

**PERBANDINGAN DOSIS PUPUK KASCING (BEKAS CACING) TERHADAP  
PERTUMBUHAN SAWI PAGODA (*Brassica narinosa* L) SEBAGAI SUMBER  
BELAJAR BIOLOGI BERUPA LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

**SKRIPSI**



**OLEH  
RESTYANINGSIH  
NPM. 20320009**

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

**2024**



**PERBANDINGAN DOSIS PUPUK KASCING (BEKAS CACING) TERHADAP  
PERTUMBUHAN SAWI PAGODA (*Brassica narinosa* L) SEBAGAI SUMBER  
BELAJAR BIOLOGI BERUPA LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

**SKRIPSI**

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

**RESTYANINGSIH  
NPM. 20320009**

**PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO  
2024**

## ABSTRAK

Pupuk kascing baik diaplikasikan pada sayur sawi pagoda. Karena pada pupuk kascing terdapat unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman sawi pagoda. Kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk organik kascing yaitu nitrogen 1,79%, kalium 1,79%, fosfat 0,85%, kalsium 30,52% dan karbon 27,13%. Kandungan tersebut efektif untuk menggemburkan tanah dan membuat tanaman menjadi subur. Tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk mengetahui perbedaan pemberian dosis pupuk kascing (bekas kotoran cacing) terhadap pertumbuhan sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.). 2) Untuk mengetahui dosis variasi pemberian pupuk kascing (bekas kotoran cacing) terhadap pertumbuhan sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.). 3) Untuk mengetahui hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber belajar biologi berupa Lembar Kerja Peserta didik (LKPD). Perlakuan ini terdapat 3 perlakuan dengan interval dosis 400g, 600g, dan 800g. parameter yang diamati pada penelitian ini adalah banyak helai daun dan berat basah sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.). Berdasarkan hasil uji anava, uji lanjut menunjukkan interval dosis yang berpengaruh paling optimum adalah interval dosis 800g pupuk kascing Hasil penelitian terdapat pengaruh nyata pemberian pupuk kascing terhadap pertumbuhan sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) meliputi helai daun dan berat basah sawi pagoda. Hasil penelitian dapat dapat dijadikan sebagai sumber belajar biologi berupa LKPD pembelajaran biologi kelas XII materi Pertumbuhan dan Perkembangan.

**Kata Kunci:** pupuk kascing, sawi pagoda, sumber belajar biologi

## ABSTRACT

*Vermicompost fertilizer is good to apply to pagoda mustard greens. Because vermicompost fertilizer contains macro and micro nutrients needed by pagoda mustard plants. The nutrient content of vermicompost organic fertilizer is 1.79% nitrogen, 1.79% potassium, 0.85% phosphate, 30.52% calcium and 27.13% carbon. This content is effective in loosening the soil and making plants fertile. The aims of this research were 1) To determine the effect of administering a dose of vermicompost fertilizer (worm excreta) on the growth of pagoda mustard greens (*Brassica narinosa* L.). 2) To determine variations in the dose of vermicompost fertilizer (worm excreta) on the growth of pagoda mustard greens (*Brassica narinosa* L.). 3) To find out the results of this research, it can be used as a biology learning resource in the form of student worksheets (LKPD). There are 3 treatments in this treatment with dose intervals of 400g, 600g and 800g. The parameters observed in this research were the number of leaves and the wet weight of pagoda mustard (*Brassica narinosa* L.). Based on the results of the ANOVA test, further tests showed that the dose interval that had the most optimal effect was the dose interval of 800g of vermicompost fertilizer. The results of the research showed a real effect of giving vermicompost fertilizer on the growth of pagoda mustard greens (*Brassica narinosa* L.) including leaf blades and wet weight of pagoda mustard greens. The results of the research can be used as a biology learning resource in the form of LKPD for class XII biology learning material on Growth and Development.*

**Keywords:** vermicompost fertilizer, pagoda mustard, biology learning resources

## RINGKASAN

Restyaningsih. 2024. Perbandingan Dosis Pupuk Kascing (Bekas Cacing) Terhadap Pertumbuhan Sawi Pagoda (*Brassica Narinosa L*) Sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing: (1) Dr. Agus Sutanto, M.Si., (2) Suharno Zen, M.Sc

**Kata Kunci:** pupuk kascing, sawi pagoda, sumber belajar biologi

Sawi pagoda (*Brassica narinosa L.*) sering disebut dengan sayuran super green karena mempunyai kandungan mineral kalsium yang berguna untuk menunjang fungsi tulang, sistem saraf dan jantung. Umumnya dalam pembudidayaan sayuran seperti sawi pagoda, masyarakat selama ini selalu mengandalkan pupuk kimia yang digunakan sebagai pupuk utama untuk memenuhi keperluan unsur hara dalam meningkatkan produksi tanaman. Penggunaan bahan-bahan anorganik dengan dosis tinggi dalam jangka panjang pada lahan pertanian dapat berdampak kurang baik bagi kesehatan lingkungan. Dampak tersebut, antara lain menurunnya tingkat kesuburan tanah, terjadi penurunan fungsi lingkungan, kurang baik bagi kesehatan dalam jangka panjang, selain itu harga pupuk kimia semakin meningkat. Oleh sebab itu alternatif yang bisa digunakan adalah dengan menggunakan pupuk organik. Salah satu pupuk organik yang dapat kita gunakan adalah pupuk kascing (bekas cacing). Pupuk Kascing merupakan bahan organik hasil dari kotoran cacing yang bercampur dengan tanah atau bahan organik lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk kascing (bekas kotoran cacing) terhadap pertumbuhan sawi pagoda (*Brassica narinosa L.*), Untuk mengetahui dosis variasi pemberian pupuk kascing (bekas kotoran cacing) terhadap pertumbuhan sawi pagoda (*Brassica narinosa L.*), Untuk mengetahui hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber belajar biologi berupa lembar kerja peserta didik (LKPD).

Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2024.. Penelitian ini digunakan untuk menguji variabel bebas yaitu dosis pupuk kascing (bekas kotoran cacing) terhadap variabel terikat yaitu pertumbuhan tanaman sawi pagoda Pengambilan data tentang kelayakan sumber belajar LKPD diukur dengan menggunakan angket uji ahli terhadap penyajian materi, dan desain LKPD.

Peneliti mendapat hasil pada penelitian ini pemberian dosis pupuk kascing terhadap pertumbuhan sawi pagoda memiliki pengaruh nyata pada perlakuan ketiga yaitu dengan rata-rata banyak helai daun sebanyak 37,5 helai. Sedangkan pada berat basah sawi pagoda pengaruh nyata pada perlakuan ketiga dengan rata-rata berat basah sawi pagoda seberat 52,25g. Kelayakan sumber belajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah diuji pada validator materi dan desain mendapatkan nilai dari kedua validator sebanyak 95%. Hal ini membuktikan bahwa LKPD memiliki kriteria layak digunakan tanpa revisi serta dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi.

## PERSETUJUAN

Skripsi oleh Restyaningsih ini,  
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, 14 Juli 2024

Pembimbing 1



Dr. Agus Sutanto, M.Si

NIDN. 0027086201

Pembimbing 2



Suharno Zen, M.Sc.

NIDN. 0223028204

Ketua Program Studi,



Dr. Agus Sujarwanta, M.Pd

NIDN. 0005106311

**PENGESAHAN**

Skripsi oleh Restyaningsih ini, Telah  
dipertahankan di depan tim penguji  
Pada tanggal

Metro, 17 Juli 2024

Pembimbing I,



---

, Penguji I  
Dr. Agus Sutanto, M.Si

Pembimbing II



---

, Penguji II  
Suharno Zen, M.Sc.



---

, Penguji Utama  
Dr. Hening Widowati, M.Si

Mengetahui,  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Sekan,



Dr. Anir Bahman Aththibby, M.Pd.Si.  
NIDN 0203128801



## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ۚ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَب ۝ ٨

“Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain). Dan berharaplah kepada tuhanmu.”

(Q.S Al-Insyirah: 6-8)

“Boleh saja langkahmu kecil dan tidak sejauh yang lain, tetapi jika dijalani dengan yakin semua akan berakhir dan membuahkan hasil”

(Restyaningsih)

## PERSEMBAHAN

Sebagai penulis, saya persembahkan ucapan terimakasih kepada pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini diantaranya:

1. Allah SWT. Hanya dengan izin-NYA saya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Kedua orang tua saya tersayang, Bapak Sunaryo dan Ibu Mukayah yang selalu mendukung apapun keinginan saya, yang selalu mendoakan, memenuhi segala kebutuhan dan keinginan saya, serta menemani saya begadang untuk menyelesaikan skripsi ini dengan penuh cinta penuh kesabaran, yang selalu menjadi alasan terbesar saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Semoga bapak dan ibu sehat selalu dan selalu dapat mendampingi penulis dalam hal apapun yang penulis cita-citakan.
3. Dosen Pembimbing, bapak Dr. Agus Sutanto, M.Si dan bapak Suharno Zen, M.Sc. yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam proses penyusunan skripsi ini dengan meluangkan waktu disela kesibukan bapak, segala arahan baik akan selalu penulis kenang. Menjadi salah satu anak bimbing bapak merupakan nikmat yang sampai saat ini penulis syukuri. Terimakasih atas pengetahuan dan kesabaran yang telah diberikan. Semoga bapak selalu diberikan kesehatan dan kelancaran rezeki.
4. Bapak Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Terimakasih untuk diriku sendiri yang sudah menjadi kuat dan sudah berjuang sejauh ini untuk kebahagiaan diri sendiri maupun orang lain, serta mampu membuktikan bahwa semua ini akan terlewati dengan segala proses yang memberikan banyak pelajaran.
6. Kedua kakak saya Agus Puryadi dan Edi Susanto yang selalu mendukung saya dan memberikan semangat kepada saya.
7. Adik saya Fadly Irawan yang selalu mendukung saya dan selalu memberi semangat.
8. Kakak ipar saya Ani dan Tetien yang selalu mendukung dan memberi semangat.
9. Keponakan-keponakan saya Diva, Gilang, Fara, dan Jeslin yang imut dan lucu yang dimana selalu memberikan semangat tersendiri dikala saya lelah

dalam masa perkuliahan dan terutama penyusunan skripsi ini dengan tingkah aneh mereka.

10. Sahabat kecil saya Novi dan Tika yang selalu memberikan semangat dukungan dikala penulis merasa terpuruk dalam hal apapun selama ini.
11. Sahabat perjuangan Wafiq dan Dini yang penulis kenal sejak awal masuk perkuliahan, dimana merekalah yang selalu memberikan semangat serta warna baru dari awal sampai saat ini, serta menjadi pendengar yang baik bagi penulis dikala penulis banyak mengeluhkan banyak hal.
12. Rekan seperjuangan sepembimbing Dian, Ulfa, Citra, Wita, yang selalu menyemangati untuk bimbingan dan membantu penulis dalam memperbaiki skripsi dikala penulis kesulitan.
13. Kak Ros dan Yosi Rekan seperjuangan yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
14. Kawan kawan seperjuangan Pendidikan Biologi angkatan 2020, terimakasih sudah kebersamai dari semester awal hingga akhir ini semoga kita bisa sukses semua.
15. AMPIBI (Asosiasi Mahasiswa Pendidikan Biologi) terimakasih atas pengalaman organisasi yang luar biasa, pengalaman kekeluargaan yang terjalin dengan kakak tingkat maupun adek tingkat dengan baik.

## KATA PENGANTAR

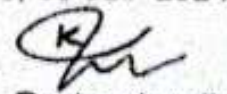


Alhamdulillah puji dan syukur saya panjatkan, karena atas rahmat dan hidayahnya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Perbandingan Dosis Pupuk Kascing (Bekas Cacing) terhadap Pertumbuhan Sawi Pagoda (*Brassica Narinosa* L) sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)”. Dimana penyusunan skripsi ini sebagai bukti tanggung jawab untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Biologi. Sholawat serta salam disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga mendapatkan syafa’at-Nya di hari akhir nanti. Ucapan terimakasih saya tunjukan kepada:

1. Orang tua tercinta Bapak Sunaryo dan Ibu Mukayah yang selalu mendoakan, memberi kasih sayang, membimbing, memberi semangat, memberi dukungan, dan selalu berpesan kepada penulis agar menjadi pribadi yang kuat, lebih baik dan selalu semangat menimba ilmu.
2. Dr. H. Nyoto Suseno, M.Si., Rektor Universitas Muhammadiyah Metro
3. Dr. Arif Rahman Aththibby, M.Pd.Si., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro
4. Bapak Dr. Agus Sujarwanta, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
5. Bapak Dr. Agus Sutanto, M.Si selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama menyusun skripsi ini.
6. Bapak Suharno Zen, M.Si selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama menyusun skripsi ini.
7. Ibu Dr. Hening Widowati, M.Si selaku Penguji Utama yang telah memberikan saran dan bimbingan selama menyusun skripsi ini.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis sangat membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan isi skripsi ini, sehingga dapat memberikan manfaat yang baik bagi peneliti, masyarakat, dan pendidikan.

Metro, 30 Juli 2024



Restyaningsih

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Restyaningsih  
NPM : 20320009  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PERBANDINGAN DOSIS PUPUK KASCING (Bekas Cacing) TERHADAP PERTUMBUHAN SAWI PAGODA (*Brassica narinosa L*) SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI BERUPA LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)** “Merupakan benar-benar hasil karya saya bukan hasil plagiat. Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam isi skripsi tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik Sarjana Pendidikan dan akan mempertanggung jawabkan secara hukum. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Metro, 30 Juli 2024



METERAI  
TEMPEL  
ED239ALX157222845

Restyaningsih  
Pembuat Pernyataan



UNIT PUBLIKASI ILMIAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
METRO



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

NOMOR. 0535/11.3.AU/F/UPI-UK/2024

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

NAMA : Restyaningsih  
NPM : 20320009  
JENIS DOKUMEN : Skripsi

JUDUL : PERBANDINGAN DOSIS PUPUK KASCING (Bekas Cacing)  
TERHADAPPERTUMBUHAN SAWI PAGODA (*Brassica narinosa* L)  
SEBAGAI SUMBERBELAJAR BIOLOGI BERUPA LEMBAR KERJA PESERTA  
DIDIK (LKPD)

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, 15 Juli 2024  
Bala Unit,

Dr. Nego Unuhunfi WLE&  
NIDN. 0220108801

Alamat:

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

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

## DAFTAR ISI

HALAMAN COVER .....	i
HALAMAN LOGO .....	ii
HALAMAN JUDUL .....	iii
ABSTRAK .....	iv
RINGKASAN .....	v
PERSETUJUAN .....	vii
PENGESAHAN .....	viii
MOTTO .....	ix
PERSEMBAHAN.....	x
KATA PENGANTAR .....	xii
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	xiii
DAFTAR ISI .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Asumsi Penelitian .....	4
F. Ruang Lingkup Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN LITERATUR.....</b>	<b>6</b>
A. Kajian Teori Yang Mendukung Variabel Terikat dan Bebas .....	6
B. Penelitian Relevan .....	12
C. Sumber Belajar LKPD .....	13
D. Kerangka Berfikir .....	15
E. Hipotesis Penelitian .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
A. Desain Penelitian .....	19
B. Tahapan Penelitian .....	21
C. Definisi Operasional .....	25
D. Teknik Pengumpulan Data.....	26
E. Instrumen Penelitian .....	28
F. Teknik Analisis Data .....	29
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHSAN .....</b>	<b>41</b>
A. Gambaran Umum .....	41
B. Hasil Penelitian .....	43
C. Pembahasan .....	51
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>69</b>
A. Kesimpulan .....	69
B. Saran .....	69
<b>DAFTAR LITERATUR.....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>71</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Desain Penelitian sawi pagoda .....	20
2. Data Jumlah Helaian Daun Tanaman Sawi Pagoda .....	27
3. Data Berat Basah Sawi Pagoda.....	28
4. Uji Normalitas .....	30
5. Daftar Uji Barlet.....	31
6. Analisis Ragam .....	32
7. Kriteria Kelayakan Sumber Belajar .....	36
8. Lembar Penilaian Aspek Kelayakan LKPD Validasi Tim Ahli Desain.....	37
9. Lembar Penilaian Aspek Kelayakan LKPD Validasi Tim Ahli Materi.....	39
10. Data hasil jumlah helai daun sawi pagoda ( <i>Brassica narinosa</i> L.) .....	43
11. Data hasil berat basah tanaman sawi pagoda ( <i>Brassica narinosa</i> L.) .....	45
12. Data Rata-rata jumlah helai daun sawi pagoda ( <i>Brassica narinosa</i> L.) .....	46
13. Daftar sidik ragam.....	48
14. Tabel UJI BNJ.....	50
15. Tabel Sidik Ragam.....	53
16. Tabel Uji BNJ.....	54
17. Rekapitulasi Data Penilaian Uji Validasi Ahli Materi .....	65
18. Rekapitulasi Data Penilaian Uji Validasi Ahli Desain .....	67
19. Kriteria Kelayakan Produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	68



## DAFTAR GAMBAR

Gambar .....	Halaman
1. Sawi Pagoda.....	6
2. Pupuk Kascing.....	10
3. Kerangka Pemikiran .....	18
4. Bagan Alir Prosedur Penelitian .....	25
5. Grafik Banyak Helai Sawi Pagoda ( <i>Brassica narinosa</i> L.) .....	43
6. Grafik Berat Bas ah Sawi Pagoda ( <i>Brassica narinosa</i> L.).....	45