

**PENGARUH PUPUK HIJAU KIRINYUH (*Chromolaena odorata*) DALAM
MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PANEN SELADA (*Lactuca sativa* L.)
DI GREEN HOUSE FMIPA UPG 1945 NTT**

Yulsina Finsae

UPG 1945 NTT

yulsinaf@gmail.com

Nur Aini Bunyani

UPG 1945 NTT

ainibny@gmail.com

Maya F. Roman

UPG 1945 NTT

romanmaya.28@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di Green House FMIPA UPG 1945 NTT, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang pada bulan November – Desember 2025. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan yaitu: P₀ kontrol tanpa pupuk, P₁ 250 ml POC kirinyuh/liter air, P₂ 500 ml/liter air, P₃ 750 ml/liter air, dan P₄ 1000 ml/liter air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk hijau kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) serta menentukan dosis optimumnya. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot segar tanaman. Data dianalisis menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan uji BNJ taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau kirinyuh berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Perlakuan P₄ memberikan hasil terbaik pada semua parameter dengan tinggi tanaman 8,92 cm, jumlah daun 12,50 helai, dan bobot segar 37,17 gram. Peningkatan ini diduga karena POC kirinyuh mengandung unsur hara N 3,705%, P 0,385%, dan K 2,978% yang berperan dalam pertumbuhan vegetatif dan metabolisme tanaman. Dengan demikian dosis optimum pupuk hijau kirinyuh pada penelitian ini adalah 1000 ml/liter air. Penggunaan pupuk hijau kirinyuh disarankan sebagai alternatif pupuk organik yang ramah lingkungan dan ekonomis untuk meningkatkan produksi selada.

Kata kunci: Pupuk hijau kirinyuh, *Chromolaena odorata*, selada, *Lactuca sativa*, pertumbuhan, bobot segar

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of green kirinyuh fertilizer (*Chromolaena odorata*) on the growth and yield of lettuce (*Lactuca sativa* L.) and to determine the optimum dose. The research was conducted at the Green House of FMIPA UPG 1945 NTT, Oebobo Subdistrict, Kupang City from November to December 2025. The method used was a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments: P0 as control without fertilizer, P1 250 ml liquid organic fertilizer of kirinyuh per liter of water, P2 500 ml/liter, P3 750 ml/liter, and P4 1000 ml/liter. The observed parameters were plant height, number of leaves, and fresh weight of plants. Data were analyzed using analysis of variance and continued with the BNJ test at the 5% level. The results showed that the application of green kirinyuh fertilizer had a very significant effect on the growth and yield of lettuce. Treatment P4 gave the best results in all parameters with a plant height of 8.92 cm, number of leaves 12.50, and fresh weight 37.17 grams. This increase was presumably due to the nutrient content in kirinyuh liquid fertilizer consisting of N 3.705%, P 0.385%, and K 2.978% which play a role in vegetative growth and plant metabolism. Therefore, the optimum dose of green kirinyuh fertilizer in this study was 1000 ml per liter of water. The use of green kirinyuh fertilizer is recommended as an environmentally friendly and economical organic fertilizer alternative to increase lettuce production.

Keywords: Green kirinyuh fertilizer, *Chromolaena odorata*, lettuce, *Lactuca sativa*, growth, fresh weight

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bekerja disektor pertanian. Karena Indonesia dikenal dengan tanahnya yang subur dan sangat baik, yang mendukung pertanian sebagai sektor utama perekonomian Indonesia dan menyumbang hampir setengah dari perekonomian.

Selada atau daun sla (*Lactuca sativa* L.) adalah tumbuhan sayur yang biasa ditanam di daerah beriklim sedang maupun daerah tropika. Kegunaan utama adalah sebagai salad. Selada digunakan dalam berbagai hidangan, termasuk sup, sandwich, lalapan dan bahkan bisa dipanggang. Letuce (selada asparagus) adalah salah satu jenis yang dihasilkan dari batangnya, yang dapat dimakan mentah atau dimasak.

Faktor budidaya yang perlu diperhatikan untuk tanaman selada adalah menghendaki tanah yang subur, sehingga pada proses budidayanya penting untuk dilakukan pemupukan, selama bertujuan untuk menyuburkan tanaman. Pemberian pupuk pada

tanaman dapat berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik.

Pupuk organik yang dapat digunakan salah satunya yaitu pupuk hijau. Dimana pupuk hijau yaitu pupuk organik yang berasal dari tanaman/tumbuhan atau berupa sisa panen. Bahan dari tanaman ini dapat ditanam pada waktu masih hijau atau setelah dikomposkan.

Selain dari pupuk hijau POC juga dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Berdasarkan hasil penelitian (Putri Ria, 2021) Penggunaan POC Beras Polos sebagai Pupuk Organik Cair (POC) pada Selada Merah, POC efektif mempengaruhi pertumbuhan selada merah (*Lactuca sativa* var. Crispa). Lamapaha, H. E., et al (2017), Salah satu cara membuat MOL bisa dibuat dengan nasi mentah atau nasi biasa. Beras polos dapat digunakan sebagai MOL karena kandungan karbohidrat yang dihasilkan selama fermentasi dapat menumbuhkan jamur atau bakteri yang dapat membantu pengomposan.

bulan Desember 2025 di Green House FMIPA, UPG 1945 NTT. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Oebobo, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan, dimulai pada bulan November 2025 sampai dengan

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan terdiri dari daun kirinyuh, pemanis/gula merah, larutan EM4(effective microorganisme), air, media tanam(tanah),polybag ukuran 20x20 serta komponen lain yang mendukung kelancaran penelitian ini. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi gembor, ember, pengaris/meteran, alat tulis, kamera,timbangan analitik.

Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf perlakuan dan 6 ulangan, sebagai berikut :

P0: kontrol

P1: POC kirinyuh 250 ml / liter air

P2: POC kirinyuh 500 ml/ liter air

P3: POC kirinyuh 750 ml/ liter air

P4: POC kirinyuh 1.000 ml/ liter air

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi:

- Tinggi Tanaman (cm)
- Jumlah Daun (helai)
- Berat Segar (gram)

Analisis Data

Analisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) Untuk mengetahui pengaruh nyata dari perlakuan. Jika terdapat pengaruh dari perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji BNT (5%) untuk melihat perbedaan antara perlakuan yang di berikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman

Hasil analisis sidik ragam (lampiran) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hijau kirinyuh berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Rata-rata tinggi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dapat dilihat pada Tabel 1.

Perlakuan	Rata-Rata	Notasi
P0: kontrol	2.18	a
P1: POC kirinyuh 250 ml / liter air	3.70	b
P2: POC kirinyuh 500 ml/ liter air	5.07	c
P3: POC kirinyuh 750 ml/ liter air	5.85	d
P4: POC kirinyuh 1.000 ml/ liter air	8.92	e

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) tertinggi pada perlakuan P4 (POC kirinyuh 1.000 ml/ liter air) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tingginya pertumbuhan tanaman pada perlakuan P4 diduga karena pemberian pupuk organik cair kirinyuh dosis 1.000 ml/liter air mampu menyediakan unsur hara

dalam jumlah yang lebih mencukupi dibanding perlakuan lainnya.

Pada perlakuan Po (kontrol), tinggi tanaman paling rendah yaitu 2,18 cm. Rendahnya pertumbuhan tanaman pada perlakuan ini diduga karena tanaman tidak memperoleh tambahan unsur hara dari pupuk kirinyuh, sehingga kebutuhan nutrisi hanya bergantung pada unsur hara alami dalam media tanam.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Putri et al. (2021) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair berbahan hijauan dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman selada, terutama tinggi tanaman dan jumlah daun.

Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis sidik ragam (lampiran) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hijau kirinyuh berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun

Menurut Rahman et al. (2022), pupuk organik cair yang mengandung nitrogen cukup tinggi mampu mempercepat pembentukan jaringan tanaman sehingga pertumbuhan tinggi tanaman menjadi lebih cepat.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dijelaskan bahwa pupuk hijau kirinyuh merupakan sumber nutrisi organik yang potensial untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman selada. Kandungan unsur hara yang tersedia, kemampuan memperbaiki media tanam, serta peningkatan aktivitas mikroorganisme tanah menjadi faktor utama yang menyebabkan pertumbuhan tanaman lebih baik.

tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Rata-rata jumlah daun tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dapat dilihat pada Tabel 2.

Perlakuan	Rata-Rata	Notasi
Po: kontrol	3.83	a
P1: POC kirinyuh 250 ml / liter air	5.83	b
P2: POC kirinyuh 500 ml/ liter air	7.50	c
P3: POC kirinyuh 750 ml/ liter air	11.33	d
P4: POC kirinyuh 1.000 ml/ liter air	12.50	e

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tanaman

selada (*Lactuca sativa* L.) tertinggi pada perlakuan P4 (POC kirinyuh

1.000 ml/ liter air) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tingginya jumlah daun pada perlakuan P4 diduga karena pupuk hijau kirinyuh mampu menyediakan unsur hara yang cukup, terutama nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Pada perlakuan Po (kontrol), jumlah daun paling sedikit yaitu 3,83 helai. Hal ini diduga karena tanaman tidak memperoleh tambahan nutrisi dari pupuk kirinyuh, sehingga pertumbuhan hanya bergantung pada kandungan hara alami media tanam yang jumlahnya terbatas. Kekurangan unsur nitrogen menyebabkan pembentukan daun terhambat, daun berukuran kecil, dan pertumbuhan tanaman menjadi lambat. Hasil penelitian ini sejalan dengan Putri et al. (2021) yang melaporkan bahwa pemberian pupuk organik cair pada tanaman selada berpengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah daun karena

tersedianya unsur hara makro yang cukup selama fase vegetatif. Menurut Rahmawati dan Sari (2022), unsur nitrogen dari pupuk organik cair sangat efektif dalam merangsang pembentukan tunas dan daun baru pada tanaman sayuran daun.

Banyaknya jumlah daun pada tanaman selada sangat penting karena daun merupakan bagian utama yang dikonsumsi. Semakin banyak daun yang terbentuk, maka potensi hasil panen juga semakin tinggi. Oleh karena itu, peningkatan jumlah daun akibat pemberian pupuk hijau kirinyuh memberikan keuntungan langsung terhadap produksi tanaman selada.

Berat Segar

Hasil analisis sidik ragam (lampiran) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hijau kirinyuh berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Rata-rata jumlah daun tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dapat dilihat pada Tabel 3.

Perlakuan	Rata-Rata	Notasi
Po: kontrol	2.60	a
P1: POC kirinyuh 250 ml / liter air	5.42	b
P2: POC kirinyuh 500 ml/ liter air	13.53	c
P3: POC kirinyuh 750 ml/ liter air	23.00	d
P4: POC kirinyuh 1.000 ml/ liter air	37.17	e

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) tertinggi pada perlakuan P4 (POC kirinyuh 1.000 ml/ liter air) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tingginya bobot segar tanaman pada perlakuan P4 diduga karena pupuk hijau kirinyuh mampu menyediakan unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam jumlah yang lebih optimal sehingga mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman secara maksimal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hidayat dan Suprpto (2020) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman melalui peningkatan ketersediaan unsur hara makro dan mikro. Penelitian Yulistiana et al. (2020) juga menjelaskan bahwa PGPR mampu menghasilkan hormon pertumbuhan yang berperan dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan biomassa tanaman.

Pada perlakuan kontrol (Po), bobot segar tanaman paling rendah yaitu 2,60 gram. Hal ini diduga karena tanaman tidak memperoleh tambahan unsur hara dari pupuk kirinyuh, sehingga pertumbuhan daun, batang, dan akar kurang optimal. Jumlah daun sedikit dan

ukuran tanaman kecil menyebabkan hasil fotosintesis rendah, sehingga akumulasi biomassa tanaman juga rendah.

Bobot segar merupakan salah satu parameter penting dalam budidaya selada karena bagian yang dipanen dan dikonsumsi adalah seluruh tajuk tanaman. Semakin tinggi bobot segar tanaman, maka semakin tinggi pula hasil panen yang diperoleh. Oleh karena itu, peningkatan bobot segar akibat pemberian pupuk hijau kirinyuh memberikan keuntungan ekonomis bagi petani.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh pupuk hijau kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.), maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian pupuk hijau kirinyuh berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).
2. Pemberian pupuk hijau kirinyuh berpengaruh sangat nyata terhadap hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Hal ini ditunjukkan oleh meningkatnya bobot segar tanaman pada setiap perlakuan dibandingkan tanpa pemberian pupuk.

3. Dosis optimum pupuk hijau kirinyuh untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada penelitian ini diperoleh pada perlakuan P4, yaitu 1.000 ml POC kirinyuh per liter air.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi petani atau masyarakat yang membudidayakan tanaman selada, disarankan menggunakan pupuk hijau kirinyuh sebagai pupuk organik alternatif karena terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada.
2. Dosis pupuk hijau kirinyuh yang disarankan berdasarkan hasil penelitian ini adalah P4 yaitu 1.000 ml POC kirinyuh per liter air, karena memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot segar tanaman selada.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Gani, R., Wirda, Z., Nilahayati, dan Sartika A, D. 2022. The Eco-Fermentast dan Aplikasinya pada Lahan Marginal di Desa Reuleut Barat Aceh Utara. *Global Science Society: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1): 78–83.

Adilla, K. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dari Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) serta Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

Ainina dan Aini. 2018. Konsentrasi Nutrisi AB Mix dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L. var. *crispa*) dengan Sistem Hidroponik Substrat. Vol. 5.

Aisyah, S., Hapsoh, dan Erlida, A. 2018. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *JOM FAPERTA*, 5(1).

Akhmad Rizalli Saidy. 2018. *Bahan Organik Tanah*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.

Ance, P.E., Sumi, W., dan Henri K.S. 2018. Standarisasi Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dan Simplisia Kering dari Tiga Daerah yang Berbeda. *Journal of Pharmacy Science and Practice*, 5(2): 79–86.

Andriyani, D., dan Juliansyah, H. 2020. Peningkatan Produktivitas Lahan dan Pendapatan Petani melalui

- Penggunaan Pupuk Organik di Desa Blang Gurah Kecamatan Kuta Makmur Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal*, 3(2).
- Bolly, Y.Y., Beja, H.D., Wahyuni, Y., dan Apelabi, G.O. 2020. Pemberdayaan Masyarakat Desa Masebewa melalui Pemanfaatan Hijauan Kirinyuh (*Chromolaena odorata* sp.) sebagai Pupuk Organik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat SISTHANA*, 2(1).
- Cholls, N. 2020. *Ensiklopedia Obat-Obatan Alami*. Semarang: Airpin.
- Ernawidiasmini. 2017. Deskripsi Morfologi Tanaman Kirinyuh. <http://www.farmasiexperience.com>
- Fadhli Rizal Makarim. 2023. Kandungan Nutrisi yang Terdapat dalam Daun Selada. <https://www.halodoc.com/artikel/kandungan-nutrisi-yang-terdapat-dalam-daun-selada>
- Hafifah, H. 2017. Budidaya Brokoli dengan Bahan Organik *Chromolaena odorata*.
- Natasya, N. 2021. Pengaruh Pupuk Hijau Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Skripsi. Program Studi Agroteknologi UNIKS, Teluk Kuantan.
- Nazimah, N., Nilahayati, N., Safrizal, S., dan Fachrurrazi, S. 2022. Pemberdayaan Masyarakat di Desa Raloy Kecamatan Blang Mangat dalam Aplikasi Pupuk Hayati untuk Budidaya Tanaman Hortikultura. *Jurnal Vokasi*, 6(1): 40.
- Nazirah, L., Hafifah, H., dan Maisura, M. 2021. Pelatihan Pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) Berbasis Limbah Rumah Tangga sebagai Alternatif Penggunaan Pupuk Organik di Desa Uteunkot Cunda Lhokseumawe. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Fakultas Pertanian UNS*, Vol. 1, hlm. 374–381. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Nazirah, L., Hafifah, H., Nazaruddin, M., dan Satriawan, H. 2022. Penyuluhan dan Pembuatan Pupuk Organik Cair yang Prospektif di Desa Uteunkot Lhokseumawe: Sefa Bumi Persada.
- Hafifah, H. 2018. Pemanfaatan Bahan Organik Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Brokoli (*Brassica oleraceae* L. var. *italica* Plenck). Dalam *Prosiding Forum Komunikasi Perguruan Tinggi Pertanian Indonesia (FKPTPI)*, Vol. 1, hlm. 225–231. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Hidayat, R., Sari, D., dan Putri, A. 2023. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Hijauan terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi dan Selada. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 15(2): 45–53.
- Lestari, N., Wibowo, A., dan Rahmawati, S. 2024. Respon Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Hortikultura terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika*, 18(1): 22–30.

- Lhokseumawe Aceh. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Magister Pertanian Lahan Kering Pascasarjana Universitas Mataram*, Vol. 1, hlm. 84–93. Mataram: Universitas Mataram.
- Nilahayati, N., Ichsan, I., Safrizal, S., Saragih, N.P., dan Harahap, Z. 2023. Pemanfaatan Eceng Gondok Menjadi Pupuk Kompos untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Gampong Cot Trueng Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Vokasi*, 7(1): 11.
- Nugroho, D.B., Maghfoer, M.D., dan Herlina, N. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) akibat Pemberian Biourin Sapi dan Kascing. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(4).
- Okalia, D., Nopriadi, Andriani, D., dan Yuliana, T. 2022. Potensi Gulma Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) sebagai Sumber Pupuk Hijau di Kabupaten Kuantan Singingi. Laporan Penelitian Dosen LPPMDI. Universitas Islam Kuantan Singingi.
- Pramono, H. 2020. Pemanfaatan Kompos Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) untuk Mengoptimalkan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *HORTUSCOLER*, 1(1): 1–6.
- Putra, M.R., Yuliana, E., dan Kurniawan, D. 2023. Pemanfaatan Gulma Hijau sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Produksi Tanaman Sayuran Daun. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 11(3): 67–75.
- Putri, A.N., Siregar, M., dan Rahman, H. 2021. Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agroteknologi Nusantara*, 9(2): 88–96.
- Rahman, F., Hasanah, U., dan Wati, L. 2022. Peranan Unsur Nitrogen dan Kalium terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Sayuran Daun. *Jurnal Agro Sains*, 10(1): 14–21.
- Rahmawati, D., dan Sari, P. 2022. Efektivitas Pupuk Organik Cair dalam Merangsang Pembentukan Daun Tanaman Hortikultura. *Jurnal Agroekoteknologi Modern*, 7(2): 55–63.
- Siregar, T., Manurung, P., dan Lubis, H. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Bobot Segar Tanaman Selada. *Jurnal Produksi Tanaman*, 13(1): 33–40.
- Siregar, T., Putri, R., dan Harahap, N. 2023. Aplikasi Pupuk Cair Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi pada Media Tanam Berbeda. *Jurnal Pertanian Tropis*, 12(4): 101–109.
- Utami, E.P.P., Murdiono, W.E., dan Nihayati, E. 2018. Pengaruh Naungan dan Jarak Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Curly Kale (*Brassica oleracea* var. *acephala*) di Dataran Medium. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(5): 801–807.
- Wahyuni, S., Arifin, M., dan Kadir, A. 2024. Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair terhadap Produktivitas Sayuran Daun. *Jurnal Pangan dan Pertanian*, 16(1): 72–80.

- Wulandari, E., dan Rahmawati, N. 2022. Pengaruh Ketersediaan Nitrogen dari Pupuk Organik Cair terhadap Tinggi Tanaman Selada. *Jurnal Biologi Pertanian*, 8(3): 40–47.
- Wulandari, E., Setiawan, B., dan Nurhayati, D. 2024. Respon Pertumbuhan Tajuk Tanaman terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Secara Berkala. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 19(2): 60–69.
- Yunindanova, M.B., Darsana, L., dan Putra, A.P. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri terhadap Nutrisi dan Naungan Menggunakan Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Agroteknologi*, 9(1): 1–8.