

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS)
PADA MATERI ZAT ADITIF DISMP NEGERI 18
PALEMBANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat guna
Memperoleh Gelar Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh:

**LUSI ANDRIYANI
NIM. 1522230007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
2019**

NOTA DINAS

Palembang, 30 Agustus 2019

Kepada

Yth. Dekan

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Raden Fatah Palembang.

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) pada Materi Zat Aditif di SMP Negeri 18 Palembang.**

Penyusun : Lusi Andriyani

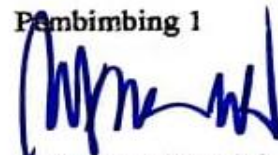
NIM : 1522230007

Program Studi : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah untuk diujikan dalam sidang *Munaqosah/Skripsi*.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing 1



Muhammad Isnaini, M.Pd

NIP. 197402012000031004

NOTA DINAS

Palembang, 30 Agustus 2019

**Kepada
Yth. Dekan
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Raden Fatah Palembang.**

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

**Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) pada Materi Zat
Aditif di SMP Negeri 18 Palembang.**

Penyusun : Lusi Andriyani

NIM : 1522230007

Program Studi : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah untuk diujikan dalam sidang *Munaqosah/Skripsi*.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing II



Moh. Ismail Sholeh, M.Pd

NIDN. 2005078901



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. KH. Zainal Abidin Fikry KM 3,5 Palembang. 30126
Telp 0711-353276 Website: www.radenfatah.ac.id

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :
Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) pada Materi Zat Aditif di SMP Negeri 18 Palembang.
Nama : Lusi Andriyani
NIM : 1522230007
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Telah diujikan dalam sidang *Munaqosah*/Skripsi oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Kimia.

Palembang, 30 Agustus 2019

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Muhammad Isnaini, S.Ag., M.Pd.

NIP: 197402012000031004

Penguji I,

Dr. Leny Marlina, M.Pd.I

NIP: 197908282007012019

Pembimbing I,

Muhammad Isnaini, S.Ag., M.Pd.

NIP: 197402012000031004

Sekretaris,

Resti Tri Astuti, M.Pd.

NIDN: 2024059002

Penguji II,

Etrie Jayanti, M.Pd.

NIDN: 201511901

Pembimbing II,

Moh. Ismail Sholeh, M.Pd.

NIP: 198907052018011002



Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.

NIP: 197109111997031004

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lusi Andriyani

NIM : 1522230007

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI ZAT
ADITIF DI SMP NEGERI 18 PALEMBANG**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya.

Palembang, 30 Agustus 2019

Pembuat pernyataan,



Lusi Andriyani

NIM: 1522230007

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“kebanggaan terbesar adalah bukan tak pernah jatuh, tapi bangkit kembali setiap kali jatuh”

PERSEMBAHAN

Ya allah saya sangat bersyukur kepada engkau dengan semua yang saya dapatkan saat ini, ampuni segala dosa dan kesalahan saya ya allah, ampuni dosa kedua orang tua dan orang-orang yang saya sayangi ya Allah Amiin.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang-orang yang kusayangi dan ku cintai:

Ibu Murtini dan Bapak Basil Tercinta

Terimakasih Ibu dan Bapak yang telah memberikan motivasi, dukungan dan cinta kasih yang tiada pernah dapat saya balas dengan apapun itu, karya kecil ini tidak seberapa hanya bisa menghias senyum mu beberapa saat saja, saya sayang dengan kalian bukan saat ini saja, jauh dari bertahun-tahun yang lalu saya mulai sadar akan rasa sayang ini. Saya sayang kalian, semoga bahagia dunia akhirat surgaku.

Adik Intan Wahyuni dan Vita Rahmagani

Banyak sekali rasa kesal yang saya pertontonkan, tapi ketahuilah jauh dari itu rasa sayang yang saya simpan, teruntuk Intan wahyuni semoga kelak kamu bisa lebih membahagiakan orang tua kita dari pada saya. Untuk Vita Rahmagani terimakasih telah menjadi adik yang baik selama 1000 hari, semoga kita kelak bisa berjumpa disurga.

Pembimbing

Terimakasih Bapak Muhammad Isnaini, M.Pd dan Bapak Moh. Ismail Sholeh, M.Pd yang telah membimbing saya, semoga itu semua bernilai ibadah di mata Allah S.W.T.

Best Friend

Untuk best friend Naura Nadzifah, Amd. A.K, Fifit Novianti, Amd. Keb, Rada Tri Rosi Kurnia, S.Ked, Liza Fitri Uswatun Khasanah, Imron Saputra (teman dekat) kalian adalah tempat mengeluh dan selalu memberikan semangat.

Pendidikan Kimia 2015

Terimakasih teman-teman senasib sepenanggungan, terkhusus Lusiyanti dan Tira Aisyah terimakasih motivasi, dukungan dan doanya. Yakinlah kita sekarang hanya sedang menyelesaikan tugas berupa makalah tidak semua nya bisa presentasi diawal, tapi kita presentasi secara bergantian.

Keluarga G2 (Galileo & Golden)

Terimakasih untuk seluruh tentor Galileo & Golden yang telah memberikan dukungan kepada saya, terimakasih untuk siswa-siswi Galileo & Golden yang telah memberikan semangat dan doa untuk saya.

Almamaterku

Lusi Andriyani

ABTRACT

LUSI ANDRIYANI: *Development of Student Worsheets (LKPD) Based on Science Process Skills (KPS) on Additive Material.* **Essay. Palembang: Faculty of Tarbiyah and Teacher Training. Uin Raden Fatah Palembang, 2019.**

This research is an research and development that aims to (1) produce a science process skill worksheet based on valid additives, and (2) know student' responses to the science process skill worksheet based on additive substances. The student's science process skills-based worksheet that is developed has characteristics according to K-13 by adding science process skills. The procedure of the research is with the 4D development model by adopting three stages, namely the define phase, the design phase and the development phase. The define phase is done through classroom observation activities, questionnaires, interviews, reviewing the curriculum and identifying material. The design phase is carried out by creating a student worksheet that adds elements of the science process skills including observing, classifying, interpreting, communicating, and applying concepts which are then developed through the development phase to find out the validity of the student skills worksheet based on science process skills through the process of expert validation and response learners. Expert validation consisted of 4 experts namely 2 material experts, 1 linguist and 1 media expert. The small-scale trial process involved 10 students and the large-scale trial involved 30 students in grade VIII.7 at Negeri 18 Palembang Junior High School. The results of the study concluded that: (1) The science process skills worksheet based on material additives obtained a percentage of 86% with a very valid category used (2) The science process skill worksheet based on material additives obtained a percentage of 86% with a very good category to use.

Keywords: Science Process Skills, Student Worksheet, Additive Substances.

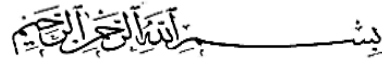
ABSTRAK

LUSI ANDRIYANI: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Keterampilan Proses Sains pada materi Zat Aditif. **Skripsi. Palembang: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Fatah Palembang, 2019.**

Penelitian ini merupakan penelitian R & D (*Research and Development*) yang bertujuan untuk (1) menghasilkan lembar kerja peserta didik berbasis keterampilan proses sains pada materi zat aditif yang valid, dan (2) mengetahui respon peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik berbasis keterampilan proses sains pada materi zat aditif. Lembar kerja peserta didik berbasis keterampilan proses sains yang dikembangkan memiliki karakteristik sesuai K-13 dengan menambahkan keterampilan proses sains. Prosedur penelitian dengan model pengembangan 4D dengan mengadopsi tiga tahapan yaitu tahap *define* (analisis kebutuhan), tahap *design* (perancangan) dan tahap *development* (pengembangan). Tahap *define* dilakukan melalui kegiatan observasi kelas, angket, wawancara, mengkaji kurikulum dan mengidentifikasi materi. Tahap *design* dilakukan dengan membuat lembar kerja peserta didik yang menambahkan unsur keterampilan proses sains meliputi mengamati, mengklasifikasi, menafsirkan, mengkomunikasikan, dan menerapkan konsep yang kemudian dikembangkan melalui tahap *development* untuk mengetahui validitas lembar kerja peserta didik berbasis keterampilan proses sains melalui proses validasi ahli dan respon peserta didik. Validasi ahli terdiri dari 4 orang ahli yaitu 2 ahli materi, 1 ahli bahasa dan 1 ahli media. Proses uji coba skala kecil melibatkan 10 orang peserta didik dan uji coba skala besar melibatkan 30 orang peserta didik di kelas VIII.7 di SMP Negeri 18 Palembang. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Lembar kerja peserta didik berbasis keterampilan proses sains pada materi zat aditif diperoleh persentase sebesar 86 % dengan kategori sangat valid digunakan; (2) Lembar kerja peserta didik berbasis keterampilan proses sains pada materi zat aditif diperoleh persentase sebesar 86 % dengan kategori sangat baik untuk digunakan.

Kata Kunci: Keterampilan Proses Sains, LKPD, Zat Aditif.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kepada tuhan yang maha esa karena atas berkat, rahmat dan karunianya, sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) PADA MATERI ZAT ADITIF DI SMP NEGERI 18 PALEMBANG” diselesaikan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Kimia.

Skripsi ini dapat tersusun atas bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Kedua orang tuaku yang selalu memdoakan dan memotivasi keberhasilanku. Penulis juga mengucapkan terimakasih dan penghargaan kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. H.M Sirozi, Ph.D selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
3. Muhammad Isnaini, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
4. Muhammad Isnaini, M.Pd dan Moh. Ismail Sholeh, M.Pd Sebagai dosen pembimbing I dan II yang selalu tulus dan ikhlas untuk membimbing dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini.
5. Endang Wahyuningsih, S.Pd., M.M selaku kepala sekolah beserta guru dan staf yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
6. Bapak/ibu dosen fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan UIN Raden Fatah Palembang yang telah sabar mengajar dan memberikan ilmu selama saya kuliah di UIN Raden Fatah Palembang.
7. Para staf karyawan perpustakaan fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan UIN Raden Fatah Palembang yang telah membantu memfasilitasi kemudahan dalam mencari literatur untuk skripsi ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan pendidikan kimia 2015 serta rekan-rekan KKN dan magang 2 & 3.

9. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan, motivasi dan doanya.

Penyusun menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan kelemahan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun untuk meningkatkan dan mengembangkan skripsi ini menjadi lebih baik sangat diharapkan. Penulis juga berharap agar skripsi ini akan memberikan banyak manfaat bagi yang membacanya.

Palembang, Agustus 2019
Penyusun

Lusi Andriyani

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul	i
Nota Dinas Pembimbing I	ii
Nota Dinas Pembimbing II.....	iii
Halaman Pengesahan.....	iv
Halaman Pernyataan	v
Halaman Persembahan.....	vi
<i>Abstract</i>	viii
Abstrak.....	ix
Kata Pengantar	x
Daftar Isi	xii
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Gambar	xvi
Daftar Lampiran	xvii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8

BAB II KERANGKA DASAR TEORI

A. Teori dan Konsep.....	10
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	10
2. Keterampilan Proses Sains.....	16
3. Zat Aditif.....	19
B. Penelitian yang Relevan.....	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	27
B. Pendekatan dan Metode Penelitian	27
C. Definisi Operasional Variabel.....	28
D. Subjek Penelitian	29
E. Prosedur Penelitian	29

F. Teknik Pengumpulan Data.....	36
G. Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	41
1. Tahap <i>Define</i> (Analisis Kebutuhan).....	41
a. Observasi kelas	41
b. Wawancara	43
c. Studi pustaka	45
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	46
a. Identitas produk	46
b. Sampul	47
c. Kata pengantar	48
d. Daftar isi	49
e. Petunjuk penggunaan LKPD	49
f. Indikator keterampilan proses sains	50
g. Peta konsep	51
h. Pendahuluan	52
i. Materi	52
j. Kegiatan belajar	52
k. Rangkuman.....	63
l. Evaluasi	64
m. Daftar pustaka.....	65
3. Tahap <i>Development</i>	65
a. Validasi oleh ahli	65
b. Uji coba skala kecil	81
c. Revisi 1	84
d. Uji coba skala besar	86
e. Revisi II	91
B. Pembahasan.....	93
1. Tahap <i>Define</i> (Analisis Kebutuhan).....	93
2. Tahap <i>Design</i>	96
3. Tahap <i>Development</i>	100

a. Uji validitas LKPD berbasis KPS.....	100
b. Respon peserta didik terhadap LKPD berbasis KPS	106
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	111
B. Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN.....	115

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis-Jenis Pewarna Alami.....	20
Tabel 2.2 Jenis-Jenis Pewarna Buatan Yang Dapat Digunakan Dalam Makanan Dan Minuman.....	21
Tabel 3.1 Ketentuan Penilaian Lembar Validasi.....	38
Tabel 3.2 Kriteria Perhitungan Lembar Validasi LKPD.....	39
Tabel 3.3 Kriteria Perhitungan Respon Peserta Didik Terhadap LKPD.....	40
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi	66
Tabel 4.2 Komentar dan Saran Ahli Materi	67
Tabel 4.3 Hasil Revisi Berdasarkan Saran dan Komentar Ahli Materi	68
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Bahasa	71
Tabel 4.5 Komentar dan Saran Ahli Bahasa	72
Tabel 4.6 Hasil Revisi Berdasarkan Saran dan Komentar Ahli Bahasa	72
Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Media.....	76
Tabel 4.8 Saran dan Komentar Ahli Media	78
Tabel 4.9 Hasil Revisi Berdasarkan Saran dan Komentar Ahli Media.....	78
Tabel 4.10 Rekapitulasi Validasi LKPD Berbasis Keterampilan Proses Sains	80
Tabel 4.11 Hasil Uji Coba Skala Kecil Pada Aspek Penyajian Materi.....	82
Tabel 4.12 Hasil Uji Coba Skala Kecil Pada Aspek Tampilan.....	82
Tabel 4.13 Hasil Uji Coba Skala Kecil Pada Aspek Bahasa	83
Tabel 4.14 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Skala Kecil	83
Tabel 4.15 Saran dan Komentar Peserta Didik	84
Tabel 4.16 Hasil Revisi Berdasarkan Saran dan Komentar Peserta Didik	85
Tabel 4.17 Hasil Uji Coba Skala Besar Aspek Penyajian Materi	87
Tabel 4.18 Hasil Uji Coba Skala Besar Aspek Tampilan	88
Tabel 4.19 Hasil Uji Coba Skala Besar Aspek Bahasa.....	89
Tabel 4.20 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Skala Besar.....	90
Tabel 4.21 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Terhadap LKPD	90
Tabel 4.22 Hasil Revisi Berdasarkan Saran dan Komentar Pembimbing.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Pengembangan Produk 4D.....	28
Gambar 3.2 Langkah-Langkah Penelitian yang Diadopsi	30
Gambar 4.1 Sampul Depan LKPD.....	47
Gambar 4.2 Sampul Belakang LKPD	48
Gambar 4.3 Kata Pengantar	49
Gambar 4.4 Daftar Isi.....	49
Gambar 4.5 Petunjuk Penggunaan LKPD.....	50
Gambar 4.6 Indikator Keterampilan Proses Sains	51
Gambar 4.7 Peta Konsep.....	52
Gambar 4.8 Kegiatan Individu.....	55
Gambar 4.9 Keterampilan Mengamati Kegiatan Belajar II	56
Gambar 4.10 Keterampilan Menafsirkan Kegiatan Belajar II	56
Gambar 4.11 Keterampilan Mengklasifikasi Kegiatan Belajar II.....	57
Gambar 4.12 Keterampilan Mengkomunikasikan Kegiatan Belajar II.....	57
Gambar 4.13 Keterampilan Menerapkan Konsep Kegiatan Belajar II	58
Gambar 4.14 Keterampilan Mengamati Kegiatan Belajar III.....	59
Gambar 4.15 Keterampilan Menafsirkan Kegiatan Belajar III.....	59
Gambar 4.16 Keterampilan Mengklasifikasikan Kegiatan Belajar III.....	60
Gambar 4.17 Keterampilan Mengkomunikasikan Kegiatan Belajar III	60
Gambar 4.18 Keterampilan Menerapkan Konsep Kegiatan Belajar III.....	61
Gambar 4.19 Keterampilan Mengamati Kegiatan Belajar IV	61
Gambar 4.20 Keterampilan Menafsirkan Kegiatan Belajar IV	62
Gambar 4.21 Keterampilan Mengklasifikasikan Kegiatan Belajar IV	62
Gambar 4.22 Keterampilan Mengkomunikasikan Kegiatan Belajar IV	63
Gambar 4.23 Keterampilan Menerapkan Konsep Kegiatan Belajar IV.....	63
Gambar 4.24 Rangkuman.....	63
Gambar 4.25 Soal Evaluasi	64
Gambar 4.26 Uji Kompetensi	64
Gambar 4.27 Pengisian Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Skala Kecil.....	107
Gambar 4.28 Pengisian Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Skala Besar	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus Materi Zat Aditif	115
Lampiran 2. Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran.....	117
Lampiran 3. Lembar Wawancara Identifikasi Masalah Proses Pembelajaran Materi Zat Aditif di SMP Negeri 18 Palembang	118
Lampiran 4. Lembar Validasi Ahli Materi Validator 1.....	119
Lampiran 5. Lembar Validasi Ahli Materi Validator 2.....	121
Lampiran 6. Lembar Validasi Ahli Bahasa.....	123
Lampiran 7. Lembar Validasi Ahli Media	125
Lampiran 8. Angket Respon Peserta Didik (Uji Coba Skala Kecil)	127
Lampiran 9. Angket Respon Peserta Didik (Uji Coba Skala Besar).....	130
Lampiran 10. Hasil Validasi Ahli Materi Validator 1.....	133
Lampiran 11. Hasil Validasi Ahli Materi Validator 2.....	134
Lampiran 12. Hasil Validasi Ahli Bahasa.....	135
Lampiran 13. Hasil Validasi Ahli Media	136
Lampiran 14. Rekapitulasi Hasil Validasi Para Ahli	137
Lampiran 15. Hasil Uji Coba Skala Kecil Aspek Penyajian Materi	138
Lampiran 16. Hasil Uji Coba Skala Kecil Aspek Tampilan	139
Lampiran 17. Hasil Uji Coba Skala Kecil Aspek Bahasa	140
Lampiran 18. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Skala Kecil.....	141
Lampiran 19. Hasil Uji Coba Skala Besar Aspek Penyajian Materi.....	142
Lampiran 20. Hasil Uji Coba Skala Besar Aspek Tampilan.....	144
Lampiran 21. Hasil Uji Coba Skala Besar Aspek Bahasa	146
Lampiran 22. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Skala Besar	147
Lampiran 23. Dokumentasi Pelaksanaan Uji Coba Skala Kecil dan Skala Besar di SMP Negeri 18 Palembang	148
Lampiran 24. SK Pembimbing Skripsi	150
Lampiran 25. SK Penelitian	151
Lampiran 26. Surat Telah Melaksanakan Penelitian.....	152
Lampiran 27. Lembar Kerja Peserta Didik Zat Aditif pada Makanan dan Minuman Berbasis Keterampilan Proses Sains.....	153