

**PENGEMBANGAN *e*-LKPD FISIKA INTERAKTIF BERBASIS
PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI GERAK LURUS
UNTUK SISWA SMA**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



Aulia Rahma

1302622070

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA SKRIPSI

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN *e*-LKPD FISIKA INTERAKTIF BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI GERAK LURUS UNTUK SISWA SMA

Nama: Aulia Rahma
NIM: 1302622070

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan :	<u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 19790916 200501 1 004		03/08 2026
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I :	<u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 19790504 200912 2 002		03/08 2026
Ketua Penguji :	<u>Dwi Susanti, M.Pd.</u> NIP. 19810621 200501 2 004		28/7 2026
Sekretaris :	<u>Vina Bkti Utami, S.Si., M.Pd.</u> NIP. 19950416 202406 2 001		28/7 2026
Anggota:			
Pembimbing I :	<u>Drs. Andreas Handjoko Permana, M.Si.</u> NIP. 19621124 199403 1 001		27/7 2026
Pembimbing II :	<u>Wulandari Fitriani, M.Pd.</u> NIP. 19950311 202406 2 002		27/7 2026
Penguji Ahli :	<u>Prof. Dr. I Made Astra, M.Si</u> NIP. 19581212 198403 1 004		27/7 2026

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 20 Juli 2026

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta;

Nama : Aulia Rahma

Nomor Registrasi : 1302622070

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan *e*-LKPD Fisika Interaktif berbasis Problem Based Learning pada materi Gerak Lurus Untuk Siswa SMA.” adalah:

1. Disusun dan diselesaikan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian dari bulan November 2025 sampai dengan Juni 2026 sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta merupakan karya saya dengan arahan dosen pembimbing.
2. Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau kutipan dari penulis lain yang telah dipublikasikan sudah dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan jika di kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.



LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN
Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Aulia Rahma
NIM : 1302622070
Fakultas/Prodi : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Pendidikan Fisika
Alamat email : aulia27juni@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan *e*-LKPD Fisika Interaktif berbasis *Problem Based Learning* pada materi Gerak Lurus untuk siswa SMA

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 05 Agustus 2026
Penulis,

Aulia Rahma

ABSTRAK

AULIA RAHMA. Pengembangan *e*-LKPD Fisika Interaktif berbasis Problem Based Learning pada materi Gerak Lurus untuk siswa SMA. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2026.

Penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran fisika dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman konsep siswa. Pengembangan *e*-LKPD Fisika Interaktif berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Gerak Lurus untuk siswa SMA dilakukan untuk membantu siswa memahami konsep fisika melalui kegiatan pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran berupa *e*-LKPD Fisika Interaktif berbasis *Problem Based Learning* yang layak digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi Gerak Lurus untuk siswa SMA. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Data penelitian diperoleh melalui angket menggunakan skala Likert yang diberikan kepada validator ahli, guru, dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e*-LKPD yang dikembangkan memperoleh penilaian dari ahli pada aspek materi sebesar 87,5% (sangat layak), aspek media sebesar 91% (sangat layak), dan aspek pembelajaran sebesar 90% (sangat layak). Hasil uji persepsi produk menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat tinggi, yaitu sebesar 97,34% (sangat layak) berdasarkan penilaian guru dan 94% (sangat baik) berdasarkan penilaian siswa. Dengan demikian, *e*-LKPD Fisika Interaktif berbasis *Problem Based Learning* pada materi Gerak Lurus untuk siswa SMA dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika di SMA.

Kata kunci: *e*-LKPD interaktif, *Problem Based Learning*, Gerak Lurus, ADDIE, media pembelajaran digital.

ABSTRACT

AULIA RAHMA. Development of an Interactive Physics E-Student Worksheet (e-LKPD) based on Problem-Based Learning for the topic of Linear Motion in High School. Undergraduate Thesis. Jakarta: Physics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. July 2026.

The use of digital learning media in physics instruction can serve as a means to enhance student engagement, motivation, and conceptual understanding. The development of an interactive physics e-student worksheet (e-LKPD) based on Problem-Based Learning (PBL) for the topic of Linear Motion aims to assist high school students in grasping physics concepts through problem-solving-oriented learning activities. This study aims to produce an interactive physics e-LKPD based on PBL that is suitable for use in teaching Linear Motion to high school students. The research employs the Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Data were collected via Likert-scale questionnaires administered to expert validators, teachers, and students. The results indicate that the developed e-LKPD received expert ratings of 87.5% (highly suitable) for content, 91% (highly suitable) for media, and 90% (highly suitable) for instructional design. Product perception tests demonstrated a very high level of suitability: 97.34% (highly suitable) based on teacher evaluations and 94% (excellent) based on student evaluations. Consequently, the interactive physics e-LKPD based on Problem-Based Learning for the topic of Linear Motion is deemed highly suitable for use as a physics learning medium in high schools.

Keywords: interactive e-LKPD, Problem-Based Learning, Linear Motion, ADDIE, digital learning media.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul “Pengembangan *e*-LKPD Fisika Interaktif berbasis Problem Based Learning pada materi Gerak Lurus Untuk Siswa SMA” disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan, dukungan, arahan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dwi Susanti, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta yang telah membantu dan memberikan dukungan selama proses penelitian.
2. Bapak Drs. A. Handjoko Permana, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta berbagai masukan selama penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Wulandari Fitriani, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, motivasi dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Dr. Hadi Nasbey, M.Si., selaku ahli validator yang telah memberikan penilaian serta berbagai masukan guna menyempurnakan produk yang dikembangkan.
5. Prof. Dr. Esmar Budi, S.Si., M.T., selaku ahli validator yang telah memberikan penilaian serta berbagai masukan guna menyempurnakan produk yang dikembangkan.
6. Ibu Dr. Ir. Vina Serevina, M.M., selaku ahli validator yang telah memberikan penilaian, saran, dan rekomendasi untuk meningkatkan kualitas produk yang dikembangkan.
7. Seluruh dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta, khususnya dosen Rumpun Fisika, yang telah memberikan ilmu

pengetahuan, pengalaman, dan wawasan kepada penulis selama masa perkuliahan.

8. Bapak Abu Bakar, selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta yang telah membantu berbagai keperluan administrasi selama proses studi dan penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi kontribusi positif bagi pengembangan pendidikan, khususnya dalam pembelajaran fisika.

Jakarta, 4 juli 2026



Aulia Rahma



LEMBAR PERSEMBAHAN

Dalam proses penyusunannya, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa doa, dukungan, bantuan, dan semangat dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Diri sendiri, yang selalu kuat dan bisa melewati rintangan serta cobaan yang dihadapi. Terima kasih kepada diri sendiri masih tetap waras dan hidup sampai saat ini. Teruslah menjadi manusia yang tegar dan berguna bagi banyak orang.
2. Ayah tersayang, Muhamad, yang selalu ada di setiap langkah penulis. Terima kasih atas doa yang tidak pernah putus, selalu mengusahakan kebutuhan keluarga, kasih sayang serta dukungan. Semoga ayah selalu diberi kesehatan, rezeki yang semakin berlimpah dan diberikan umur yang panjang.
3. Ibu tercinta, Nur Amalia, yang selalu ada di setiap langkah penulis. Terima kasih atas doa yang tidak pernah putus, kasih sayang, dukungan, serta segala pengorbanan yang telah diberikan. Terima kasih karena selalu menjadi tempat bercerita, sumber kekuatan, dan motivasi terbesar bagi penulis selama menjalani masa perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini. Semoga ibu selalu diberi kesehatan, rezeki yang berlimpah dan diberikan umur yang panjang.
4. Aira & Arfan, selaku adik penulis yang selalu memberikan hiburan kepada penulis. Terima kasih karena selalu memberikan canda dan tawa kepada penulis.
5. Sri Sunarsih, selaku nenek penulis yang selalu membantu penulis dalam hal apapun. Terima kasih nenek semoga selalu diberikan umur yang panjang dan diberikan kesehatan
6. BTS, yaitu RM, Seokjin, Suga, J-hope, Jimin, Taehyung dan Jungkook selaku idola penulis. Terima kasih selalu menginspirasi penulis sejak SMP hingga saat ini. Terima kasih selalu membuat lagu dengan lirik yang

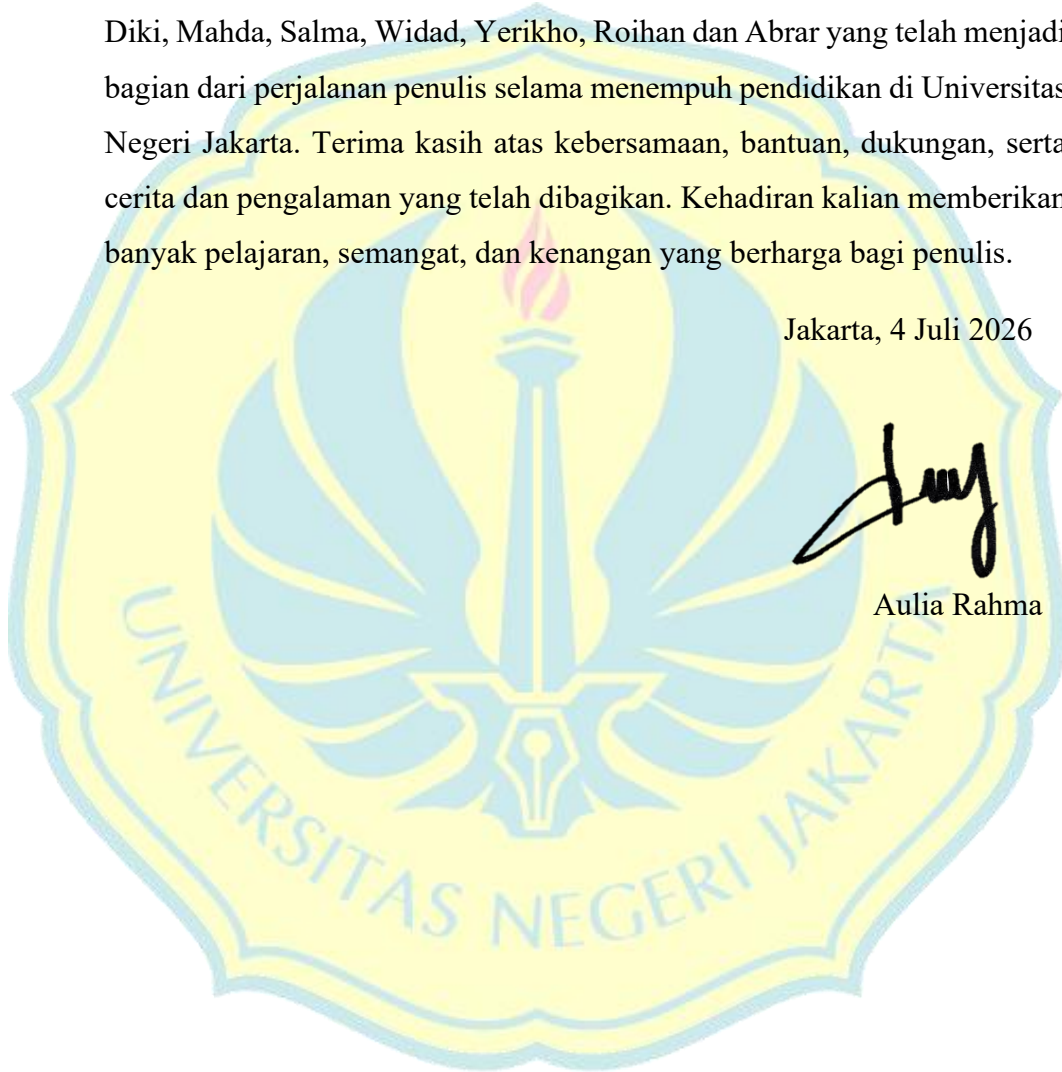
memotivasi, menyuarakan semua orang harus love Myself dan harus tetap hidup. See you Desember Bangtan!

7. Sao, Jaer, Kumi, Kuma, Ocil dan Belang, selaku kucing penulis. Terima kasih selalu menjadi pelepas penat dikala lelah. Terima kasih selalu menghibur dengan muka dan tingkah lucunya. Panjang umur selalu kalian.
8. Teman-teman seperjuangan selama masa perkuliahan, yaitu Gandes, Kezya, Diki, Mahda, Salma, Widad, Yerikho, Roihan dan Abrar yang telah menjadi bagian dari perjalanan penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Negeri Jakarta. Terima kasih atas kebersamaan, bantuan, dukungan, serta cerita dan pengalaman yang telah dibagikan. Kehadiran kalian memberikan banyak pelajaran, semangat, dan kenangan yang berharga bagi penulis.

Jakarta, 4 Juli 2026



Aulia Rahma



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Manfaat Hasil Penelitian	5
1. Manfaat teoritis	5
2. Manfaat Praktis	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Konsep Pengembangan Model.....	7
1. Konsep Penelitian Pengembangan	7
2. Model Pengembangan ADDIE.....	8
B. Konsep Model yang Dikembangkan.....	11
1. Media Pembelajaran Elektronik.....	11
2. e-LKPD	14

3. Problem Based Learning (PBL)	17
4. Materi Gerak Lurus	20
C. Hasil Penelitian yang relevan	21
D. Kerangka Berpikir	23
E. Rancangan Model	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
A. Tujuan Operasional	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
1. Tempat Penelitian	27
2. Waktu Penelitian	27
C. Karakteristik Model yang dikembangkan	27
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	28
E. Langkah-Langkah Pengembangan Model	28
1. Penelitian Pendahuluan	28
2. Perencanaan Pengembangan Model	30
F. Instrumen	36
1. Penilaian Ahli	36
2. Penilaian Pengguna	45
G. Evaluasi dan Revisi Produk	50
1. Evaluasi	50
2. Revisi	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Pengembangan Model	52
1. Hasil Analisis Kebutuhan	53
2. Studi Literatur	54
3. <i>Draft</i> produk yang dikembangkan	54

4. Produk Akhir	62
B. Kelayakan Produk	63
1. Uji Kelayakan Media Pembelajaran <i>e</i> -LKPD	63
2. Empiris (Hasil Uji Coba Penggunaan Produk)	64
C. Implementasi	66
D. Evaluasi	66
E. Pembahasan	66
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	71
A. Kesimpulan	71
B. Implikasi	71
C. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	77
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	94

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Alasan siswa kesulitan dalam belajar Fisika.....	2
Tabel 2.1 Sintaks Problem Based Learning (PBL).....	18
Tabel 2.2 Rancangan Model	24
Tabel 3.1 Storyboard.....	32
Tabel 3.2 Kisi kisi instrumen Uji Kelayakan Ahli.....	37
Tabel 3.3 Rubrik Instrumen Kelayakan Materi	38
Tabel 3.4 Rubrik Instrumen Kelayakan Media.....	40
Tabel 3.5 Rubrik Instrumen Kelayakan Pembelajaran	43
Tabel 3.6 Kisi Kisi Intrumen uji kelayakan oleh Guru Fisika	45
Tabel 3.7 Rubrik Instrumen Uji Coba oleh Guru Fisika.....	46
Tabel 3.8 Kisi kisi intrumen uji coba oleh Siswa	47
Tabel 3.9 Rubrik Instrumen Uji coba oleh Siswa	48
Tabel 3.10 Interpretasi tingkat penilaian ahli	51
Tabel 3.11 Interpretasi tingkat penilaian pengguna	51
Tabel 4.1 Hasil Produk yang Dikembangkan	55
Tabel 4.2 Tabel saran dan perbaikan dari Ahli A.....	59
Tabel 4.3 Tabel saran dan perbaikan dari Ahli B.....	60
Tabel 4.4 Tabel saran dan perbaikan dari Ahli C.....	61
Tabel 4.5 Hasil Akhir Produk	63
Tabel 4.6 Penilaian aspek Materi.....	63
Tabel 4.7 Penilaian aspek Media	64
Tabel 4.8 Penilaian aspek Pembelajaran.....	64
Tabel 4.9 Hasil Uji coba Guru	65
Tabel 4.10 Hasil Uji coba Siswa.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kesulitan Siswa dalam Belajar Fisika	2
Gambar 1.2 Hasil analisis siswa memerlukan sumber belajar tambahan.....	5
Gambar 2.1 Bagan Model Pengembangan ADDIE	9
Gambar 2.2 Peta Konsep Materi Gerak Lurus.....	21
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir	23
Gambar 3.1 Alur Penelitian Pengembangan Model	30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tautan e-LKPD Fisika Interaktif yang Dikembangkan	77
Lampiran 2. Angket Analisis Kebutuhan	78
Lampiran 3. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa	79
Lampiran 4. Materi.....	80
Lampiran 5. Instrumen Uji Kelayakan Ahli	85
Lampiran 6. Uji Persepsi Guru.....	86
Lampiran 7. Uji Persepsi Siswa	87
Lampiran 8. Surat Persetujuan Validasi.....	87
Lampiran 9. Surat Permohonan Validasi	88
Lampiran 10. Hasil Uji Kelayakan Ahli A	88
Lampiran 11. Hasil Uji Kelayakan Ahli B	89
Lampiran 12. Hasil Uji Kelayakan Ahli C	90
Lampiran 13. Hasil Uji Persepsi Guru	91
Lampiran 14. Hasil Tanggapan Penggunaan Produk Oleh siswa.....	91
Lampiran 15. Surat Permohonan Penelitian.....	92
Lampiran 16. Surat Pelaksanaan Penelitian	92
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian	92