

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyeni dkk, 2017, *Jurnal : Studi potensi hara makro air limbah budidaya lele sebagai bahan baku pupuk organik*. Bengkulu
- Anjeliza Rispa Yeusi dkk, *Jurnal : Pertumbuha dan produksi tanaman sawi hijau (Brassica rapa var parachinensis L.) pada berbagai desain hidroponik*.
- Alfian Fikri Dian, Nelvia, Yetti Husna, 2015, *Jurnal Jurnal Agroteknologi, Vol. 5 No. 2, Februari 2015 : 1-6, Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium Dan Campuran Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Dengan Abu Boiler Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium asacalonicum L.)*, Riau.
- Baon Yosep Karolus Pati, 2017, *Pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah ikan nila (Oreochromis niloticus) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (Vigna Sinensis)*. Yogyakarta.
- Faridah, Selvie Diana, Yuniati, 2019, *Jurnal : Budidaya ikan lele dengan metode bioflok pada peternakan ikan lele konvensional*. Medan
- Furoidah Nanik, 2018, *Jurnal : Efektivitas Penggunaan AB Mix terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Sawi (Brassica sp.)*, Jember.
- Hanafiah, K. A. 2010. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Rajawali Press. Jakarta.
- Harianti Rini dkk, 2017, *Sejuta manfaat ikan lele sebagai sumber pangan dan gizi*, Plataxia. Yogyakarta.
- Hilmi Afif, Laili Saiumul, Rahayu T., 2018, *Jurnal : Pengaruh Pemberian Limbah Biogas Cair dan Padat (Bioslury) sebagai Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.)*, Volume 1/ No.: 1 / Halaman 65 - 73 / Agustus Tahun 2018 ISSN(e), Malang
- Jaya I Putu Kumara, 2018, *Jurnal : Mempelajari karakteristik pengeringan sawi hijau (Brassica rapa var parachinensis L.)*. Lampung
- Kordi M, 2012, *Kiar sukses pembesaran lele unggul*, Lili publisher. Yogyakarta.
- Lubis Riyanti Eva dkk, 2019, *Panduan lengkap dan praktis membuat pupuk kompos yang paling menguntungkan*, Garuda Pustaka. Jakarta.
- Munthe Kamelia dkk, 2018, *Jurnal : Budidaya tanaman sawi (Brassica juncea L.) pada media tanam yang berbeda secara vertikultur*. Medan.
- Nathania Benita., Sukewijaya I Made., Sutari Ni Wayan Sri., 2012, *Jurnal : Pengaruh Aplikasi Biourin Gajah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.)*, E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika ISSN: 2301-6515 Vol. 1, No. 1, Bali
- Novia Diana, 2012, *Pembuatan yogurt nabati melalui fermentasi susu kacang merah (Phaseolus vulgaris) menggunakan kultur backslop*. Jakarta

- Nurmiati, 2016, *Analisis pemanfaatan kelistrikan dari limbah sayur dan buah sebagai energi listrik alternatif di pasar sungguminata*. Makasar.
- Oviyanti Fitri., Syarifah., Hidayah Nurul., 2016, *Jurnal : pengaruh pemberian pupuk organik cair daun gamal (gliricidia sepium (jacq.) kunth ex walp.) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (brassica juncea l., Jurnal Biota vol 2 No 1, Palembang*.
- Purba Elvinta Salsania, 2019, *Pengaruh lama fermentasi pupuk organik cair limbah cair tahu dan duan lamtoro dengan penambahan bioaktivator EM4 terhadap kandungan fosfor dan kalium total*. Yogyakarta.
- Rada Marta Dinata, 2017, *Jurnal : Pengaruh imbangan dosis limbah cair budidaya lele dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil sawi (Brassica Juncea L.)*, Yogyakarta.
- Rahmah Atikah, Izzati Munifatul, Parman Sarjana, 2014, *Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume XXII, Nomor 1, Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (Brassica Chinensis L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (Zea mays L. var. Saccharata)*, Undip.
- Rasyiddin Albar Fauzi, 2017, *Kajian pupuk organik hayati cair berbasis mikroba unggul dan limbah pertanian : compost tea - corn steep liquor (CT-CSL)*. Purwekerto.
- Raksu Ahmad, 2016, *Jurnal : Aplikasi pupuk organik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit jambu mete (Anacardium occidentale L)*. Unram
- Rinanto Yudi dkk, 2015, *Jurnal : Pemanfaatan limbah sisa hasil panen sayuran di boyolali sebagai bahan baku pembuatan pupuk cair organik menuju pertanian ramah lingkungan*. Surakarta.
- Rusmana Denny dkk, 2007, *Jurnal pengaruh pengolahan limbah sayuran secara mekanis terhadap pencernaan dan efisiensi penggunaan protein pada ayam kampung super*. Bandung
- Sani Berlin, 2016, *Sukses budidaya lele di lahan terbatas (perkotaan)*, Kate Pena.
- Siska Devi dkk, 2018, *Jurnal ; Pengaruh pupuk organik cair limbah sayuran sawi putih (Brassica chinensis) terhadap pertumbuhan tanaman sawi caisim (Brassica juncea L)*. Lubuklinggau.
- Syaifudin Luqman Nur., Asngad Aminah., 2013, *Jurnal ; Pemanfaatan Limbah Sayur-Sayuran untuk Pembuatan Kompos dengan Penambahan Air Kelapa (Cocos nucifera) dan Ampas Teh Sebagai Pengganti Pupuk Kimia Pada Pertumbuhan Tanaman Semangka (Citrullus vulgaris L)*, Surakarta,
- Triyatmo Bambang, 2011, *Jurnal : Sistem mina holtikultur Budidaya lele dumbo dalam kolam terpal batako dan tanaman sayuran pada pot vertikal*. Yogyakarta.
- Wikipedia, ; (https://id.wikipedia.org/wiki/Sawi_hijau 2019).gambar sawi hijau Diakses pada tanggal 22 November 2019

Yuwono Bambang Budi., 2019, *Jurnal ; Perbedaan pertumbuhan tanaman kangkung (ipomoea reptans poir) pada perlakuan air leri dan air limbah kolam lele dengan teknik hidroponik sebagai media pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan, Tulungagung*






UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
 Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya
 Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2019
 Kampus Pusat: Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181
<http://www.unipasby.ac.id>

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

- 1 NAMA : Metodius Vinsentius Begu
- 2 NIM : 182509002
- 3 PRODI : Biologi
- 4 JUDUL : Fermentasi Air Kolam Ikan Lele Dan Limbah Sayur Sebagai Pupuk
Tanaman Sawi (*Brassica rapa l. var. parachinensis l. h bailey*)
- 1 TANGGAL PENGAJUAN: 10 Oktober 2019
- 2 PEMBIMBING : Prof. Dr. Ir. Pungky Slamet Wisnu Kusuma, M.Si
- 3 PERIODE : 2019-2020
- 4 BERLAKU SEMESTER: Genap
- 5 PELAKSANAAN KONSULTASI BIMBINGAN:


NO.	TANGGAL	URAIAN KETERANGAN	PARAF
1	20 Oktober 2019	Konsultasi judul	<i>[Signature]</i>
2	2 Desember 2019	BAB I Latar Belakang	<i>[Signature]</i>
3	4 Desember 2019	Revisi BAB I Latar Belakang, Konsul BAB II Tinjauan Pustaka	<i>[Signature]</i>
4	12 Januari 2020	Revisi BAB I Latar Belakang dan BAB II Tinjauan Pustaka	<i>[Signature]</i>
5	26 Maret 2020	BAB III Kerangka Pikiran dan hipotesis	<i>[Signature]</i>
6	28 Maret 2020	Revisi BAB III Kerangka Pikiran dan hipotesis, Konsultasi BAB IV Prosedur Penelitian	<i>[Signature]</i>
7	10 April 2020	Revisi BAB IV Prosedur Penelitian	<i>[Signature]</i>
8	29 April 2020	Penelitian	<i>[Signature]</i>
9	1 Juli 2020	Penelitian	<i>[Signature]</i>
10	10 Juli 2020	Konsultasi Hasil Penelitian	<i>[Signature]</i>
11	23 Juli 2020	Konsultasi BAB V Hasil Penelitian	<i>[Signature]</i>
12	25 Juli 2020	Revisi BAB V Hasil penelitian	<i>[Signature]</i>
13	25 Juli 2020	BAB VI Kesimpulan dan Saran	<i>[Signature]</i>

14	27 Juli 2020	Revisi BAB V Hasil penelitian, BAB VI Kesimpulan dan Saran	
15	30 Juli 2020	Sidang Skripsi	
16	1 Septetember 2020	Revisi BAB V Hasil penelitian, BAB VI Kesimpulan dan Saran setelah Sidang	

6 TANGGAL SELESAI : 1 September 2020

Mengetahui
Dekan

Dra. Dian Karunia Binawati, M.Si

Surabaya, 1 September 2020
Pembimbing


Prof. Dr. Ir. Pungky Slamet Wisnu Kusuma, M.Si



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI

Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya



Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2019

Kampus Pusat: Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181

<http://www.unipasby.ac.id>

PERBAIKAN/REVISI UJIAN SKRIPSI

- 1 NAMA : Metodius Vinsentius Begu
- 2 NIM : 182509002
- 3 PRODI : Biologi
- 4 JUDUL : Fermentasi Air Kolam Ikan Lela Dan Limbah Sayur Sebagai Pupuk
Tanaman Sawi (*Brassica rapa l. var. parachinensis l. h bailey*)
- 5 PEMBIMBING : Ir. Susi Amilah, M.Si

Materi Perbaikan/ Revisi Skripsi	Tanda Tangan Dosen Penguji
1. BAB V	
2. BAB VI	

Surabaya, 1 September 2020
Penguji



Ir. Susi Amilah, M.Si

LAPORAN HASIL UJI

TESTING REPORT

03842/20/LHU/1/VIII/2020

Nomor Analisa : 2020P03842
Analyze Number

Komoditi : Pupuk Cair
Commodity

Merk : Limbah Organik
Brand

Dibuat untuk : METODIUS VINCENTIUS BEGU
Executed for

Alamat : Jl. Dukuh Menanggal No. 43 Surabaya
Address

Jenis usaha : -
Type of Business

Diterima tanggal : 14-Juli-2020
Date of Acceptance

Metode Uji : Terlampir
Testing Method

Metode Pengambilan Contoh : -
Sampling Method

Hasil Pengujian : Terlampir
Test Result

Uraian Sampel : 600 ml pupuk cair dalam botol
Detail of Sample



Diterbitkan Tanggal 04-Agustus-2020

Kepala Seksi
Standardisasi dan Sertifikasi
Digitally signed
by Indra Wahyu
Diantoro

Indra Wahyu Diantoro, ST, MT
NIP.197810162006041001

LAPORAN HASIL UJI

No. 03842/20/LHU/1/VIII/2020

Nomor Analisa : 2020P03842
Contoh : Pupuk Cair
Merk : Limbah Organik
Diterima Tanggal : 14-Juli-2020
Catatan Sampel : 600 ml pupuk cair dalam botol

Nama Pengirim : Metodius Vincentius Begu
Alamat : Jl. Dukuh Menanggal No. 43 Surabaya

Parameter Uji	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
kalium oksida (K ₂ O)	%	0.02	AAS
Phospor	%	0.0005	Spektrofotometri
P ₂ O ₅ total	%	0.0014	Spektrofotometri
C organik	%	0.096	Titrimetri
Derajat keasaman (pH)	-	8.01	pH meter
C/N Rasio		9.6	Stoikiometri
Kalium	%	0.014	AAS
Kalsium (Ca)	mg/kg	25.6	AAS
Nitrogen	%	0.11	Kjeldahl

Catatan :
Parameter uji sesuai permintaan

Surabaya, 04-Agustus-2020
Laboratorium
Kimia dan Lingkungan



Digitally signed
by Ardhaningtyas
Riza Utami

Ardhaningtyas Riza Utami, ST, MT
NIP. 197808232005022001

LAPORAN HASIL UJI

TESTING REPORT

03842/20/LHU/1/VIII/2020

Nomor Analisa : 2020P03842
Analyze Number

Komoditi : Pupuk Cair
Commodity

Merk : Limbah Organik
Brand

Dibuat untuk : METODIUS VINCENTIUS BEGU
Executed for

Alamat : Jl. Dukuh Menanggal No. 43 Surabaya
Address

Jenis usaha : -
Type of Business

Diterima tanggal : 14-Juli-2020
Date of Acceptance

Metode Uji : Terlampir
Testing Method

Metode Pengambilan Contoh : -
Sampling Method

Hasil Pengujian : Terlampir
Test Result

Uraian Sampel : 600 ml pupuk cair dalam botol
Detail of Sample



Diterbitkan Tanggal 04-Agustus-2020

Kepala Seksi
Standardisasi dan Sertifikasi
Digitally signed
by Indra Wahyu
Diantoro

Indra Wahyu Diantoro, ST, MT
NIP.197810162006041001

LAPORAN HASIL UJI

No. 03842/20/LHU/1/VIII/2020

Nomor Analisa : 2020P03842
Contoh : Pupuk Cair
Merk : Limbah Organik
Diterima Tanggal : 14-Juli-2020
Catatan Sampel : 600 ml pupuk cair dalam botol

Nama Pengirim : Metodius Vincentius Begu
Alamat : Jl. Dukuh Menanggal No. 43 Surabaya

Parameter Uji	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
kalium oksida (K ₂ O)	%	0.02	AAS
Phospor	%	0.0005	Spektrofotometri
P ₂ O ₅ total	%	0.0014	Spektrofotometri
C organik	%	0.096	Titrimetri
Derajat keasaman (pH)	-	8.01	pH meter
C/N Rasio		9.6	Stoikiometri
Kalium	%	0.014	AAS
Kalsium (Ca)	mg/kg	25.6	AAS
Nitrogen	%	0.11	Kjeldahl

Catatan :
Parameter uji sesuai permintaan

Surabaya, 04-Agustus-2020
Laboratorium
Kimia dan Lingkungan



Digitally signed
by Ardhaningtyas
Riza Utami

Ardhaningtyas Riza Utami, ST, MT
NIP. 197808232005022001

Lampiran 4 : Perhitungan Konsentrasi

konsentrasi:

- $10\% = C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$
 $100 \times V_1 = 10 \times 1000$
 $V_1 = \frac{10000}{100}$
 $V_1 = 100 \text{ ml}$
- $40\% = C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$
 $100 \times V_1 = 40 \times 1000$
 $V_1 = \frac{40000}{100}$
 $V_1 = 400 \text{ ml}$
- $80\% = C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$
 $100 \times V_1 = 40 \times 1000$
 $V_1 = \frac{80000}{100}$
 $V_1 = 800 \text{ ml}$

Lampiran 5 : Dokumentasi Penelitian





















