

LAPORAN TUGAS AKHIR

UJI EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK PADAT DAN CAIR LIMBAH JAMU
DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN VEGETATIF JAHE MERAH
(*Zingiber officinale*)

Oleh:
Ilham Catur Darmawan
03.05.21.0191



PROGRAM STUDI AGRIBISNIS HORTIKULTURA
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN YOGYAKARTA MAGELANG
KEMENTERIAN PERTANIAN
2025

UJI EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK PADAT DAN CAIR LIMBAH JAMU
DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN VEGETATIF JAHE MERAH
(*Zingiber officinale*)

Oleh:
Ilham Catur Darmawan

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pupuk organik dari limbah jamu dalam bentuk padat dan cair terhadap pertumbuhan vegetatif jahe merah (*Zingiber officinale*). Penelitian dilakukan di KWT Muktiya–CV Timoer Sentosa, Gunungkidul, dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial dua faktor, yaitu dosis pupuk organik padat (P) dan konsentrasi pupuk organik cair (C), masing-masing terdiri dari empat taraf perlakuan. Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tunas, dan diameter batang yang diukur setiap dua minggu selama 12 minggu setelah tanam. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan secara nyata antara perlakuan terhadap seluruh variabel pertumbuhan vegetatif jahe merah. Hal ini diduga karena rendahnya kandungan unsur hara makro dalam pupuk limbah jamu. Namun, secara deskriptif, perlakuan dosis pupuk organik padat 0,75 kg/tanaman mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Sedangkan perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 250 ml/L mampu meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun. Korelasi *Spearman's* menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara variabel tinggi tanaman dengan jumlah daun, jumlah daun dengan jumlah tunas, sedangkan hubungan yang cukup terlibat antara variabel tinggi tanaman dengan jumlah tunas. Sedangkan diameter batang tidak berkaitan dengan variabel yang lainnya. Penelitian ini memberikan dasar ilmiah pemanfaatan limbah jamu sebagai pupuk organik, namun dibutuhkan pengayaan unsur hara untuk efektivitas yang lebih tinggi.

Kata kunci: jahe merah, limbah jamu, pertumbuhan vegetatif, pupuk organik

*EFFECTIVENESS TEST OF SOLID AND LIQUID ORGANIC FERTILIZER
FROM HERBAL WASTE IN INCREASING THE VEGETATIVE GROWTH OF
RED GINGER (Zingiber officinale)*

By:
Ilham Catur Darmawan

Abstract

This study aimed to determine the effectiveness of organic fertilizer derived from herbal medicine waste in both solid and liquid forms on the vegetative growth of red ginger (Zingiber officinale). The study was conducted at KWT Muktiya–CV Timoer Sentosa, Gunungkidul, using a two-factorial Randomized Complete Block Design (RCBD), namely the dose of solid organic fertilizer (P) and the concentration of liquid organic fertilizer (C), each with four treatment levels. Observation variables included plant height, number of leaves, number of shoots, and stem diameter, which were measured every two weeks for 12 weeks after planting. The Kruskal-Wallis test results showed no significant differences between treatments on all vegetative growth variables of red ginger. This is thought to be due to the low macronutrient content in herbal waste fertilizer. However, descriptively, the treatment with a solid organic fertilizer dose of 0.75 kg/plant increased plant height, leaf number, and stem diameter. Meanwhile, the treatment with a liquid organic fertilizer concentration of 250 ml/L increased plant height and leaf number. Spearman's correlation showed a strong relationship between plant height and leaf number, leaf number and shoot number, and a moderately strong relationship between plant height and shoot number. While the stem diameter is not related to other variables. This research provides a scientific basis for utilizing herbal waste as an organic fertilizer; however, further nutrient enrichment is necessary for enhanced effectiveness.

Keywords: red ginger, herbal medicine waste, vegetative growth, organic fertilizer

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan	Error! Bookmark not defined.
Surat Pernyataan Orisinalitas	v
Riwayat Hidup	vi
Motto	vii
Halaman Persembahan	viii
Intisari	ix
Abstract	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan	3
E. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
B. Kerangka Berpikir	10
C. Hipotesis	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
A. Waktu dan Tempat	12
B. Alat dan Bahan	12
C. Pelaksanaan Pengambilan Data	12
D. Prosedur Pelaksanaan	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Struktur Tanah dan Mikroklimat Lokasi Penelitian	20
B. Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik Limbah Jamu terhadap Pertumbuhan Jahe Merah	21
C. Analisis Deskriptif Perlakuan Pupuk Organik Limbah Jamu terhadap Pertumbuhan Jahe Merah	23
E. Implementasi	27
BAB V PENUTUP	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	12
Gambar 4. 1 Histogram Rerata Interval Tinggi Tanaman (cm).....	24
Gambar 4. 2 Histogram Rerata Interval Jumlah Daun (helai).....	25
Gambar 4. 3 Histogram Rerata Interval Jumlah Tunas.....	25
Gambar 4. 4 Histogram Rerata Interval Diameter Batang (cm).....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Kombinasi Perlakuan	14
Tabel 3. 2 Rancangan Percobaan.....	14
Tabel 4. 1 Data Curah Hujan Jan-Apr 2025 Kapanewon Wonosari.....	18
Tabel 4. 2 Data Suhu dan Kelembaban Jan-Apr 2025.....	19
Tabel 4. 3 Rerata Interval Pertumbuhan Jahe Merah pada Perlakuan Pupuk Organik Limbah Jamu.....	19
Tabel 4. 4 Uji Korelasi Spearman's terhadap Variabel yang Diamati	27
Tabel 4. 5 Implementasi Hasil Penelitian	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan	34
Lampiran 2. Data Curah Hujan Bulanan Kec. Wonosari.....	40
Lampiran 3. Uji Normalitas.....	41
Lampiran 4. Hasil Uji Kruskal Wallis	43
Lampiran 5. Hasil Uji Korelasi Antar Variabel Pengamatan.....	43
Lampiran 6. Surat Adopsi Teknologi.....	44

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, S. N. (2023). *Cara Merawat Jahe Agar Panennya Melimpah*. Kompas.Com. <https://agri.kompas.com/read/2023/03/13/131846484/cara-merawat-jahe-agar-panennya-melimpah>
- Anggraeni, L., Robi'in, R., Zubaidi, T., Anwar, N. A., & Damanhuri, D. (2024). Pengaruh Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah dan Daun Sebagai Substitusi Pupuk Kimia Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai. *Vegetalika*, 13(2), 145. <https://doi.org/10.22146/veg.84697>
- Aryanta, I. W. R. (2019). Manfaat Jahe Untuk Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 1(2), 39–43. <https://doi.org/10.32795/widyakesehatan.v1i2.463>.
- Audina, N. M., Maxiselly, Y., & Rosniawaty, S. (2016). Pengaruh kerapatan naungan dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kemiri sunan (Reutealis trisperma (BLANCO) Airy Shaw). *Kultivasi*, 15(2), 70–73. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v15i2.11901>
- Atmaka, W., Manuhara, G. J., Destiana, N., Kawiji, K., Khasanah, L. U., & Utami, R. (2016). Karakterisasi Pengemas Kertas Aktif dengan Penambahan Oleoresin dari Ampas Pengepresan Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). *Reaktor*, 16(1). <https://doi.org/10.14710/reaktor.16.1.32-40>
- Batubara, I., & Prastya, M. E. (2020). Potensi Tanaman Rempah dan Obat Tradisional Indonesia Sebagai Sumber Bahan Pangan Fungsional. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-8 Tahun 2020, October*, 24–38. <file:///C:/Users/user/Downloads/1943-3925-1-PB.pdf>
- BSIP TROA. (2008). *Budidaya organik tanaman jahe-Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.pdf*. balittro.
- DIY, D. (2021). *Wedang Uwuh Sebagai Ikon Minuman Kesehatan Tradisional Jogja*. Dinkes.Jogjaprovo.go.id. <https://dinkes.jogjaprovo.go.id/berita/detail/wedang-uwuh-sebagai-ikon-minuman-kesehatan-tradisional-jogja>
- Emilda. (2021). Keragaan pertumbuhan jahe (*Zingiber officinale*) pada aplikasi berbagai pupuk organik: Kajian Pustaka Growth performance of ginger (*Zingiber officinale*) on application of various organic fertilizers: A Review. *Jl. Raya Tengah No. 80 Kel. Gedong, Kec. Pasar Rebo*, 8(1), 31–37. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>
- Fadli, R. (2023). *10 Manfaat Jahe yang Bisa Didapatkan untuk Kesehatan*. Halodoc. <https://www.halodoc.com/artikel/10-manfaat-jahe-yang-bisa-didapatkan-untuk-kesehatan?srsId=AfmBOopqXJwNll1pMUGgffWjQBFgRT33N9LBp15iCLAceX7Wa73VCuST>
- Fitra Yunanda, I Nyoman Soemeinaboedhy, & I Putu Silawibawa. (2023). Pengaruh Pemberian Berbagai Pupuk Organik Terhadap Sifat Fisik Tanah, Kimia Tanah, Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Di Kecamatan Kediri. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(3), 294–303. <https://doi.org/10.29303/jima.v1i3.2148>
- Hasfiah, N. A. (2022). Pengaruh Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bibit

- Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc.). *Media Agribisnis*, 6(2), 164–173. <https://doi.org/10.35326/agribisnis.v6i2.2763>.
- Hayati, E., Sabaruddin, & Rahmawati. (2019). Pengaruh Jumlah Mata Tunas dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). *Jurnal Agrista*, 16(3), 129–134.
- Herdianto, A. (2023). Rubrum). *JERNIH : Journal of Environmental Engineering and Hygiene*, 1(01), 36–42. <https://doi.org/10.31537/jernih.v1i01.1075>
- Indotrading. (2024). *Daftar Importir, Toko, Distributor, Pabrik, Supplier Obat Obatan* Yogyakarta. Indotrading. https://www.indotrading.com/yogyakarta/company_obatobatan_430/
- Indrawan, T., Sudantha, I. M., & Astiko, W. (2023). *Pengaruh Dosis Biofungisida Legundi (Vitex trifolia) Fermentasi Trichoderma Terhadap Insiden Penyakit Layu Fusarium Pada Beberapa Varietas Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) The Effect Of Legundi (Vitex trifolia) Biofungicide Doses Fermented With*. 2(1), 56–66.
- ITIS. (2010). *Zingiber officinale*. The ITIS Logo Integrated Taxonomic Information System - Report. https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=42402#null
- Jamco, J., & Balami, A. M. (2022). Analisis Kruskal-Wallis Untuk Mengetahui Konsentrasi Belajar Mahasiswa Berdasarkan Bidang Minat Program Studi Statistika Fmipa Unpatti. *PARAMETER: Jurnal Matematika, Statistika Dan Terapannya*, 1(1), 29–34. <https://doi.org/10.30598/parameter.v1i1pp29-34>
- Jumirah, A. Wibowo Nugroho Jati, L. I. M. Y. et. a. (2018). Kualitas Pupuk Cair Organik dengan Kombinasi Limbah Ampas Jamu dan Limbah Ikan The Quality of Liquid Organic Fertilizer with Combination of Herbal Drink (Jamu) and Fish Wastes. *Biota*, 3(2), 53–61.
- Kailani, Yoyon Riono, & Elfi Yenny Yusuf. (2023). (Zingiber *Jurnal Agro Indragiri*, 8(1), 17–23. <https://doi.org/10.32520/jai.v8i1.2471>
- Kementan, 2019. (2019). *Peraturan Menteri Pertanian Nomor 01 Tahun 2019*. 2019, 1–44.
- Khoiriyah, A., Sa'diyah, N., Studi, P., Hortikultura, A., Pertanian, P., Magelang, Y., & Penulis, K. (2023). Perlakuan Pupuk Daun dan Fungisida terhadap Intensitas Penyakit Phyllosticta dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale*) Effect of Foliar Fertilizer and Fungicide Application on Intensity Attack of Phyllosticta zingiberi and yield of ginger (*Zingiber off.* *Jurnal Agroekoteknologi Dan Agribisnis*, 7(1), 1–11.
- Latifah, K. ., Jauhari, E., Januwati, M., Rizal, M., D.Wardana, H., Hendani, N., Listyorini, Baswasati, Hartoyo, B., Purwanto, Nurwidodo, Supriyadi, Elnizar, Hikmat, A., & Lina. (2019). Budidaya Jahe (*Zingiber officinale*). *Hortikultura Pertanian*, 1–56.
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2018). Tangga Dengan Penambahan Bliioaktivator EM 4 (Effective Microorganisms). *Konversi*, 5(2), 5–12.
- Pantang, L. S., Yusnaeni, Y., Ardan, A. S., & Sudirman, S. (2021). Efektivitas Pupuk Organik Cair Limbah Rumah Tangga dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*

- Mill.). *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 1(2), 85. <https://doi.org/10.30998/edubiologia.v1i2.8966>
- Perkim. (2022). *PKP Gunungkidul*. Perkim.Id. <https://perkim.id/profil-pkp/profil-kabupaten-kota/profil-perumahan-dan-kawasan-permukiman-kabupaten-gunungkidul/>
- Pramesti, F. R. A., Yulies Vitri Indrawati, U. S., & Sulakhudin, S. (2024). Pengaruh Pemberian Biochar Tankos Dan Biochar Kotoran Ayam Terhadap Ketersediaan Unsur Hara Npk Dan Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata Sturt*) DI TANAH ALUVIAL. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 13(1), 14. <https://doi.org/10.26418/jspe.v13i1.70234>
- Putri A. (2020). *Potensi Budidaya Jahe yang Menjanjikan di Gunungkidul Belum Diimbangi Minat Para Petani*. Pidjar.Com. <https://pidjar.com/potensi-budidaya-jahe-yang-menjanjikan-di-gunungkidul-belum-diimbangi-minat-para-petani/30274/>
- Ramadan, V. R., Kendarini, N., & Ashari, S. (2016). Kajian Pemberian Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(3), 180–186.
- Ramadhina A., & Mugiono, M. (2022). Pengaruh Desain Kemasan, Variasi Produk, Dan Kualitas Produk Terhadap Minat Beli Konsumen. *Jurnal Manajemen Pemasaran Dan Perilaku Konsumen*, 1(1), 59–67. <https://doi.org/10.21776/jmppk.2022.1.1.21>
- Rialita, T., Rahayu, W. P., Nuraida, L., & Nurtama, B. (2015). Schum) *Jurnal Agritech*, 35(01), 43. <https://doi.org/10.22146/agritech.9418>
- Rostiana, O., Bermawie, N., & Rahardjo, M. (2016). Standar Prosedur Operasional Budidaya Jahe. *Balai Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 12, 1–13.
- Rozi, F., Irma, & Maulidiya, D. (2022). Analisis Perubahan Inflasi Beberapa Kota Besar di Indonesia dengan Menggunakan Uji Kruskal-Wallis. *Multi Proximity: Jurnal Statistika Universitas Jambi*, 1(2), 103–115. <https://online-journal.unja.ac.id/multiproximityhttps://doi.org/10.22437/multiproximity.v1i2.21418>
- Sahid, R. (2017). *Tutorial Analisis Korelasi Rank Spearman dengan SPSS*. SPSS Indonesia. <https://www.spssindonesia.com/2017/04/analisis-korelasi-rank-spearman.html>
- Sayekti, R. ., Prajitno, D., & Indradewa, D. (2016). Pengaruh Pemanfaatan Pupuk Kandang dan Kompos terhadap Pertumbuhan Kangkung (*Ipomea retans*) dan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) pada Sistem Akuaponik. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 17(2), 108–117.
- Siregar, F. A. (2023). Penggunaan Pupuk Organik Dalam Meningkatkan Kualitas Tanah Dan Produktivitas Tanaman. *Jurnal*, 1–11.
- Slamet, R., & Aglis, A. H. (2020). Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan, dan Eksperimen. In *Deepublish* (p. 373).
- SMD, R., Darwati, I., & Moko, H. (2020). Pengaruh Pupuk Kasting Dan Macam Benih Terhadap Pertumbuhan, Produksi Dan Mutu Jahe Muda. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 12(1), 7. <https://doi.org/10.21082/jlitri.v12n1.2006.7-14>

- Solikin. (2002). *Pertumbuhan Vegetatif Dan Generatif Stachytarpetta jamaicensis(L.) Vahl. Solikin.*
- Statistik, B. P. (2023). Produksi Tanaman Biofarmaka Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman 2022. In *Bps.Go.Id.*
- Sulistyaningsih, C. R. (2019). Pengolahan Limbah Jerami Padi dengan Limbah Jamu Menjadi Pupuk Organik Plus. *Jurnal Surya Masyarakat*, 2(1), 58. <https://doi.org/10.26714/jsm.2.1.2019.58-68>
- Supriyanto, A., Yulianto, W., & Yulianto, D. W. (2022). Konsentrasi Zpt Auksin Dan Panjang Entres Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Alpukat (*Persea americana L.*). *Innofarm:Jurnal Inovasi Pertanian*, 24(1), 75–86. <https://doi.org/10.33061/innofarm.v24i1.6891>
- Syakir, M. (2018). *Iklim Pertanian Indonesia @ 2018 IAARD PRESS* (Issue September).
- Usman, R., Putra, M. F., & Sari, R. I. P. (2019). Pengolahan Limbah Ampas Ekstrasi Jamu Menjadi Pupuk Kompos. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ, September 2019*, 1–7.
- Widowati, L. R. (2022). *Pupuk Organik Ramah Lingkungan, Kaya Manfaat*. Pusat Perpustakaan Dan Penyebaran Teknologi Pertanian. <https://pustaka.setjen.pertanian.go.id/info-literasi/pupuk-organik-ramah-lingkungan-kaya-manfaat>
- Widyastuti, M., Andreas, Aldo, & Alfredo. (2020). Abdimas galuh. *Abdimas Galuh*, 2(2), 99–108.
- Yonosari, F. (2020). *Bertanam Jahe Merah Dalam Polybag*. Dinpertenpangan Demak. <https://dinpertenpangan.demakkab.go.id/?p=1888>