



Pengaruh Pemberian POC Air Leri Pada Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa*)

K. Beauty Paramudita S.^{1*}, Yeyen Ilmiasari², Nyang Vania Ayuningtyas Harini³, Eko Abadi Novrimansyah⁴
Utyparamudita13@gmail.com¹, YeyenIlmiasari@gmail.com²,
nyang.vania@umko.ac.id³, Ean.abadi13@gmail.com⁴
^{1,2,3,4}Universitas Muhammadiyah Kotabumi, Indonesia
*Korespondensi: ✉ Utyparamudita13@gmail.com

Abstrak

Lettuce (*Lactuca sativa*) has a high selling value, in Bali Sadhar Utara Village, the demand for lettuce is increasing, but there is no local cultivation that provides opportunities for farmers to produce it. Liquid organic fertilizer (POC) can come from household waste such as rice washing water, POC can improve soil quality and support plant growth. The purpose of this study was to determine how the provision of POC from rice washing water affects the growth and production of lettuce plants. This study was conducted using a factorial completely randomized design (CRD) with five POC dose treatments, namely control (P0), 25% POC (P1), 50% POC (P2), 75% POC (P3), and 100% POC (P4). All of these treatments were repeated three times, resulting in 15 experimental units. This study provides results that the provision of POC from rice washing water significantly affects the number of leaves and weight of lettuce plants. Treatment P1 (25% POC) showed the best results, with an average lettuce plant weight reaching 40.57 grams, followed by an increase in plant height and optimal number of leaves. Conversely, the administration of POC with a higher concentration (P4) caused a decrease in production results, with lower plant weight. Based on the study, it was found that the dose of POC rice washing water P1 (25%) accelerated growth and increased lettuce plant production. Therefore, the use of low-dose POC can be an alternative environmentally friendly fertilizer to support sustainable lettuce production.

Status Artikel:

Diterima: 15-11-2024

Direvisi: 26-02-2025

Diterima: 28-05-2025

Kata Kunci:

Air Cucian beras;
pertumbuhan;
pupuk organik cair;
selada.



© 2025 K. Beauty Paramudita S., Yeyen Ilmiasari, Nyang Vania Ayuningtyas Harini, Eko Abadi Novrimansyah
This work is licensed under a
[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa* L.) adalah bagian dari tanaman hortikultura, mempunyai nilai jual tinggi untuk dikembangkan (Mawardiana *at.al.*, 2022). Gizi yang terkandung pada tanaman selada meliputi vitamin A, vitamin C, serta kaya akan Ca dan P, protein, karbohidrat, vitamin (B1 dan B2), niasin, zat besi, magnesium, kalium dan natrium (Duaje *et.al.*, dalam Dewi *et.al.*, 2022). Oleh sebab itu selada memiliki banyak manfaat bagi tubuh yaitu untuk kesehatan dan kecantikan. Selada biasanya dikonsumsi mentah sebagai lalapan atau diolah menjadi salad, tak jarang juga selada digunakan untuk mempercantik hidangan. Hal tersebut menjadikan selada sebagai salah satu sayuran yang digemari. Selain dikonsumsi pribadi, selada juga banyak

dikonsumsi untuk kebutuhan usaha rumah makan dimana hal tersebut semakin meningkatkan permintaan sayuran selada di pasar. Saya melakukan wawancara bersama salah satu penjual sayur di desa saya mengenai permintaan sayuran selada dan darimana diperoleh sayuran tersebut. Penjual mengatakan bahwa penjualan selada dalam sehari bisa mencapai 4-6 kg, selada tersebut penjual peroleh dari bandar jaya dan liwa. Di Desa Bali Sadhar Utara sendiri belum ada petani yang membudidayakan tanaman selada, beberapa orang petani yang membudidayakan sayur kebanyakan menanam sayuran seperti bayam, kangkung, kacang panjang, dan timun. Dilihat dari kebutuhannya, cukup banyak rumah makan yang menjual menu seperti ayam geprek, pecel lele, pindang patin dan lain lain yang menambahkan selada sebagai lalapan. Hal ini bisa menjadi peluang bagi petani untuk memenuhi kebutuhan permintaan selada dengan mulai membudidayakannya.

Dalam proses budidaya selada, selain membutuhkan lahan yang luas, dan benih yang baik, petani juga membutuhkan pupuk sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman. Pupuk termasuk komponen penting dalam kegiatan budidaya supaya dapat meningkatkan produksi tanaman selada. Pemupukan merupakan cara yang tepat supaya dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Menurut Peraturan Menteri Pertanian No. 70, pupuk organik adalah bahan alami (baik dalam bentuk padat maupun cair) yang berasal dari tumbuhan, feses hewan, atau sampah organik lainnya, yang telah diolah menjadi bentuk padat atau cair. Pupuk ini diberikan tambahan mineral dan mikroorganisme untuk meningkatkan kandungan mineral, bahan organik, serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah terutama pada bobot isi, porositas, dan permeabilitas tanah (Lawenga *et.al.*, 2015). Pupuk organik cair dapat menurunkan pH tanah, pH yang terlalu masam mengakibatkan tanah kesulitan menyerap unsur hara (Nurhidayati *et.al.*, 2022). Menurut Kaya *et.al.*, 2022, pengaplikasian pupuk organik cair dapat menaikkan serapan N, P, dan K. Pupuk organik cair dapat digunakan juga sebagai sumber makanan untuk organisme dalam tanah seperti cacing, bakteri, dan fungi yang menguntungkan.

Pupuk organik cair dibuat dengan bahan organik yang mengalami proses fermentasi (Sitanggang *et.al.*, 2022). Fermentasi bisa dilakukan melalui proses aerobik maupun anaerobik. Proses fermentasi ini dibantu dengan mikroorganisme yang terkandung dalam EM4 (*Effective microorganisms*), EM4 dapat membantu mempercepat proses pengomposan. Pupuk organik bisa dibuat dari sampah organik yang mudah ditemui di masyarakat.

Air cucian beras merupakan limbah rumah tangga yang mudah diperoleh di masyarakat. Karena tingginya jumlah masyarakat yang mengkonsumsi beras dalam kehidupan sehari-hari, sehingga banyak cairan beras dibuang dan tidak dimanfaatkan (Kusumo 2019 dalam Sifaunajah *et.al.*, 2022). Gizi yang terkandung dalam air cucian beras sangat banyak, seperti vitamin (80% B1, 70% B3, 90% B6), 50% Mn, 50% urine, dan 60% Fe. Ini membuat air cucian beras bisa menjadi pupuk organik cair yang ideal (Bahar, 2016 dalam Sulfiani *et.al.*, 2021). Diharapkan bahwa penggunaan pupuk organik cair akan secara bertahap mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Kegiatan penelitian ini dimulai sejak bulan April hingga Juli 2024. Bertempat di Desa Bali Sadhar Utara, Kecamatan Banjit, Kabupaten Way Kanan, Lampung.

Bahan dan Alat

Penelitian ini membutuhkan bahan-bahan yang meliputi benih selada garuda merah varietas sinta, lahan atau media tanam tanah, pupuk kandang, air cucian beras, EM4, gula merah, bambu, dan polybag. Sedangkan alat yang digunakan yaitu nampan semai, bak atau ember besar, gelas ukur, cangkul, paranet, ember, gembor, timbangan, pisau besar (golok), *hand sprayer*, pulpen dan buku.

Metode penelitian

Metode yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan 5 taraf yaitu:

- P0 = kontrol/tanpa pemberian POC air cucian beras
- P1 = 25 ml POC + 75 ml air / tanaman
- P2 = 50 ml POC + 50 ml air / tanaman
- P3 = 75 ml POC + 25 ml air / tanaman
- P4 = 100 ml POC + 0 ml air / tanaman

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 5 taraf dan 3 kali ulangan sehingga terdapat 15 satuan percobaan. Selada ditanam pada plot dengan luas 1,5 m × 0,5 m dengan jarak antar tanaman yaitu 25 cm. Setiap satuan percobaan terdiri atas 5 populasi dan diambil 3 sampel tanaman sehingga didapatkan populasi keseluruhan sebanyak 75 tanaman dengan sampel sebanyak 45 tanaman.

Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) air cucian beras

Proses pembuatan POC dilakukan dengan menyiapkan air cucian beras sebanyak 15 liter dalam bak. Menambahkan gula merah yang telah dihancurkan sebanyak 1,5 kg dan EM4 sebanyak 600 ml ke dalam air cucian beras. Semua bahan diaduk secara merata hingga gula merah larut, kemudian masukan ke dalam ember besar dan ditutup menggunakan pelastik yang diikat rapat. POC disimpan pada suhu ruang selama 7 hingga 10 hari. Untuk menghilangkan gas fermentasi selama penyimpanan, buka dan tutup kembali ember dengan rapat. Jika bau fermentasi muncul, pupuk siap digunakan. (Sifaunajah *et.al.*, 2022).



Gambar 1. POC berbahan dasar air cucian beras

Pengolahan lahan

Pengolahan lahan merupakan proses yang penting dalam kegiatan budidaya selada. Kegiatan ini dilakukan untuk mengubah tanah yang semula keras menjadi gembur dan mudah untuk ditanami. Pengolahan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan yang ditumbuhi oleh

gulma atau tanaman lain. Tahap selanjutnya lahan digemburkan menggunakan terlebih dahulu kemudian dibentuk bedengan menggunakan cangkul dengan ukuran 0,5 m × 1,5 m, dengan tinggi 20 cm, dan jarak tanam 25 cm. Masing masing bedengan memiliki jarak 40 cm. Lahan yang telah dibentuk bedengan diberikan pupuk kandang. Untuk melindungi tanaman selada dari serangan hewan ternak seperti ayam, sebaiknya lahan penelitian diberikan paranet di setiap sisinya.

Penyemaian



Gambar 2. Persemaian selada dalam napan

Tahapan berikutnya yaitu proses persemaian. Persemaian sangat penting dilakukan karena benih selada yang berukuran kecil akan mudah hanyut atau hilang, dan tidak tahan pada faktor luar yang dapat mempengaruhi pertumbuhan. Proses persemaian ini dilakukan dengan dua tahapan yaitu persemaian dalam naman dan persemaian dalam polybag. Persemaian dalam naman dilakukan dengan mencampurkan media semai tanah dan pupuk kandang. Media yang telah dicampurkan, dimasukkan pada naman semai dan disiram menggunakan air agar lembab. Benih selada garuda ditebar pada media semai secara merata dan ditutup kembali dengan menggunakan media semai. Untuk menghindari serangan hama seperti semut, permukaan media semai ditaburi menggunakan furadan. Persemaian juga ditutup menggunakan paranet agar tidak diserang hewan ternak seperti ayam. Benih disemai selama 3 minggu hingga memiliki daun tiga helai (Kinadi *et.al.*, 2021).

Selada yang sudah berumur 21 hari setelah semai (hss) dipindahkan ke dalam polybag persemaian. Polybag diisi dengan menggunakan campuran media semai tanah dan pupuk kandang. Selada kemudian dipindah dari naman persemaian ke dalam polybag semai. Persemaian disiram menggunakan air pada pagi dan sore hari dan dilakukan 2 kali sehari untuk menjaga kelembaban media semai.

Penanaman

Penanaman dilakukan pada saat bibit selada berumur 30 hss saat selada sudah berdaun tiga. Kegiatan pindah tanam dilakukan pada sore hari dengan kondisi lahan yang basah. Penanaman ini diawali dengan membuat lubang tanam sebanyak 5 lubang tanam dengan jarak 25 cm dan kedalaman kurang lebih 3-5 cm. Selada kemudian ditanam pada lahan dengan menanam 1 bibit pada setiap lubang tanam. Bibit yang telah dipindah tanam kemudian diberikan penutup menggunakan pelepah pisang. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari stres tanaman akibat cuaca yang sangat panas. Penutupan dilakukan hingga selada mulai beradaptasi.



Gambar 3. Tanaman selada ditutup menggunakan pelepah pisang

Penyulaman

Saat tanaman selada mati dapat dilakukan penyulaman atau mengganti tanaman mati menggunakan cadangan tanaman yang telah disiapkan.



Gambar 4. Tanaman selada mati

Penyiraman

Selada disiram sebanyak dua kali sehari pada pagi dan sore hari, kecuali pada saat hujan. Tidak ada ukuran khusus untuk setiap penyiraman, dan penyiraman dilakukan secara manual menggunakan gembor.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan ketika gulma mulai tumbuh di sekitar tanaman selada. Penyiangan ini bertujuan untuk menekan pertumbuhan gulma yang menjadi pesaing dalam menyerap unsur hara. Penyiangan dilakukan secara mekanik yaitu mencabut gulma menggunakan tangan dan koret. Penyiangan bisa dilakukan sekali dalam seminggu.

Pengendalian hama

Hama yang terdapat muncul di lahan penelitian yaitu kaki seribu dan semut yang menyerang bagian akar dan titik tumbuh. Perlakuan yang diberikan untuk mengendalikan hama ini yaitu dengan menaburkan furadan 3GR.



Gambar 5. Furadan 3GR

Pemupukan

Pemupukan menggunakan pupuk organik cair (POC) yang berasal dari ekstraksi air cucian beras, pengaplikasian dilakukan dengan menyemprotkan pada bagian daun terutama bagian bawah daun secara merata. Pemberian POC air cucian beras dilakukan ketika selada memasuki umur 7 hst hingga memasuki masa panen. Pemberian pupuk dilakukan dengan interval waktu 2 kali dalam seminggu. POC air cucian beras diberikan dengan volume 100 ml per tanaman pada masing-masing perlakuan (Ariyanti, *et.al.*, 2018). POC diaplikasikan sesuai dosis perlakuan yaitu P_0 = tanpa POC (kontrol), P_1 = 25 ml POC + 75 ml air / tanaman, P_2 = 50 ml POC + 50 ml air / tanaman, P_3 = 75 ml POC + 25 ml air / tanaman, dan P_4 = 100 ml POC + 0 ml air / tanaman.

Pemanenan

Pemanenan selada dapat dilakukan pada umur 40-50 hst sebelum muncul bunga, dan panen secara serempak (Abidin, *et.a.* 2017). Waktu panen selada dilakukan pada sore hari. Selada dipanen dengan cara mencabut tanaman lengkap dengan akarnya. Karakteristik selada yang dapat dipanen termasuk daun paling bawah sudah rebah, daun hijau segar, daun lebar, dan batang kokoh.



Gambar 6. Selada siap panen

Parameter pengamatan

Tinggi tanaman

Parameter tinggi tanaman diukur dari pangkal tanaman yang menyentuh tanah hingga ujung tertingginya menggunakan penggaris. Tanaman selada diukur pada umur 25, 30, 35, 40 dan 45 hst dengan satuan pengukuran dinyatakan dengan cm.

Berat tanaman

Parameter berat tanaman, tanaman selada ditimbang berat basah setelah panen. Selada yang ditimbang dalam keadaan bersih dengan satuan pengukuran dinyatakan dengan gram.

Jumlah daun

Data jumlah daun diperoleh dengan cara menghitung jumlah daun selada yang terbuka sepenuhnya pada umur 25, 30, 35, 40, dan 45 hst.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan uji analisis ragam (Anova) untuk mengukur pengaruh pupuk organik cair (POC) air cucian beras pada pertumbuhan dan produksi tanaman selada. Jika hasil uji sidik ragam menunjukkan perbedaan yang signifikan ($F_{hitung} > F_{tabel 0,05}$) atau sangat signifikan ($F_{hitung} > F_{tabel 0,01}$), maka uji beda nyata terkecil (BNT) pada tingkat 5% digunakan untuk menganalisis rata-rata perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Selada

Data dari tinggi tanaman selada yang setelah dianalisis menampilkan hasil pemberian POC air cucian beras memiliki pengaruh yang signifikan. Berikut tabel rata – rata tinggi tanaman selada yang telah diuji dengan BNT pada taraf 5%.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman selada

Tinggi tanaman (cm)	Hari Setelah Tanam (HST)				
	25	30	35	40	45
P0	7,20a	8,17a	10,17a	12,07a	14,00a
P1	7,90a	9,17a	10,70a	12,80a	14,6a
P2	7,37a	9,00a	10,13a	11,47a	13,13a
P3	5,70a	6,87a	9,27a	10,67a	11,10a
P4	2,67b	2,67b	2,67b	2,67b	2,67b
BNT 5%	1,06	1,55	2,28	2,22	2,75

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT dengan taraf 5%

Menurut tabel 1 memperlihatkan akibat dari perlakuan pengaplikasian dosis POC yang berbeda menghasilkan pengaruh yang signifikan pada tinggi tanaman selada. Selada umur 25 hst sampai 45 hst menunjukkan perbedaan nyata antara perlakuan P0 sampai P4. Kondisi ini sesuai dengan pernyataan Wardiah *et.al.* (2014) yang mengatakan bahwa pemberian limbah air cucian beras mempengaruhi tinggi tanaman kangkung pada umur 10 hst dan 20 hst. Namun diketahui adanya penurunan tinggi tanaman selada seiring dengan meningkatnya konsentrasi POC yang diberikan. Pemberian dosis POC air cucian beras 100% (P4) memiliki pertumbuhan terendah. Pemberian dosis terbaik terdapat pada perlakuan 25% POC air cucian beras (P1), hal ini dikarenakan kandungan hara yang diberikan cukup untuk merangsang pertumbuhan tanaman selada. Maka pemberian POC dengan dosis rendah dapat bekerja optimal dalam meningkatkan tinggi tanaman selada. Pernyataan ini ditegaskan oleh Nuryani *et al.* (2019) yang menerangkan bahwa pemberian pupuk yang berlebihan dapat membuat larutan tanah menjadi pekat, yang berisiko mengakibatkan keracunan pada tanaman. Menurut Assadiyah *et al.* (2023), pemberian pupuk organik cair dalam konsentrasi yang berlebihan berpotensi menyebabkan tanaman mengalami layu dan rusak akibat penyerapan hara yang berlebihan. Menurut Harnolo (1997) dalam Muliani *et.al.* (2017) pemberian pupuk dengan konsentrasi rendah dan dilakukan secara terus-menerus dapat memberikan hasil yang lebih optimal daripada pemberian pupuk dengan konsentrasi tinggi.

Jumlah Daun

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman selada

Jumlah Daun Selada	Hari Setelah Tanam (HST)				
	25	30	35	40	45
P0	5,67a	6,67a	8,23a	9,77a	9,20a
P1	5,90a	7,43a	8,43a	10,00a	12,23a
P2	5,10a	4,87a	7,00a	8,77a	11,10a
P3	4,43a	5,00a	5,00ab	5,87a	8,23a
P4	2,43b	3,10b	2,97b	3,30b	3,77b
BNT 5%	1,15	1,86	2,13	3,39	2,70

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT dengan taraf 5%

Berdasarkan tabel 2, hasil analisis ragam menyatakan bahwa pengaplikasian POC air cucian beras memiliki dampak yang nyata kepada jumlah daun selada pada umur 25 hst hingga 45 hst. Rata-rata jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan 25% POC (P1), adapun jumlah daun dengan rata-rata terkecil terdapat pada perlakuan 100% POC (P4). Dilihat dari tinggi tanaman, ternyata tanaman yang lebih tinggi memiliki jumlah daun yang paling banyak. Pemberian POC air cucian beras dengan konsentrasi 25% (P1) dinilai mampu memenuhi kebutuhan hara untuk meningkatkan pertumbuhan daun selada. Kondisi ini berbeda dengan pernyataan Dewi *et al.* (2021) yang menjelaskan jika rata-rata tinggi dan jumlah daun meningkat

seiring bertambahnya konsentrasi air cucian beras yang diberikan. Sehingga mempengaruhi pertumbuhan daun pada selada.

Berat tanaman selada

Tabel 3. Rata-rata berat tanaman selada

Perlakuan	Berat tanaman (gr)
P0	24,00b
P1	40,57a
P2	28,87b
P3	18,67bc
P4	9,77c
BNT 5%	9,34

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT dengan taraf 5%

Tabel 3 memperlihatkan bahwa perbedaan pemberian dosis POC air cucian beras menghasilkan pengaruh yang signifikan terhadap berat selada. Selada dengan berat rata-rata tertinggi ditemukan pada P1 (POC 25%) sebesar 40,57 gram, dan berat rata-rata terendah terdapat pada perlakuan P4 (POC 100%). Peningkatan konsentrasi POC yang diberikan mengakibatkan berat tanaman selada semakin menurun. Pada penelitian Sarido dan Junia (2017), ditemukan bahwa jumlah mineral yang diaplikasikan pada tanaman mempunyai dampak yang jelas pada pertumbuhan dan perkembangannya, di mana kelebihan hara dapat menyebabkan keracunan. Namun, jika unsur hara diberikan sesuai kebutuhan, mereka akan membantu perkembangan dengan baik. Sama halnya seperti variabel tinggi tanaman dan jumlah daun, peningkatan dosis yang diberikan menunjukkan penurunan berat tanaman selada. Mulyani *et al.* (2017) menyatakan bahwa POC dalam konsentrasi tinggi dapat mengganggu keseimbangan air daun, yang dapat menghambat pertumbuhan daun. Tanaman yang memiliki jumlah daun yang sedikit akan menghasilkan berat tanaman yang lebih rendah daripada tanaman yang memiliki jumlah daun lebih banyak.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data pengaruh pemberian POC berbahan dasar air cucian beras pada produksi tanaman selada, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. Pemberian POC air cucian beras menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun tanaman selada dan berat tanaman selada. Dosis terbaik POC air cucian beras terdapat pada perlakuan P1 yaitu 25% POC.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin S. Z., Oktavianus, dan S. A., Adimiharja. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi Varietas Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Rumput Laut. *Jurnal Agronida*. 3(2).
- Ariyanti M., C Suherman, S. Rosniawaty, dan A. Franscycus. (2018). Pengaruh Volume dan Frekuensi Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.) Klon GT 1. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 6(2).
- Assasdiyah A. N., F. D. Dewanti, A. Sulistyono. (2023). Respon Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) terhadap Macam Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Buah. *Agro Bali: Agricultural Journal*. 6(1):93-104.
- Dewi A., N. Lubis, dan S. R. Br. Sitapu. (2022). Budidaya Selada Organik Ramah Lingkungan. Medan. *Tahta Media Group*.
- Dewi E., R. Agustina, dan Nuzulima. (2021). Potensi Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Pada Pertumbuhan Sawi Hijau. *Jurnal Agroristek*. 4(2).
- Kirnadi A. J., A. Zuraida, dan G. K. Ni'mah. (2021). Budidaya dan Analisis Usahatani Selada (*Lactuca sativa* L.) Di Lahan Laboratorium Lapangan UNISKA Desa Bentok Kecamatan Bati Bati. Prosiding Hasil-hasil Penelitian Dosen-dosen UNISKA.
- Lawengan F. F., U. Hasanah, D. Widjajanto. (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Sifat Fisika Tanah Dan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Di Desa Bulupountu Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. *e-J. Agrotekbis*. 3(5): 564-570.
- Mawardiana, Kamilawati, dan C. Nurlaili. (2022). Efektifitas Pestisida Nabati dan Biochar Terhadap Serangan Ulat Daun (*Plutella Xylostella*) Pada Tanaman Selada. *Jurnal Sains Riset*. 12(1).
- Mauliani E., Z. A. Noli, dan Periadnani. (2017). Pemanfaatan Sampah Organik Kota Sebagai Bahan Dasar Pupuk Organik Cair (POC) Untuk Pertumbuhan *Lactuca sativa* L.var.crispa Dengan Sistem Vartikultur. *Jurnal Of Biological Sciences*. 4(2):152-158.
- Nurhidayati, Rudi, dan N. D. Lestari. (2022). Analisis Sifat Kimia Tanah pada Penggunaan Berbagai POC Terhadap Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Archis hypogaeae*, Linn). Universitas Brawijaya Malang.
- Nuryani E., G. Haryono, dan Historiawati. (2019). Pengaruh dosis saat pemberian pupuk P terhadap hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) tipe tegak. *Vigor Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*.4(1):14-17.
- Sarido L., dan Junia. (2017). Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Sistem Hydroponik. *Jurnal Agrifor*. 16(1).
- Sifaunajah A., Munawarah, C. Azizah, N. F. Amelia, dan N. A. Sholehah. (2022). Pemanfaatan Limbag Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair. *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*. 4(1):33-37
- Sitanggang Y., EM. Sitinjak, N. V. M. D. Marbun, S. Gideon, F. Sitorus, dan O. Hikmawan. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Berbahan Baku Limbah Sayuran/Buah di Lingkungan I, Kelurahan Namu Gajah Kecamatan Medan Tuntungan, Medan. *Jurnal Pengabdian Ilmiah dan teknologi*. 1:17-16
- Sulfianti, Risman, dan I. Saputri. (2021). Analisis Pupuk NPK Pupuk Organik Cair dan Berbagai Jenis Air Cucian Beras dengan Metode Fermentasi yang Berbeda. *Jurnal Agrotech*. 11(1):36-42.