



Research Article

DOI : 10.36728/afp.v22i2.4191

EFEKTIVITAS NUTRISI AB MIX DAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP TANAMAN SELADA (*Lactuca Sativa L.*) SECARA HIDROPONIK WICK SYSTEM

Miftakhul Khairi¹⁾, N. Adi Sutoko²⁾, Arini Al Ifah^{3*)}

^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi, Institut Pertanian (Intan) Yogyakarta

* Email: arinialifah@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the nutritional concentration of AB Mix and Liquid Organic Fertilizer which is better for the growth and yield of lettuce plants hydroponically using a wick system. This research used a Completely Randomized Design (CRD) method with a single factor of six treatment levels with three replications. The treatment factor is the provision of the amount of AB Mix nutrients and the amount of Liquid Organic Fertilizer nutrients which consist of 6 treatment levels including AB Mix N1 600 ppm, AB Mix N2 700 ppm, AB Mix N3 800 ppm, POC N4 700 ppm, POC N5 800 ppm, and POC N6 900 ppm. The data obtained was analyzed statistically using variance analysis. If the results of the variance analysis were significantly different, then further tests were carried out using Duncan's Multiple Range Test (DMRT), at the 5% level. The research showed that the AB Mix nutrient treatment with N2 with a concentration of 700 ppm provided the best growth and results compared to other therapies for lettuce plants cultivated hydroponically using a wick system.

KEYWORD

Wick System, AB Mix, Lettuce, Organic Fertilizer

INFORMATION

Received : 4 Oktober 2024

Revised : 29 Oktober 2024

Accepted : 29 November 2024

Volume : 25

Number : 1

Year : 2025

Copyright © 2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence

1. PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa L.*) merupakan sayuran jenis hortikultural yang banyak dikembangkan di masyarakat serta dimanfaatkan daunnya, biasanya digunakan sebagai sayuran yang dikonsumsi mentah atau sebagai lalapan, salad, serta disajikan dalam berbagai masakan (Fadjeri, 2022). Kandungan gizi yang ada didalam tanaman selada berupa vitamin A dan C, serta kaya akan Ca dan P. Selain itu, didalam selada mengandung air, protein, lemak, karbohidrat, vitamin B1, vitamin B2, niasin, zat besi, magnesium, kalium, dan natrium (Dewi, 2023). Karena seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan kesadaran akan nilai gizi yang ada pada tanaman selada, maka permintaan pada tanaman selada juga semakin meningkat (Riski, 2022).

Volume ekspor tanaman selada pada bulan Oktober mencapai 107.939 ton, sedangkan pada bulan November dan Desember mengalami penurunan menjadi 101.129 ton dan 97.751 ton

dimana negara tujuan ekspor yang paling tinggi adalah Singapura. Sedangkan jika melihat pada data dari tahun 2017 sampai dengan 2020 dimana produktivitas tanaman selada pada tahun 2017 memproduksi sebanyak 627.611 ton, 2018 625.132 ton, 2019 638.731 ton 2020 663.832 (BPS, 2020). Berdasarkan data volume produktivitas tanaman selada tersebut, terlihat bahwa produksi pada tanaman selada masih mengalami penurunan secara nasional. Salah satu yang menyebabkan menurunnya produktivitas daripada tanaman selada sendiri ialah keterbatasan lahan, dimana lahan pertanian yang ada di Indonesia semakin menyempit diakibatkan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat sehingga berdampak pada banyaknya pengalihan fungsi lahan pada pertanian untuk pembangunan yang bersifat industri yang akan mempengaruhi peningkatan produksi tanaman hortikultura (Harianto, 2017). Oleh karenanya dibutuhkan berbagai alternatif serta metode penanaman yang dapat dijadikan sebagai solusi untuk meningkatkan produksi tanaman selada yang efektif dan efisien seperti sistem budidaya dengan hidroponik

Beberapa metode hidroponik seperti system Nutrient Film Tehnique, Floting System atau Sistem Rakit Apung, Fertigation atau fertigasi tetes, Ebb and Blow atau Pasang Surut, Aeroponik, Aquaponik dan Wick System atau Sistem Sumbu. Hidroponik dengan Sistem Sumbu, yang harus diperhatikan adalah adanya alat penahan media tumbuh yang dikenal dengan netpot, pada netpot tersebut dipasangkan sumbu sebagai fasilitator nutrisi ke media tanam dan akar tanaman. Kelebihan dari wick system ini adalah mudah dilaksanakan oleh petani, tidak memerlukan biaya yang mahal, bahan dan alat yang digunakan bisa bersumber dari sisa limbah rumah tangga (Kurnia, 2018). Berdasarkan hal tersebut, maka telah dilaksanakan penelitian mengenai “Efektivitas Nutrisi AB Mix dan Pupuk Organik Cair Terhadap Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Dengan Hidroponik Wick System”.

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 06 April sampai dengan 27 Mei 2024 di Greenhouse Institut Pertanian (Intan) Yogyakarta, Jl. Magelang, Daerah Istimewa Yogyakarta, beberapa peralatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu TDS meter, pH meter, gelas ukur 1 liter, gergaji, tray semaian, cutter, gunting, ember, jerigen, kertas label, handsprayer, kamera, alat tulis, dan peralatan budidaya yang mendukung penelitian ini. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih selada varietas grand rapid, media rockwool, nutrisi AB Mix, Pupuk Organik Cair, air baku, baki wick atau styrofoam, netpot, kain flanel, dan bahan-bahan lain yang mendukung penelitian ini.

Penelitian ini disusun menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yang terdiri atas enam taraf perlakuan dengan ulangan sebanyak tiga kali. Faktor perlakuan adalah konsentrasi pemberian jumlah nutrisi AB Mix dan nutrisi Pupuk Organik Cair yang terdiri dari 6 taraf perlakuan yaitu: AB Mix (N1 600ppm; N2 700ppm; N3 800ppm) dan Pupuk Organik Cair (N4 700 ppm; N5 800ppm; N6 900ppm).

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, jika hasil analisis sidik ragam berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT), pada taraf 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

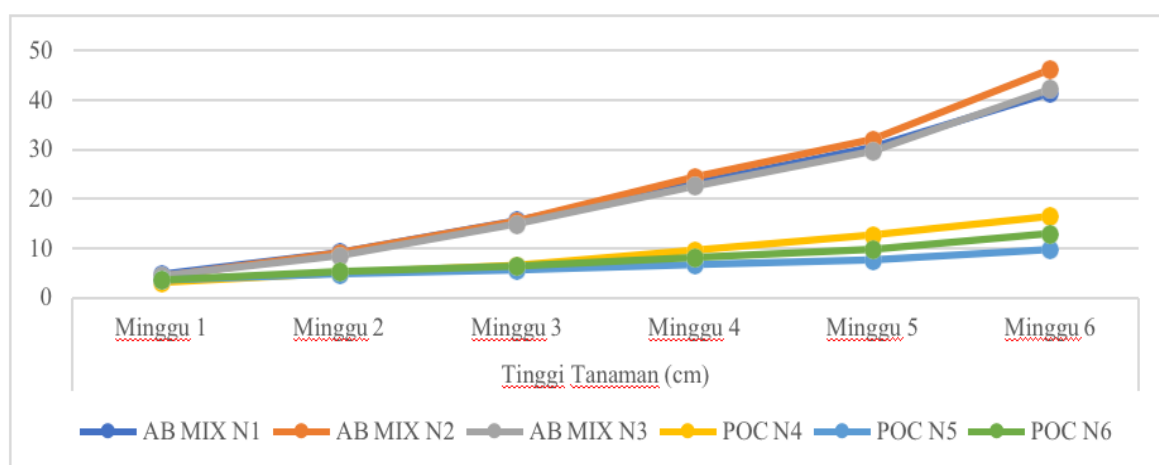
Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian nutrisi AB Mix dan POC berbagai konsentrasi pada budidaya tanaman selada secara hidroponik dengan menggunakan sistem sumbu, menunjukkan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman selada.

Tabel 1. Uji Lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) Pada Konsentrasi AB MIX Dan POC Terhadap Tinggi Tanaman Pada Setiap Minggu.

Perlakuan Variabel Pengamatan	Konsentrasi AB MIX dan POC						
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	
Tinggi Tanaman (cm)	M1	4.77 ^b	4.62 ^b	4.48 ^b	3.09 ^a	3.56 ^a	3.58 ^a
	M2	9.13 ^b	9.08 ^b	8.52 ^b	4.98 ^a	4.86 ^a	5.32 ^a
	M3	15.65 ^b	15.55 ^b	14.99 ^b	6.55 ^a	5.63 ^a	6.39 ^a
	M4	23.13 ^c	24.45 ^c	22.64 ^c	9.62 ^b	6.74 ^a	8.11 ^{ab}
	M5	30.49 ^c	32.05 ^c	29.73 ^c	12.73 ^b	7.67 ^a	9.80 ^a
	M6	41.45 ^c	46.19 ^d	42.30 ^d	16.49 ^b	9.76 ^a	13.01 ^{ab}

Keterangan : Angka dalam tabel yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata.

Berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5% pada Tabel 1. menunjukkan pengaruh konsentrasi nutrisi AB Mix dan POC berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi pada tanaman selada. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Pada Setiap Minggu.

Gambar 1. Menunjukkan bahwa tinggi tanaman selada paling tinggi pada nutrisi AB Mix konsentrasi 700 ppm, dengan rata-rata tinggi tanaman setiap nutrisi AB Mix diatas 40 cm. Sedangkan pada nutrisi POC hanya mencapai 16.49 cm.

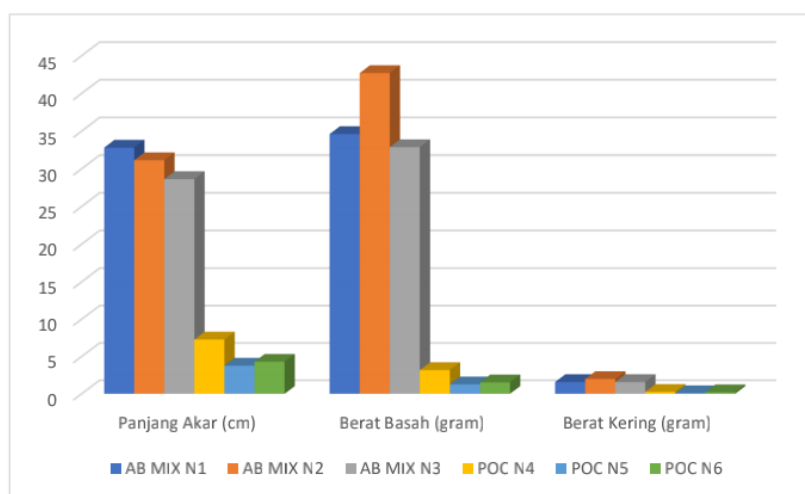
Perlakuan nutrisi AB Mix memberikan hasil yang lebih baik daripada nutrisi POC dikarenakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman selada tercukupi sehingga pertumbuhan dan hasil dapat maksimal, dimana pada nutrisi AB Mix kandungan unsur hara makro nya yaitu N 25,9%, P 6,4%, dan K 31,2%, Ca 18,1%, Mg 6,6%, S 11,2% (Rosalita, 2023). Sementara pada nutrisi POC unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman selada sangat sedikit sehingga menghambat pada proses pertumbuhan tanaman selada. Standar mutu SNI peraturan menteri pertanian unsur hara makro pada POC, N + P₂O₃ + K₂O = 2% - 6%, dimana jumlah unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan selada pada budidaya dengan sistem hidroponik sangat sedikit dan lebih tinggi unsur hara mikro yang tidak diperlukan tanaman dalam jumlah yang banyak. Kelebihan unsur hara mikro dapat menghambat pertumbuhan pada tanaman budidaya dikarenakan pemberian unsur hara pada proses budidaya hidroponik sistem sumbu diberikan secara konstan kepada akar tanaman selada (Yunita, 2022).

Tabel 2. Uji Lanjut *Duncan's Multiple Range Test* Pada Konsentrasi AB MIX Dan POC Terhadap Hasil Panjang Akar, Berat Basah Dan Berat Kering Tanaman Selada

Perlakuan Variabel Pengamatan	AB MIX dan POC					
	N1	N2	N3	N4	N5	N6
Panjang Akar (cm)	32.81 ^b	31.14 ^b	28.63 ^b	7.28 ^a	3.78 ^a	4.30 ^a
Berat Basah (gram)	34.61 ^b	42.70 ^b	32.87 ^b	3.19 ^a	1.27 ^a	1.53 ^a
Berat Kering (gram)	1.58 ^b	1.98 ^b	1.58 ^b	0.26 ^a	0.09 ^a	0.21 ^a

Keterangan : Angka dalam tabel yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata

Tabel 2. Menunjukkan pengaruh konsentrasi nutrisi AB Mix dan POC berpengaruh nyata terhadap hasil panjang akar, berat basah, dan berat kering pada tanaman selada setiap minggunya. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram Perlakuan Konsentrasi AB MIX Dan POC Terhadap Hasil Panen Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)

Gambar 2. Menunjukkan bahwa panjang akar terbaik pada nutrisi AB Mix konsentrasi 600 ppm dengan panjang akar 32.81 cm dan disusul AB Mix konsentrasi 700 ppm dengan panjang 31.14 cm, sementara pada nutrisi POC akar terpanjang hanya mencapai 7.28 cm. Sedangkan berat basah terbaik ialah pada nutrisi AB Mix konsentrasi 700 ppm dengan berat 42.70 g, dan disusul AB Mix konsentrasi 600 ppm dengan berat 34.61. Sedangkan pada nutrisi POC berat basah terberat dari setiap perlakuan hanya mencapai 3.19 gram. Untuk berat kering terbaik pada nutrisi AB Mix konsentrasi 700 ppm dimana berat nya 1.98 gram, sementara pada nutrisi POC berat kering terberat dari setiap perlakuan hanya mencapai 0.26 g.

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil terbaik pada budidaya tanaman selada dengan menggunakan hidroponik wick system ialah pada nutrisi AB Mix perlakuan N2 dengan konsentrasi 700 ppm, dimana pertumbuhan tinggi tanaman, berat basah dan berat kering menunjukkan hasil yang terbaik daripada perlakuan konsentrasi lainnya. Sementara panjang akar terpanjang tanaman selada terdapat nutrisi AB Mix perlakuan N1 dengan konsentrasi 600 ppm kemudian disusul AB Mix perlakuan N2 dengan konsentrasi 700 ppm. Hal ini diduga karena pada nutrisi AB Mix perlakuan N2, unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman selada tersedia dalam jumlah yang cukup dimana tidak kekurangan atau berlebihan sehingga pertumbuhan tanaman selada dapat maksimal karena ketersediaan unsur hara yang diperlukan tanaman tercukupi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian nutrisi AB Mix dan Pupuk Organik Cair berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil, dan nutrisi AB Mix perlakuan N2 dengan konsentrasi 700 ppm memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2020. Produksi Tanaman Sayuran. Indonesia.
- Cahyanda, R. Q., Agustin, H., & Fauzi, A. R. (2022). Pengaruh Metode Penanaman Hidroponik Dan Konvensional Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Romaine Dan Pakcoy. *Jurnal Bioindustri (Journal Of Bioindustry)*, 4(2), 109-119.
- Dewi, A., Lubis, N., & Sitepu, S. M. B. (2023). Budidaya Selada Organik Ramah Lingkungan. Penerbit Tahta Media.
- Dewi, S., Hadi, P., Widiastuti, L., & Ihsan, M. (2024). Macam Varietas Tanaman Selada Perlakuan Media Organik. *JURNAL ILMIAH AGRINECA*, 24(2), 11-18.
- Enjelia, N. D., & Binawati, D. K. (2023). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Rebung Bambu Betung Dan Daun Kelor Untuk Pertumbuhan Tanaman Selada Keriting. *SNHRP*, 5, 2971-2979.
- Fadjeri, A., Saputra, B. A., Ariyanto, D. K. A., & Kurniatin, L. (2022). Karakteristik Morfologi Tanaman Selada Menggunakan Pengolahan Citra Digital. *Jurnal Ilmiah Sinus (JIS)* Vol, 20(2).
- Fuzi, R., E.T.S. Putra, dan E. Ambarwati. 2013. Pengayaan Oksigen di Zona Perakaran untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) Secara Hidroponik. *Vegetalika*. 2(4): 63-47
- Hariato, B. 2017. Petik Sayuran di Lahan Sempit. Penebar Swadaya. Jakarta: 56.
- Hidayat, A., Sutoko, N. A., & Al Ifah, A. (2024). Pemberian Ekstrak Fermentasi Tanaman (FPJ) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy Menggunakan Metode Korean Natural Farming (KNF). *JURNAL ILMIAH AGRINECA*, 24(1), 1-10.
- 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.
- Lestari, I. A., Rahayu, A., & Mulyaningsih, Y. (2022). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada berbagai media tanam dan konsentrasi nutrisi pada sistem hidroponik Nutrient Film Technique (NFT). *Jurnal Agronida*, 8(1), 31-39.
- Neflianisa. 2022. Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Sistem Hidroponik Wick Menggunakan Media Tanam dan Konsentrasi Limbah Cair Tahu yang Berbeda. Skripsi. Uin Suska Riau.
- Pranata, dan Ayub.S. 2004. Pupuk Organik Cair. Jakarta: PT Agromedia Pustaka. Hal 15-18.
- Riski, M., & Ramli, R. (2022). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Pemberian Air Kelapa pada Sistem Hidroponik Substrat. *AGROTEKBIS: JURNAL ILMU PERTANIAN (e-journal)*, 10(2), 397-405.
- Rosalita, Y. (2023). Perbandingan Pertumbuhan Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var.

crispa) Menggunakan Teknik Hidroponik Sistem DFT (Deep flow technique) Yang Diberi Nutrisi Ab-Mix dan Pupuk Organik Cair Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry).

Sakti, B. P., & Barus, H. N. (2022). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*). *AGROTEKBIS: JURNAL ILMU PERTANIAN (e-journal)*, 10(6), 980-986.

Sarido, L. dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassicca rapa L.*) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Sistem Hidroponik. *Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Kutai Timur. Jurnal Agrifor*, 16 (1): 65-74.

Tiljuir, J. N. D., Gafur, M. A. A., & Rosalina, F. (2023). Pengaruh Perbedaan Dosis Nutrisi AB Mix Sistem Hidroponik Rakit Apung Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*). *Agriva Journal (Journal Of Agriculture And Sylva)*, 1(1), 26-33.

Yudha, R. A. L., Siswanto, U., & Laeshita, P. (2022). Efektivitas Dekomposer Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Kubis Pada Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*). *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 7(1), 39-46.

Yunita Pangestuti, R. (2022). Pemanfaatan Padatan (Clogging) IPAL Rumah Potong Ayam (RPA) Dusun Kepek, Sisa Sayuran, dan Kulit Buah Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).