

**PENGARUH VARIASI MEDIA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PERKEMBANGAN CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*)
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BERUPA LKPD**

SKRIPSI



**OLEH :
DWI NURMA HESTI
NPM. 19320022**

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

2023



**PENGARUH VARIASI MEDIA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PERKEMBANGAN CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*)
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BERUPA LKPD**

SKRIPSI

**Diajukan
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Biologi**

**OLEH :
DWI NURMA HESTI
NPM. 19320022**

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2023**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui pengaruh variasi media terhadap pertumbuhan dan perkembangan cacing tanah *Lumbricus rubellus*, (2) Mengetahui variasi media yang terbaik terhadap pertumbuhan dan perkembangan cacing tanah *Lumbricus rubellus*, (3) Mengetahui hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sumber belajar berupa LKPD. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian eksperimen dan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 3 perlakuan dan 1 kontrol dengan masing-masing perlakuan terdapat ulangan sebanyak 3 kali. Dengan variasi media dengan presentase secara berurutan yakni (P0): 100% kotoran sapi, (P1) : 100% lumpur tinja, (P2) : 70% lumpur tinja + 30% kompos, (P3): 30% lumpur tinja + 70% kompos. Cacing tanah yang digunakan yang telah berumur 2,5 bulan. Penelitian ini dilakukan selama 1,5 bulan atau 45 hari dengan menggunakan wadah/keranjang. Penelitian dilaksanakan di Green House FMIPA Pendidikan Biologi, kampus I Universitas Muhammadiyah Metro. Berdasarkan hasil data penelitian didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh variasi media terhadap pertumbuhan cacing tanah *Lumbricus rubellus*, terdapat variasi media yang terbaik terhadap pertumbuhan dan perkembangan diantaranya pada berat cacing tanah terbaik dihasilkan dari perlakuan (P2) dengan penggunaan variasi presentase media 70% lumpur tinja dan 30% media kompos dan jumlah kokon terbanyak dihasilkan Pada perlakuan (P3) menggunakan variasi media dengan 30% lumpur tinja dan 70% kompos. selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber belajar berupa LKPD.

Kata kunci: *Lumbricus rubellus*, Lumpur Tinja, Vermikompos.

ABSTRACT

This study aimed to (1) determine the effect of media variations on the growth and development of the earthworm Lumbricus rubellus, (2) determine the best media variation on the growth and development of the earthworm Lumbricus rubellus, (3) determine the research results can be used as a source of learning in the form of LKPD. This type of research was a quantitative study using an experimental research design and using a Completely Randomized Design (CRD) method using 3 treatments and 1 control with each treatment having 3 repetitions. With media variations with successive percentages namely (P0): 100% cow dung, (P1): 100% sludge, (P2) : 70% sludge + 30% compost, (P3): 30% sludge + 70% compost. The earthworms used were 2.5 months old. This research was conducted for 1.5 months or 45 days using containers/baskets. The research was carried out at the Green House of FMIPA Biology Education, Campus I of Muhammadiyah University of Metro. Based on the results of the research data, it was found that there was an effect of media variations on the growth of earthworms Lumbricus rubellus, there were variations of the media that were the best for growth and development, including the best weight of earthworms resulting from treatment (P2) with the use of variations in the percentage of media 70% fecal sludge and 30 % compost media and the highest number of cocoons produced In treatment (P3) using a variation of media with 30% feces sludge and 70% compost. In addition, the results of this study can be used as a learning resource in the form of LKPD.

Keywords: *Lumbricus rubellus, Sludge, Vermicompost*

RINGKASAN

Hesti, D. N. 2023. Pengaruh Variasi Media Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) Sebagai Sumber Belajar Berupa LKPD. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Suharno Zen, M.Sc. (2) Widya Sartika Sulistiani, M.Sc.

Kata kunci: Cacing Tanah *Lumbricus rubellus*, Lumpur Tinja, Vermikompos.

Cacing tanah *Lumbricus rubellus* memiliki banyak sekali peranan positif terhadap alam dan juga terutama pada manusia. Cacing tanah *Lumbricus rubellus* memiliki peranan penting dalam menyuburkan tanah karena cacing tanah ini dapat mengubah bahan-bahan organik, dari yang masih segar hingga yang sedang melapuk, sehingga menjadi bentuk senyawa lain yang dapat memiliki manfaat bagi kesuburan tanah (Buckman dan Brady:1982) dalam (Dahlan : 2008). Menurut (Atmuseno:1996) yang dikutip Husain dan Mahmudati (2015:2) menyatakan bahwa cacing tanah memiliki kemampuan untuk mempermudah dan mempercepat degradasi C/N didalam bahan organik dengan cara memakan bahan organik dan menghasilkan feses. Feses ini kemudian diubah menjadi N anorganik oleh mikroorganisme sehingga nantinya kandungan N dan unsur hara lainnya dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi media terhadap pertumbuhan dan perkembangan cacing tanah *Lumbricus rubellus*, mengetahui variasi media yang terbaik terhadap pertumbuhan dan perkembangan cacing tanah *Lumbricus rubellus*, dan untuk mengetahui hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sumber belajar berupa LKPD.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian eksperimen menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 3 perlakuan dan 1 kontrol dengan masing-masing perlakuan terdapat ulangan sebanyak 3 kali. Dengan variasi media dengan presentase secara berurutan yakni (P0): 100% kotoran sapi,(P1) : 100% lumpur tinja, (P2) : 70% lumpur tinja + 30% kompos, (P3): 30% lumpur tinja + 70% kompos Penelitian dilaksanakan di Green House FMIPA Pendidikan Biologi, kampus I Universitas Muhammadiyah Metro.

Berdasarkan hasil data penelitian didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh variasi media terhadap pertumbuhan cacing tanah *Lumbricus rubellus*, terdapat variasi media yang terbaik terhadap pertumbuhan dan perkembangan diantaranya pada berat cacing tanah terbaik dihasilkan dari perlakuan (P2) dengan penggunaan variasi presentase media 70% lumpur tinja dan 30% media kompos dan jumlah kokon terbanyak dihasilkan Pada perlakuan (P3) menggunakan variasi media dengan 30% lumpur tinja dan 70% kompos. selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber belajar berupa LKPD.

PERSETUJUAN

**Skripsi oleh Dwi Nurma Hesti ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji**

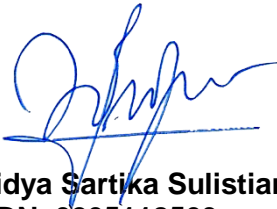
Metro, 13 Juni 2023

Pembimbing I



**Suharno Zen, M.Sc.
NIDN. 0212028502**

Pembimbing II



**Widya Sartika Sulistiani, M.Sc.
NIDN. 0205118503**

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



**Dr. Dasrieny Pratiwi, M.Pd.
NIDN. 0223098401**

PENGESAHAN

Skripsi oleh Dwi Nurma Hesti ini,
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal, 10 Juli 2023



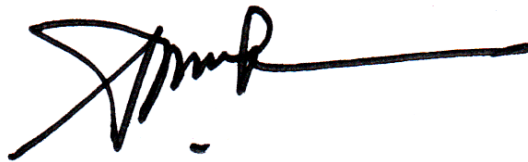
Suharno Zen, M.Sc.

Ketua



Widya Sartika Sulistiani, M.Sc.

Sekretaris



Drs. Anak Agung Oka, M.Pd.

Penguji Utama

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”.

(QS Al-Insyirah 5-6)

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾

"Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya."

(QS yasin: 40)

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarakan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan”.

(Boy Chandra)

Pada akhirnya, ini semua hanyalah permulaan.

(Nadin Amizah)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta berkah-NYA dan telah memberikan karunia-NYA berupa nikmat islam, nikmat iman, nikmat panjang umur serta segala bentuk kemudahan salah satunya dalam menyusun skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan sarjana (S1) dengan tepat waktu. Semoga dengan terselesaikannya skripsi ini menjadi langkah awal pada penulis dalam menggapai cita-cita yang bisa membahagiakan kedua orang tua dan orang-orang sekitar Amiin ya Robbal Alamin.

Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Ibuku tersayang Sartini, yang telah mengandungku, merawatku dan memberi kasih sayang terus menerus tanpa pamrih sehingga penulis insyaallah tumbuh menjadi manusia yang baik dan dapat menjadi lebih baik lagi seperti beliau yang dapat menghargai apapun dan dapat mengerti makna kehidupan. Terimakasih atas doa-doa yang tidak lelah engkau panjatkan demi masa depanku. Terimakasih juga telah sabar dalam mendidiku dan selalu mendengar keluh kesahku, meski bebanmu lebih jauh berat. Semoga Allah senantiasa memberikan kesehatan, kelancaran dan keberkahan disetiap urusanmu. Perlu ibu tahu bahwa menjadi anakmu adalah sebuah anugerah terindah dalam hidupku.
2. Ayahanda tercinta Suharno, yang telah mendidiku agar menjadi pribadi yang kuat dan tegas disegala urusan dan keputusan dan juga tak henti-hentinya memberikan motivasi dan semangat karena berkat keringat yang telah dikeluarkan demi menafkahiku. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Beribu kata maaf kuucapkan apabila seringkali aku mengecewakanmu dan belum sesuai seperti yang kau harapkan. Semoga Allah senantiasa memberikan kesehatan, kelancaran dan keberkahan disetiap urusanmu dan perlu engkau ketahui bahwa aku bangga menjadi anakmu.
3. Bapak Suharno Zen, M.Sc. selaku pembimbing 1 terimakasih telah membimbing dalam mengerjakan skripsi, selalu sabar dan memberi motivasi dan dorongan agar segera menyelesaikan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.

4. Ibu Widya Sartika Sulistiani, M.Sc. selaku pembimbing 2 terimakasih telah membimbing dalam mengerjakan skripsi. Terimakasih telah mengajarkan ketelitian sehingga skripsi ini dapat selesai dengan lebih baik.
5. Kakak-kakakku tercinta Yunita Sari dan Riyadi Eko Pratama yang telah memberi semangat dan nasehat agar segera terselesaikanya skripsi.
6. Sahabatku Hentim Annisa Sulthon, Nur Jannah, Reva Puspita Sari serta sahabat lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terimakasih telah menemani suka dan duka, terus memberi semangat, motivasi dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi. Serta teman-teman seperjuangan pendidikan biologi angkatan 2019 yang saling memberi semangat dan motivasi agar wisuda bersama di tahun 2023.
7. Dimas Aqil Ramadhan terimakasih telah kebersamaan penulis pada hari-hari yang tidak mudah selama pengerjaan skripsi, terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan dan telah menjadi sosok rumah yang selama ini ditunggu-tunggu.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT yang maha pengasih atas segala limpahan kasih, karuni dan kehendak-Nya sehingga tugas akhir skripsi dengan judul “Pengaruh Variasi Media Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) Sebagai Sumber Belajar Berupa LKPD” Shalawat beserta salam disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga mendapatkan syafa’at-Nya di hari akhir nanti.

Selesaiya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta doa dari berbagai pihak yang telah membantu dalam pembuatan karya ini. Oleh karena itu, terimakasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Nyoto Suseno, M.Si. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro.
2. Bapak Dr. Arif Rahman Aththibby, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Ibu Dr. Dasrieny Pratiwi, M.Pd. selaku Kaprodi Pendidikan Biologi.
4. Bapak Suharno Zen, M.Sc. selaku dosen pembimbing 1 yang telah banyak membantu dan memberi bimbingan selama penyusunan skripsi.
5. Ibu Widya Sartika Sulistiani, M.Sc. selaku dosen pembimbing 2 yang telah banyak membantu dan memberi bimbingan selama penyusunan skripsi.
6. Orang tua Penulis yang telah memberikan doa dan semangat sehingga tugas ini dapat diselesaikan tepat waktu.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis

Dwi Nurma Hesti

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Dwi Nurma Hesti
NPM : 19320022
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidikan MIPA
Prodi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Pengaruh Variasi Media Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) Sebagai Sumber Belajar Berupa LKPD”** merupakan benar-benar hasil saya bukan plagiat. Apabila kemudian hari terdapat unsur plagiat dalam 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 sebenar-benarnya.

Metro, Juni 2023

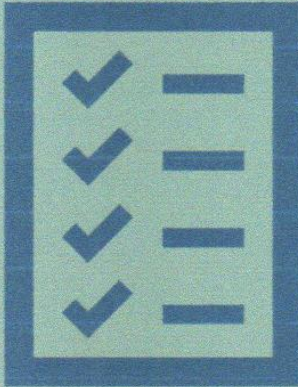
Yang Membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a portion of a 1000 Rupiah Indonesian banknote. The banknote is orange and yellow, with the number '1000' clearly visible. The signature is stylized and cursive.

Dwi Nurma Hesti
NPM. 19320022



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO



SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

Nomor: 363/II.3.AU/F/UPI-UK/2023

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : DWI NURMA HESTI
NPM : 19320022
Jenis Dokumen : SKRIPSI

Judul:

PENGARUH VARIASI MEDIA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*) SEBAGAI SUMBER BELAJAR BERUPA 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, 14 Agustus 2023

Kepala Unit,

Dr. Eko Susanto, M.Pd., Kons.
NIDN. 0213068302

Alamat:

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

Website: www.upi.ummetro.ac.id
E-mail: help@upi.ummetro.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL	iii
ABSTRAK	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xi
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (<i>Similarity Check</i>)	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan.....	5
D. Kegunaan Penelitian.....	5
E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian.....	6
F. Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB II KAJIAN LITERATUR	8
A. Kajian Literatur Yang Mendukung Variabel Terikat Dan Bebas	8
1. Cacing Tanah (<i>Lumbricus rubellus</i>).....	8
a. Klasifikasi.....	8
b. Morfologi	8
c. Siklus Hidup.....	9
d. Manfaat Cacing Tanah.....	11
e. Kandungan Senyawa Cacing Tanah	13
f. Pertumbuhan dan Perkembangbiakan Cacing Tanah	13
B. Kajian Literatur Yang Mendukung Variabel Bebas	16
1. Lumpur Tinja.....	16
2. Sampah Daun	17
3. Sekam Padi.....	18
4. Serbuk Kayu	19
5. Sampah Buah Dan Sayur Pasar	19
6. Vermicomposting	20
C. Sumber Belajar LKPD	22
D. Penelitian Relevan	23
E. Kerangka Pemikiran.....	24
F. Hipotesis Penelitian	27

BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Desain Penelitian	28
B. Tahapan Penelitian	29
1. Teknik Sampling	29
2. Tahapan.....	29
C. Definisi Operasional Variabel.....	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	32
E. Instrumen Penelitian	33
F. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Gambaran Umum	42
B. Hasil Penelitian	42
1. Deskripsi Data.....	42
2. Analisis Data	47
3. Pemanfaatan Penelitian Sebagai Sumber Belajar berupa LKPD.....	52
4. Uji kelayakan LKPD oleh ahli materi.....	53
5. Uji kelayakan LKPD oleh ahli desain.....	54
6. Uji kelayakan LKPD oleh ahli bahasa.....	55
C. Pembahasan.....	56
1. Pengaruh Variasi Media Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Cacing Tanah <i>Lumbricus rubellus</i>	56
2. Perlakuan Terbaik Variasi Media Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Cacing Tanah <i>Lumbricus rubellus</i>	57
3. Hasil Penelitian Dapat Dijadikan Sebagai LKPD.....	64
BAB V PENUTUP	67
A. Simpulan.....	67
B. Saran	67

DAFTAR LITERATUR
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Penelitian Relevan	23
2. Tata Letak Variasi Penelitian.....	28
3. Desain Penelitian	28
4. Data Berat Cacing Tanah.....	32
5. Data Jumlah Kokon/Telur Cacing Tanah.....	33
6. Data Berat media akhir	33
7. Uji Normalitas	35
8. Uji Barlet	36
9. Sidik Ragam	37
10. Format Angket LKPD yang Divalidasi Oleh Ahli Materi	39
11. Format Angket LKPD yang Divalidasi Oleh Ahli Desain	40
12. Format Angket LKPD yang Divalidasi Oleh Ahli Bahasa	40
13. Skala Alternatif Responden Ahli.....	41
14. Kriteria Keberhasilan Produk LKPD	41
15. Data berat Cacing Tanah	43
16. Data Jumlah Telur/Kokon Cacing Tanah.....	44
17. Data Berat media akhir	46
18. Ringkasan Hasil Uji Normalitas Berat Cacing Tanah.....	47
19. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Berat Cacing Tanah <i>Lumbricus rubellus</i>	48
20. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis Berat Cacing Tanah <i>Lumbricus rubellus</i>	49
21. Ringkasan Rangkang Uji Non-parametrik Kruskal-Wallis	50
22. Ringkasan Hasil Uji Normalitas Berat media akhir	51
23. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Berat media akhir	52
24. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis Berat media akhir.....	52
25. Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Pada Aspek Materi Oleh Ahli Materi	53
26. Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Pada Aspek Materi Oleh Ahli Desain.....	54
27. Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Pada Aspek Materi Oleh Ahli Bahasa.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi Cacing Tanah	9
2. Skema Siklus Hidup Cacing Tanah	10
3. Kerangka Pemikiran.....	26
4. Grafik Pertumbuhan Berat dan Rata-rata Cacing Tanah <i>Lumbricus rubellus</i>	43
5. Grafik Jumlah Kokon/ Telur dan Rata-rata Cacing Tanah <i>Lumbricus rubellus</i>	45
6. Grafik Berat Akhir dan Rata-rata Tiap Perlakuan Dan Ulangan.....	46
7. Revisi cover LKPD	65
8. Revisi gambar	66
9. Revisi isi LKPD	66