

## DAFTAR PUSTAKA

- Nazaruddin., 2003. *Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wicaksono,A. 2008. *Penyimpanan Bahan Makanan Serta Kerusakan Selada*. Skripsi . Fakultas Politeknik Kesehatan. Yogyakarta.
- Dirjen Hortikultura. 2008. *Kebutuhan Selada Di Indonesia*. <http://www.Google.com/searchneww>  
indow=1&q=kebutuhan+selada+di+Indonesia
- Martani, E., T. Yuwono, I.D. Priyambodo, 2002. *Alternatif bioteknologi untuk meningkatkan peranan mikrobial dalam pertanian masa depan*. Makalah disampaikan pada Seminar Fakultas Pertanian UGM Menjawab Tantangan, Yogyakarta 4 Pebruari 2002.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP Jambi). 2009. *Budidaya Selada Semi Organik*. Jambi: Departemen Pertanian.
- Nanang A. 2003. *Kekurangan dan Keunggulan Pupuk Organik dan Anorganik*. [http://www.kekurangan dan keunggulan pupuk organik dan anorganik.htm](http://www.kekurangan%20dan%20keunggulan%20pupuk%20organik%20dan%20anorganik.htm).
- Notohadinegoro, T. 2006. *Faktor Tanah dalam Pengembangan Hortikultura*. Ilmu tanah Universitas Gajah Mada.
- Leovici, H, Kastono, D & Putra, ETS, 2014, 'Pengaruh Macam dan Konsentrasi Bahan Organik Sumber Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Awal Tebu (*Saccharum officinarum L.*)', *Vegetalika*, vol.3, no.1, hal: 22-34
- Handawi P.S. Rachman, dkk. 2010. *Kajian Keterkaitan Produksi, Perdagangan dan Konsumsi Ubi Jalar untuk Meningkatkan 30 % Partisipasi Konsumsi Mendukung Program Keanekaragaman Pangan dan Gizi*.
- Hadisuwito,S. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. PT.Agro Media Pustaka: Jakarta Selatan.
- Wulandari. 2012 *Pupuk Organik, Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi, Penebar Swadaya*. Jakarta.

- Haryanto. B. Ismeth I, Budi A, Kusumo D. 2002. Panduan Teknik Sistem Integrasi Padi-Teknik. Badan Penelitian dan Perkembangan Pertanian. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Nazaruddin., 2003. Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Cahyono. 2005. Budidaya Tanaman Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anonymous. 2011. Ketinggian Tempat dan Pertumbuhan Tanaman. Group Belajar Silvi kultur.<http://www.silvikultur.com/> Ketinggian Tempat\_dan Pertumbuhan\_Tanaman.
- Haryanto, E.,T. Suhartini dan E. Rahayu, 2002. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya, Jakarta
- Sunarjono. 2008. Bertanam 30 Jenis Sayuran . Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, Lanny. 2010. Cerdas Memilih Sayuran. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Lingga, P dan Marsono. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hardjowigeno, S, 2003. *Ilmu Tanah*. Jakarta: AkademikaPressindo.
- Supriati, Y dan E. Herlina. 2014. 15 Sayuran Organik dalam Pot. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wuwiwa, I. 2007. Seribu Manfaat Kacang Hijau. Situs internet: <http://www.wikimu.com/kesehatan/.htm>.(akses 17 agustus 2009).
- Ernita, D. 2000. Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L).Situs internet: <http://www.asiamaya.com/jamu/isi/kacanghijau-phaseolusradiatus.htm>. (akses 23 september 2009).
- Anonimus, 2009. Tauge Yang Menyehatkan. [http://web.vibizlife.com/health\\_details.php](http://web.vibizlife.com/health_details.php). Akses pada tanggal 25 Desember 2009.
- Mufida, L. 2013. *Pengaruh Penggunaan Konsentrasi FPE ( Fermented Plant Extrac ) Kulit Pisang Terhadap Jumlah Daun. Kadar Klorofildan Kadar Kalium Pada Tanaman Seledri (Apiumgraveolens)*. Semarang: IKIP PGRI Semarang.
- Singh, V.S., J. Palod, S. Vatsya, R.R. Kumar, dan S.K. Shukla. Effect of sprouted mung bean (*Vigna radiata*) supplementation on performance of broilers during mixed Eimeria species infection. *Veterinary Research International*. 1 (2) : 41 – 45.

- Damanhuri, E. dan T. Padmi. 2010. Diktat Kuliah Pengelolaan Sampah. Institut Teknologi Bandung.
- Pranata, A.S., 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. PT.Agromedia Pustaka, Jakarta Selatan.
- Norhasanah. 2011. *Pengaruh pupuk organik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wardini. 2008. Analisis kandungan Nutrisi pada Eceng Gondok (*Eicharnia crassipes*). [http://digilib.itb.ac.id/gdl.php?mod=browser&op=read&id=jbptitbpp-gdl\\_course\\_2001-r-631-sme](http://digilib.itb.ac.id/gdl.php?mod=browser&op=read&id=jbptitbpp-gdl_course_2001-r-631-sme). Diakses tanggal 11 Desember 2016.
- Nugroho, Delta Setya. 2011. “Skripsi”. Kajian Pupuk Organik Enceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bayam Putih Dan Bayam Merah(*Amaranthus tricolorL.*). Universitas Sebelas Maret.
- Kusuma, W. 2014. “Kandungan Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) Limbah Baglog Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) dan Jamur Kuping (*Auricularia Auricula*) Guna Pemanfaatannya sebagai Pupuk”. Skripsi. diakses 2 Oktober 2016.



**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.unipasbv.ac.id>

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

- 1 NAMA : Rizki Aulia Rahmah
- 2 NIM : 162500012
- 3 PRODI : Biologi
- 1 JUDUL : Pengaruh Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Kecambah Kacang Hijau dan Kulit Ubi Jalar Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Keriting (*Lactuca sativa* L.)
- 2 TANGGAL PENGAJUAN: 09 oktober 2019
- 3 PEMBIMBING : Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si
- 4 PERIODE : 2019-2020
- 5 BERLAKU SEMESTER: Genap
- 6 PELAKSANAAN KONSULTASI BIMBINGAN:

NO.	TANGGAL	URAIAN KETERANGAN	PARAF
1	16 Oktober 2019	Konsultasi judul	
2	13 November 2019	BAB I Latar Belakang	
3	17 Desember 2019	BAB II Tinjauan Pustaka	
4	28 Desember 2019	BAB III Kerangka Pikiran dan hipotesis	
5	08 Januari 2020	BAB IV Metodologi penelitian	
6	05 Maret 2020	Penelitian	
7	09 Juni 2020	Penelitian	
8	14 Juli 2020	BAB V Hasil penelitian	
9	16 juli 2020	BAB VI Pembahasan	
10	20 juli 2020	BAB VII Simpulan dan saran	

- 7 TANGGAL SELESAI : 30 Juli 2020

Mengetahui  
Dekan

Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si

Surabaya, 30 Juli 2020  
Pembimbing

Dra. Diah Karunia Binawati, 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 : Rizki Aulia Rahmah
- 2 NIM : 162500012
- 3 PRODI : Biologi
- 4 JUDUL : Pengaruh Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Kecambah Kacang Hijau dan Kulit Ubi Jalar Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Keriting (*Lactuca sativa* L.)
- 5 PEMBIMBING : Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si

Materi Perbaikan/ Revisi Skripsi	Tanda Tangan Dosen Penguji
1. Abstrak	
2. Bab I	
3. Bab II	
4. Bab VI	


Surabaya, 3 September 2020  
Pembimbing

Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si

## LAMPIRAN

## LAMPIRAN 1

Laporan Hasil Uji Pupuk Organik Cair Kulit Kecambah Kacang Hijau dan Kulit ubi jalar.



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI  
BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI SURABAYA  
LABORATORIUM PENGUJIAN DAN KALIBRASI  
BARISTAND INDUSTRI SURABAYA**

Jl. Jagir Wonokromo No. 360 Surabaya 60244. Telp. (031) 99843670, Fax. (031) 8410480  
<http://baristandsurabaya.kemendperin.go.id>


---

**LAPORAN HASIL UJI**  
No. 03399/20/LHU/1/VI/2020

Nomor Analisa : 2020P03399 Contoh : Pupuk organik Merk : - Diterima Tanggal : 22-Juni-2020 Catatan Sampel : 600 gram pupuk organik dalam plastik	Nama Pengirim : Rizki Aulia Rahmah Alamat : Tulangan RT 03 RW 01 Sidoarjo
--	--

Parameter Uji	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
Phospor	mg/kg	0.024	Spektrofotometri
Kalium	mg/kg	0.037	AAS
Nitrogen	%	0.0078	Kjeldahl

Catatan :  
Parameter uji sesuai permintaan

Surabaya, 30-Juni-2020  
**Laboratorium  
Kimia dan Lingkungan**  
  
 Digitally signed  
 by Ardhaningtyas  
 Riza Utami  
**Ardhaningtyas Riza Utami, ST, MT**  
 NIP. 197808232005022001

Hal. 2 dari 2 (Page 2 of 2)

Perhatian :  
 Laporan Hasil Uji hanya berlaku untuk contoh diatas  
 Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan kecuali seluruhnya  
 Kode Dok : FM- 7.09.02 10

## LAMPIRAN II

Lampiran Hasil Analisis Data ANOVA Dilanjutkan Dengan Uji BNT, dan Uji Duncan.

a) Tinggi Tanaman.

## Descriptives

tinggitanaman

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimu m	Maximu m
					Lower Bound	Upper Bound		
					1.00	6		
2.00	6	16.6667	.51640	.21082	16.1247	17.2086	16.00	17.00
3.00	6	17.1667	.75277	.30732	16.3767	17.9567	16.00	18.00
4.00	6	19.5000	.83666	.34157	18.6220	20.3780	18.00	20.00
Total	24	17.4583	1.38247	.28220	16.8746	18.0421	16.00	20.00

## ANOVA

tinggitanaman

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	34.792	3	11.597	25.303	.000
Within Groups	9.167	20	.458		
Total	43.958	23			

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: tinggitanaman

	(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	1.00	2.00	-.16667	.39087	.674	-.9820	.6487
		3.00	-.66667	.39087	.104	-1.4820	.1487
		4.00	-3.00000*	.39087	.000	-3.8153	-2.1847
	2.00	1.00	.16667	.39087	.674	-.6487	.9820
		3.00	-.50000	.39087	.215	-1.3153	.3153
		4.00	-2.83333*	.39087	.000	-3.6487	-2.0180
	3.00	1.00	.66667	.39087	.104	-.1487	1.4820
		2.00	.50000	.39087	.215	-.3153	1.3153
		4.00	-2.33333*	.39087	.000	-3.1487	-1.5180
	4.00	1.00	3.00000*	.39087	.000	2.1847	3.8153
		2.00	2.83333*	.39087	.000	2.0180	3.6487
		3.00	2.33333*	.39087	.000	1.5180	3.1487

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

	perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		NOTASI
			1	2	
Duncan <sup>a</sup>	1.00	6	16.5000		a
	2.00	6	16.6667		a
	3.00	6	17.1667		a
	4.00	6		19.5000	B
	Sig.			.121	1.000



### Descriptives

jumlahdaun

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimu m	Maximu m
					Lower Bound	Upper Bound		
					1.00	6		
2.00	6	6.5000	.54772	.22361	5.9252	7.0748	6.00	7.00
3.00	6	6.8333	.40825	.16667	6.4049	7.2618	6.00	7.00
4.00	6	8.5000	.54772	.22361	7.9252	9.0748	8.00	9.00
Total	24	7.0417	.99909	.20394	6.6198	7.4635	6.00	9.00

### ANOVA

jumlahdaun

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	17.792	3	5.931	22.957	.000
Within Groups	5.167	20	.258		
Total	22.958	23			

## Multiple Comparisons

Dependent Variable: jumlah daun

	(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	1.00	2.00	-.16667	.29345	.576	-.7788	.4455
		3.00	-.50000	.29345	.104	-1.1121	.1121
		4.00	-2.16667*	.29345	.000	-2.7788	-1.5545
	2.00	1.00	.16667	.29345	.576	-.4455	.7788
		3.00	-.33333	.29345	.269	-.9455	.2788
		4.00	-2.00000*	.29345	.000	-2.6121	-1.3879
	3.00	1.00	.50000	.29345	.104	-.1121	1.1121
		2.00	.33333	.29345	.269	-.2788	.9455
		4.00	-1.66667*	.29345	.000	-2.2788	-1.0545
	4.00	1.00	2.16667*	.29345	.000	1.5545	2.7788
		2.00	2.00000*	.29345	.000	1.3879	2.6121
		3.00	1.66667*	.29345	.000	1.0545	2.2788

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

	perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		NOTASI
			1	2	
Duncan <sup>a</sup>	1.00	6	6.3333		a
	2.00	6	6.5000		a
	3.00	6	6.8333		a
	4.00	6		8.5000	b
	Sig.			.122	1.000

## b) Berat Basah

## Descriptives

berat\_basah

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					1.00	6		
2.00	6	29.9167	1.10303	.45031	28.7591	31.0742	29.00	31.25
3.00	6	30.6250	.68465	.27951	29.9065	31.3435	30.00	31.25
4.00	6	31.0817	.53316	.21766	30.5222	31.6412	30.00	31.37
Total	24	30.2392	.97537	.19910	29.8273	30.6510	29.00	31.37

## ANOVA

berat\_basah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10.699	3	3.566	6.379	.003
Within Groups	11.182	20	.559		
Total	21.881	23			

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: berat\_basah

	(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	1.00	2.00	-.58333	.43170	.192	-1.4838	.3172
		3.00	-1.29167*	.43170	.007	-2.1922	-.3912
		4.00	-1.74833*	.43170	.001	-2.6488	-.8478
	2.00	1.00	.58333	.43170	.192	-.3172	1.4838
		3.00	-.70833	.43170	.116	-1.6088	.1922
		4.00	-1.16500*	.43170	.014	-2.0655	-.2645
	3.00	1.00	1.29167*	.43170	.007	.3912	2.1922
		2.00	.70833	.43170	.116	-.1922	1.6088
		4.00	-.45667	.43170	.303	-1.3572	.4438
	4.00	1.00	1.74833*	.43170	.001	.8478	2.6488
		2.00	1.16500*	.43170	.014	.2645	2.0655
		3.00	.45667	.43170	.303	-.4438	1.3572

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### berat\_basah

	perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			NOTASI
			1	2	3	
Duncan <sup>a</sup>	1.00	6	29.3333			a
	2.00	6	29.9167	29.9167		ab
	3.00	6		30.6250	30.6250	bc
	4.00	6			31.0817	c
	Sig.			.192	.116	.303

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

## LAMPIRAN III

**Hasil Pembuatan Pupuk Organik Cair**

Menghitung Konsentrasi Pupuk dengan Rumus :

$$\frac{\text{Berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

- Air 8 liter = 8 kg
- Kulit kecambah kacang hijau = 2 kg
- Kulit Ubi Jalar = 2 kg
- Em4 1 liter = 1 kg
- Gula = 2 kg

Total berat awal = 15 kg

Berat akhir = 900 gram

Yang larut = 14,100 ml

$$\begin{aligned} \text{Konsentrasi pupuk} &= \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\% \\ &= \frac{15.000 - 900}{15.000} \times 100\% \\ &= \frac{14.100}{15.000} \times 100\% \\ &= 0,94 \times 100\% \\ &= 94\% \end{aligned}$$

➤ 0 % Sebagai perlakuan control.

➤ 10 %:  $K_1.v_1 = k_2.v_2$

$$100 \times 5 = k_2 \times v_2$$

$$1.000 = 94 \times v_2$$

$$V_2 = \frac{1.000}{94}$$

$$V_2 = 10,63$$

Jadi untuk membuat larutan 10 % dengan mengambil 10,63 ml POC dari stok 94 % ditambahkan air sampai 100 ml.

➤ 20 %:  $K_1.v_1 = k_2.v_2$

$$100 \times 20 = k_2 \times v_2$$

$$2.000 = 94 \times v_2$$

$$V_2 = \frac{2.000}{94}$$

$$V_2 = 21,27$$

Jadi untuk membuat larutan 20 % dengan mengambil 21,27 ml POC dari stok 94 % ditambahkan air sampai 100 ml.

➤ 30 %:  $K_1.v_1 = k_2.v_2$

$$100 \times 15 = k_2 \times v_2$$

$$3.000 = 94 \times v_2$$

$$V_2 = \frac{3.000}{94}$$

$$V_2 = 31,91$$

Jadi untuk membuat larutan 30 % dengan mengambil 31,91 ml POC dari stok 94 % ditambahkan air sampai 100 ml.

## LAMPIRAN IV

## Dokumentasi Penelitian

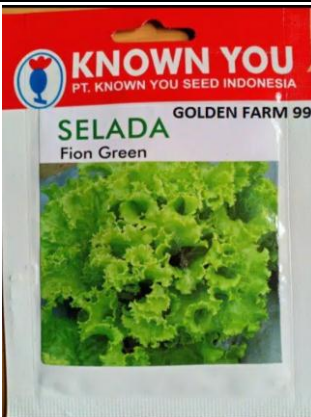
Gambar	Keterangan
	<p>Bahan utama pembuatan pupuk organik cair yaitu kulit kecambah kacang hijau dan kulit ubi jalar.</p>
	<p>Menghaluskan kulit kecambah kacang hijau dan kulit ubi jalar dengan menggunakan blender.</p>




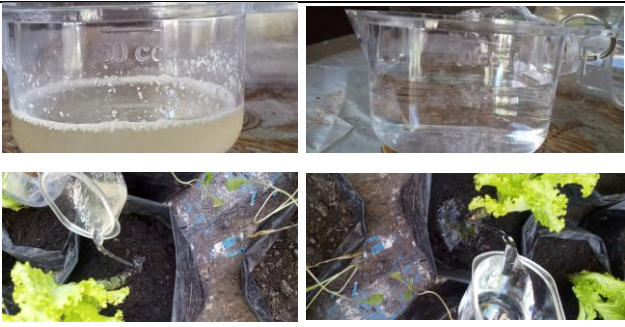


Kulit kecambah kacang hijau dan kulit ubi jalar dimasukkan ke dalam ember yang lebih besar dan ditambahkan larutan gula pasir dan EM4, kemudian dimasukkan ke dalam jirigen untuk proses fermentasi.



	<p>Ampas kulit kecambah kacang hijau dan kulit ubi jalar. Berat ampas kulit kecambah kacang hijau dan kulit ubi jalar.</p>
	<p>Pupuk Organik dan polybag dengan ukuran 25x15 yang digunakan untuk pindah tanam. Perbandingan pupuk organik dan tanah yaitu 1:1. Satu polybag bisa menampung 1 kg, jadi perbandingan pupuk organik dan tanah masing-masing 500 gram.</p>

		
		<p>Bibit selada keriting yang digunakan adalah jenis fion green.</p>
		<p>Persemaian dan benih selada keriting mulai pecah kulit di umur 2 hari.</p>

	
	<p>Setelah persemaian selama 2 minggu, tanaman selada keriting kemudian dipindah tanam.</p>
	<p>Tanaman selada berumur 14 HST.</p>
	<p>Pemberian pupuk organik cair kulit kecambah kacang hijau dan kulit ubi jalar.</p>



Pengambilan data hasil penelitian. Mengukur tinggi tanaman, menghitung jumlah daun, dan menimbang berat basah.