanian.
- Daryanto, D. 2019. Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) pada Hidroponik Sistem Rakit Apung (Floating Hydroponics Raft System) Skripsi.Purwokerto.Fakultas Pertanian.
- Hariyono, K., & Prakasa, R. 2023. Respon Pertumbuhan Tiga Varietas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi AB mix Secara Hidroponik Sistem Dutch Bucket. Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultusplitplot Science), 21(2), 133-145.
- Maulido, R. N., Tobing, O. L., & Adimihardja, S. A. 2020. Pengaruh Kemiringan Pipa Pada Hidroponik Sistem NFT Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.). Jurnal Agronida, 2(2).62-68.
- Medi, A. 2023. Respon Pertumbuhan Dua Varietas Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap Pemberian Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Pada Hidroponik Sistem Wick.Tesis.Mataram.Fakultas Pertanian
- Prameswari, A. W. 2021. Pengaruh Warna Light Emitting Deode (LED) Terhadap Pertumbuhan Tiga Jenis Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Secara Hidroponik.Skripsi.Jember.Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Pratiwi, C. D., Nugroho, A. S., & Dzakiy, M. A. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Selada pada Hidroponik Sistem Floating Raft. Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan, 6(03), 273-282.
- Prakasa, R.2023.Respon Pertumbuhan Tiga Varietas Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Secara Hidroponik Sistem Dutch Bucket.Skripsi.Jember.Fakultas Pertanian.
- Putra, A. A. G., Gunamanta, P. G., & Winten, K. T. I. 2021. Pemberian Nutrisi Goodplant Pada Berbagai Umur Bibit Secara Hidroponik Sistem NFT terhadap Hasil Tanaman Selada Merah. Ganec Swara, 15(1), 842-848.
- Ramadhan, B. R., & Ariffin, A. 2020. Kajian Thermal Unit Pada Empat Varietas Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Yang Dibudidayakan Dengan Sistem Hidroponik Nutrient Film Technique dan Substrat.
- Rajagukguk, R. W., Aswandi, A., Si, M., & Arzita, I. 2022. Pengujian Tiga Macam Jarak Tanam Pada Hidroponik Sistem Dft Terhaap Pertumbuhan Dan Hasil Panen Dua Varietas Selada Hijau.Skripsi.Jember.Fakultas Pertanian.
- Saragih, Handayani. 2020.Respon Pertumbuhan Dan Hasil Selada Merah (*Lactuca sativa* L.) Pada Konsentrasi Ab Mix Dan Frekuensi Penyemprotan Poc Dengan Sistem Hidroponik NFT.Tesis.Yogyakarta.Fakultas Pertanian.
- Sobirin, M. F. 2019. Respon Pertumbuhan Tiga Varietas Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap Nilai Electrical Conductivity (EC) pada Sistem Hidroponik Rakit Apung.Skripsi.Purwokerto.Universitas Jendesplitplot Soedirman.

- Suroso, B., & Wijaya, I. 2020. Efektivitas Sumber Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Sistem Hidroponik. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agriplot Science)*, 18(2), 151-161.
- Taufik, R. F. 2022. Pengaruh Interval Pemberian Nutrisi Pada Sistem Hidroponik Tetes Otomatis Terhadap Pertumbuhan dan Produksi 3 Varietas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). Skripsi. Jember. Fakultas Agrikultura.
- Triyanto, D. I. 2019. Kajian Frekuensi Pemberian Nutrisi yang Berbeda pada Hasil Tiga Varietas Selada (*Lactuca Sativa* L.) Secara Hidroponik dengan Sistem Nutrient Film Technique (NFT). Skripsi. Malang. Universitas Muhammadiyah.
- Wasonowati, C., Suryawati, S., & Rahmawati, A. 2018. Respon Dua Varietas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Terhadap Macam Nutrisi Pada Sistem Hidroponik. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 6(1), 50-56.
- Singgih, Mohammads., Prabawati, Kusuma., Abdulloh, D. (2019). Bercocok Tanam Mudah dengan Sistem Hidroponik NFT. *Jurnal Karya Pengabdian Dosen Dan Mahasiswa*, 03(1), 21–24.
- Radinka, S., Zuhair, N., Nauli, G., Aulia, N., Mundi, C., & Yeninta, D. 2023. Peran mahasiswa dalam menjaga dan membudidayakan tanaman Hidroponik di jurusan PKK. *Indonesian Journal of Conservation*, 12(1), 24–32
- Wartapa, Agus dkk. 2019. Pengaruh Jenis Pupuk dan Tanaman Antagonis terhadap Hasil Selada Hidroponik Budidaya Vertikultur. *Ilmu-Ilmu Pertanian. Jember. Fakultas Agrikultura*.
- Prihmanoro, Heru dan Yovita Hety Indriani. 2021. Hidroponik Sayuran Semusim Untuk Hobi dan Bisnis. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Kadafi, M., Wibowo, K. D., & Sanjaya, R. 2024. Optimalisasi Hasil Tiga Varietas Selada (*Lactuca Sativa* L) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Bakteri Rhizosfer. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 8(1), 49-60.