

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC)
KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.)
ASAL BIJI**

***THE EFFECT OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER (LOF)
BANANA KEPOK (*Musa paradisiaca*) SKINS ON THE GROWTH
OF ARABICA COFFEE (*Coffea arabica* L.) FROM SEED***



**Tedi Yuliansyah
05071281924034**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

TEDI YULIANSYAH. *The Effect of Liquid Organic Fertilizer (LOF) Banana Kepok (Musa Paradisiaca) Skins on The Growth of Arabica Coffee (Coffea arabica L.) From Seed* (Supervised by **FIRDAUS SULAIMAN**).

This study aims to determine the effect of the addition of Liquid Organic Fertilizer (LOF) banana peel waste on the growth of arabica coffee (*Coffea arabica L.*) seedlings from seeds. This research was conducted at the Jarai Horticultural Seedling Center, Jarai District, Lahat Regency, South Sumatra from December 2022 to February 2023. The variety used was arabica coffee. The research was conducted using a Randomized Group Design (RGD) with 4 treatment levels, namely the concentration of liquid organic fertilizer extract from pineapple peel waste. The treatments consisted of 5% fertilizer concentration (K_1), 7.5% fertilizer concentration (K_2), 10% fertilizer concentration (K_3), 12.5% fertilizer concentration (K_4). The observation results were analyzed using analysis of variance and continued with 5% LSD test. The parameters observed were coffee plant height, coffee stem diameter, number of leaves, fresh weight, dry weight, root length, and leaf area. The results showed that the addition of liquid organic fertilizer from banana peel waste can help the growth of Arabica coffee seedlings from seeds. The addition of liquid organic fertilizer from pineapple peel waste at a concentration of 12.5% gives the best results on plant height, number of leaves, leaf area, fresh weight and dry weight.

Keywords: *Coffee, seedling, liquid organic fertilizer*

RINGKASAN

TEDI YULIANSYAH. Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*) terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) Asal Biji. (Dibimbing oleh **FIRDAUS SULAIMAN**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan Pupuk Organik Cair (POC) limbah kulit pisang terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika (*Coffea arabica* L.) asal biji. Penelitian ini telah dilaksanakan di Balai Benih Induk Hortikultura Jarai, Kecamatan Jarai, Kabupaten Lahat, Sumatra Selatan pada Desember 2022 hingga Februari 2023. Varietas yang digunakan adalah kopi arabika. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 taraf perlakuan yaitu konsentrasi ekstrak pupuk organik cair asal limbah kulit nanas. Perlakuan terdiri dari konsentrasi pupuk 5 % (K₁), konsentrasi pupuk 7,5 % (K₂), konsentasi pupuk 10 % (K₃), konsentrasi pupuk 12,5 % (K₄). Hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman kopi, diameter batang kopi, jumlah daun, berat segar, berat kering, panjang akar, dan luas daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan pupuk organik cair asal limbah kulit pisang dapat membantu pertumbuhan bibit kopi arabika asal biji. Penambahan pupuk organik cair asal limbah kulit nanas pada konsentasi 12,5 % memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar dan berat kering.

Kata Kunci : Kopi, Pembibitan, Pupuk organik cair

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC)
KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.)
ASAL BIJI**

***THE EFFECT OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER (LOF)
BANANA KEPOK (*Musa paradisiaca*) SKINS ON THE GROWTH
OF ARABICA COFFEE (*Coffea arabica* L.) FROM SEED***

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



Tedi Yuliansyah
05071281924034

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN
PENGARUH PENAMBAHAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC)
KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ARABIKA (*Coffea Arabica* L.)
ASAL BIJI

SKRIPSI


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

Oleh :

Tedi Yuliansyah
05071281924034

Indralaya, Juli 2023

Pembimbing Skripsi


Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP. 195908201986021001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 19641229190011001

Skripsi dengan judul "Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*) terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) Asal Biji oleh Tedi Yuliansyah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Juli 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.


Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Firdaus Sulaiman M.Si. Pembimbing (.....) NIP. 195908201986021001
2. Fitra Gustiar, S.P., M.Si. Pembahas (.....) NIP. 198208022008111001

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi


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


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



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tedi Yuliansyah

NIM : 05071281924034

Judul : Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang kepok (*Musa paradisiaca*) terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea Arabica L.*) Asal Biji.

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 kesarjanaaan lain atau gelar kesarjanaaan ditempat lain.

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



Indralaya, Juli 2023



Tedi Yuliansyah

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Tedi Yuliansyah, lahir di Desa Kapitan Kecamatan Sukamerindu Kabupaten Lahat pada tanggal 8 Juli 2002, merupakan anak pertama dari 2 bersaudara dari pasangan Bapak Widian dan Ibu Emilia Rosanti dan memiliki Adik yang Bernama Witi Aulia.

Riwayat pendidikan formal dan informal yang pernah ditempuh penulis yaitu Pendidikan Sekolah Dasar di SDN 11 Rambaikaca lulus pada Tahun 2013, Kemudian melanjutkan Pendidikan Menengah Pertama di SMPN 1 Jarai dan lulus pada Tahun 2016, kemudian menyelesaikan Pendidikan Menengah Atas di SMAN 1 Jarai penulis lulus pada Tahun 2019 Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam.

Bulan Agustus 2019 dan sampai saat ini penulis di terima di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan pada Tahun 2020 penulis menjabat sebagai Staff MEDINFO HIMAGROTEK, kemudian pada Tahun 2020 penulis menjabat sebagai kepala divisi Editing HIMAGROTEK.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan sehingga skripsi dengan judul Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) Asal Biji. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian di Universitas Sriwijaya.

Pada proses penyelesaian skripsi ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. ALLAH SWT karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan semua proses mulai dari pencarian tempat sampai ke tahap akhir.
2. Bapak Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, S.P., M.Si. selaku pembimbing skripsi atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan arahan dan bimbingan selama penulis melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Fitra Gustiar, S.P., M.Si. selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan dan nasehat agar lebih menyempurnakan dalam penulisan skripsi ini.
4. Kepada kepala dan staff Balai Benih Induk Hortikultura jarai yang telah memberikan izin lokasi penelitian.
5. Kepada orang tua tercinta dan saudara saya yang selalu memberikan dukungan doa, semangat, dan bantuan baik secara materi maupun moral dalam pelaksanaan penelitian ini.
6. Kepada rekan satu pembimbing Muhammad Apriadi dan teman-teman agroekoteknologi 2019 yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Kepada Ade Priana yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menulis skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis

sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang dapat membantu memperbaiki dan menyempurnakan tulisan dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2023

Tedi Yuliansyah

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
Halaman	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Hipotesis	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanaman Kopi	4
2.2 Morfologi Tanaman Kopi.....	5
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kopi	5
2.4 Pupuk Organik Cair Limbah Kulit pisang.....	6
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	10
3.1 Tempat dan Waktu	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Metode Penelitian	10
3.4 Analisis Data	10
3.5 Cara Kerja.....	11
3.5.1 Persiapan Bahan Tanam	11
3.5.2 Persiapan Media Tanam	11
3.5.3 Penanaman.....	11
3.5.4 Pembuatan POC Kulit Pisang Kepok	11
3.5.5 Pemberian POC	12
3.5.6 Pemeliharaan	12
3.6 Parameter yang Diamati	12
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)	12
3.6.2 Jumlah Daun (Helai)	12
3.6.3 Luas Daun (cm ²).....	12

3.5.5 Diameter Batang (mm)	12
3.5.6 Panjang Akar (cm)	13
3.5.7 Berat Segar (g)	13
3.5.8 Berat Kering (g)	13
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil	14
4.1.1 Tinggi Tanaman (cm)	14
4.1.2 Jumlah Daun (helai)	15
4.1.3 Luas Daun (cm ²)	16
4.1.4 Diameter Batang (mm)	17
4.1.5 Panjang Akar	18
4.1.6 Berat Segar (g)	19
4.1.7 Berat Kering	19
4.2 Pembahasan	20
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Grafik hasil pengamatan tinggi tanaman setiap minggu dengan pengaruh pemberian pupuk organic cair kulit pisang.....	15
Gambar 4.3. Grafik hasil pengamatan jumlah daun setiap minggu dengan pengaruh pemberian pupuk organic cair kulit pisang.....	16
Gambar 4.3. Hasil pengamatan luas daun pada 12 MST dengan pengaruh pemberian pupuk organic cair kulit pisang.....	17
Gambar 4.4. Rata-rata panjang akar 12 MST tanaman kopi dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang.	18
Gambar 4.5. Rata-rata berat segar tanaman kopi dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang.	19
Gambar 4.6. Rata-rata berat kering tanaman kopi dengan perlakuan pupuk organik cair kulit pisang.	20

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil analisis keragaman parameter pertumbuhan bibit kopi asal biji	14
Tabel 4.2. Hasil uji BNT pada parameter tinggi tanaman (cm) pada 12 MST.	15
Tabel 4.3. Hasil uji BNT pada parameter jumlah daun 12 MST.	16
Tabel 4.4. Hasil uji BNT pada parameter luas daun	17
Tabel 4.6. Hasil pengamatan diameter batang setiap minggu dengan pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit pisang	18
Tabel 4.6. Hasil uji BNT pada parameter berat segar	19
Tabel 4.7. Hasil uji BNT pada parameter berat kering	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Percobaan.....	29
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	30
Lampiran 3. Hasil Analisis Keragaman	33

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.1 Latar Belakang

Tanaman kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) merupakan tanaman perkebunan yang penting di Indonesia. Tanaman ini merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia yang dapat meningkatkan sumber pendapatan negara. Perbanyakan kopi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara vegetatif dan generatif. Cara generatif dapat dilakukan menggunakan biji sedangkan vegetatif yaitu dengan menyambung atau stek. Upaya pematangan dormansi biji kopi perlu dilakukan karena biji kopi mengalami masa dormansi yang diakibatkan oleh hambatan fisik dari kulit bijinya yang keras (Hedty *et al.*, 2014). Kebutuhan dunia terhadap minuman kopi semakin hari semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk (Ulya *et al.*, 2016).

Tahapan pembibitan merupakan fase awal yang akan menentukan tinggi rendahnya produksi kopi. Pembibitan kopi selama ini umumnya dilakukan secara generative melalui biji dan jarang dilakukan secara vegetative. Upaya perbanyakan secara vegetatif dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu stek, cangkok, dan okulasi (Tustiyani, 2017). Peningkatan produktivitas dapat dilakukan sejak pembibitan. Masa pembibitan merupakan masa yang penting dalam pertumbuhan kopi. Bibit yang baik akan menghasilkan buah kopi yang banyak. Pertumbuhan bibit yang baik dipengaruhi oleh media tanam yang digunakan. Media tanam pembibitan tanaman perkebunan pada umumnya menggunakan bahan organik disamping tanah. Media tumbuh bibit kopi pada pembibitan merupakan campuran tanah lapisan atas, pasir yang halus dan pupuk kandang (1:1:1) tergantung dari kondisi tanahnya (Rahardjo, 2013).

Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan alam dan memiliki ciri kandungan haranya banyak tetapi dalam jumlah sedikit. Penggunaan pupuk organik pada tanaman tidak hanya memberikan unsurunsur yang dibutuhkan tanaman, tetapi juga dapat memperbaiki struktur tanah. Pupuk organik memiliki dua jenis yaitu pupuk organik cair dan pupuk organik padat (Mazaya *et al.*, 2013). Pupuk organik cair (POC) merupakan larutan hasil fermentasi bahan-

bahan organik berupa seresah-seresah tanaman, kotoran hewan dan yang lainnya melalui kondisi khusus, kelembapan dan aerasi (Tabun et al., 2017). Proses dekomposisi POC tanpa menggunakan udara dengan hasil akhir metana, karbondioksida dan senyawa asam tertentu seperti asam organik (Dini et al., 2020).

Pisang merupakan tanaman yang tidak asing lagi di kalangan masyarakat. Pisang (*Musa paradisiaca*) berasal dari Asia dan tersebar di Spanyol, Itali, Indonesia serta Amerika. Pisang merupakan salah satu buah tropik yang mempunyai nilai ekonomi tinggi, ketersediaannya tidak mengenal musim dan harganya terjangkau. Tanaman pisang bersifat monokarfik artinya hanya berbuah sekali dan kemudian mati (Manis et al., 2017). Pemanfaatan kulit pisang sebagai pupuk organik cair lebih baik dibandingkan dengan pupuk kandang Hal ini disebabkan penggunaan pupuk organik cair memiliki beberapa kelebihan yaitu diaplikasikan lebih mudah, unsur hara dalam poc mudah diserap tanaman, banyak mengandung mikroorganisme, mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, mampu menyediakan hara secara cepat, (Siboro et al., 2013).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Sriningsih (2014) menunjukkan bahwa pupuk cair kulit pisang dengan bioaktivator EM-4 mengandung unsur N sebanyak 0,17 %, P sebanyak 0,010653 %, dan K sebanyak 0,16866 %. Sedangkan pada penelitian Nasution (2014) unsur hara yang terkandung pada pupuk kulit pisang kepok antara lain C-Organik 6,19 %, N-total 1,34%, P₂O₅ 0,5%, K₂O 1,478%, C/NA 4,62% dan pH 4,8 sementara pada pupuk cair kulit pisang kepok yakni C-Organik 0,55%, N-total 0,18%, P₂O₅ 0,043%, K₂O 1,137%, C/N 30,6% dan pH 4,5.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan Pupuk Organik Cair (POC) asal kulit pisang terhadap pertumbuhan kopi arabika (*Coffea Arabica* L.) asal biji.

1.3 Hipotesis

Diduga pemberian dan POC kulit pisang dengan dosis tertentu pada media tanam dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kopi arabika (*Coffea Arabica* L.) asal biji.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyani, F. 2015. Morphological Characterization and Identification of Coffea Liberica Callus of Somatik Embryogenesis Propagation. *J. Pelita Perkebunan* 31 (2) : 81-89.
- Ayu R. 2015. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Sawi. Skripsi. Lampung. Fakultas dan Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
- Azmi, R., dan Handriatni, A. 2019. Pengaruh Macam Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap Pertumbuhan Setek Beberapa Klon Kopi Robusta (*Coffea canephora*). *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2).
- Algifari, L. M., Alamsyah, A., Todingan, K. N., dan Safitri, R. 2023. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengolahan Daun Kopi Menjadi "Teh Gedeng Kupu" Desa Pusuk Lestari, Kecamatan Batu Layar, Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Bakti Nusa*, 4(1), 26-33.
- Dini, Y. M., Zumroturida, A. A., Nurhalisa, S. S., dan Bagus Handi Saputra. 2020. Pengelolaan Limbah Domestik Rumah Tangga Menjadi Biokomposter Mikroorganisme Dengan Metode Aerob-Anaerob Management of Domestic Household Waste into Biocomposter Microorganisms by Aerobic-Anaerobic Method. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*, 2(01), 1–7.
- Defitri, Y. 2016. Pengamatan beberapa penyakit yang menyerang tanaman kopi (*Coffea* sp.) di desa Mekar Jaya kecamatan Betara kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Media Pertanian*, 1(2), 78-84.
- Hedty, M. M. T. 2014. Pemberian H₂SO₄ dan Air Kelapa pada Uji Viabilitas Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.). *Jurnal protobiont*, 3(1).
- Hidayat, T., Wardati, W., dan Armaini, A. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L) Pada Inceptisol dengan Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (Doctoral dissertation, Riau University).
- Irawati, Hayati E, Anhar A. 2019. Pengaruh pemberian mikoriza dan konsentrasipupuk organik cair limbah kulit pisang terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika (*Coffea arabica*) Varietas Ateng Keumala. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 4(2):21-30.
- Istiqomah, N. 2014. Uji penambahan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah yang dibudidayakan pada lahan lebek. *Jurnal Media Sains*, 7(2), 185-192.
- Kahpi, A. 2017. Budidaya dan produksi kopi di Sulawesi bagian selatan pada abad ke-19. *Lensa Budaya: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Budaya*, 12(1).
- Manis, I., Supriadi, S., dan Said . 2017. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair Dan Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan

Tanaman.

- Mazaya, M., Susatyo, E. B. dan Prasetya, A. T. 2013. Pemanfaatan tulang ikan kakap untuk meningkatkan kadar fosfor pupuk cair limbah tempe. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 2(1), 7-11.
- Nasution, 2013. Respons Pertumbuhan Bibit Kakao Terhadap Pemberian Kompos Sampah Kota dan Pupuk P. Vol.1, No.4. ISSN No. 2337- 6597.
- Nasution, Fadma J., Lisa Mawarni, Meiriani. 2014. Aplikasi Pupuk Organik Padat Dan Cair Dari Kulit Pisang Kepok Untuk Pertumbuhan Dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2(3): 1029-1037.
- Nurhayati, N., dan Nurahmi, E. 2019. Respon pertumbuhan bibit kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) varietas ateng keumala akibat pemberian pupuk organik cair buah-buahan dan dosis pupuk fosfor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(4), 11-20.
- Prastowo, Karmawati, Rubijo, Siswanto, Indrawanto, dan Munarso. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Kopi*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
- Rahardjo, P. 2013. Kopi (Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta). Penebar Swadaya.
- Rambitan, V. M. M dan M. P. Sari. 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 Edu Bio Tropika*, 1(1), 1-60.
- Risky A. 2015. Pengaruh pupuk organik cair kulit buah pisang kapok terhadap pertumbuhan sawi [Skripsi]. Lampung [ID]. Universitas Lampung.
- Sari, M. P. T. T. Handayani dan B. Yolida. 2015. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan Bayam. *Jurnal Bioterdidik*. 3(8).
- Siboro, E. S., Surya, E. dan Herlina, N. 2013. Pembuatan pupuk cair dan biogas dari limbah sayuran. *Jurnal Teknik kimia* 2(3), 40-43
- Setiawan, A. 2023. Respon Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) Dengan Pemberian POC Kulit Pisang dan Pupuk NPK 16: 16: 16. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [JIMTANI]*, 3(1).
- Sobari, I., Sakiroh, S., dan Purwanto, E. H. (2012). Pengaruh jenis tanaman penabung terhadap pertumbuhan dan persentase tanaman berbuah pada kopi arabika varietas kartika 1. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*, 3(3), 217-222.
- Sriningsih, E. 2014. Pemanfaatan Kulit Buah Pisang (*Musa paradisiaca* L.) dengan Penambahan Daun Bambu (EMB) dan EM4 Sebagai Pupuk Cair. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.[24 November 2020].

- Syakir, M., dan Surmaini, E. 2017. Climate Change in the Context of Production System and Coffee. *Jurnal Litbang Pertanian*, 77-90.
- Sutrisno, A., Evie Ratnasari, Herlina Fitrihidajati, 2015. Fermentasi Limbah Cair Tahu Menggunakan EM4 sebagai Alternatif Nutrisi Hidroponik dan Aplikasinya pada Sawi Hijau (*Brassica juncea* var. Tosakan). Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya.
- Tabun, A. C., Ndoen, B., Peu, C. L. L., Jermias, J. A., Foenay, T. A. Y., dan Ndol, D. A. J. 2017. Pemanfaatan Limbah Dalam Produksi Pupuk Bokhasi Dan Pupuk Cair Organik Di Desa Tuatuka Kecamatan Kupang Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 2.
- Tustiyani, I. 2017. Pengaruh pemberian berbagai zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan stek kopi. *Jurnal Pertanian*, 8(1), 46-50.
- Ulya Z.N.K, dan Burhanuddin. 2016. Perilaku Kewirausahaan Petani Kopi Arabika Gayo di Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh. *Jurnal Penyuluhan*, 12 (2) : 126-143.