

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI DAN
POC AIR CUCIAN BERAS TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) PADA
SISTEM VERTIKULTUR**

***THE APPLICATION OF COW MANURE AND LIQUID
ORGANIC FERTILIZER (LOF) FROM RICE WASHING WATER
WASTE ON GROWTH AND YIELD OF LETTUCE IN
VERTICULTURE SYSTEM***



**JUNIAR FITRIA
05091182025008**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

JUNIAR FITRIA. The Application of Cow Manure and Liquid Organic Fertilizer (LOF) From Rice Washing Water Waste on Growth and Yield of Lettuce in Verticulture System. (Supervised by **ZAIDAN PANJI NEGARA**).

This research aimed to increase the growth and yield of lettuce plants in a verticulture system by adding cow manure and Liquid Organic Fertilizer (LOF) rice washing water. This research was carried out on Sekip Area, in Palembang with coordinate point -2.967974,104.760214. Meanwhile analysis activities were carried out at the Seed Technology Laboratory, Department of Agricultural Cultivation, Sriwijaya University. The research period started from July to September 2023. The research was arranged using a Randomized Block Design (RBD) consisting of 3 (three) treatments with 3 (three) replications, so that 9 units of verticulture pipes were obtained, each unit of verticulture pipes consisted of 10 plants. The treatments used in this research, P_0 = Control (inorganic fertilizer) using NPK Mutiara 16:16:16 fertilizer with a dose of 2.25 g/L which was given 2 weeks after planting by mixing it into the planting medium, P_1 = Cow manure 750 g/pipe which is mixed together with the planting medium a week before the plants are moved to verticulture pipe, and P_2 = Liquid Organic Fertilizer (POC) rice washing water 20 ml/l which is sprayed on the leaves 5 times with an application interval of once every 7 days after planting with a spray volume of 30 ml/plant. Variables were observed every week started from a week after planting (WAP) consisted of plant height (cm) and number of leaves. Variables observed at harvest were total leaf area (cm²), fresh leaf weight (g), stem fresh weight (g), and root fresh weight (g). Variables observed after harvest included leaf dry weight (g), stem dry weight (g), and root dry weight (g).

Based on the results of the research, it showed that the application of cow manure 750 g/pipe had a very good effect on the increase in fresh weight leaf, number of leaves in the 5th week, and leaf dry weight.

Keywords : Cow Manure, Lettuce, Liquid Organik Fertilizer (LOF) Rice Washing Water, Verticulture

RINGKASAN

JUNIAR FITRIA. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan POC Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Sistem Vertikultur. (Dibimbing oleh **ZAIDAN PANJI NEGARA**).

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada pada sistem vertikultur dengan penambahan pupuk kandang sapi dan POC air cucian beras. Penelitian ini dilaksanakan di lahan yang berlokasi di Sekip, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan dengan titik koordinat - 2.967974,104.760214. Sementara untuk kegiatan analisis dilakukan di Laboratorium Teknologi Benih, Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Sriwijaya. Waktu penelitian dimulai dari bulan Juli sampai September 2023. Bahan penelitian diatur mengikuti kaidah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 3 (tiga) perlakuan dengan 3 (tiga) ulangan, sehingga didapatkan 9 unit pipa vertikultur, setiap unit pipa vertikultur terdiri dari 10 tanaman. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini, P₀ = Kontrol (pupuk anorganik) menggunakan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 2,25 g/l yang diberikan 2 minggu setelah tanam dengan cara dikocor ke media tanam, P₁ = Pupuk kandang sapi 750 g/pipa, dicampurkan bersamaan dengan media tanam seminggu sebelum tanaman dipindahkan ke pipa vertikultur, dan P₂ = Pupuk Organik Cair (POC) air cucian beras 20 ml/l yang disemprotkan ke daun sebanyak 5 kali dengan interval pemberian 7 hari sekali setelah tanam dengan volume semprot 30 ml/tanaman. Peubah yang diamati setiap seminggu sekali setelah berumur 1 (MST) adalah tinggi tanaman (cm), dan jumlah daun (helai). Variabel yang diamati saat panen antara lain luas daun total (cm²), berat segar daun (g), berat segar batang (g), dan berat segar akar (g). Variabel yang diamati setelah panen antara lain berat kering daun (g), berat kering batang (g), dan berat kering akar (g).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 750 g/pipa memberikan pengaruh sangat signifikan terhadap berat segar daun saat panen, memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah daun selada pada 5 MST, dan berat kering daun selada setelah panen.

Kata kunci : *Pupuk Kandang Sapi, Pupuk Organik Cair (POC) Air Cucian Beras, Selada, Vertikultur*

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI DAN POC AIR CUCIAN BERAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) PADA SISTEM VERTIKULTUR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



JUNIAR FITRIA
05091182025008

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI DAN POC AIR CUCIAN BERAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) PADA SISTEM VERTIKULTUR


SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

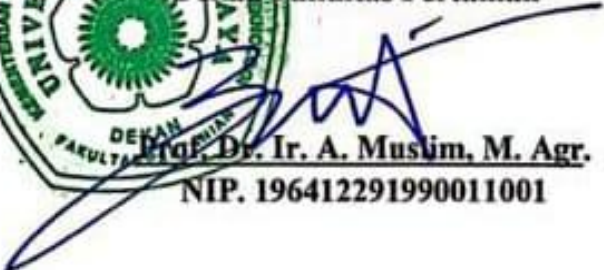
JUNJAR FITRIA
05091182025008

Indralaya, Januari 2024
Pembimbing Skripsi


Dr. Ir. Zaidan Panji Negara, M.Sc.
NIP.195908201986021001



Mengetahui,
Dean Fakultas Pertanian


Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan POC Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Sistem Vertikultur” oleh Juniar Fitria yang telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggaldan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir.Zaidan Panji Negara, M.Sc.
NIP. 195908201986021001

Ketua

(.....)

2. Dr. Irmawati, S.P., M.Si., M.Sc.
NIP. 198309202022032001

Anggota

(.....)

Indralaya, Januari 2024

Koordinator Program Studi

Agronomi



Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP 196712081995032001

Dr. Ir. Yakup, M.S.
NIP196211211987031001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Juniar Fitria

NIM : 05091182025008

Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan POC Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Sistem Verikultur

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah benar-benar hasil observasi dan pengumpulan data saya sendiri di lapangan dan belum pernah atau tidak sedang disajikan sebagai syarat untuk memperoleh gelar keserjanaan lain atau gelar keserjanaan ditempat lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak lain.



ILMU ALAT PENGABDIAN

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Juniar Fitria dilahirkan di Palembang, 5 Juni 2002 dan merupakan anak ke 1 dari 2 bersaudara dari pasangan bapak Jon Heri dan ibu Siti Kona. Alamat penulis di Jalan Bendungan Lorong Rawa Laut no 181, RT 03 RW 01, Kelurahan Sekip Jaya, Kecamatan Kemuning, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan.

Riwayat pendidikan penulis bermula di taman kanak-kanak Bhayangkari dan lulus pada tahun 2008. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan di SD Negeri 177 Palembang lulus pada tahun 2014 pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 10 Palembang dan lulus pada tahun 2017. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Muhammadiyah 1 Palembang, Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam dan lulus pada tahun 2020. Semasa SMA penulis menjadi anggota aktif dari ekstrakurikuler volley.

Sejak 2020 dan sampai saat ini penulis diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Selama masa perkuliahan penulis menjadi anggota aktif Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) sebagai anggota inforkom. Pada bulan Desember 2022 sampai Januari 2023 penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pampangan, Kabupaten Ogan Komering Ilir. Pada bulan November - Desember penulis melaksanakan kegiatan Praktek Lapangan (PL) di Kamila Seedling, Desa Tanjung Pering, Kabupaten Indralaya Utara, Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga dapat menyelesaikan skripsi. Skripsi ini berjudul “Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan POC Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Sistem Vertikultur”

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis Ibu Siti Kona dan Ayah Jon Heri serta adik Meizal Ramana yang telah memberikan seluruh kasih sayang, perhatian, semangat, nasihat dan semua bantuan secara materi dan moral, serta doa yang terus di panjatkan sehingga penulis dapat lancar dalam menyelesaikan skripsi nya.
2. Bapak Dr. Ir. Zaidan Panji Negara, M.Sc. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, motivasi, ilmu, dan waktu kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
3. Ibu Dr. Irmawati S.P, M,Si, M.Sc. selaku dosen pembahas skripsi yang telah memberikan saran, arahan, serta kritikan yang membangun kepada penulis agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Dr. Ir. Erizal Sodikin selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
5. Ucapan terimakasih kepada teman-teman penulis Elin, Lala, Sadam, Pebi, Sepita, Cikal, Hazi, Ditak, Meri, Yugo, Apri yang telah memberikan semangat dan mewarnai masa-masa perkuliahan penulis.
6. Universitas Sriwijaya, Rektor, Dekan, Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Koordinator Program Studi Agronomi, para dosen, staff administrasi Agronomi dan seluruh karyawan di lingkungan Fakultas Pertanian atas ilmu dan fasilitas yang diberikan kepada penulis hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
7. Kepada diri sendiri, terimakasih sudah bersedia untuk tetap berusaha, berjuang dan bertahan dalam penyusunan skripsi, hingga sampai pada tahap ini.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan yang belum sampai pada titik kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dimasa mendatang. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat dan digunakan sebaik-baiknya bagi yang membaca dan membutuhkan.

Indralaya, Januari 2024

Juniar Fitria

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tanaman Selada.....	3
2.1.1. Klasifikasi Tanaman Selada	3
2.1.2. Morfologi Tanaman Selada	4
2.1.3. Syarat Tumbuh Tanaman Selada	4
2.2. Budidaya Sayuran Pada Sistem Vertikultur	5
2.3. Penggunaan Pupuk Kandang Sapi Pada Tanaman Selada.....	6
2.4. Penggunaan POC Air Cucian Beras Pada Tanaman Selada.....	6
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	8
3.1. Tempat dan Waktu.....	8
3.2. Bahan dan Alat	8
3.3. Metode Penelitian	8
3.4. Analisis Data.....	8
3.5. Cara Kerja.....	9
3.5.1. Pembuatan Pot Vertikultur.....	9
3.5.2. Pembuatan POC Air Cucian Beras	9
3.5.3. Persiapan Media Tanam.....	9
3.5.4. Penyemaian Benih dan Penanaman	9
3.5.5. Perlakuan Pupuk	10
3.5.6. Panen.....	10

3.6. Parameter Pengamatan.....	10
3.6.1. Tinggi Tanaman (cm).....	10
3.6.2. Jumlah Daun (helai)	10
3.6.3. Luas Daun (cm ²)	10
3.6.4. Berat Segar Daun (g).....	11
3.6.5. Berat Kering Daun (g).....	11
3.6.6. Berat Segar Batang (g).....	11
3.6.7. Berat Kering Batang (g).....	11
3.6.8. Berat Segar Akar (g)	11
3.6.9. Berat Kering Akar (g)	11
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1. Hasil	12
4.1.1. Tinggi Tanaman (cm).....	13
4.1.2. Jumlah Daun (helai)	13
4.1.3. Luas Daun (cm ²)	14
4.1.4. Berat Segar Daun (g).....	14
4.1.5. Berat Kering Daun (g).....	15
4.1.6. Berat Segar Batang (g).....	16
4.1.7. Berat Kering Batang (g).....	16
4.1.8. Berat Segar Akar (g)	17
4.1.9. Berat Kering Akar (g)	17
4.2. Pembahasan.....	18
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. KESIMPULAN	23
5.2. SARAN.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman Selada	3
Gambar 2.2. POC Air Cucian Beras	7
Gambar 4.1. Tinggi tanaman selada pada beberapa perlakuan jenis pupuk.....	13
Gambar 4.2. Jumlah helai daun selada pada beberapa perlakuan jenis pupuk.....	14
Gambar 4.3. Luas daun selada pada beberapa perlakuan jenis pupuk	14
Gambar 4.4. Berat segar daun selada pada beberapa perlakuan jenis pupuk.....	15
Gambar 4.5. Berat kering daun selada pada beberapa perlakuan jenis pupuk	15
Gambar 4.6. Berat segar batang selada pada beberapa perlakuan jenis pupuk.....	16
Gambar 4.7. Berat kering batang selada pada beberapa perlakuan jenis pupuk	17
Gambar 4.8. Berat segar akar selada pada beberapa perlakuan jenis pupuk.....	17
Gambar 4.9. Berat kering akar selada pada beberapa perlakuan jenis pupuk.....	18

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil analisis keragaman terhadap seluruh parameter tanaman selada yang diamati.....	12

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian	29
Lampiran 2. Tabel Hasil Uji BNT 5%	30
Lampiran 2.1. Tabel Hasil Uji BNT 5% terhadap jumlah daun pada 5 MST	30
Lampiran 2.2. Tabel Hasil Uji BNT 5% terhadap berat segar daun	30
Lampiran 2.2. Tabel Hasil Uji BNT 5% terhadap berat kering daun.....	30
Lampiran 3. Kegiatan Penelitian	31

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Selada atau *Lactuca sativa* L., adalah jenis sayuran daun yang populer di kalangan masyarakat. Tanaman ini ditanam dengan tujuan memanen daunnya untuk dijadikan lalapan sebagai pelengkap hidangan dan hiasan. Selain memiliki bentuk yang menarik, selada juga memiliki nilai ekonomis tinggi dan kandungan nutrisi yang melimpah (Meriaty *et al.*, 2021). Selada mengandung nutrisi dan vitamin seperti kalsium, zat besi serta vitamin A, B dan C (Lestari *et al.*, 2022). Seiring dengan pertumbuhan masyarakat Indonesia dan meningkatnya kesadaran pentingnya akan kebutuhan gizi, membuat permintaan selada meningkat pesat sehingga sangat cocok untuk dibudidayakan (Saragih *et al.*, 2019).

Minimnya lahan pertanian di perkotaan menjadi salah satu persoalan tersendiri (Nugrahini, 2013). Menurut Permatasari *et al.* (2018), teknik vertikultur merupakan solusi untuk mengatasi permasalahan pertanian di area terbatas perkotaan. Sistem vertikultur memiliki beberapa keunggulan, antara lain: hemat lahan, sayuran bisa dimakan segar dan bisa dijadikan hiasan. Sistem tanam vertikultur dapat meningkatkan jumlah tanaman di suatu area sebanyak 3-10 kali tergantung dengan bentuk atau desain wadah yang dipakai (Darma *et al.*, 2021). Sistem tanam secara vertikultur biasanya menggunakan pupuk kimia, namun aplikasi pupuk kimia sering menimbulkan masalah bagi kesehatan manusia. Maka dari itu perlu dilakukan pemupukan organik. Terdapat dua tipe pupuk organik, yakni pupuk organik padat dan pupuk organik cair (Hendri *et al.*, 2015).

Berdasarkan penelitian Parluhutan dan Mudji (2020), hubungan antara penggunaan pupuk kandang sapi dan varietas selada mempengaruhi parameter tinggi tanaman, bobot total, aspek ekonomis, dan kadar kering. Afifah dan Sopiany (2017), menyatakan pemberian dosis pupuk kandang sapi sebanyak 15 ton/ha atau setara dengan 75 g/polybag memiliki dampak pada jumlah helai daun dan bobot konsumsi selada. Studi Febryani *et al.* (2022), memberikan pupuk kandang sapi pada tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) menggunakan sistem vertikultur memiliki dampak signifikan pada luas daun, panjang akar, bobot segar per

tanaman, dan bobot segar per talang tanaman.

Salah satu bentuk limbah organik yang dapat dimanfaatkan dalam pertanian selada adalah air cucian (Lalla, 2018). Pupuk Cair Organik (POC) yang berasal dari limbah organik telah terbukti meningkatkan luas daun selada (*Lactuca sativa* L.) (Muliani *et al.*, 2017). Menurut penelitian Wulandari *et al.* (2013), limbah tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan akar selada. Sementara itu, riset oleh Hairuddin dan Mawardi (2015), menyatakan bahwa pemberian air cucian beras dengan dosis 20 ml/l air berpengaruh pada tinggi tanaman dan jumlah daun. Demikian pula hasil penelitian Siagian (2018), juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) dari air cucian beras berdampak pada parameter bobot basah per plot, bobot basah tajuk, bobot kering tajuk, dan bobot kering akar selada hijau (*Lactuca sativa* L.).

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada pada sistem vertikultur dengan penambahan pupuk kandang sapi dan POC air cucian beras.

1.3 Hipotesis

Diduga diantara pemberian pupuk organik, pemberian pupuk kadang sapi 750 g/pipa mampu memberikan hasil terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman selada pada sistem vertikultur.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, I., dan Sopiany, H. M. (2017). Pengaruh Pupuk Cair dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.), 87(1,2), 149–200.
- Asprillia, S. V., Darmawati, A., dan Slamet, W. (2018). Pertumbuhan dan produksi selada (*Lactuca sativa* l.) pada pemberian berbagai jenis pupuk organik. *Journal of Agro Complex*, 2(1), 86. <https://doi.org/10.14710/joac.2.1.86-92>.
- Darma, D. D., Wagiono, dan Agustin, R. Y. (2021). Uji Efektivitas Beberapa Macam Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Varietas Grand Rapids Pada Sistem Vertikultur. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 9(3).
- Evelyn, E., Hindarto, K. S., dan Inorihah, E. (2018). Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang dan Abu Sekam Padi di Inceptisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(2), 46–50. <https://doi.org/10.31186/jipi.20.2.46-50>
- Febryani, R., Sugiono, D., dan Rianti, W. (2022). Pengaruh Beberapa Pupuk Kandang dan Volume Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Varietas Tosakan pada Sistem Vertikultur Rima. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(22), 288–301.
- Firmansyah, A. D., Bachtar, B., dan Luluk, S. B. (2015). Pengaruh Beberapa Macam Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.) *Jurnal Ilmiah Respati Pertanian*, 2 (7), 206-513.
- Ginting, C. (2010). Kajian Biologis Tanaman Selada dalam Berbagai Kondisi Lingkungan pada Sistem Hidroponik. *Agriplus*, 20(02), 107–113.
- Hafizah, N., dan Mukarramah, R. (2017). Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi Pada Pertumbuhan. *Ziraa'Ah*, 42, 1–7.
- Hairuddin, R., dan Mawardi, R. (2015). Efektivitas Pupuk Organik Cair Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L) Rahman Hairuddin, Resti Mawardi. *Jurnal Perbal*, 3(3).
- Hapsari, R. I., Indawan, E., Damayanti, D. R., dan Agung, S. C. (2022). Respon Tanaman Selada Wangi (*Lactuca sativa* L. Var. Longifolia) Sistem Vertikultur Terhadap Media Tanam Dan Interval Penyiraman. *Jurnal Buana Sains*, 22(2), 1412–1638.
- Hendri, M., Napitupulu, M., dan Sujalu, A. P. (2015). Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum Melongena* L.). *Agrifor*, 14(2), 213–220.

- Hidayati, N., Rosawanti, P., Arfianto, F., dan Hanafi, N. (2018). Pemanfaatan Lahan Sempit Untuk Budidaya Sayuran Dengan Sistem Vertikultur. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), 40–46. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v3i1.28>.
- Jeksen, J. (2014). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Serta Sifat Fisik dan Kimia Tanah Pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*). *Jurnal Agrica*, 7(1):1-11.
- Kendangsari, M., Tenggilis, M, K., Muhammad F, S., Hilmi, M., dan Ayusa M, K. (2022). Kemandirian Pangan Rumah Tangga Daerah Perkotaan di Keluarahan. Komunikasi Partisipatif Optimalisasi Vertikultur Dalam. *Jurnal Akses Pengabdian Indonesia*, 7(1), 39–48.
- Lalla, M. (2018). Potensi Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Pada Tanaman Seledri (*Apium Graveolens L.*). *Agropolitan*, 5(9), 40.
- Lestari, I. A., Rahayu, A., dan Mulyaningsih, Y. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Pada Berbagai Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Pada Sistem Hidroponikm Nutrient Film Technique (NFT) Growth and Production of Lettuce (*Lactuca sativa L.*) on Various Planting Media and Nutrition Concentration in Nutrient Film Technique (NFT) Hydroponic System. *Jurnal Agronida ISSN*, 8(1), 31.
- Lia, N. A., Bambang B,S., dan Nihla F. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*.
- Marewa, J. B. (2020). Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Tanaman Terong. *AgroSainT*, 11(2), 92–99. <https://doi.org/10.47178/agro.v11i2.1267>.
- Meriaty., Sihaloho, A., dan Pratiwi, K, D. (2021). Perutumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Akibat Jenis Media Tanam Hidroponik dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix. *Agroprimatech*, 4(2), 75–84. <https://doi.org/10.34012/agroprimatech.v4i2.1698>.
- Muliani, E., Noli, Z. A., dan Periadnadi. (2017). Pemanfaatan Sampah Organik Kota Sebagai Bahan Dasar Pupuk Organik Cair (POC) Untuk Pertumbuhan *Lactuca sativa L. var crispata* dengan Sistem Vertikultur. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 4(2), 152. <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2017.v04.i02.p03>.
- Novriani. (2014). Respon Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Asal Sampah Organik Pasar. *Skripsi*, 9(2), 57–61. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/klorofil/article/view/112>
- Nugrahini, T. (2013). Pengaruh Pemberian Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan *Effect of Guano Fertilizer on Growth and Yield of Lettuce (Lactuca*

sativa L.) for Two Verticulture Methods. XXVIII, 211–216.

- Patty, K. L., dan Kirihio, F. (2023). Efektivitas Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). 1–10.
- Prasetyo, R. (2014). Pemanfaatan Berbagai Sumber Pupuk Kandang sebagai Sumber N dalam Budidaya Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) di Tanah Berpasir. *Planta Tropika: Journal of Agro Science*, 2(2), 125–132. <https://doi.org/10.18196/pt.2014.032.125-132>.
- Putra, D. P., Handajaningsih, M., Riwardi, dan Fahrurrozi. (2016). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada pada Tiga Jenis Tanah Mineral dengan Pemberian Dosis Pupuk Kandang Sapi yang Berbeda Growth and Yield of Lettuce on Three Types of Mineral Soil and Different Dose of Manure. *Akta Agrosia*, 19(2), 104–111.
- Raharjo, K. T. P., Tobing, W. L., Sipayung, B. P., Gumelar, A. I., Bria, D., Kofi, M., Nino, A., dan Seran, I. (2022). Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Budidaya Pakcoy Sistem Vertikultur pada KWT Mawar di Desa Kuaken Kabupaten Timor Tengah Utara. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.20961/prima.v6i1.54029>.
- Romalasari, A., dan Sobari, E. (2019). Produksi Selada (*Lactuca sativa L.*) Menggunakan Sistem Hidroponik Dengan Perbedaan Sumber Nutrisi. *Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 36–41. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v3i1.158>.
- Samudro, S.E., (2019). Skema Model Vertikultur dan Implikasinya Bagi Pemberdayaan Masyarakat Studi Kasus: Desa Salam Karangpandan Sukoharjo. *Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat*, 2(2), 273. <https://doi.org/10.22146/jp2m.44846>.
- Saragih, B, W, M., Setyowati, N., Prasetyo dan Nurjanah, U. (2019). Optimasi Lahan Pada Sistem Tumpang Sari Jagung Manis. *Jurnal Agroqua*, 17(2), 115–125. <https://doi.org/10.32663/ja.v>
- Sesanti, R. N. (2013). Budidaya Sayuran Organik Dengan Sistem Vertikultur Upaya Peningkatan Pendapatan Warga Di Perumahan Sejahtera Hajimena Lampung Selatan. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 2(4), 15.
- Sifaunajah, A., Azizah, C., Amelia, N. F., dan Sholehah, N. A. (2022). Pemanfaatan Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair. *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.35799/vivabio.v4i1.39556>
- Sihombing, Y. A., Susilawati, dan Sinaga, M. Z. E. (2019). Introduction of verticulture technique for utilization of spring land in Madrasah Tsanawiyah (MTS) Ibnu sina City of Pematangsiantar. *ABDIMAS TALENTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 872-876. <https://doi.org/10.32734/abdimastalenta.v4i2.4246>

- Siswadi, dan Yuwono, T. (2017). Pengaruh Macam Media Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L) Hidroponik. *Jurnal Agronomika*, 09(03), 257–264.
- Sopiana, S., Rosmalinda, R., dan Aini, Q. (2022). Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Air Cucian Beras Pada Bibit Tebu Single Bud Chips. *AGROVITAL : Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(1), 18. <https://doi.org/10.35329/agrovital.v7i1.2665>
- Syahputra, E., Rahmawati, M., dan Imran, D. S. (2014). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Effects of Growth Media Composition and Foliar Fertilizer Concentration on Growth and Yield of Lettuce (*Lactuca sativa* L.). *J. Floratek*, 9, 39–45.
- Timotiwu, P. B., Manik, T., dan Ginting, Y. C. (2021). Pegaruh Intensitas Radiasi Matahari Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Selada Merah (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(1), 153. <https://doi.org/10.23960/jat.v9i1.4770>
- Tika, V., Eddy S., dan Basuni. (2023). Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Hijau pada Tanah Aluvial. *Jurnal Sains Pertanian Equator*. 203-211.
- Wardhana, I., Hudaini H., dan Insan W. (2016). Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Interval Waktu Aplikasi Pupuk Cair Super Bionik. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 12(2) : 165-185.
- Wardiah, Linda, dan Rahmatan, H. (2014). Potensi Limbah Air Cucian Beras sebagai Pupuk Organik Cair pada Perumbuhan Pakchoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Biologi Edukasi*, 6(1), 34–38.
- Wasis, B., dan Fitriani, A. S. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Cocopeat terhadap Pertumbuhan *Falcataria mollucana* pada Media Tanah Tercemar Oli Bekas. *Journal of Tropical Silviculture*, 13(03), 198–207. <https://doi.org/10.29244/j-siltrop.13.03.198-207>
- Wibowo., W. T., Novia., P., dan Syamsuwirman. (2021). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Urine Sapi Fermentasi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Unes journal mahasiswa pertanian*, 5(2), 135–143.
- Wulandari, C. G. M., Muhartini, S., dan Trisnowati, S. (2013). Pengaruh Air Cucian Beras Merah Dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil (*Lactuca sativa* L.). *Vegetalika*, 1(2), 24–35. <https://jurnal.ugm.ac.id/jbp/article/viewFile/1516/1313>
- Yelianti, U. (2011). Respon Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) terhadap pemberian Pupuk Hayati dengan Berbagai Agen Hayati. *Jurnal Biospecies*, 4 (2), 35 - 39.
- Yusuf, M., dan Yusuf, D. M. (2017). Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) The Effect of Liquid Organic Fertilizer to The Growth and Yield of Three Varieties of Lettuce. *Jurnal Agrium*, 14(2), 37–44.