

**PENGARUH DOSIS PUPUK PUMAKKAL KOMPOS LIMBAH KULIT KOPI  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI LOBAK PUTIH (*Raphanus  
sativus* L.) SEBAGAI SUMBER BELAJAR**

**SKRIPSI**



**OLEH  
NOLLY AMARTHIA SIREGAR  
NPM. 18320016**

**PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

**2022**



**PENGARUH DOSIS PUPUK PUMAKKAL KOMPOS LIMBAH KULIT KOPI  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI LOBAK PUTIH (*Raphanus  
sativus* L.) SEBAGAI SUMBER BELAJAR**

**SKRIPSI**

**Diajukan  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana**

**NOLLY AMARTHIA SIREGAR  
NPM. 18320016**

**PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO  
2022**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk pumakkal kompos terhadap pertumbuhan tanaman lobak putih (*Raphanus sativus* L.), serta untuk mengetahui dosis yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi lobak putih (*Raphanus sativus* L.). Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan, yang terdiri dari 1 kontrol 4 perlakuan, setiap perlakuan terdiri dari 6 ulangan, sehingga didapatkan keseluruhan sampel yang digunakan yaitu 30 tanaman lobak putih. Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu tinggi tanaman dan berat basah tanaman lobak putih (gram). Berdasarkan hasil uji analisis Anava didapatkan hasil  $F_{hit} > F_{daf}$ , artinya pemberian dosis pupuk pumakkal kompos limbah kulit kopi yang berbeda di setiap perlakuan ternyata memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman dan berat basah tanaman lobak putih. Uji lanjut BNJ menyatakan pertumbuhan tinggi tanaman dan berat basah lobak putih yang paling baik adalah pada perlakuan P4 (600 gram). Hasil penelitian ini layak digunakan sebagai sumber belajar biologi SMA Kelas XII materi pertumbuhan dan perkembangan dalam bentuk LKPD, berdasarkan uji validasi ahli materi dan desain.

**Kata Kunci:** pupuk organik, pumakkal, kompos limbah kulit kopi, pertumbuhan tanaman lobak putih, sumber belajar.

## ABSTRACT

This study aims to determine the effect of giving a dose of compost pumakkal fertilizer on the growth of white radish (*Raphanus sativus* L.), as well as to determine the most influential dose on the growth and production of white radish (*Raphanus sativus* L.). This type of research is experimental research, using Completely Randomized Design (CRD). This study used 4 treatments, consisting of 1 control 4 treatments, each treatment consisted of 6 replications, so that the overall sample used was 30 white radish plants. The parameters observed in this study were plant height and wet weight of white radish (grams). Based on the results of the Anava analysis test, the results were  $F_{hit} > F_{daf}$ , meaning that different doses of pumakkal fertilizer for coffee husk compost in each treatment had a significant effect on plant height growth and white radish plant wet weight. The BNJ further test stated that the best growth in plant height and wet weight of white radish was in treatment P4 (600 grams). The results of this study are suitable to be used as a source of learning biology for SMA Class XII material on growth and development in the form of LKPD, based on the validation test of material and design experts.

**Kata Kunci:** organic fertilizer, pumakkal, coffee husk waste compost, white radish plant growth, biology learning resources.

## RINGKASAN

Siregar, Nolly Amarthia Siregar.2022. *Pengaruh Dosis Pupuk Pumakkal Kompos Limbah Kulit Kopi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Lobak Putih (*Raphanus sativus L.*) Sebagai Sumber Belajar*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Suharno Zen, M.Sc (2) Dr. Agus Sutanto, M.Si.

**Kata kunci:** pupuk organik, pumakkal, kompos limbah kulit kopi, pertumbuhan tanaman lobak putih, sumber belajar.

Sayuran merupakan salah satu produk hortikultura yang banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi. Sehingga perlu dilakukan penambahan unsur hara yakni melalui pemupukan organik alternatif penggunaan berupa pupuk pumakkal kompos yang berasal dari limbah kulit kopi.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian dosis pumakkal kompos limbah kulit kopi yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi lobak putih (*Raphanus sativus L.*), dan hasil penelitian tersebut dijadikan sebagai sumber belajar biologi SMA kelas XII Materi Pertumbuhan dan Perkembangan berupa LKPD yang berbasis *Discovery Learning*.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini terdiri dari 1 kontrol tanpa pemberian pupuk 4 perlakuan 6 ulangan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman dan berat basah tanaman lobak putih (*Raphanus sativus L.*).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pertumbuhan tanaman lobak putih dengan pemberian pupuk pumakkal kompos limbah kulit kopi mendapatkan hasil yang baik berdasarkan uji anava terdapat pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman lobak putih. Pemberian dosis 600gr pupuk pumakkal kompos limbah kulit kopi menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman dan berat basah lobak putih paling optimal. Berdasarkan uji lanjut BNJ didapat hasil setiap perlakuan berbeda nyata. Pada uji analisis sumber belajar dinyatakan bahwa penelitian ini layak digunakan sebagai sumber belajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi oleh **NOLLY AMARTHIA SIREGAR** ini,  
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, 8 Juni 2022

Pembimbing I



Suharno Zen, M.Sc  
NIDN. 0223028204

Pembimbing II



Dr. Agus Sutanto, M.Si  
NIDN. 0027086201

Ketua Program Studi  
Pendidikan Biologi



Triana Asih, M. Pd  
NIDN.0000 0290 01

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi oleh **NOLLY AMARTHIA SIREGAR** ini,  
Telah dipertahankan didepan Tim Penguji  
Pada tanggal, 8 Juni 2022

Tim Penguji



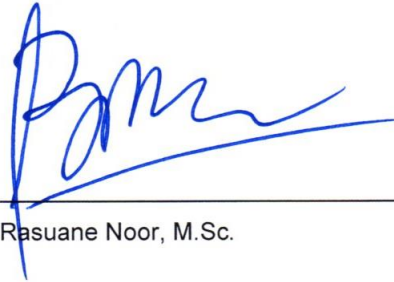
\_\_\_\_\_  
Suharno Zen, M.Sc.

, Ketua



\_\_\_\_\_  
Dr. Agus Sutanto, M.Si.

, Sekretaris



\_\_\_\_\_  
Rasuane Noor, M.Sc.

, Penguji Utama

Mengetahui  
Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan



Dekan

\_\_\_\_\_  
Dr. Partono, M.Pd.

NIDN. 0013046603

## MOTTO

اللَّهُ يَفْسَحُ فَأُفْسَحُوا الْمَجْلِسَ فِي تَفْسَحُوا لَكُمْ قِيلَ إِذَا آمَنُوا الَّذِينَ يَأْتِيهَا  
أُوتُوا وَالَّذِينَ مِنْكُمْ آمَنُوا الَّذِينَ اللَّهُ يَرْفَعُ فَاَنْشُرُوا أَنْشُرُوا قِيلَ وَإِذَا لَكُمْ  
خَيْرٌ تَعْمَلُونَ بِمَا وَاللَّهُ دَرَجَاتٍ الْعِلْمَ

“Allah akan mengangkat kedudukan orang-orang yang beriman dan diberi ilmu di antara kalian beberapa derajat.” (QS Al Mujadilah ayat 11)

Mengeluh hanya akan menjadikan hidup kita semakin kesulitan sedangkan bersyukur akan senantiasa membawa kita pada jalan kemudahan

( Nolly Amarthia Siregar)



## PERSEMBAHAN

Rasa syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Kedua orangtua Saya Ayah Mawardi Siregar dan Mama Desi Muharniati yang Saya sayangi. Terimakasih telah mencurahkan kasih sayang, do'a serta dukungan selama perjalanan hidup Saya. Skripsi ini juga sebagai bentuk dedikasi Saya kepada Almarhumah Mama yang belum sempat Saya berikan kebahagiaan. Skripsi ini sebagai tanda bahwa perjuangan orangtua Saya tidak sia-sia.
2. Adik kandung Saya Barra Borante Siregar dan seluruh keluarga besar yang Saya sayangi. Terimakasih telah memberikan semangat dan dukungan kepada Saya.
3. Mantan Saya Revanza Rhomadony, laki-laki spesial yang menemani Saya ketika penelitian hingga penyusunan skripsi walaupun belum tuntas sudah kandas. Tetapi Saya berharap tetap berjodoh.
4. Sahabat-sahabatku ciripit Irine Eka Aulia Ramdhani, Vita Oktaviana, Mita Damaiyanti, yang sudah menjadi keluarga, sahabat, teman yang selalu menemani perjuanganku hingga skripsi ini telah selesai.
5. Tetangga kontrakanku Melda Ayu Priskilia yang selalu ada dan menemani selama skripsi ini berproses hingga selesai.
6. Teman-teman seperjuangan pendidikan biologi angkatan 2018 yang sudah menjadi keluarga baru dari awal perkuliahan dan selalu menghadapi suka duka perkuliahan selama ini.
7. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Metro

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadiran Allah SWT,berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Dosis Pupuk Purnakal Kompos Limbah Kulit Kopi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Lobak Putih (*Raphanus sativus* L.) sebagai Sumber Belajar” sebagai bukti tanggung jawab untuk memenuhi satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Biologi. Ucapan terimakasih disampaikan kepada:

1. Bapak Drs.Jazim Ahmad, M.Pd selaku rektor Universitas Muhammadiyah Metro.
2. Bapak Drs. Partono, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Ibu Triana Asih, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro.
4. Bapak Suharno Zen, M.Sc Sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak ilmu,motivasi dan banyak hal yang bermanfaat bagi Saya.
5. Bapak Dr.Agus Sutanto,M.Si sebagai Dosen pembimbing II yang telah memberikan ilmu serta menjadi inspirasi dan sebagai motivator yang baik bagi Saya.
6. Bapak dan Ibu di lingkungan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro, khususnya Dosen Program Studi Pendidikan Biologi.

Kesempurnaan hanya milik Allah SWT Penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan dalam skripsi ini, maka kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Penulis

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Nolly Amarthia Siregar  
NPM : 18320016  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Jurusan : MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“PENGARUH DOSIS PUPUK PUMAKKAL KOMPOS LIMBAH KULIT KOPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI LOBAK PUTIH (*Raphanus sativus* L.) SEBAGAI SUMBER BELAJAR”** adalah karya Saya dan bukan hasil plagiat. Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi tersebut, maka Saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik sarjana dan akan mempertanggungjawabkan secara hukum.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Metro, 10 Juni 2022  
Pembuat pernyataan



Nolly Amarthia Siregar  
NPM. 18320016



**UNIT PUBLIKASI ILMIAH**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH**  
**METRO**



## **SURAT KETERANGAN** **UJI KESAMAAN (SIMILARITY CHECK)**

Nomor: 2689/II.3.AU/F/UPI-UK/2022

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : **NOLLY AMARTHIA SIREGAR**  
NPM : **18320016**  
Jenis Dokumen : **SKRIPSI**

**JUDUL:**

**PENGARUH DOSIS PUPUK PUMAKKAL KOMPOS LIMBAH KULIT KOPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI LOBAK PUTIH (*Raphanus sativus* L.) SEBAGAI SUMBER BELAJAR**

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen telah diperiksa dan dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase  $\leq 20\%$ . Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 04 Juli 2022  
Kepala Unit,

**Dr. Arif Rahman Aththibby, M.Pd.Si.**  
NIDN. 0203128801

Alamat:

Jl. Ki Hajar Dewantara No.116  
Iringmulyo, Kec. Metro Timur Kota  
Metro, Lampung, Indonesia

Website: [www.upi.ummetro.ac.id](http://www.upi.ummetro.ac.id)  
E-mail: [upi@ummetro.ac.id](mailto:upi@ummetro.ac.id)



## DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul .....	i
LEMBAR Logo .....	ii
HALAMAN Judul .....	iii
ABSTRAK .....	iv
RINGKASAN .....	v
LEMBAR Persetujuan .....	vi
LEMBAR Pengesahan .....	vii
MOTTO .....	viii
PERSEMBAHAN .....	ix
KATA Pengantar .....	x
PERNYATAAN Tidak Plagiat .....	xi
SURAT Keterangan Uji Kesamaan .....	xii
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR Tabel .....	xv
DAFTAR Gambar .....	xvi
DAFTAR Lampiran .....	xvii
<b>BAB I</b> Pendahuluan .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Kegunaan Penelitian .....	4
E. Asumsi Dan Batasan Penelitian .....	4
F. Ruang Lingkup Penelitian .....	5
<b>BAB II</b> Kajian Literatur .....	<b>6</b>
A. Lobak Putih ( <i>Raphanus sativus</i> L.) .....	6
B. Pupuk Organik .....	8
C. Sumber Belajar Biologi .....	9
D. Penelitian yang Relevan .....	11
E. Kerangka Pemikiran .....	12
F. Hipotesis Penelitian .....	15

<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>
A. Desain Penelitian .....	16
B. Tahapan Penelitian .....	17
C. Definisi Oprasional Variabel.....	18
D. Teknik Pengumpulan Data .....	18
E. Instrumen Penelitian .....	20
F. Teknik Analisis Data .....	25
G. Analisis Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	28
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
A. Gambaran Umum .....	32
B. Hasil Penelitian .....	33
C. Pembahasan .....	45
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>56</b>
A. Kesimpulan .....	56
B. Saran .....	56

#### DAFTAR LITERATUR

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Desain penelitian Lobak Putih .....	17
2. Data Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Lobak Putih .....	19
3. Data Rata-rata Berat Basah Umbi Tanaman Lobak Putih Terhadap Aplikasi Pupuk Purnakal Kompos .....	19
4. Uji Normalitas .....	26
5. Daftar Uji Barlet .....	26
6. Analisis Ragam .....	27
7. Kriteria Kelayakan Sumber Belajar .....	30
8. Lembar Penilaian Aspek Kelayakan LKPD Validasi Tim Ahli Desain .....	30
9. Lembar Penilaian Aspek Kelayakan LKPD Validasi Tim Ahli Materi .....	31
10. Hasil pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman selama 90 hari pada 4 MST .....	34
11. Hasil pengamatan berat basah tanaman lobak putih ( <i>Raphanus sativus</i> L.) .....	36
12. Ringkasan Hasil Uji Normalitas Tinggi Tanaman Lobak Putih .....	39
13. Ringkasan Uji Homogenitas Tinggi Tanaman .....	40
14. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis Tinggi Tanaman Lobak Putih .....	41
15. Ringkasan Hasil Uji BNJ Tinggi Tanaman Lobak Putih (data terbesar-data terkecil) .....	41
16. Ringkasan Hasil Uji Normalitas Berat Basah Lobak Putih .....	42
17. Ringkasan Uji Homogenitas Berat Basah Lobak Putih .....	43
18. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis Berat Basah Lobak Putih .....	43
19. Ringkasan Hasil Uji BNJ Berat Basah Lobak Putih (data terbesar-data terkecil) .....	44
20. Rekapitulasi Data Penilaian Uji Validasi Ahli Materi .....	50
21. Rekapitulasi Data Penilaian Uji Validasi Ahli Desain .....	52
22. Kriteria Kelayakan Produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	53
23. Aspek Perbaikan dan Saran Ahli Materi dan Ahli Desain .....	53

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Lobak Putih ( <i>Raphanus sativus</i> L.) .....	6
2. Bagan Alir Kerangka Pemikiran .....	14
3. Bagan Alir Prosedur Penelitian .....	24
4. Grafik Rata-Rata Pertumbuhan Tinggi Tanaman Lobak Putih.....	35
5. Grafik Rata-Rata Berat Basah Lobak Putih.....	37
6. Revisi LKPD 1 .....	54
7. Revisi LKPD 2.....	55
8. Revisi LKPD 3.....	55



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. SK Pembimbing .....	61
2. Formular Pengajuan Judul Skripsi .....	62
3. Kartu Bimbingan Skripsi .....	63
4. SK Penelitian .....	73
5. Logbook .....	74
6. Surat Permohonan Validasi .....	87
7. Lembar Penilaian Aspek Kelayakan LKPD Tim Ahli Materi .....	88
8. Surat Pernyataan .....	89
9. Surat Permohonan Validasi .....	90
10. Lembar Penilaian Aspek Kelayakan LKPD Tim Ahli Desain .....	91
11. Surat Pernyataan .....	92
12. Aspek Perbaikan dan Saran Ahli Materi dan Ahli Desain .....	93
13. Data Hasil Pengamatan .....	94
14. Analisis Data Tinggi Tanaman .....	96
15. Analisis Uji Homogenitas Tinggi Tanaman Lobak Putih .....	113
16. Analisis Uji Anava Tanaman Lobak Putih .....	115
17. Analisis Uji BNJ Tinggi Tanaman Lobak Putih .....	118
18. Analisis Data Berat Basah Lobak Putih .....	119
19. Tabel Nilai Uji Liliefors .....	139
20. Tabel Daftar F .....	140
21. Tabel Daftar H .....	141
22. Tabel Daftar I .....	142
23. Tabel q (0,05) .....	143
24. Time Schedule .....	144