

**PENGARUH KOMBINASI ZAT PENGATUR TUMBUH
ALAMI DENGAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH CAIR
TAHU DAN LIMBAH KULIT PISANG KEPOK (*Musa
paradisiaca* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN
SELADA (*Lactuca sativa* L.)**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun oleh:

ULIYA USSYARIYFAH

09010120019

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Uliya Ussyariyfa

NIM : 09010120019

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2020

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiasi dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "**PENGARUH KOMBINASI ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI DENGAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH CAIR TAHU DAN LIMBAH KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)**" Apabila suatu saat terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 15 Januari 2025

Yang menyatakan

A handwritten signature in black ink is written over a yellow revenue stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and a serial number 'C53BFAX121761599'.

Uliya Ussyariyfa
NIM 09010120019

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

PENGARUH KOMBINASI ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI
DENGAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH CAIR TAHU DAN
LIMBAH KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA
(*Lactuca sativa* L.)

Diajukan oleh:

Uliya Ussyariyfh

NIM: 09010120019

Telah diperiksa dan disetujui

Di Surabaya, 08 Januari 2025

Dosen Pembimbing Utama



Esti Tyastirin, M.KM
NIP. 198706242014032001

Dosen Pembimbing Pendamping



Dr. Romyun Alvy Khoiriyah, M. Si
NIP. 198306272014032001

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Uliya Ussyariyfh ini telah dipertahankan
di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 08 Januari 2025

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I



Esti Tyastirin, M. KM.
NIP. 198706242014032001

Penguji II



Dr. Romyun Alvy Khoirivah, M. Si.
NIP. 198306272014032001

Penguji III



Saiful Bahri, M. Si.
NIP. 198804202018011002

Penguji IV



Saiku Rokhim, M.KKK.
NIP. 198612212014031001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Sampel Surabaya



Dr. A. Saepul Hamdani, M. Pd.
NIP. 196507312000031002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.0318413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Uliya Ussyariyfah
NIM : 09010120019
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI/ BIOLOGI
E-mail address : uliyauussyariyfah20@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PENGARUH KOMBINASI ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI DENGAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH CAIR TAHU DAN LIMBAH KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 5 Januari 2025



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Uliya Ussyariyfah', is positioned to the right of the logo.

Uliya Ussyariyfah

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

ABSTRAK

PENGARUH KOMBINASI ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI DENGAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH CAIR TAHU DAN LIMBAH KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)

Tanaman selada merupakan tanaman hortikultural yang banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai sayuran pendamping makanan. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan potensi pertumbuhan tanaman selada. maka diperlukan zat pengatur tumbuh alami yang efektif untuk pembentukan tunas, akar, serta daun baru. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh dan konsentrasi yang optimum zat pengatur tumbuh alami pupuk organik cair limbah cair tahu dan pupuk organik cair limbah kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan tanaman selada metode ini menggunakan rancangan acak lengkap 5 perlakuan dengan 4 ulangan yaitu KN (Tanpa pupuk), KP (Pupuk Kandang) Kom 1 (30% (Poc tahu 30 ml + Poc kulit pisang 70ml) + Ekstrak Tauge), Kom 2 (50% (Poc tahu 50 ml + Poc kulit pisang 50ml) + Ekstrak Tauge) dan Kom 3 (70% (Poc tahu 70 ml + Poc kulit pisang 30ml) + Ekstrak Tauge). Hasil penelitian dianalisis dengan uji One Way Anova menggunakan uji Post Hoc adanya pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman peppermint pada parameter jumlah daun Kom 1 (30% (Poc tahu 30 ml + Poc kulit pisang 70ml) + Ekstrak Tauge) dan Kom 2 Kom 2 (50% (Poc tahu 50 ml + Poc kulit pisang 50ml) + Ekstrak Tauge). Sedangkan pada uji Kruskal Wallish tidak adanya pengaruh yang signifikan terhadap parameter tunas dan panjang akar tanaman. Hasil paling optimal Perlakuan KP (Pupuk kandang) memberikan hasil paling optimal yaitu pada tanaman selada dengan rata-rata jumlah daun 13 helai, tinggi tanaman 16cm, jumlah tunas 2 helai, berat segar 47gr dan panjang akar 9 cm.

Kata Kunci: Zat pengatur tumbuh alami tauge, Selada

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

ABSTRACT

THE EFFECT OF A COMBINATION OF NATURAL PLANT GROWTH REGULATORS AND LIQUID ORGANIC FERTILIZERS DERIVED FROM TOFU WASTEWATER AND KEPOK BANANA PEEL WASTE (*Musa paradisiaca* L.) ON THE GROWTH OF LETTUCE (*Lactuca sativa* L.)

Lettuce plants are horticultural plants that are widely used by the community as a food companion vegetable. Therefore, it is necessary to make efforts to increase the growth potential of lettuce plants. Therefore, natural growth regulators that are effective for the formation of new shoots, roots, and leaves are needed. The purpose of this study is to determine the optimal influence and concentration of natural growth regulators of liquid organic fertilizers, tofu liquid waste and liquid organic fertilizers of kepok banana peel waste on the growth of lettuce plants, this method uses a complete random design of 5 treatments with 4 replicates, namely KN (Without fertilizer), KP (Manure) Kom 1 (30% (Poc tofu 30 ml + Poc banana peel 70ml) + Bean Sprout Extract), Kom 2 (50% (Poc tofu 50 ml + Poc banana peel 50ml) + Bean Sprout Extract) and Kom 3 (70% (Poc tofu 70 ml + Poc banana peel 30ml) + Bean sprout extract). The results of the study were analyzed by the One Way Anova test using the Post Hoc test of a significant influence on the growth of peppermint plants on the parameters of the number of leaves Kom 1 (30 % (Poc tofu 30 ml + Poc banana peel 70ml) + Bean Sprout Extract) and Kom 2 Kom 2 (50% (Poc tofu 50 ml + Poc banana peel 50ml) + Bean sprout extract). Meanwhile, in the Kruskal Wallish test, there was no significant effect on the parameters of the tuns and the length of the plant's roots. The most optimal results of KP (manure) treatment gave the most optimal results, namely in lettuce soil with an average number of leaves of 13 leaves, plant height of 16cm, number of shoots 2 leaves, fresh weight of 47 gr and root length of 9 cm.

Keywords: Natural growth regulators of bean sprouts, Lettuce.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
MOTTO.....	iii
LEMBAR PERSETUJIAN PEMBIMBING.....	iv
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ix
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ixi
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Hipotesis Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pencemaran Lingkungan.....	7
2.2 Limbah Tahu.....	8
2.3 Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L.).....	10
2.3.1 POC Kulit Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L.).....	12
2.4 Media Tanam.....	12
2.4.1 Media Tanam Tanah.....	13
2.4.2 Pupuk Kandang.....	14
2.4.3 Sekam Padi.....	15
2.5 Tanaman Selada (<i>Lactuca sativa</i> L.).....	16

2.5.1 Morfologi Tanaman Selada.....	18
2.5.2 Syarat Tumbuh Tanaman tanaman selada.....	18
2.5.3 Manfaat Tanaman Selada.....	19
2.6 Zat Pengatur Tumbuh.....	20
2.6.1 Zpt Tauge.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Rancangan Penelitian.....	27
3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	27
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	28
3.4 Variabel Penelitian.....	29
3.5 Prosedur Penelitian.....	29
3.5.2 Persiapan Media Tanam.....	30
3.5.3 Persiapan POC dari Limbah Tahu.....	30
3.5.4 Persiapan POC dari Limbah kulit pisang kepok.....	31
3.5.5 Pembuatan Zat Pengatur Tumbuh Tauge.....	31
3.5.6 Penanaman Tanaman Selada.....	32
3.5.7 Pemeliharaan Tanaman.....	32
3.5.8 Pemanenan.....	33
3.5.9 Pengamatan Parameter Hasil.....	34
3.6 Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Pisang Kepok dan Limbah Cair Tahu Setelah Fermentasi.....	36
4.2 Pengaruh Pemberian Kombinasi Zat Pengatur Tumbuh Alami dengan Pupuk Organik Cair dari Limbah Cair Tahu dan Limbah Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada.....	37
4.3 Pengaruh Pemberian Kombinasi Zat Pengatur Tumbuh Alami dengan Pupuk Organik Cair dari Limbah Cair Tahu dan Limbah Kulit Pisang Kepok Paling Optimal Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada.....	58
BAB V PENUTUP.....	63
5.1 Simpulan.....	63
5.2 Saran.....	63

DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	76



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Daftar Tabel

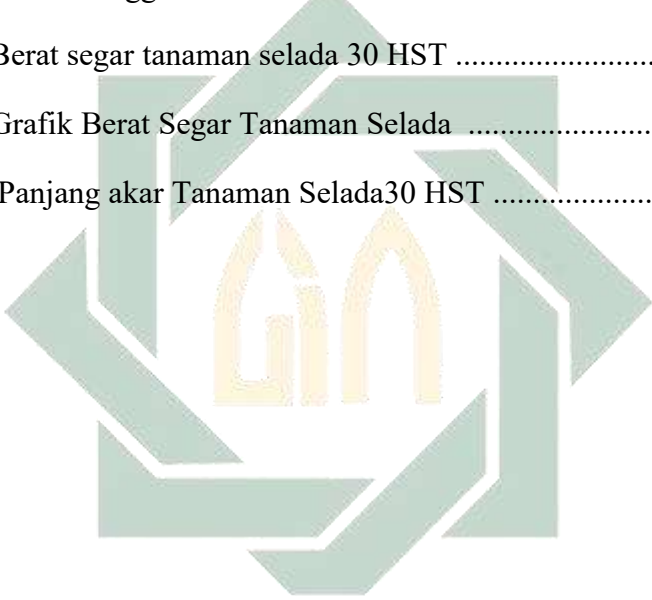
Tabel 2.1 Kandungan Gizi Selada dalam Tiap 100 gram	20
Tabel 3.1 Tabel Perlakuan	27
Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaa Penelitian	28
Tabel 4.1 Rata-Rata Hasil Pertumbuhan Tanaman Selada	37
Tabel 4.2 Parameter Presentase Hidup Tanaman (%)	38
Tabel 4.3 Hasil Uji Post- Hoc Parameter Jumlah Daun	41
Tabel 4.4 Uji Kruskal-Wallis Tinggi Tanaman Selada	48
Tabel 4.5 Hasil Uji Post-Hoc Berat Segar Tanaman Selada	52
Tabel 4.6 Rata-Rata Panjang Akar Tanaman Selada 30 Hst	56



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Daftar Gambar

Gambar 2.1. Pisang Kepok dan Kulit Pisang Kepok.....	11
Gambar 2.2 tanaman selada (<i>Lactuca sativa</i> L.)	17
Gambar 4.1 Poc Limbah Kulit Pisang Kepok 14 Hari Setelah Fermentasi	36
Gambar 4.2 Poc Limbah Cair Tahu 14 Hari Setelah Fermentasi	37
Gambar 4.3 Grafik rata-rata jumlah daun	40
Gambar 4.4 Grafik Tunas Daun.....	45
Gambar 4.5 Grafik Tinggi Tanaman Selada.....	47
Gambar 4.6 Berat segar tanaman selada 30 HST	51
Gambar 4.7 Grafik Berat Segar Tanaman Selada	52
Gambar 4.8 Panjang akar Tanaman Selada30 HST	55



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarwati, H., Waluyo, S., & Purwanti, S. (2017). Pengaruh Macam Media dan Takaran Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica rapa* L.). *Vegetalika*, 6(1), 35–45.
- Aarden, R. D. A. (2020). *Pupuk Organik Cair Limbah Tahu Untuk Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.)* (Doctoral dissertation, Universitas Atma Jaya Yogyakarta).
- Abdallah, Z., Yunita, P., Sari, A. E., & Maryanto, M. (2021). Peningkatan Kualitas Produk Melalui Implementasi Teknologi Kreatif Usaha Tauge. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat* (Vol. 2, No. 1, pp. 49-56).
- Afifah, Y., & Mangkoedihardjo, S. (2018). Studi Literatur Pengolahan Air Limbah Menggunakan Mixed Aquatic Plants. *Jurnal Teknik ITS*, 7(1), F228-F232.
- Afriyani, Merisa. 2021. Pengaruh Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Auksin Terhadap Pembiakan Stek Kayu Salai (*Glochidion sericeum*). Skripsi. program Studi Biologi. Fakultas Sains Dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Raden Fatah. Palembang.
- Aisyah, S., Mardhiansyah, M., dan T. Arlita. 2016. Aplikasi Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Terhadap Pertumbuhan Semai Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.). *JOM Faperta*. 3 (1) : 1 – 8.
- Alpriyan, Dimas., dan Karyawati, Anna. 2018. Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Hormon Auksin Pada Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* iL.) Teknik Bud Chips. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6 (7).
- Amir, B. 2016. Pengaruh Perakaran terhadap Penyerapan Nutrisi dan Sifat Fisiologis pada Tanaman selada. *Jurnal Perbal*, 4 (1):1-9.
- Amir, Nurbaiti., Hawalid, Heniyati., dan Nurhuda, Ismail Arifal. 2017. Pengaruh Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Di Polybag. *Klorofil*. 12 (2) : 68 – 72.

- Amrina, D. H. (2021). Dampak Aktivitas Ekonomi: Produksi Pembuatan Tahu Terhadap Pencemaran Lingkungan (Studi Kasus Industri Tahu Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan). *Holistic Journal of Management Research*, 6(2), 30-41.
- Al Amin, A., A. E. Yulia dan Nurbaiti. 2017. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). *JOM FAPERTA*, 4(2): 1-11.
- Amrul, H. M. Z., Pasaribu, N., Harahap, R. H., & Aththorik, T. A. Studi pada Masyarakat Batak Parmalim Tumbuhan Obat.
- Ananda, E. R., Irawan, D., Wahyuni, S. D., Kusuma, A. D., Buadiarto, J., & Hidayat, R. (2018). Pembuatan alat pengolah limbah cair dengan metode elektrokoagulasi untuk industri tahu kota Samarinda. *JTT (Jurnal Teknologi Terpadu)*, 6(1), 54-59.
- Andarini, A., Idris, I., & Ariusni, A. (2016). Pengaruh Kegiatan Sektor Industri, Pertambangan dan Transportasi terhadap Kualitas Lingkungan Ditinjau dari Emisi CO₂ di Indonesia. *Ecosains: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Pembangunan*, 5(2), 125-136.
- Asprillia, S. V., Darmawati, A., & Slamet, W. (2018). Pertumbuhan dan produksi selada (*Lactuca sativa L.*) pada pemberian berbagai jenis pupuk organik. *Journal of Agro Complex*, 2(1), 86.
- Augustien, N., & Suhardjono, H. (2016). Peranan berbagai komposisi media tanam organik terhadap tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) di polybag. *Agrotrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 14(1).
- Aulia kamila, Sulistyo Sidik P., & Rommy Andhika L. (2021). Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Kambing dan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L.*) Varietas Red Rapid. *urnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(4).
- Ayer, Ishak S. 2013. Pengaruh Intensitas Cahaya Dan Dosis Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Pada Tanah Ultisol

- Bui, Florentina., Maria, Afrita Lelang., dan Roberto, I. C. O. Taolin. 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Ukuran Polybag Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum*, Mill). Savana Cendana: *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*. 1 (1) : 1 – 7.
- Desiana, C., Banuwa, I. S., Evizal, R., & Yusnaini, S. (2013). Pengaruh pupuk organik cair urin sapi dan limbah tahu terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(1).
- Dewi, A. F., Sutanto, A., & Achyani, A. (2017). Pengaruh komposisi media tanam dan aplikasi pupuk lcn (limbah cair nanas) terhadap pertumbuhan tanaman tin (*Ficus carica* L.) Sebagai sumber belajar biologi. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM METRO*, 2(2), 188-200.
- Drakel, A. (2010). Kebijakan pengelolaan lingkungan hidup berbasis ekonomi sumberdaya di Propinsi Maluku Utara. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 3(1), 90-100.
- Dwidjoseputro, D. 1980. Pengantar Fisiologi Tumbuhan, Jakarta: Gramedia.
- Habiby, M. Z., Utomo, B., & Dalimunthe, A. (2015). Persepsi Masyarakat Terhadap Pemanfaatan Humus dari Tahura Untuk Pemanfaatan Pupuk Organik Bagi Areal Pertanian Masyarakat di Desa Tongkoh Kabupaten Karo. *Peronema Forestry Science Journal*, 4(3), 298-302.
- Hama, S. (2018). Pemanfaatan kompos ampas tahu pada pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 6(3), 48-58.
- Haq, Nurdin N. 2009. "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)". Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru
- Hawayanti, E., Palmasari, B., & Safitri, F. A. (2021). Aplikasi Jenis Pupuk Limbah Ternak Dan Dosis Poc Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 16(1), 1-5.

- Herlambang, A. (2006). Pencemaran air dan strategi penggulungannya. *Jurnal Air Indonesia*, 2(1).
- Inaya, N., Armita, D., & Hafsan, H. (2021). Identifikasi masalah nutrisi berbagai jenis tanaman di Desa Palajau Kabupaten Jeneponto. *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi*, 1(3), 94-102.
- Wardhana, I., Hasbi, H. dan Wijaya I. 2015. Respons pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) Pada pemberian dosis pupuk kandang kambing dan interval waktu aplikasi pupuk cair super bionik. *Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*
- Ivaningtias, Y. E. (2022). *Efek kombinasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami dan konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) kulit pisang kepok (Musa paradisiaca L.) terhadap pertumbuhan stek tanaman Kumis Kucing (Orthosiphon stamineus Benth.)* (Skripsi, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Juwono, P. T., & Subagiyo, A. (2018). *Sumber Daya Air dan Pengembangan Wilayah: Infrastruktur Keairan Mendukung Pengembangan Wisata, Energi, dan Ketahanan Pangan*. Universitas Brawijaya Press.
- Kaswinarni, F. (2007). *Kajian Teknis Pengolahan Limbah Padat dan Cair Industri Tahu Studi Kasus Industri Tahu Tandang Semarang, Sederhana Kendal dan Gagak Sipat Boyolali* (Doctoral dissertation, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro).
- Katsier, Ibnu. 2006. Tafsir Ibnu Katsier: Al-A'raaf 7: 58. Penerjemah: Bahrul Abu Bakar Dan Anwar Abu Bakar. Sinar Baru Algensindo, Bandung.
- Kitinoja dan Kader 2003. *Small-scale Postharvest Handling Practices: A manual for Horticultural Crops*
- Krisnawati, A. (2017). Kedelai sebagai sumber pangan fungsional (Soybean as source of functional food). *Iptek Tanaman Pangan*, 12(1), 57-65.
- Kurniawan, Bayu Adi., Sisca, Fajriani., dan Ariffin. 2014. Pengaruh Jumlah Pemberian Air Kelapa Terhadap Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman (*Nicotiana tabaccum* L.) *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (1) : 59 – 64.

- Kurniawan, E., Ginting, Z., & Nurjannah, P. (2017). Pemanfaatan urine kambing pada pembuatan pupuk organik cair terhadap kualitas unsur hara makro (NPK). *Prosiding Semnastek*.
- Kurniawan, E., Ginting, Z., & Nurjannah, P. (2017). Pemanfaatan urine kambing pada pembuatan pupuk organik cair terhadap kualitas unsur hara makro (NPK). *Prosiding Semnastek*.
- Kusumawati, R. D., Hariyono, D., & Aini, N. (2018). Pengaruh komposisi media tanam dan interval pemberian air sampai dengan kapasitas lapang terhadap produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 1(2).
- Lestari, A., Asnawati, A., & Warganda. (2018). Pengaruh pemupukan NPK lengkap terhadap pertumbuhan bibit nenas asal mahkota pada tanah Aluvial. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 7(3), 1-6.
- Lila Maharani & Susiana. (2020). Pengaruh Kulit Pisang Kepok Kuning (*Musa Balbisiana* Bbb) Sebagai Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *Crispa*). *Jurnal Biologi & Konservasi* 2 (1), 2620-3529.
- Linting, A. D. G. (2022). Analisis Kualitas Air Dan Beban Pencemaran di Danau Universitas Hasanudin Di Tinjau Dari Parameter Fisik Dan Kimia Tahun 2022 = *Analysis Of Water Quality And Pollution Load In Lake Hasanuddin University In Review Of Physical And Chemical Parameters In 2022* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Lumowa, S. V., & Bardin, S. (2018). Uji fitokimia kulit pisang kepok (*Musa paradisiacal*.) Bahan alam sebagai pestisida nabati berpotensi menekan serangan serangga hama tanaman umur pendek. *Jurnal sains dan kesehatan*, 1(9), 465-469.
- Mahadi, I., Nursal, N., Manulang, D., & Solfan. 2024 B. Pemanfaatan fermentasi limbah cair tahu terhadap pertumbuhan selada merah (*Lactuca sativa* l var. *Red*) dengan teknik hidroponik sistem rakit apung. *Jurnal agroteknologi*, 13(2), 69-76.
- Maharani, I., & susiana, S. (2020). Pengaruh Kulit Pisang Kepok Kuning (*Musa Balbisiana* BBB) sebagai Pupuk Organik Cair pada Pertumbuhan

- Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *Crispa*). *BIO-CONS: Jurnal Biologi dan Konservasi*, 2(1), 7-12.
- Mahrita, I., & Sari, M. M. (2023). Pemanfaatan Kombinasi Air Cucian Beras, Cangkang Telur Ayam, dan Kulit Pisang Kepok sebagai Pupuk Organik Cair untuk Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 2(3), 700-706.
- Makiyah, M 2013, 'Analisis Kadar N, P dan K pada Pupuk Cair Limbah Tahu dengan Penambahan Tanaman Matahari Meksiko (*Thitonia diversivolia*)', Skripsi tidak dipublikasi, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
- Mali, A. M. (2017). Pengaruh Level Penggunaan Jamur Mikoriza Terhadap Komposisi Nutrisi Hijauan Sorgum Sebagai Pakan. *Jurnal Ilmiah INOVASI*, 17(3).
- Mawar, Z. P. T. A. (2021). Efektivitas Penggunaan Berbagai Zat Pengatur Tumbuh Alami Dan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Stek Mawar (*Rosa Damascene* Mill) The Effectiveness Of The Use Of Various Natural Growth Administratives And Immeration Time On The Growth Of Rose. *Jurnal Agrotek Lestari Volume*, 7(1).
- Meriatna, M., Suryati, S., & Fahri, A. (2019). Pengaruh waktu fermentasi dan volume bio aktivator EM4 (effective microorganisme) pada pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah buah-buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 13-29.
- Muhajirin, M. I., Asia, N., Nuryunita, N., Muarif, M., & Merlin, M. (2020). Hortikultura Tanaman Bayam (*Amaranthus Tricolor* L.) dengan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang. *ABDI HUMANIORA: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Humaniora*, 1(2), 82-87.
- Munar, A., Bangun, I. M., & Lubis, E. (2018). Pertumbuhan sawi pakcoy (*Brassicca rapa* L.) pada pemberian pupuk bokasi kulit buah kakao dan POC kulit pisang kepok. *Agrium*, 21(3), 243-253.

- Nasrun, N., Jalaluddin, J., & Herawati, H. (2017). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Barangan Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Cair. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 5(2), 19-26.
- Nasution, F. J., Mawarni, L., & Meiriani, M. (2013). Aplikasi Pupuk Organik Padat dan Cair dari Kulit Pisang Kepok untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea L.*). *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(3), 99570.
- Neflianisa, 2022. Pertumbuhan tanaman selada (*lactuca sativa l.*) Pada sistem hidroponik wick menggunakan media tanam dan konsentrasi limbah cair tahu yang berbeda. *skripsi*. Program studi agroteknologi fakultas pertanian dan peternakan universitas islam negeri sultan syarif kasim riau pekanbaru
- Novriani, N. (2014). respon tanaman selada (*Lactuca sativa L*) terhadap pemberian pupuk organik cair asal sampah organik pasar. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 9(2), 57-61.
- Novriani, Yulhasmir. "Hendri.(2020). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing yang Dikombinasikan Dengan Pupuk NPK Majemuk." *Jurnal Lansium* 1.2: 31-41.
- Nugroho, (2021). Uji Efektifitas Pemangasan Pucuk dan Konsentrasi Il Zpt Tauge Kacang Hijau Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Medan
- Nuraini, N., Mahata, M. E., & Djulardi, A. (2016). Peningkatan kualitas campuran kulit pisang dengan ampas tahu melalui fermentasi dengan *phanerochaete chrysosporium* dan *neurospora crassa* sebagai pakan ternak. *Jurnal Peternakan*, 11(1).
- Pranata, S 2004, Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya, Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Prastowo, B., E. Patola, dan Sarwono. 2013. Pengaruh Cara Penanaman Dan Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada Daun (*Lactuca sativa L.*). *Jurnal Inovasi Pertanian*. 12 (2): 41-52.

- Prastyo, Kurniawan Adi. 2016. Efektivitas Beberapa Auksin (NAA, IAA, dan IBA) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Zaitun (*Olea europaea* L.) Melalui Teknik Stek Mikro. Skripsi. Jurusan Biologi. Fakultas Sains Dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Putri, Y. E., Nggina, A. S., Tanul, T. T., Alus, A. H., & Rofita, D. (2022). Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di Ruteng, Kecamatan Langke Rembong Kabupaten Manggarai. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(5), 145-149.
- Qoniah, U. (2019). *Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Daun Gamal (Gliricidia Sepium) Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanamanselada (Lactuca Sativa L.) Dengan Media Hidropoik* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Ragil, A. W., Saifudin, A. G., Gunawan, A., & Misidawati, D. N. (2023). Analisis Strategi Pengelolaan Air Limbah Industri Batik Yang Berkelanjutan Di Kota Pekalongan. *Sahmiyya: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 1-9.
- Rahmawati, R. P., Retnowati, E., & Setyowati, E. (2021). Pemanfaatan Herbal Untuk Terapi Hipertensi.
- Rahmina, W., Nurlaelah, I., & Handayani, H. (2017). Pengaruh Perbedaan Komposisi Limbah Ampas Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pak Choi (*Brassica Rapa* L. Ssp. *Chinensis*). *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 9(02), 32-38.
- Rambitan, V. M. M., & Sari, M. P. (2013). Pengaruh pupuk kompos cair kulit pisang kepok (*musa paradisiaca* l.) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) sebagai penunjang praktikum fisiologi tumbuhan. *Jurnal EduBio Tropika*, 1(1).
- Roefaida, E., Gandut, Y. R. Y., & Kasim, M. (2022). AMELIORASI AMPAS TAHU SEBAGAI PUPUK ORGANIK PADA TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.). *Media Bina Ilmiah*, 17(5), 815-822.
- Saenab, S., Al Muhdar, M. H. I., Rohman, F., & Arifin, A. N. (2018, September). Pemanfaatan limbah cair industri tahu sebagai pupuk organik cair

- (POC) guna mendukung program lorong garden (longgar) kota Makassar. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 4, No. 1).
- Sally, S., Budianto, Y. P., Hakim, M. W. K., & El Kiyat, W. (2019). Potensi Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Menjadi Biogas Untuk Skala Industri Rumah Tangga Di Provinsi Banten. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 13(1), 43-53.
- Samadi, B. 2014. *Rahasia Budidaya Selada*. Pustaka Mina. Depok. 110 hal.
- Sanjaya, M., Safruddin, S., & Purba, D. W. (2019). Pengaruh Jarak Tanam Dan Pemberian Dosis Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.). *Bernas: Jurnal Penelitian Pertanian*, 15(1), 134-146.
- Sari, M. P., Handayani, T. T., & Yolida, B. (2015). Pengaruh pupuk organik cair kulit buah pisang kepok terhadap pertumbuhan bayam. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 3(8).
- Sepriani, Y., Jamaludin, & Hernosa, S. P. (2016). Pengaruh pemberian POC Kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pahit (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroplasma (STIPER) Labuhanbatu*, 3(1), 16-23.
- Setiawan, A., Jati, D. R., & Saziati, O. (2021). Penerapan produksi bersih industri kecil tahu di Jalan Parit Pangeran Siantan Pontianak. *Jurnal Rekayasa Lingkungan Tropis*, 5(1).
- Setiawan, A., Siswanto, Y., & Diki, M. (2022). Respon pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) akibat pemberian pupuk organik cair limbah tahu dan pupuk kotoran ayam. *Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian*, 10(2), 144-150.
- Sitepu, D.N., Sholilah, S., M. dan Wahyuningrum, M.A. 2022. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix dan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok Terhadap Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Sistem Rakit Apung. *Jurnal Ilmiah Respati*. Vol. 13, No. 2.
- Setyawati, H., Sari, S. A., Nathania, D., & Zahwa, N. (2021). Pengaruh Variasi Jenis Limbah Sayuran (Kubis, Sawi, Selada) Dan Kadar EM4 Pada

- Pembuatan Pupuk Kompos Dengan Proses Fermentasi. *jurnal ATMOSPHERE*, 2(2), 1-7.
- Sharma, B. I. and P. N. Bapat. 2000. Levels of Micronutrient Cations in Various Plant Parts of Wheat as Influenced by Zinc and Phosphorus Application. *Journal of the Indian Society of Soil Science*. Vol. 48 (1).
- Shofiana, A., Rahayu, Y. S., & Budipramana, L. S. (2013). Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi hormon IBA (Indole Butyric Acid) terhadap pertumbuhan akar pada stek batang tanaman buah naga (*Hylocereus undatus*). *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 2(1), 101-105.
- Simanungkalit, R.D.M. 2001. Aplikasi pupuk hayati dan pupuk kimia: suatu pendekatan terpadu. *Skripsi*. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Subekti, S. (2011). Pengolahan limbah cair tahu menjadi biogas sebagai bahan bakar alternatif. *Prosiding SNST Fakultas Teknik*, 1(1).
- Subhan et al., 2005 dan Rizwan, 2008. Pengaruh Pupuk Kandang Terhadap Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Hlm 15-24
- Sugito, Y. 1999. Pengaruh Cekaman Air Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai. *Jurnal Kultura*. 41 (1) : 43 – 48.
- Sujanaatmaja. Ukun. 2006. Pemanfaatan Limbah dan Bahan Alam Hayati untuk Produksi Biostimulant-fitohormon Perangsang Pertumbuhan Tanaman Pangan Dan Hortikultura. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Sukmawati, A., Laeha, M. N. A., & Suprpto, S. (2019). Efek Gliserin sebagai Humectan Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Vitamin C dalam Sabun Padat. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 14(2), 40-47
- Sunarjono, H. 2013. Bertanam 36 Jenis Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta. 210 hal.
- Sunarjono, H. 2014. Bertanam 36 Jenis Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta. 204 hlm.
- Supriati, Y., & Herliana, E. (2014). *15 Sayuran Organik Dalam Pot*. Penebar Swadaya Grup.

- Sutisna, A. (2018). Penentuan Angka Dissolved Oxygen (DO) pada Air Sumur Warga Sekitar Industri CV. Bumi Waras Bandar Lampung. *Jurnal Analis Farmasi*, 3(4), 246-251.
- Syahputra E., Rahmawati.M., dan Imran S. 2014. Pengaruh komposisi media tanam dengan konsentrasi pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Floratek* 9: 39 – 45
- Syekhfani. 2000. Arti Penting Bahan Organik Bagi Kesuburan Tanah. Penerbit Kongres I dan Semiloka Nasional. MAPORINA. Batu. Malang. Hal. 1-8.
- Tri, S. S., & Nopiyanto, R. (2020). Pengaruh zat pengatur tumbuh alami dari ekstrak tauge terhadap pertumbuhan pembibitan budchip tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas bululawang. *Mediagro*, 16(1).
- Tuapattinaya, P., & Tutupoly, F. (2014). Pemberian pupuk kulit pisang raja (*musa sapientum*) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 1(1), 13-21.
- Utami, T., Hermansyah dan M. Handajaningsih. 2016. Respon Pertumbuhan Stek Anggur (*Vitis vinifera* L.) Terhadap Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Akta Agrosia*. 19 (1) : 20 – 27.
- Warintan, S. E., Purwaningsih, P., & Tethool, A. (2021). Pupuk organik cair berbahan dasar limbah ternak untuk tanaman sayuran. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1465-1471.
- Wirayuda, B., & Koesriharti, K. (2020). Pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L. var. *saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(2), 201-209.
- Yusman, M., Hasanbasri, M., & Lazuardi, L. (2010). Analisis Anggaran Program Prioritas Kesehatan Ibu dan Anak di Dinas Kesehatan Kabupaten Lingga Propinsi Kepulauan Riau Tahun 2009-2010. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia: JKKI*, 1(4), 224-234.

Zulfa, M. (2019). *Pemanfaatan limbah cair tahu terhadap pertumbuhan bayam merah (Alternanthera amoena voss) dalam kultur hidroponik rakit apung* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A