



**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI APLIKASI POC (PUPUK ORGANIK CAIR) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS SELADA (*Lactuca sativa* L.) DENGAN SISTEM HIDROPONIK RAKIT APUNG**

**SKRIPSI**

Oleh:

Mike Septia Putri

NIM. 21801031016



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

**MALANG**

**2023**

## PENGARUH POC (PUPUK ORGANK CAIR) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS SELADA (*Lactuca Sativa* L.) DENGAN SISTEM HIDROPONIK RAKIT APUNG

EFFECT OF POC (LIQUID ORGANIC FERTILIZER) ON THE GROWTH AND RESULTS OF TWO VARIETIES OF LACTUCA *Sativa* L. WITH FLOATING HYDROPONIC SYSTEMS

Mike Septia Putri<sup>1\*</sup>, Sunawan<sup>1</sup>, dan Indiyah Murwani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang  
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

\*Korespondensi: ([sunawan@unisma.ac.id](mailto:sunawan@unisma.ac.id))

### ABSTRACT

*This study aims to determine the application of liquid organic fertilizer (POC) to two varieties of lettuce on growth and yield. The study used a factorial randomized block design (RBD), the first factor consisted of 3 levels namely P1 = 3ml/L, P2 = 6ml/L, and P3 = 9ml/L POC Nasa while factor two consisted of 2 levels namely V1 = grand rapids variety and V2 = karina variety. There were 6 treatment combinations, each treatment was repeated 3 times so that there were 18 experimental units. In each unit there are 4 plants. Observational data were tested by analysis of variance (F test) and continued with the 5% BNJ test. The results showed that the administration of POC at a dose of 9 ml/L and the use of the carina variety showed a better response than the other treatments on growth, yield and analysis variables. The P3V2 treatment gave values for plant height with an average of 42.59 cm, leaf area of 877.77 cm<sup>2</sup>, average fresh weight of 242.67 g, average dry weight of 36.33 g, average chlorophyll 46.14, and an average of 11.73% vitamin C. Meanwhile, the highest average number of leaves was in the P3V1 treatment with a value of 7.67 strands.*

*Keywords: Nasaliquid fertilizer, Grand Rapids variety, Karina variety, floating raft hydroponics*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian pupuk organik cair (POC) pada dua varietas selada terhadap pertumbuhan dan hasil. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, faktor pertama terdiri dari 3 taraf yaitu P<sub>1</sub> = 3ml/L, P<sub>2</sub> = 6ml/L, dan P<sub>3</sub> = 9ml/L POC Nasa sedangkan faktor dua terdiri dari 2 taraf yaitu V<sub>1</sub> = varietas grand rapids dan V<sub>2</sub> = varietas karina. Terdapat 6 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga terdapat 18 unit satuan percobaan. Pada setiap unit terdapat 4 tanaman. Data hasil pengamatan diuji dengan analisis ragam (Uji F 5%) dan dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Hasil penelitian menunjukkan pemberian POC dengan dosis 9ml/L dan penggunaan varietas karina menunjukkan respon yang lebih baik dibandingkan perlakuan yang lainnya pada variabel pertumbuhan, hasil dan analisis. Perlakuan P<sub>3</sub>V<sub>2</sub> memberikan nilai pada tinggi tanaman dengan rata-rata 42,59 cm, luas daun 877,77 cm<sup>2</sup>, rata-rata bobot segar 242,67 g, rata-rata bobot kering 36,33 g, rata-rata klorofil 46,14, dan rata-rata vitamin C 11,73%. Sedangkan pada jumlah daun rata-rata tertinggi pada perlakuan P<sub>3</sub>V<sub>1</sub> dengan nilai 7,67 helai.



Kata kunci: POC Nasa, varietas grand rapids, varietas karina, hidroponik rakit apung



## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman semusim yang memiliki umur yang pendek, dan juga merupakan salah satu komoditi sayur hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat. Umumnya selada dikonsumsi mentah, digunakan sebagai salad ataupun disajikan dalam berbagai makanan. Kandungan zat gizi dalam 100 g selada yaitu: 1,2 g protein, 0,2 g lemak, 2,9 g karbohidrat, 22mg Ca, 25 mg P, 0,5 Fe, 162 mg vitamin A, 0,04 mg vitamin B1 dan 8 mg vitamin C (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 1979). Semakin bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia serta semakin meningkatnya kesadaran pemerintah akan kebutuhan gizi menyebabkan bertambahnya permintaan akan sayur (Mas'ud, 2009). Meningkatnya jumlah penduduk, permintaan pasar pada sektor pangan juga akan semakin meningkat (Roidah, 2014). Keadaan ini yang menjadi landasan bahwa teknologi bercocok tanam dengan sistem hidroponik dapat diterapkan dalam masyarakat dan diharapkan dapat meningkatkan produksi bahan pangan terutama komoditas sayur-sayuran.

Hidroponik dapat mengurangi dampak seperti keterbatasan iklim, lahan yang sempit, serta kondisi tanah yang kritis dan hama penyakit yang tidak terkontrol. Salah satu sistem hidroponik yang dapat diterapkan yaitu Rakit Apung. Metode ini sering digunakan oleh petani hidroponik karena metode ini paling mudah untuk diimplementasikan dan tergolong efektif pada pertumbuhan tanaman karena akar tanaman dapat leluasa menyerap nutrisi yang ada. Selada banyak dibudidayakan secara hidroponik karena menghasilkan kualitas yang lebih baik dan harga jual yang lebih tinggi di pasaran dibandingkan dengan selada budidaya secara konvensional. Selain itu dalam budidaya tidak membutuhkan lahan yang luas. (Fauzi *et al.*, 2013).

Kemampuan selada untuk berproduksi dengan baik juga dipengaruhi oleh penggunaan varietas. Dalam memenuhi kebutuhan selada yang semakin tinggi, penggunaan varietas unggul dapat menunjang keberhasilan dalam budidaya selada. Pemilihan varietas secara tepat

dapat membantu dalam penentuan sifat masing-masing varietas selada, dikarenakan setiap varietas selada memiliki sifat yang berbeda satu sama lain sehingga harus memperhatikan lingkungan tempat budidaya tanaman agar memberi hasil produksi tanaman yang maksimal. Beberapa varietas tanaman selada yang paling umum dibudidayakan baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi antara lain selada keriting varietas Karina dan varietas New Grand Rapid. Kedua varietas tersebut juga memiliki daun yang halus dan renyah sehingga disukai oleh para konsumen (Edi dan Bobihoe, 2010). Morfologi kedua varietas dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Morfologi Selada Grand rapids dan Karina

<b>Keterangan</b>	<b>Varietas karina</b>	<b>Varietas grand rapids</b>
Golongan varietas	Menyerbuk sendiri	Menyerbuk silang
Bentuk tanaman	pendek	tinggi
Tinggi tanaman	15-19 cm	27-32 cm
Umur panen	24-25 hst	35-42 hst
Warna daun terluar	Hijau kekuningan	Hijau kekuningan
Bentuk daun	Bulat telur	Keriting
Bentuk batang	Bulat	Silindris pendek
Diameter batang	1,6-2 cm	2-3 cm
Warna bunga	Kuning	Kuning
Bentuk krop	Tidak membentuk krop	Tidak membentuk krop
Rasa	Agak manis	Agak manis, renyah
Bentuk biji	Lonjong pipih	Oval pipih
Warna biji	Hitam kecoklatan	Coklat kehitaman
Bentuk akar	Akar seraput melebar	Akar serabut memanjang
Kerapatan daun	Sedang	Lebar

Selada memiliki umur yang pendek sehingga diperlukan unsur hara yang mudah diserap. Selada, dalam budidayanya mendapatkan unsur hara dari pemupukan yang diberikan melalui media tanam. Penggunaan pupuk di Indonesia terus meningkat sesuai dengan beragamnya penggunaan pupuk sebagai usaha peningkatan hasil tani. Penggunaan pupuk organik mampu menjadi solusi dalam mengurangi penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan. Pupuk organik dapat berbentuk padat maupun cair. Keunggulan menggunakan

pupuk organik adalah unsur hara yang dikandung lebih cepat tersedia dan mudah diserap oleh akar tanaman (Pardosi,2014). Dosis pemupukan yang tidak tepat dapat mengakibatkan banyak unsur hara yang tidak dapat diserap tanaman sehingga menjadi kurang efisien. Hasil penelitian Sarido dan Junia (2017), respon pemberian pupuk organik cair NASA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy dengan sistem hidroponik rakit apung, pemberian pupuk organik cair NASA yang disemprotkan dengan konsentrasi 6 ml/ liter memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama pada jumlah daun, helai daun dan berat basah. Hasil penelitian Sari (2021) pupuk organik cair NASA yang disemprotkan pada tanaman selada dengan konsentrasi 6 ml/ liter menunjukkan perlakuan terbaik pada semua parameter yang diamati yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang akar, bobot akar, bobot segar tanaman persample, dan bobot tanaman perplot.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui varietas dan konsentrasi aplikasi pupuk organik cair yang tepat digunakan untuk budidaya tanaman selada secara hidroponik.

### 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terjadi interaksi terhadap pemberian berbagai konsentrasi aplikasi pupuk organik cair Nasa dengan dua varietas selada terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)
2. Berapakah konsentrasi terbaik dari pupuk organik cair Nasa untuk pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)
3. Varietas manakah yang memberikan respon terbaik terhadap pemberian pupuk organik cair Nasa.

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui apakah terjadi interaksi antara konsentrasi aplikasi pupuk organik cair Nasa dan dua varietas selada terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)

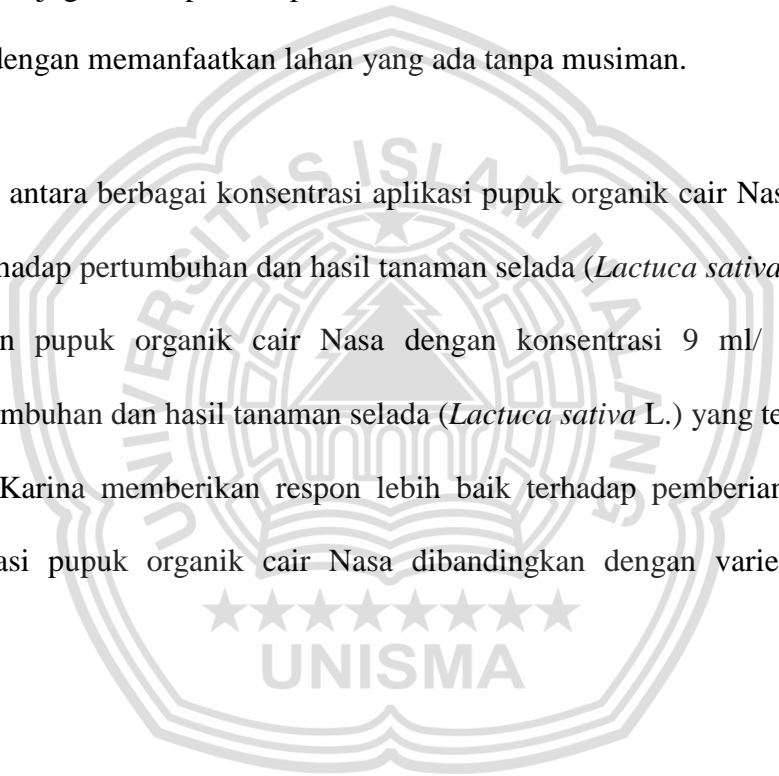
2. Mengetahui berapa konsentrasi terbaik dari pupuk organik cair Nasa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada istem hidroponik
3. Mengetahui varietas manakah yang memberikan respon terbaik terhadap pemberian pupuk organik cair Nasa

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan manfaat tentang penggunaan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan alternatif dalam meningkatkan produktifitas sayuran dengan memanfaatkan lahan yang ada tanpa musiman.

#### 1.5 Hipotesis

1. Terdapat interaksi antara berbagai konsentrasi aplikasi pupuk organik cair Nasa dan dua varietas selada terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)
2. Diduga pemberian pupuk organik cair Nasa dengan konsentrasi 9 ml/ liter akan memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) yang terbaik.
3. Diduga varietas Karina memberikan respon lebih baik terhadap pemberian berbagai konsentrasi aplikasi pupuk organik cair Nasa dibandingkan dengan varietas Grand rapids.





University of Islam Malang  
**REPOSITORY**



© Hak Cipta Milik UNISMA

[repository.unisma.ac.id](http://repository.unisma.ac.id)



## BAB V. KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada tanaman selada keriting dapat disimpulkan bahwa:

1. Terjadi interaksi antara varietas dengan pupuk organik cair.
  - Varietas grand rapids memberikan hasil terbaik pada dosis POC 9ml/L pada parameter pertumbuhan dan hasil tanaman.
  - Varietas Karina memberikan hasil terbaik pada dosis POC 9ml/L pada parameter pertumbuhan dan hasil tanaman.
  - Kedua pengaruh interaksi tersebut belum dapat ditentukan dosis optimum POC nya, karena pada analisis regresi grafik menunjukkan garis linier.
2. pupuk organik cair terbaik adalah 9 ml/L (P3) yang menunjukkan pengaruh nyata pada semua parameter pertumbuhan dan hasil.
3. Varietas yang memberikan pengaruh terbaik pada parameter pertumbuhan dan hasil tanaman adalah varietas Karina (V2) dibandingkan dengan varietas Grand Rapids (V1).

### 5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair pada hidroponik bermanfaat sebagai pengganti pupuk kimia yang diberikan, pada penelitian ini POC dengan dosis 9ml/L memberikan hasil pertumbuhan yang terbaik namun dosis 9ml/L belum bisa dikatakan sebagai dosis optimum untuk tanaman selada varietas karina dan grand rapids. Berkaitan dengan penelitian kedepan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan dosis POC yang lebih tinggi untuk mengetahui dosis POC optimum pada tanaman selada varietas Grand Rapids dan Karina.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Afdilla, B. 2018. *Analisis Hasil dan Laju Serapan Hara N, P, K pada Tanaman Selada (Lactuca Sativa L.) Sistem Akuaponik dengan Berbagai Kotoran Ikan*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. 58 hal.
- Ahmad, Syaridah. 2021. *Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Selada Keriting (Lactuca sativa L.) Pada Berbagai Konsentrasi Puuk Organik Cair Secara Hidroponik*. Skripsi-S1 thesis, Universitas Hasanuddin. 32 hal.
- Annissa Oktaviani. Lia Amalia. Wahyono widodo. 2022. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat Sistem Hidroponik Rakit Apung*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Winaya Mukti. 6 hal.
- Ayer, I. S. 2013. *Pengaruh Intensitas Cahaya Dan Dosis Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca sativa L.) Pada Tanah Ultisol*. Skripsi. Manokwari: Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Papua. 21 hal.
- Bachtiar, E. 2006. *Ilmu Tanah*. Fakultas Pertanian. USU. Medan. 19 hal.
- Budiman. A., Delhasni. Widjojo. S., 2013. *Pendugaan Potensi Air Tanah Dengan Metode Geolistrik Tahanan Jenis Konfigurasi Schlumberger*. Jurnal Ilmu Fisika. Vol. 5. No. 2. 72-78.
- Chairani., E. Efendi dan I. A. Hasiddiq. 2017. *Respon pertumbuhan dan produksi tanaman selada merah (red lettuce) terhadap pemberian bokashi kandang sapi dan NPK*. *J. Penelitian Pertanian Bernas*.13(2):37-43.
- Chaniago, N., Safruddin, dan D. Kurniawan. 2016. *Respon pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (Lycopersicon esculentum Mill.) terhadap pemberian pupuk kandang dan fermentasi urin sapi*. *Jurnal Penelitian Pertanian Bernas*. 13(1): 23-29.
- Dharma, Satya dkk. 1973. *Mobilitas Ulang-alik Penduduk Pedesaan*. Semarang: Satya Wacana. 121 hal.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1979. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bharata. Jakarta. 135 hal.
- Edi, Syafrri dan Julistia Bobihoe. 2010. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Jambi : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). 59 hal.
- Egera,K., and R. J. Jones. 1977. *Effect of Shading on the Seedling Growth of Leguminous Shrup Leucocephala*. *Aus. J. Exp. Agric. And Anim*. XX (17) : 976 - 981.
- Fauzi, R., Putra, E. T. S., dan Ambarwati, E. 2013. *Pengayaan oksigen di zona perakaran untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil selada (Lactuca sativa L.) secara hidroponik*. *J. Vegetalika*, 2 (4): 63- 74.
- Hakim, N dan Agustian. 2004. *Budidaya Titonia Dan Pemanfaatannya Sebagai Unsur Hara Untuk Tanaman Holtikultura*. Penelitian Hibah Bersaing XI/1 Perguruan Tinggi DP3M Ditjen Dikti Dinas. Unand. Padang. 65 hal.

- Hakim, N dan Agustian. 2005. *Budidaya Titonia dan Pemanfaatannya dalam Usaha Tani Tanaman Hortikultura dan Tanaman Pangan Secara Berkelanjutan pada Ultisol*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing XI/III Perguruan Tinggi. Unand. Padang. 61 halaman
- Irawan, Lutfi Nur (2017) *Pengaruh Ekstrak Alang-Alang (Imperata Cylindrica L.) dan Teki (Cyperus Rotundus L.) Terhadap Pertumbuhan Gulma pada Pertanaman Selada (Lactuca Sativa L.)*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto. 54 hal.
- KP-KIAT. 2006. *Buku Panduan Hak Kekayaan Intelektual*. Bogor. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 83 hal.
- Lingga, Lanny. 2010. *Cerdas Memilih Sayuran*. Jakarta : PT. Agromedia. 338 hal.
- Lingga, P. dan Marsono. 2019. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal : 20.
- Lonardy, M.V., 2006. *Respons Tanaman Tomat (Lycopersicon esculentum Mill.) Terhadap Suplai Senyawa Nitrogen Dari Sumber Berbeda Pada Sistem Hidroponik*. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Universitas Tadulako, Palu. 16 hal.
- Marliah, A., T. Hidayat., dan N. Husna. 2012. Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Kedelai (Glycine max). *Jurnal Agrista* 16(1): 22-28.
- Mawardiana., Supardi., dan Husein, E. 2013. *Pengaruh Residu Biochar Dan Pemupukan NPK Terhadap Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Padi Musim Tanam Ke Tiga*. *Jurnal Konservasi sumber daya lahan*. Pasca sarjana Universitas Syiah Kuala. Aceh. Hal 16-23
- Mas'ud, H. 2009. *Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada*. Skripsi. Program Studi Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu. Halaman : 34
- Mebang, E.S. dan Puji A.2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*), *Jurnal Agrifor*, Vol. 15(1). 42 hal.
- Mufidah, N. 2018. *Pengaruh Penggunaan Dosis Kompos Azolla pinata dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (Lactuva sativa)*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. 107 hal.
- Natalia, C., Kusumarini, Y., dan Poillot, J.F., 2017. Perancangan Interior Fasilitas Edukasi Hidroponik di Surabaya. *Jurnal Intra*, 5(2), 97-106
- Neli, S., N. Jannah dan A. Rahmi. 2016. Pengaruh Pupuk Organik Cair Nasa dan Zat Pengatur Tumbuh Ratu Biogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum Melongena L.*) Varietas Antaboga-1. *Jurnal Agrifor*, 15 (2) : 297-308.
- Novriani. 2014. Respon Tanaman Selada (*Lactuca sativa L*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Asal Sampah Organik Pasar. Klorofil : *Jurnal Ilmullmu Agroteknologi*, Vol. 9(2), 57-61 hal.

- Nugraha, R. U. 2014. *Sumber Hara Sebagai Pengganti AB mix pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik*. Departemen Agronomi dan Holtikultura: Institut Pertanian Bogor. 19 hal.
- Nugroho, P. 2017. *Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair*. Pustaka Baru Press, Yogyakarta. 204 hal.
- Oktarina dan Erik B. P., 2009. *Responsibilitas dan Hasil Selada (Lactuca sativa L.) Secara Hidroponik Terhadap Konsentrasi dan Frekuensi Larutan Nutrisi*. 27-34 hal.
- Pamujiningtyas, B. K., dan Susila, A. D., 2016. *Pengaruh Aplikasi Naungan dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada (Lactuca sativa var. minetto) Dalam Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (Thst)*. Institut Pertanian Bogor, Bogor. Skripsi. 8 hal.
- Panataria, L. R., & Sihombing, P. 2020. Pengaruh pemberian biochar dan poc terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada tanah ultisol. *Jurnal Rhizobia*, 9(1): 1-13.
- Pardosi, Andri H., Irianto dan Mukhsin. 2014. *Respons Tanaman Sawi terhadap Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran pada Lahan Kering Ultisol*. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014, Palembang 26-27 September 2014. ISBN : 979-587-529-9. 7 hal.
- Parnata, A. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. PT. AgroMedia Pustaka, Jakarta. 140 hal.
- Pasaribu, N. R., Fauzi, dan Hanafiah, A. S. 2018. Aplikasi beberapa bahan organik dan lamanya inkubasi dalam meningkatkan P-tersedia tanah ultisol. *Talenta Conference Series* 01, 110 – 117.
- Perwitasari, B. M, Tripatmasari dan C, Wasonowati. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Brassica juncea L.*) dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrovivor* 5 (1). 29-34.
- Putri, Dewi Syah. 2020. *Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Jenis Tanaman Sayuran Dengan Penambahan Pupuk Organik Cair Pasa Sistem Hidroponik*. Thesis (Skripsi). Fakultas Pertanian dan Peternakan. Agroteknologi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. 74 hal.
- Prasetya, B., S. Kurniawan, dan M. Febrianingsih. 2009. (*Brassica juncea L.*) pada Entisol. *Jurnal Agritek* 17 (5) : 1022-1029.
- Roidah, I. S. 2014. Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo* 1 (2), 43-50.
- Safriadi, Nizar. 2015. *Aplikasi Pupuk Hayati Ekstrak Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Selada (Lactuca sativa L.)*. Skripsi. Universitas Malikussaleh. Aceh utara. 153 hal.
- Samadi, B. 2014. *Rahasia Budidaya Selada*. Pustaka Mina, Jakarta. 110 hal.

- Sari, D. N. I., E. Daningsih, dan A. N. Mardiyyaningsih 2015. Perbedaan konsentrasi gandasil B terhadap pertumbuhan selada pada hidroponik mini. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4 (12) hal.
- Sari, Putri Ratna., Iskandar Umarie dan Insan Wijaya. 2021. *Respon Beberapa Varietas Tanaman Selada (Lactuca sativa L.) Terhadap Konsentrasi Poc NASA Pada Sistem Budidaya Hidroponik NFT*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Agroteknologi. Universitas Muhammadiyah Jember. 16 hal
- Sarido, La dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Sistem Hiroponik. *Jurnal Agrifor Volume XVI* Nomor 1. 10 hal.
- Setjen Pertanian. 2017. Statistik Pertanian 2017. <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/arsip-perstatistikan/160-statistik/statistik-pertanian/533-statistik-pertanian-2019>. Diakses pada tanggal 19 Februari 2021. 408 hal.
- Soeseno S. 1999. *Bisnis Sayuran Hidroponik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. 133-134 hal.
- Subandi, M. Salam, P.N. dan Frasetya, B. 2015. Pengaruh berbagai Nilai EC (Electrical Conductivity) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam (Amaranthus SP.) pada Hidroponik Sistem Rakit Apung (Floating Hydroponics System). *Jurnal Agroteknologi*. Vol 9, No. 2. ISSN 1979-8911. 17 hal.
- Sukmawati, S. 2012. *Budidaya pakcoy (Brassica chinensis. L) secara organik dengan pengaruh beberapa jenis pupuk organik*. Karya Ilmiah. Politeknik Negeri Lampung. 9 hal.
- Sunarjono, H. 2014. *Bertanam 36 Jenis Sayuran*. Jakarta: Penebar Swadaya. 204 Hal.
- Syafruddin, Nurhayati dan Wati, R. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. *Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam*. Banda Aceh. Hal 107-114.
- Tim Budidaya Selada Rijk Zwaan. 2015. *Hydroponik Lettuce*. Rijk Zwaan, De Lier, Netherland. 44 hal.
- Widodo, R. 2010. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Hitam (Glycine soya (L.) Sieb & Suml.)*. Skripsi. Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta. 44 hal.



University of Islam Malang  
**REPOSITORY**



© Hak Cipta Milik UNISMA

[repository.unisma.ac.id](http://repository.unisma.ac.id)