

**PERBANDINGAN AIR CUCIAN BERAS DENGAN PENAMBAHAN  
PUMAKKAL, EM4, DAN UREA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN  
PADI (*Oryza sativa* L.) SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI BERUPA LEMBAR  
KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)**

**SKRIPSI**



**OLEH  
DICKY SETIAWAN  
NPM. 18320028**

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



**PERBANDINGAN AIR CUCIAN BERAS DENGAN PENAMBAHAN  
PUMAKKAL, EM4, DAN UREA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN  
PADI (*Oryza sativa* L.) SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI BERUPA LEMBAR  
KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)**

**SKRIPSI**

**Diajukan**

**untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
dalam Menyelesaikan Program Sarjana**

**DICKY SETIAWAN**

**NPM. 18320028**

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

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian air cucian beras dengan penambahan Pumakkal, EM4, Urea, mengetahui pengaruh air cucian beras dengan penambahan aktivator yang memberikan pengaruh terbaik dan menyusun hasil penelitian sebagai sumber belajar biologi berupa LKPD. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan RAL 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuannya adalah Air cucian beras saja, Air cucian beras dengan penambahan Pumakkal, air cucian beras dengan penambahan EM4 dan air cucian beras dengan penambahan urea, Setiap perlakuan diberikan ulangan sebanyak 5 kali. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm) dan berat basah (gr) tanaman padi. Data dianalisis menggunakan One-Way ANOVA (Uji Normalitas, Homogenitas, Hipotesis dan BNJ). Berdasarkan hasil penelitian, terdapat pengaruh pemberian air cucian beras dengan masing masing penambahan aktivator Pumakkal, EM4 dan Urea terhadap pertumbuhan tanaman padi. Hasil uji hipotesis menunjukkan  $F_{hit} > F_{daf}$ . Pengujian BNJ selanjutnya menunjukkan bahwa perlakuan P4 memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman padi. Berdasarkan analisis validasi sumber belajar, maka penelitian ini cocok untuk pembelajaran biologi berupa LKPD.

**Kata Kunci** : air cucian beras, tanaman padi, LKPD.

## ABSTRACT

*The aims of this study was to determine the effect of giving rice washing water with the addition of (Pumakkal, EM4, Urea), to determine the effect of rice washing water with the addition of an activator that gave the best effect and to compile research results as a source of biology learning in the form of LKPD. This type of research is experimental research using completely randomized design with 4 treatments and 5 replications. The treatments were rice washing water only, rice washing water with the addition of Pumakkal, rice washing water with the addition of EM4 and rice washing water with the addition of urea. Each treatment was replicated 5 times. Parameters observed were plant height (cm), wet weight (gr) of rice plants. Data were analyzed using One-Way ANOVA (Test for Normality, Homogeneity, Hypothesis and Tukey's honestly significance difference). Based on the results of the study, there was an effect of giving rice washing water with each addition of an activator (Pumakkal, EM4 and Urea) on the growth of rice plants. The results of the hypothesis test show  $F_{Calculate} > F_{table}$ . Subsequent Tukey's honestly significance difference testing showed that P4 treatment gave the best effect on rice plant growth. Based on the analysis of the validation of learning resources, this research is suitable for learning biology in the form of LKPD.*

**Key words** : rice washing water, *oryza sativa* L., LKPD.

## RINGKASAN

Setiawan, D. 2022. *Perbandingan air cucian beras dengan penambahan Pumakkal, EM4, dan Urea terhadap pertumbuhan tanaman padi (Oryza Sativa L.) sebagai bahan ajar biologi berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)*. Skripsi. Jurusan MIPA. Program Studi Pendidikan Biologi. Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Widya Sartika Sulistiani M.Sc (2) Rasuane Noor M.Sc.

Kata Kunci : air cucian beras, tanaman padi, bahan ajar biologi, LKPD.

Air cucian beras atau biasa disebut air leri merupakan air bekas hasil dari pembilasan beras sebelum dimasak menjadi nasi. Pada umumnya air cucian beras ini sudah dimanfaatkan oleh beberapa masyarakat Indonesia sebagai tambahan minuman pada ternak baik sapi maupun kambing namun masyarakat belum menyadari bahwa air cucian beras ini juga dapat dijadikan sebagai pupuk tambahan pada tanaman. Air cucian beras mempunyai banyak manfaat untuk tanaman, mudah diperoleh petani dan ramah lingkungan memiliki harga yang murah sehingga dapat terjangkau oleh petani. Limbah cucian air beras merupakan hasil buangan yang berasal dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga) yang tidak memiliki nilai ekonomis lagi (Bahar, 2016:4).

Berdasarkan pendahuluan tersebut maka akan dilakukan penelitian tentang Perbandingan air cucian beras dengan penambahan EM4, Pumakkal dan Urea terhadap pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* L.) sebagai bahan ajar biologi berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Subjek dalam penelitian ini adalah pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* L.) Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu tinggi tanaman padi (cm), dan berat basah tanaman padi (gr). Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan, setiap perlakuan terdiri dari 5 ulangan, satu kali ulangan terdiri dari 5 tanaman padi dan sampel yang digunakan yaitu 30 polybag percobaan. Masing masing perlakuan yang diberikan yaitu diberi cucian beras saja, air cucian beras dengan penambahan pumakkal, air cucian beras dengan penambahan EM4 dan air cucian beras dengan penambahan urea.

Berdasarkan data hasil uji statistika tentang tinggi tanaman padi (*Oryza sativa* L.) dapat diketahui bahwa semua perlakuan berdistribusi normal karena

$L_0 < L_{daf} 0,337$  berarti terima  $H_0$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Data yang berdistribusi normal maka akan dilanjutkan uji homogenitas, setelah dilakukan uji homogenitas didapat bahwa  $X^2 = 2,28 < X^2 (1-\alpha) (k-1) = 7,81$  dari tabel chi-kuadrat yang berarti  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel bervariasi homogen, karena data homogen, maka dilanjutkan uji hipotesis. Hasil uji hipotesis diperoleh  $F_{hit} 4,61 > F_{(0,05) (16,4)} 3,01$ , Terdapat pengaruh nyata perlakuan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman padi (*Oryza Sativa* L.). Uji statistika tahap terakhir yaitu uji BNJ (Beda Nyata Jujur), dimana pada uji BNJ ini digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan selisih antar perlakuan, hasil uji BNJ diperoleh yaitu perlakuan P1 sampai P4 memiliki perbedaan dan memiliki selisih antara perlakuan satu dengan yang lain, dan diketahui bahwa terdapat pengaruh pemberian air cucian beras dengan penambahan (Pumakal, EM4, dan Urea) terhadap pertumbuhan tanaman padi (*Oryza Sativa* L.)

Data hasil uji statistika tentang berat basah tanaman padi (*Oryza Sativa* L.) dapat diketahui bahwa semua kontrol dan perlakuan berdistribusi normal karena  $L_0 0,185 < L_{daf} 0,337$  berarti terima  $H_0$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Data yang berdistribusi normal maka akan dilanjutkan uji homogenitas, setelah dilakukan uji homogenitas didapat bahwa  $X^2 4,59 < X^2 (1-0,05) (4-1) 7,81$  tabel chi-kuadrat yang berarti  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel bervariasi homogen, karena data homogen maka dilanjutkan uji hipotesis. Hasil uji hipotesis diperoleh  $F_{hitung} F_{hit} 88,84 > F_{(0,05) (16,4)} 3,01$ . Terdapat pengaruh nyata perlakuan terhadap pertumbuhan berat basah tanaman padi (*Oryza Sativa* L.). Uji statistika tahap terakhir yaitu uji BNJ (Beda Nyata Jujur), dimana pada uji BNJ ini digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan selisih antar perlakuan, Hasil uji BNJ diperoleh yaitu perlakuan P1 sampai P4 memiliki perbedaan dan memiliki selisih antara perlakuan satu dengan yang lain.

Berdasarkan analisis data sumber belajar berupa LKPD yang telah dikembangkan mendapatkan hasil validasi dosen ahli materi sebesar 96%, dan ahli desain 84% yang artinya, LKPD yang dikembangkan memiliki kualifikasi sangat baik sehingga LKPD dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi.

## PERSETUJUAN

Skripsi oleh DICKY SETIAWAN ini,  
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, 25 April 2022

Pembimbing I



Widya Sartika Sulistiani, M.Sc  
NIDN. 0205118503

Pembimbing II



Rasdane Noor, M.Sc  
NIDN. 0214088201

Ketua Program Studi



Triana Asih, M.Pd  
NIDN. 000902001

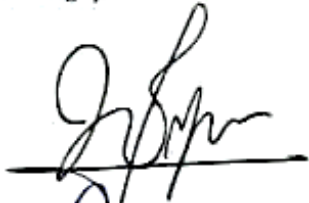
PENGESAHAN

Skripsi oleh **DICKY SETIAWAN** ini,

Telah dipertahankan di depan tim penguji

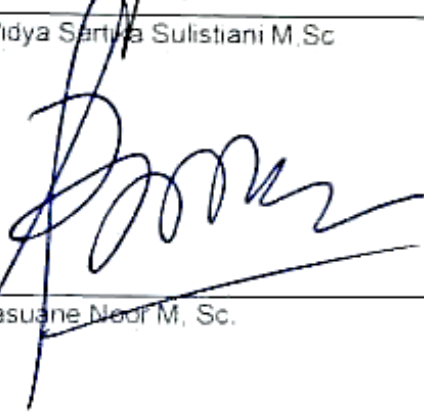
Pada tanggal Mei 2022

Tim Penguji



Widya Sartika Sulistiani M.Sc

Ketua



Prasane Nour M. Sc.

Sekretaris



Dr. Hi. Handoko Santoso. M Pd

Penguji Utama

Mengetahui

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Drs. Partono, M Pd

NIP. 19660413 199103 1 003



## **MOTTO**

“Sesungguhnya (sahnya) amal-amal perbuatan adalah hanya bergantung kepada niatnya, dan sesungguhnya setiap orang hanya akan mendapatkan apa yang diniatinya.”

-Umar bin Khattab r.a.-

“Kita akan semakin kuat bila berpijak diatas kedua kaki sendiri, jadi jangan berharap kepada seorangpun di dunia ini.”

(Dicky Setiawan)

## PERSEMBAHAN

Sujud syukur penulis sembahkan kepada Allah S.W.T Tuhan yang maha Esa karena atas takdir dan Karunia-Nya lah penulis dapat menjadi pribadi yang berfikir berilmu dan bersabar. Semoga dengan terselesainya skripsi ini menjadi langkah awal penulis dalam menggapai impian impian selanjutnya bisa membahagiakan kedua orang tua dan berguna bagi sesama amin amin ya rabbal alamin, Sholawat beserta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi besar Muhammad Shallallahu Alaihi Wassalam.

Penulis mempersembahkan Skripsi ini kepada :

1. Ibunda tercinta ibu Suwarsi yang telah mengandung serta merawat hingga penulis bisa menjadi pribadi yang hebat seperti sekarang ini juga berkat doa doa yang beliau panjatkan demi kesuksesan penulis, Semoga Allah senantiasa memberikan limpahan rahmat dan karunianya kepadamu.
2. Ayahku Jumeri yang memberikan nasihat wejangan dan dukungan karena berkat cucuran keringatnyalah penulis mampu sampai pada tahap ini, Semoga Allah senantiasa memberikan limpahan rahmat dan karunianya kepadamu
3. Adik tercintaku Reza Sari putra yang sering mendengarkan keluh kesaku selama penulisan skripsi ini dan Adik tercintaku Erlyta Nurjannah yang sering memberikan semangat selama menjalani masa kuliah ini.
4. Ibu Widya Sartika Sulistiani M.Sc selaku dosen Pembimbing akademik yang selalu menuntun dan memotivasi saya demi terselesainya kuliah ini dan Bapak Rasuane Noor M.Sc yang dengan sudi membantu dan memberikan arahan selama penyusunan Skripsi ini.
5. Ibu bapak dosen Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro yang telah memberikan banyak pelajaran dalam masa kuliah ini
6. Alumni alumni sekolah tempat saya menuntut ilmu dari SD N 02 Setia Bumi, SMP N 11 Prabumulih, SMK N 2 Prabumulih dan Universitas muhammadiyah Metro
7. Teman temen seperjuangan Biologi Angkatan 2018 terima kasih atas cerita yang telah kalian ukir dan menjadi bagian cerita hidup kita masing masing kelak
8. Sahabat sahabat Futsal FKIP UM Metro yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu semoga dapat bertemu dilain kesempatan.

9. Sahabat sahabat kontrakan 38 saya yang selalu memberikan motivasi arahan dan menjadi teman berbagi cerita Dwi Kurniawan, Abdul karim, Irawan Adi Prakoso, Jordan Kristiawan, Adie Hamzah, Rehan, Idar Yongki Prasetyo dan Dhani Shaqiri.
10. Teruntuk kamu calon ibu dari anak anak ku kelak, yang juga masih berjuang menata masa depan semoga diberi kemudahan dilangkah selanjutnya dan semoga kita dipertemukan pada waktu dan tempat atas Ridho Allah SWT.
11. *“Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for, for never quitting.”*

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul "Perbandingan Air Cucian Beras Dengan Penambahan PUMAKKAL, EM4, DAN UREA terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) sebagai bahan ajar Biologi berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dapat disusun sesuai dengan harapan. Skripsi ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana.

Tugas akhir ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. H. Jazim Ahmad, M.Pd. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro
2. Bapak Drs. Partono, M.Pd selaku Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Ibu Triana Asih, S.Pd.,M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Ibu Widya Sartika Sulistiani M.Sc selaku pembimbing I (satu).
5. Bapak Rasuane Noor, M.Sc selaku pembimbing II (dua).
6. Laboratorium IPA Terpadu Universitas Muhammadiyah Metro.
7. Kedua orang tua yang tak henti-hentinya mendo'akan, memberikan dorongan, semangat, serta bantuan baik moral maupun spiritual kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan Pendidikan biologi angkatan 2018
9. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan skripsi ini.

Saya sebagai penulis menyadari betul bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga saya membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan isi skripsi ini sehingga dapat memberi manfaat bagi peneliti, masyarakat dan bagi dunia pendidikan.

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini saya

Nama : Dicky Setiawan  
NPM : 18320028  
Jurusan : MIPA  
Program studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan Bahwa skripsi dengan judul "PERBANDINGAN AIR CUCIAN BERAS DENGAN PENAMBAHAN PUMAKKAL, EM4 DAN UREA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN PADI (*ORYZA SATIVA L.*) SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI BERUPA LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK." Merupakan benar benar hasil karya saya bukan hasil plagiat. Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik sarjana pendidikan dan saya akan mempertanggungjawabkannya secara hokum. Demikian surat pernyataan ini dibuat sesungguhnya

Metro, April 2022  
Pembuat Pernyataan



Dicky Setiawan  
18320028



UNIT PUBLIKASI ILMIAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
METRO

# SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

Nomor: 2588/II.3.AU/F/UPI-UK/2022

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : DICKY SETIAWAN  
NPM : 18320028  
Jenis Dokumen : SKRIPSI

## JUDUL:

**PERBANDINGAN AIR CUCIAN BERAS DENGAN PENAMBAHAN PUMAKKAL, EM4, DAN UREA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI BERUPA LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)**

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen yang telah diperiksa 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, 23 Mei 2022

Kepala Unit,



Dr. Anif 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 DEPAN .....	i
HALAMAN LOGO .....	ii
HALAMAN JUDUL .....	iii
ABSTRAK.....	iv
RINGKASAN.....	v
PERSETUJUAN .....	vii
PENGESAHAN .....	viii
MOTTO .....	ix
PERSEMBAHAN .....	x
KATA PENGANTAR .....	xii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	xiii
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN .....	xiv
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Kegunaan Penelitian.....	5
E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian .....	6
F. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
A. Kajian Teori yang Mendukung Variabel Terikat .....	8
B. Kajian Kajian Teori yang Mendukung Variabel Bebas.....	12
C. Kaitan Antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat.....	17
D. Bahan ajar Biologi.....	17
E. Kerangka Pemikiran.....	18
F. Hipotesis Penelitian .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
A. Desain Penelitian .....	22
B. Tahapan Penelitian .....	23
C. Definisi Operasional.....	28
D. Teknik Pengumpulan Data .....	30
E. Instrumen Penelitian .....	34
F. Teknik Analisis Data Tanaman Padi.....	35
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
A. Gambaran Umum .....	41
B. Hasil Penelitian .....	42
1. Deskripsi data.....	42
2. Analisis Data .....	48
3. Pemanfaatan Penelitian sebagai sumber belajar .....	57
C. Pembahasan.....	57
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>67</b>
A. Simpulan .....	67
B. Saran.....	67
<b>DAFTAR LITERATUR.....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>73-133</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Macam Macam bakteri indigen Pumakkal .....	16
2. Rancangan Penelitian .....	22
3. Data hasil pengamatan tinggi batang tanaman padi hari ke-10 .....	30
4. Data hasil pengamatan tinggi batang tanaman padi hari ke-20 .....	30
5. Data hasil pengamatan berat basah tanaman padi .....	31
6. Indikator LKPD dalam Validasi Tim Ahli Desain.....	31
7. Indikator LKPD dalam Validasi Tim Ahli Materi dan Kebahasaan.....	32
8. Skala Skor Nilai untuk Aspek Kelayakan LKPD Validasi Tim Ahli.....	33
9. Kriteria Kelayakan Secara Deskriptif .....	34
10. Daftar Uji Barlett.....	35
11. Daftar Sidik Ragam .....	37
12. Beda Nyata Jujur (BNJ) .....	39
13. Range Persentase dan Kriteria Kualitatif LKPD .....	40
14. Tinggi batang tanaman padi .....	42
15. Berat basah tanaman padi.....	44
16. Angket Validasi Ahli Materi .....	46
17. Angket Validasi Ahli Desain .....	47
18. Hasil Uji Normalitas Tinggi batang.....	48
19. Uji Barlet .....	49
20. Daftar sidik ragam .....	50
21. Uji BNJ.....	51
22. Uji barlet .....	53
23. Hasil Pengamatan.....	54
24. Sidik Ragam .....	55
25. Uji BNJ.....	56
26. Presentase kelayakan LKPD .....	64



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1 Kerangka Penelitian.....	20
2 Bagan Alir Penelitian.....	29
3 Gambar garafik tinggi batang tanaman padi .....	43
4 Gambar Grafik Berat basah Tanaman padi .....	45
5 Gambar Revisi LKPD 1.....	61
6. Gambar revisi LKPD 2 .....	61
7 Gambar revisi LKPD 3 .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data hasil penelitian.....	73
2. Analisis Data Tinggi batang Tanaman Padi .....	75
3. Analisis Data Pertumbuhan Berat Basah Tanaman Padi .....	89
4. Tabel Normal Kumulatif .....	103
5. Tabel Nilai Kritis .....	104
6. Tabel Chi-kuadrat .....	105
7. Time Schedule .....	106
8. Logbook Penelitian .....	107
9. Pengajuan Judul Skripsi .....	115
10. Kartu Bimbingan Proposal .....	116
11. Lembar Penyerahan Revisi Proposal .....	123
12. Surat Keterangan Pembimbing Skripsi .....	124
13. Surat Permohonan Validasi Materi.....	125
14. Surat Permohonan Validasi Desain.....	126
15. Lembar Penilaian Ahli Desain .....	127
16. Lembar Penilaian Ahli Materi.....	129
17. Pernyataan Validasi Ahli Desain .....	131
18. Pernyataan Validasi Ahli Materi.....	132
19. Kartu Bimbingan Skripsi .....	133