



**RESPON PERTUMBUHAN DUA VARIETAS TANAMAN SELADA
(*LACTUCA SATIVA L.*) AKIBAT PEMBERIAN DOSIS PUPUK ORGANIK
CAIR (POC) LIMBAH RUMAH TANGGA DAN AB MIX YANG
BERBEDA DENGAN SISTEM HIDROPONIK NFT**

SKRIPSI

Oleh :

LAILATUL FAZIRAH

NIM. 21701031049



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2021**



**RESPON PERTUMBUHAN DUA VARIETAS TANAMAN SELADA
(*Lactuca Sativa L.*) AKIBAT PEMBERIAN DOSIS PUPUK ORGANIK
CAIR (POC) LIMBAH RUMAH TANGGA DAN AB MIX YANG
BERBEDA DENGAN SISTEM HIDROPONIK NFT**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Strata Satu (S1)

Oleh :

LAILATUL FAZIRAH

NIM. 21701031049



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2021**

ABSTRACT

*Lettuce (*Lactuca sativa* L.) is a horticultural commodity that has good value and prospects. One of the hydroponic systems that can be used for lettuce cultivation is the NFT (Nutrient Film Technique) system. AB mix nutrients that can be used in hydroponic systems are synthetic chemicals that contain very complete macro and micro nutrients for plants. An alternative method that can be used in hydroponic cultivation is to use Liquid Organic Fertilizer (POC) from household waste. This study aimed to determine the effect of differences in composition using AB mix and liquid organic fertilizer (POC) from household waste which gave the best effect on the growth and yield of two varieties of lettuce (*Lactuca Sativa* L.). The research was conducted at Green House Batu Urban Farming, Pesanggrahan village, Batu City, East Java. The study was carried out starting in December 2020 - January 2021. This study used a Randomized Block Design (RAK) as the environmental design, while the treatment design was a Split Plot Design consisting of the main plot (mainplot) and subplots (subplot), consisting of two factors with 3 replications. The parameters observed were plant height (cm), number of leaves (strands), total plant weight (g), plant dry weight (g), fresh weight consumed (g), harvest index (%). The mixing of POC doses into the AB mix nutrition in 2 varieties of lettuce did not give a real interaction on growth, but gave a real interaction on lettuce crop yields. The treatment dose of AB Mix 7.5 ml/L water + POC 31.25 ml/L water (N1) with the grand rapids (V1) variety had a significant effect on plant height, number of leaves and plant yields but was not significantly different from treatment N0 (AB Mix 10 ml/L water), and N2 (AB Mix 5 ml/L water + POC 62.50 ml/L water). While the red rapids (V2) variety had a significant effect and obtained the highest lettuce crop index value. The composition of household waste POC + AB mix which gave the best effect on the treatment The dose of AB Mix was 7.5 ml/L water + POC 31.25 ml/L water (N1) on the growth and yield of lettuce (*Lactuca Sativa* L.).*

Keywords: *Liquid organic fertilizer (POC), AB mix, Lettuce.*

ABSTRAK

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) ialah salah satu komoditi hortikultura yang mempunyai nilai dan prospek yang cukup bagus. Salah satu sistem hidroponik yang dapat digunakan untuk budidaya selada yaitu sistem NFT (*Nutrient Film Technique*). Nutrisi AB mix yang dapat digunakan pada sistem hidroponik yaitu bahan sintetik kimia yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang sangat lengkap bagi tanaman. Cara alternatif yang dapat digunakan dalam budidaya hidroponik yaitu menggunakan Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah rumah tangga. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh perbedaan komposisi menggunakan AB mix dan pupuk organik cair (POC) limbah dari rumah tangga yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman selada (*Lactuca Sativa* L.). Penelitian dilakukan di Green House Batu Urban Farming desa Pesanggrahan, Kota Batu, Jawa Timur. Penelitian dilaksanakan mulai pada bulan Desember 2020 – Januari 2021. Dalam penelitian ini, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sebagai desain lingkungan, tetapi desain perlakuannya adalah Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) yang terdiri dari petak utama (mainplot) dan anak petak (subplot) yang terdiri dari dua faktor dengan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (Helai), bobot total tanaman (g), bobot kering tanaman (g), bobot segar yang dikonsumsi (g), indeks panen (%). Pencampuran dosis POC ke dalam nutrisi AB mix pada 2 varietas tanaman selada tidak memberikan interaksi yang nyata pada pertumbuhan, tetapi memberikan interaksi yang nyata pada hasil panen tanaman selada. Perlakuan dosis AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air (N1) dengan varietas grand rapids (V1) berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun dan hasil tanaman tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan N0 (AB Mix 10 ml/L air), dan N2 (AB Mix 5 ml/L air + POC 62,50 ml/L air). Sedangkan varietas red rapids (V2) berpengaruh nyata dan memperoleh nilai indeks panen tanaman selada tertinggi. Komposisi POC limbah rumah tangga + AB mix yang memberikan pengaruh terbaik pada perlakuan Perlakuan dosis AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air (N1) terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman selada (*Lactuca Sativa* L.)

Kata Kunci : Pupuk organik cair (POC), AB mix, Selada.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk negeri yang memiliki penduduk yang mana jumlahnya lumayan tinggi. Jumlah dari total penduduk Indonesia pada tahun 2013 yaitu sebesar 250 juta jiwa dengan persentase penduduk pertahunnya sebesar 1,49%. Pertambahan penduduk setiap tahun selalu bertambah sehingga menuntut adanya pemenuhan kebutuhan yang sangat besar. Salah satunya yaitu kebutuhan pangan yang harus dipenuhi. Kebutuhan pangan yang diperlukan salah satunya ialah sayuran, karena sayuran dapat menyumbangkan keberlangsungan hidup bagi penduduk Indonesia. Dikarenakan sayuran memiliki nilai gizi yang sangat berfungsi dalam kehidupan manusia. Sehingga tanaman sayuran termasuk tanaman selada sangat digemari oleh masyarakat Indonesia saat ini karena tanaman selada mempunyai rasa yang renyah dan juga lezat (Rukmana, 2005).

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) adalah salah satu komoditi hortikultura yang mempunyai nilai dan prospek yang cukup bagus. Maka komoditas ini memiliki prospek yang sangat tinggi untuk dikembangkan. Dibuktikan dari meningkatnya permintaan akan sayuran di pasar-pasar. Selain itu sayuran daun juga memiliki vitamin dan mineral essensial yang sangat dibutuhkan oleh manusia, bahkan sayuran daun memiliki kandungan serat yang banyak. Kandungan yang ada pada tanaman selada dalam 100 gram berat basah mengandung 1,2 g protein, 0,2 g lemak, 2,9 g karbohidrat, 22,0 mg Ca, 25,0 g P, 0,5 g Fe, vitamin A 162 mg, vitamin B 0,04 g, dan vitamin C 8,0 g, 94,8 g air (Haryanto *dkk*, 2006).

Selada tumbuh baik di datarann rendah dan di dataran tinggi. Selada dapat dibudidayakan pada lingkungan rumah tangga yang dapat memenuhi kebutuhan rumah tangga akan sayuran. Untuk meningkatkan produksi budidaya tanaman dilakukan dengan cara hidroponik dalam meningkatkan dan memperbaiki kualitas produksi selada (Sardare dan Admane, 2013).

Hidroponik merupakan teknik bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai medianya. Teknologi hidroponik dapat menjadi solusi karena luas lahan Indonesia yang semakin menyusut setiap tahunnya. Salah satu sistem budidaya hidroponik yang dapat digunakan untuk budidaya selada adalah sistem NFT (*Nutrient Film Technique*). Sitem NFT (*Nutrient Film Technique*) yaitu sistem budidaya hidroponik yang menggunakan aliran nutrisi yang diperoleh dari saluran pengumpul panjang yang diletakkan di atas meja budidaya. Penambahan bahan organik untuk budidaya hidroponik sangat bermanfaat untuk menyuplai unsur hara terutama pada unsur hara makro yang dapat dijadikan sumber gizi dan vitamin pada tanaman selada. Nutrisi AB mix dapat digunakan dalam sistem hidroponik, artinya bahan kimia sintetik yang mengandung unsur makro dan mikro sangat baik untuk tanaman sehingga harga selada di pasaran sangat mahal.. cara lain yang bisa digunakan dalam hidroponik adalah penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah rumah tangga.

Menurut Yuliarti (2009), pemakaian pupuk cair dapat menguntungkan, dimana penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) bisa dilakukan dengan tiga macam proses dalam sekali pekerjaan, yaitu pemupukan tanaman, penyiram tanaman, dan melakukan pengobatan pada tanaman. Oleh karena itu pemakaian POC dapat menjadi cara alternatif untuk berbudidaya sistem hidroponik khususnya bagi

tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Pupuk organik cair yaitu hasil limbah industri maupun limbah rumah tangga serta limbah sayur-sayuran, yang mana limbah tersebut dapat di manfaatkan dan di peroleh dengan sangat mudah tanpa mengeluarkan modal yang begitu banyak, seperti halnya kita mengeluarkan biaya untuk dapat membeli pupuk anorganik yang beredar di pasar-pasar. Keunggulan pupuk organik cair yaitu dapat dengan cepat mengatasi kekurangan unsur hara, menghilangkan masalah pencucian unsur hara, dan menyediakan unsur hara dengan cepat. Dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk organik umumnya tidak membahayakan tanaman bila digunakan sesering mungkin. Karena pupuk organik cair juga memiliki keunggulan dibandingkan dengan pupuk organik lainnya, Dikarenakan pupuk organik cair ini dapat langsung di serap oleh akar pada saat penyiraman pada tanaman (Hadisuwito, 2012).

Secara umum fungsi pupuk organik cair ialah untuk menambah kesuburan tanah, memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, memperbaiki sifat biologi tanah, dan menjamin keamanan penggunaannya. Mengingat pentingnya banyak peran bahan organik dalam tanah, sangat penting untuk melakukan upaya mengembalikan bahan organik ke tanah. Pupuk organik cair yaitu pupuk yang terbuat dari limbah non fermentasi dan selanjutnya dapat digunakan sebagai pupuk untuk menambah unsur hara bagi tanaman. Pupuk organik cair biasanya diterapkan secara daun, pupuk organik cair mencakup unsur hara esensial makro dan unsur mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik lainnya). Di bandingkan dengan pupuk kandang (Sarjana Parman, 2007).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan AB Mix dan pupuk organik cair daari limbah rumah tangga terrhadap pertumbuhan dan hasiil dua variietas tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*)?
2. Bagaimana interaksi pemberian AB Mix dan pupuk organik cairr dari liimbah rumah tangga terhadap produksi dua varieetas tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan dari peneliitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh perbedaan komposisi menggunakan AB mix dan pupuk organik cairr (POC) limbah dari rumah tangga terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*)
2. Mengetahui komposisi pupuk organik cair (POC) dari limbah rumah tangga yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*)

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mendapatkan komposisi media tanam yang tepat dalam peningkatan produksi dan bahan kering hasil tanaman selada.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan ditulis menjadi artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal nasional sehingga dapat dijadikan rujukan bagi peneliti lain.

1.4 Hipotesis

1. Adanya respon dari komposisi nutrisi hidroponik menggunakan AB mix dan pupuk organik cair (POC) limbah rumah tangga terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*) Dengan sistem NFT
2. Terdapat interaksi dari salah satu komposisi nutrisi AB mix dan pupuk organik cair (POC) yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi dua varietas tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*) Dengan sistem NFT





BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Pencampuran dosis POC ke dalam nutrisi AB mix pada 2 varietas tanaman selada tidak memberikan interaksi yang nyata pada pertumbuhan, tetapi memberikan interaksi yang nyata pada hasil panen tanaman selada. Perlakuan dosis AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air (N1) dengan varietas grand rapids (V1) berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun dan hasil tanaman. Sedangkan varietas red rapids (V2) berpengaruh nyata dan memperoleh nilai indeks panen tanaman selada tertinggi.
2. Komposisi POC limbah rumah tangga + AB mix yang memberikan pengaruh terbaik pada perlakuan dosis AB Mix 7,5 ml/L air + POC 31,25 ml/L air (N1) terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*)

5.2. Saran

Dari hasil penelitian ini menunjukkan pemberian pupuk organik pada hidroponik ini bermanfaat sebagai pengganti pupuk kimia yang diberikan, namun belum dapat sepenuhnya menggantikan pupuk anorganik (AB mix) secara keseluruhan. Berkaitan dengan penelitian kedepan disarankan : dari hasil penelitian ini diperoleh bobot segar total tanaman dibandingkan bobot segar yang dikonsumsi ternyata masih tinggi pada bagian yang tidak dikonsumsi, sehingga indeks panen menjadi rendah, maka dibutuhkan N untuk meningkatkan bobot daun dan perlu dilakukan analisis usaha tani untuk mengetahui RC rasio yang paling baik untuk hidroponik.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi. 2008. Pemanfaatan Urine Sapi yang Difermentasi sebagai Nutrisi Tanaman. Andi Offset, Yogyakarta
- Agustina, L., 2004. Dasar-Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta, Jakarta.
- Bugbee, B. 2003. Nutrient management in recirculating hydroponik culture. Paper presented at The South Pacific Soil-less Culture Conference, Feb 11, 2003 in Palmerston North, New Zealand.
- Chadirin, Y., 2001. Pelatihan aplikasi teknologi hidroponik untuk pengembangan agribisnis perkotaan. Pusat Pengkajian dan Penerapan Ilmu Teknik untuk Pertanian Tropika. IPB: Bogor.
- Chadirin, Y. 2007. Teknologi GreenHouse dan Hidroponik. Diklat Kuliah. Departemen Teknik Pertanian. IPB.
- Djaja, W., 2010. Langkah Jitu Membuat Kompos dari Kotoran Ternak dan Sampah, Jakarta Selatan: Agromedia Pustaka.
- Edi, S., Bobihoe, J. 2010. Budidaya Tanaman Sayuran. Jambi:Balai Pengkajian Teknologi Jambi
- Fahrudin, F. 2009. Budidaya Caisim (*Brassica Juncea L.*) Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing. Skripsi. Univ. Sebelas Maret. Surakarta. 88 hal.
- Febriyono R., Y. E. Susilowati, A.Suprpto. 2017. Peningkatan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans L.*) melalui perlakuan jarak tanam dan jumlah tanaman perlubang. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropikadan Subtropika*. 2 (1): 22-27.
- Fitriana, L., S. Fatimah dan Y. Hidayat.2012. Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan kandungan saponin pada dua varietas tanaman Gendola (*Basella sp.*). *Jurnal Agrovigor*. 5 (1): 34-47.
- Ginting C. 2008. Pengaruh suhu zona perakaran terhadap pertumbuhan dan kadar klorofil tanaman selada sistem hidroponik. *Agriplus* vol.18:169-178. URL : faperta.uho.ac.id/agriplus/Fulltext/2008/AGP1803003.pdf
- Hadisuwito, Sukanto, 2007, Membuat Pupuk Kompos Cair, Cetakan ketiga, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Haryanto, E., Suhartini, T, dan Rahayu, E. 2006. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Haryanto, E. Tina, S, Dan Estu, R, 2003. Teknik Penanaman Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Hidayat, N. 2006. Mikrobiologi Industri. Edisi Pertama. Yogyakarta
- Indriani, Y.H., 2005. Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jainurti, Emilia Vianney. 2016. Pengaruh Penambahan Tetes Tebu (Molasse) pada Fermentasi Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*). Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Kuderi, Shania. 2011. Selada *Lactuca Sativa*. <http://budidayaukm.jurnal.com/2011/1/selada-lactuca-sativa-1.html>. 16 November 2020.
- Kusmiati, Swasono R. Tamat, Eddy, J. dan Ria, I. 2007. Produksi Glukan dari dua Galur *Agrobacterium sp.* Pada Media Mengandung Kombinasi Molase dan Urasil. *Biodiversitas*, (Online), Vol. 8.No..
- Kusumawati K., S. Muhartini dan R. Rogomulyo. 2015. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian limbah tahu terhadap pertumbuhan hasil bayam (*Amaranthus tricolor L.*) pada media pasir pantai. *Jurnal Vegetalika*. 4 (2): 48-62.
- Lingga, P. 2005. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta. 99 hlm.
- Muhadiansyah, T. O., Setyono dan S. A.A dimiharja. 2016. Efektivitas pencampuran pupuk organik cair dalam nutrisi hidroponik pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa L.*) *Jurnal Agronida*. 2(1): 37-46.
- Musnamar, E.I. 2013. Pupuk Organik: Cair & Padat, Pembuatan, Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nazari A. P. D. 2010. Tangap Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Terhadap pemberian Bokhori Kotoran Sapi dan Air Kelapa. Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Nugraha, R. U., dan A. D. Susila. 2015. Sumber sebagai hara pengganti ab mix pada budidaya sayuran daun secara hidroponik. *J. Hort. Indonesia*. 6(1):11-19.
- Pacovsky, R. D. 2014. Auxin: Production, Biosynthesis and Role in Plant Development. Nova Science Publishers, Incorporated. New York.
- Pracaya. 2011. Bertanam Sayur Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prasetio, Bambang. 2013. Budidaya Sayuran Organik di Pot. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Roberto, K. (2002). How to Hydroponics (4th ed.). New York: The Future garden Press.

- Roslina, R dan N. Sumarni, 2005. Budidaya Tanaman Sayuran dengan sistem hidroponik, Jurnal Monografi No. 27. Balai Penelitian Tanaman Sayuran
- Roslani, R dan N. Sumarni. 2005. Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Rukmana, R. 2005. Bertanam Selada dan Andewi. Kanisius. Yogyakarta.
- Saraswati, *et al.*, 2002. Pupuk Organik dan Pupuk hayati. pdf
- Sardare, M. D., and S. V. Admane. 2013. A review of Plant Without Soil – hydroponics. International J. of Research in Engineering and Technology. 2(3):299-304.
- Sarjana Parman, 2007. Pengertian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman. Jurnal Agriologi.
- Saparinto, C. 2013. Gown Your Own Vegetables-Paduan Praktis Menenam Sayuran Konsumsi Populer di Pekaranagan. Lily Publisher. Yogyakarta. 180 hal.
- Sastradihardja, S. 2011. Praktis Bertanam Selada & Andewi Secara Organik. Angkasa, Bandung.
- Simamora, Hadisuwito, 2005, Perbedaan pupuk organik dan an organik .pdf
- Sunarjono, H. 2014. Bertanam 36 Jenis Sayuran. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Untung, O. 2000. Hidroponik Sayuran Sistem NFT (Nutrient Film Technique). Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wang, J., Zhou, Y., Dong, C., Shen, Q., & Putheti, R. 2009. Effects of $\text{NH}_4^{+-}\text{N}/\text{NO}_3^{--}\text{N}$ ratios on growth, nitrate uptake and organic acid levels of spinach (*Spinacia oleracea* L.). African Journal of Biotechnology, 8(15), 3597–3602.
- Wibowo, S., & Asriyanti, S. A. (2013). Aplikasi Hidroponik NFT pada Budidaya Pakcoy (*Brassica rapa chinensis*). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 13.
- Yuliarti, N. 2009. 1001 Cara Menghasilkan PupukOrganik. Lily Publisher. Yogyakarta