

## LEMBAR PERSETUJUAN

Lamp : 5 (lima) Eks.

Hal : Naskah Skripsi

Yth.

Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

Di Jalan Ahmad Yani No. 10. Jamban. Bojonegoro.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah diadakan pemeriksaan, pembimbingan, penelitian, dan perbaikan, maka kami berpendapat bahwa naskah skripsi saudara:

Nama : WILDA NAILATIN FITRIYANA  
NIM : 201955012600310  
Program Studi : PENDIDIKAN GURU MADRASAH  
IBTIDAIYAH  
Fakultas : TARBIYAH  
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO ANIMASI  
BERBASIS ANIMAKER PADA MATERI  
PERPINDAHAN KALOR UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF SISWA DI MI ULUL  
ALBAB PESUNGAN

telah memenuhi syarat untuk diuji didepan sidang munaqasah skripsi.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bojonegoro, 14 Juni 2023

Pembimbing I

M. Romadlon Habibullah, M.Pd.I  
NIDN 2109058801

Pembimbing II

Nurul Mahruzah Yulia, M.Pd  
NIDN 0722079501

Ketua Program Studi  
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



M. Romadlon Habibullah, M.Pd.I  
NIDN 2109058801

## HALAMAN PENGESAHAN

Setelah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi, maka skripsi dari:

Nama : WILDA NAILATIN FITRIYANA  
NIM : 201955012600310  
Program Studi : PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
Fakultas : TARBIYAH  
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO ANIMASI  
PADA MATERI PERPINDAHAN KALOR UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR  
KREATIF SISWA DI MI ULUL ALBAB  
PLESUNGAN, KAPAS, BOJONEGORO

dapat disetujui untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) dalam Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah pada Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri pada:


Hari, tanggal : Jum'at, 07 Juli 2023  
Tempat : Kampus Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

Dewan Penguji:

1. Penguji I : M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I (.....)
2. Penguji II : M. Romadlon Habibullah, M.Pd.I (.....)
3. Penguji III : Firda Zakiyatur Rofi'ah, M.Pd (.....)
4. Penguji IV : Nurul Mahruzah Yulia, M.Pd (.....)

Bojonegoro, 18 Juli 2023

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Tarbiyah  
Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

  
(Dr. H. Ahmad Manshur, M.A)  
FAKULTAS TARBIYAH  
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI  
IDN: 2122037701

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : WILDA NAILATIN FITRIYANA  
NIM : 201955012600310  
Program Studi : PENDIDIKAN GURU MADRASAH  
IBTIDAIYAH  
Fakultas : TARBIYAH  
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO ANIMASI  
PADA MATERI PERPINDAHAN KALOR  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF SISWA DI MI ULUL  
ALBAB PLESUNGAN, KAPAS,  
BOJONEGORO

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi perbuatan tersebut.

Bojonegoro, 18 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,



1000  
SEPUULU RIBU RUPIAH  
METERAL TEMPEL  
4B0AKX266177327

Wilda Nailatin Fitriyana

## MOTTO

إِذَا مَاتَ الْإِنْسَانُ انْقَطَعَ عَنْهُ عَمَلُهُ إِلَّا مِنْ ثَلَاثَةٍ إِلَّا مِنْ صَدَقَةٍ جَارِيَةٍ أَوْ عِلْمٍ يُنْتَفَعُ بِهِ أَوْ وَلَدٍ صَالِحٍ يَدْعُو لَهُ

“Jika seorang manusia mati, maka terputuslah darinya semua amalnya kecuali dari tiga hal; dari sedekah jariyah atau ilmu yang diambil manfaatnya atau anak shalih yang mendoakannya.” (HR Muslim)

“Percayalah, disaat kamu ikhlas dengan keadaan, disitulah Allah merencanakan kebahagiaan untukmu. Allah mampu mengubah situasi paling terpuruk menjadi momen terbaik dalam hidupmu.”

(KH. Maimun Zubair)

“Bukanlah kesulitan yang membuat kita takut, tapi ketakutanlah yang membuat kita sulit.”

(KH. Anwar Zahid)

“Jangan menganggap diri Anda hebat, pintar, cakap dan lain-lain. Karena kehebatan hanya dimiliki oleh Allah SWT.”

(Ust. Adi Hidayat)

## PERSEMBAHAN

Ku Persembahkan Skripsi Ini Untuk Yang Selalu Bertanya:

“kapan skripsimu selesai?”

Terlambat lulus atau lulus tidak tepat waktu bukanlah sebuah kejahatan, bukan pula sebuah aib. Alangkah *small-minded* jika mengukur kecerdasan seseorang hanya dari siapa yang paling cepat lulus. Bukankah sebaik-baiknya skripsi adalah skripsi yang selesai?

Karena mungkin ada suatu hal dibalik terlambatnya mereka lulus, dan percayalah, alasan saya disini merupakan alasan yang sepenuhnya baik.

# UNUGIRI

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI PADA MATERI PERPINDAHAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DI MI ULUL ALBAB PLESUNGAN, KAPAS, BOJONEGORO

Wilda Nailatin Fitriyana, M. Romadlon Habibullah, M.Pd.I., Nurul Mahruzah  
Yulia, M.Pd.

Pembelajaran tematik lebih menekankan peserta didik untuk aktif selama proses pembelajaran, sehingga peserta didik memperoleh pengalaman langsung dan terlatih secara mandiri dalam mendapatkan pengetahuan. Berdasarkan hasil pengamatan peserta didik kesulitan memahami materi perpindahan kalor secara konkret, sehingga berdampak terhadap kemampuan berpikir peserta didik. Pembelajaran di kelas cenderung berpusat kepada guru yang mengakibatkan siswa kurang aktif selama pembelajaran. Guru hanya terpaku pada buku paket sebagai sumber belajar dan belum pernah menerapkan media pembelajaran berupa video animasi. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan media video animasi berbasis animaker yang valid dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran tematik kelas 5.

Jenis penelitian ini adalah Reseach and Development (R&D) dengan menggunakan langkah-langkah metode penelitian dan pengembangan menurut Borg and Gall. Adapun tahapan dalam penelitian dan pengembangan yaitu potensi dan masalah, mengumpulkan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, uji coba produk, revisi produk, dan uji pemakaian. Instrumen penelitian ini adalah wawancara, angket dan tes. Analisis data dilakukan dengan uji validasi, uji instrumen tes, uji prasyarat analisis, dan uji hipotesis.

Hasil penelitian ini adalah: (1) menghasilkan media video animasi berbasis animaker (2) tingkat kelayakan media dari ahli materi sebesar 94% dengan kategori sangat layak, ahli media 86,6% dengan kategori sangat layak, ahli bahasa sebesar 92% dengan kategori sangat layak, uji coba pada kelompok kecil sebesar 81,8% dengan kategori sangat efektif, uji pemakaian pada kelompok besar sebesar 89,3% dengan kategori sangat efektif dan (3) hasil post-test siswa pada kelompok eksperimen diperoleh rerata 66,61, kelompok kontrol diperoleh rerata 48,06 dan berdasarkan hipotesis dengan analisis uji mann whitney mendapatkan signifikansi sebesar 0.000 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media video animasi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa.

**Kata Kunci :** *Video Animasi, Materi Perpindahan Kalor, Berpikir Kreatif*

## ABSTRACT

### DEVELOPMENT OF ANIMATION VIDEOS ON HEAT TRANSFER MATERIALS TO IMPROVE STUDENTS CREATIVE THINKING SKILLS AT MI ULUL ALBAB PLESUNGAN, KAPAS, BOJONEGORO

Wilda Nailatin Fitriyana, M. Romadlon Habibullah, M.Pd.I., Nurul Mahruzah Yulia, M.Pd.

*Thematic learning emphasises that students should be active in the learning process so that they gain direct experience and are trained to acquire knowledge independently. Based on the observations, the students had difficulty in understanding the heat transfer material concretely, so it affected the students' thinking skills. Classroom learning tends to be teacher-centred, which results in students being less active in learning. The teacher is fixated only on textbooks as a learning resource and has never used instructional media in the form of animated videos. The aim of this research is to produce valid and effective Animaker-based animated video media for use in thematic learning for Grade 5.*

*This type of research is research and development (R&D) using the steps of the Borg and Gall research and development method. The stages of research and development are potential and problems, data collection, product design, product validation, product revision, product testing, product revision and user testing. The research tools used were interviews, questionnaires and tests. Data analysis was carried out by validation test, test instrument test, classical assumption test and hypothesis test.*

*The results of this study are: (1) produce animated video media based on Animaker (2) the media feasibility level of material experts is 94% in the very feasible category, media experts are 86.6% in the very feasible category, linguists are 92% in the very feasible category, trials in small groups amounted to 81.8% with a very effective category, usage tests in large groups amounted to 89.3% with very effective categories and (3) Post-test results of students in the experimental group obtained an average of 66.61, the control group obtained an average of 48.06 and based on the hypothesis with the analysis of Mann Whitney test obtained a significance of 0.000, it can be concluded that there is an effect of using animated video media on increasing students' creative thinking skills.*

**Keywords:** Video Animation, Heat Transfer Material, Creative Thinking

## KATA PENGANTAR

Rasa syukur senantiasa penulis panjatkan pada Allah SWT, berkat taufiq dan hidayah-Nya, kita bisa mengemban tugas yang telah diberikan-Nya, yaitu sebagai Khalifah fil Ardl.

Sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah dipercaya oleh Allah membawa tuntunan hidup manusia menuju suatu kehidupan yang bahagia di dunia dan akhirat.

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Video Animasi Pada Materi Perpindahan Kalor Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa di MI Ulul Albab Plesungan, Kapas, Bojonegoro". Dan selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini, terutama kepada yang terhormat :

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I., selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk kuliah disini, sehingga dapat menyelesaikan studi sampai tingkat sarjana.
2. Bapak Dr. H. Ahmad Manshur, M.A., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, yang telah mengarahkan guna penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak M. Romadlon Habibullah, M.Pd.I., selaku Ketua Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) dan pembimbing I yang telah memberikan



persetujuan untuk judul skripsi yang penulis pilih dan telah bersabar, berkenan memberi banyak petunjuk yang berguna dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Ibu Nurul Mahruzah Yulia, M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah bersabar dan meluangkan banyak waktunya untuk memberikan petunjuk yang berguna dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Para dosen, staff, dan seluruh civitas akademika Fakultas Tarbiyah Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang memadai sampai dengan penyelesaian akhir studi..
6. Kepala Sekolah dan Guru MI Ulul Albab Plesungan Kapas Bojonegoro, yang telah memberikan izin melakukan penelitian dan membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian di wilayah kerjanya.
7. Seluruh siswa kelas V MI Ulul Albab Plesungan Kapas Bojonegoro, yang telah memberikan kontribusi banyak dalam membantu penyelesaian skripsi ini.
8. Seluruh keluarga besar penulis, yang telah memberikan dukungan dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini dan agar penulis cepat mendapatkan gelar Sarjana.
9. Teruntuk pemilik NIM 201955012600311, yang telah setia menemani proses penelitian di MI Ulul Albab Plesungan Kapas Bojonegoro sampai dengan selesai.
10. Teman-teman mahasiswa PGMI angkatan 2019, yang telah menjalin pertemanan dan kekeluargaan dari semester 1.
11. Semua orang yang pernah hadir dalam hidup penulis, memberikan pengalaman dan pelajaran terbaik dalam hidup.

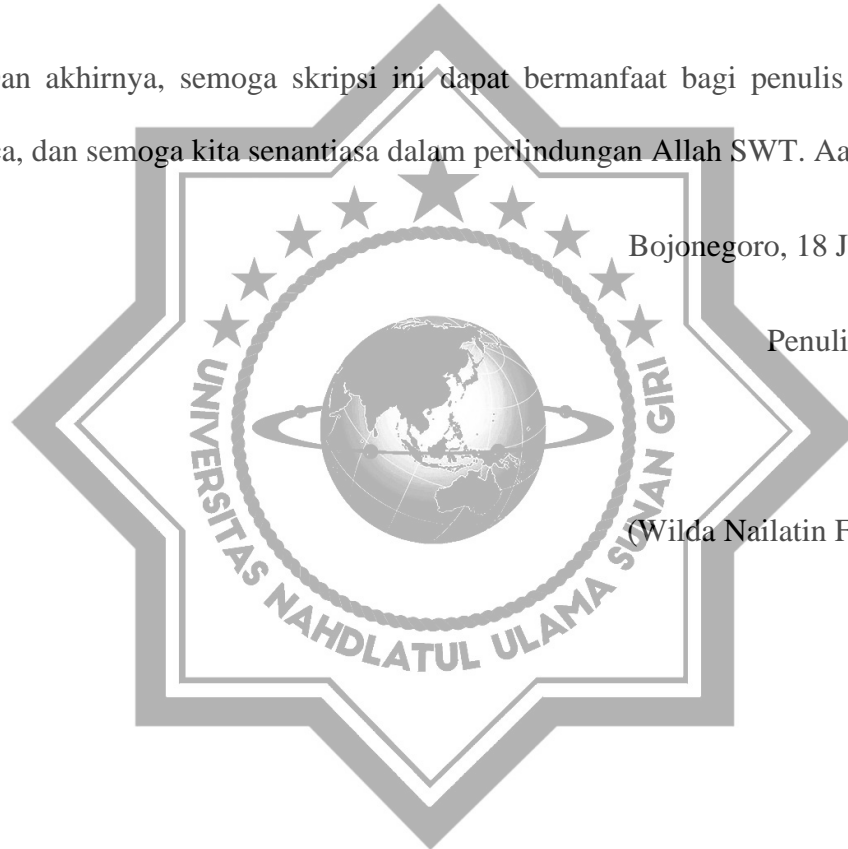
Kepada beliau yang tersebut di atas, penulis tidak mampu memberikan balasan yang layak, melainkan hanya bisa mendoakan semoga amal baik mereka dibalas oleh Allah dengan balasan yang berlipat ganda.

Dan akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca, dan semoga kita senantiasa dalam perlindungan Allah SWT. Aamiin.

Bojonegoro, 18 Juni 2023

Penulis,

(Wilda Nailatin Fitriyana)



# UNUGIRI

## PEDOMAN TRANSLITERASI

Pedoman transliterasi Arab-Latin merujuk pada Keputusan Bersama Menteri Agama, Menteri Pendidikan Dan Menteri Kebudayaan Republik Indonesia Tahun 1987, sebagai berikut:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	tidak dilambangkan	tidak dilambangkan
ب	Ba	b	be
ت	Ta	t	te
ث	Sa	ṣ	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	j	je
ح	Ha	ḥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	kh	ka dan ha
د	Dal	d	de
ذ	Zal	ẓ	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	r	er
ز	Zai	z	zet
س	Sin	s	es
ش	Syin	sy	es dan ye
ص	Sad	ṣ	as (dengan titik di bawah)
ض	Dad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Ta	ṭ	te (dengan titik di bawah)

ظ	Za	z	zet (dengan titik di bawah)
ع	“ain	“	koma terbalik (di atas)
غ	Gain	g	ge
ف	Fa	f	ef
ق	Qaf	q	ki
ك	Kaf	k	ka
ل	Lam	l	el
م	Mim	m	em
ن	Nun	n	en
و	Wau	w	we
ه	Ha	h	ha
ء	Hamzah	“	apostrof
ي	Ya	y	ye

UNUGIRI

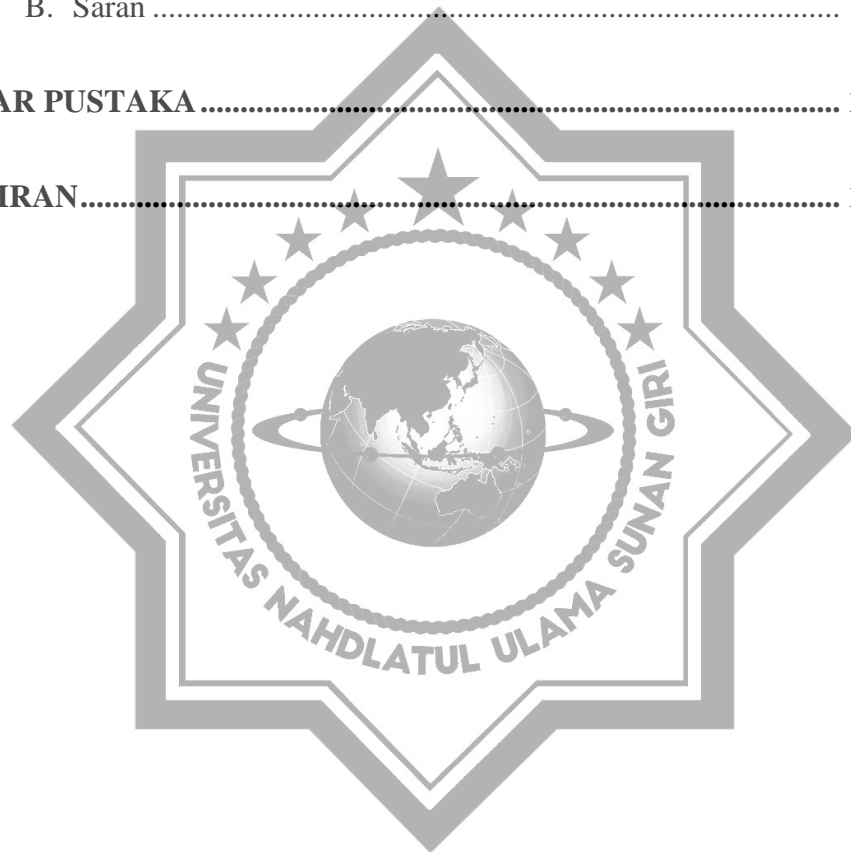
## DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
PEDOMAN TRANSLITERASI .....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xx
DAFTAR LAMPIRAN .....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1

B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Pengembangan .....	7
D. Manfaat Pengembangan .....	8
E. Komponen dan Spesifikasi Produk yang dikembangkan .....	8
F. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Pengembangan.....	9
F. Definisi Operasional .....	10
G. Orisinalitas Penelitian.....	11
H. Sistematika Pembahasan .....	16
<b>BAB II KAJIAN TEORI.....</b>	<b>18</b>
A. Media Pembelajaran .....	18
1. Definisi Media Pembelajaran .....	18
2. Manfaat Media Pembelajaran .....	20
3. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran.....	22
4. Jenis-Jenis Media Pembelajaran .....	24
a. Media Konvensional.....	25
b. Media ICT.....	29
5. Aplikasi Animaker.....	37
B. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	39
C. Materi Perpindahan Kalor di MI.....	43
D. Kerangka Berpikir.....	47

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
A. Desain Penelitian dan Pengembangan .....	50
B. Model Penelitian dan Pengembangan.....	54
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	55
D. Uji Coba Produk .....	61
E. Uji Coba Pemakaian .....	62
F. Teknik Pengumpulan Data.....	62
G. Teknik Analisis Data .....	69
<b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN HASIL TEMUAN</b>	
<b>PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....</b>	<b>84</b>
A. Penyajian Data .....	84
1. Gambaran Umum MI Ulul Albab Plesungan .....	84
2. Proses Pengembangan Produk .....	85
B. Hasil Temuan Penelitian dan Pengembangan.....	99
1. Validasi Produk .....	99
2. Revisi Produk.....	106
3. Uji Coba Produk .....	107
4. Uji Coba Pemakaian .....	112
C. Pembahasan .....	120
1. Pengembangan Media Video Animasi Pada Materi Perpindahan Kalor Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa .....	120
2. Keefektifan Media Video Animasi Pada Materi Perpindahan Kalor Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	124

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>130</b>
A. Kesimpulan .....	130
B. Saran .....	131
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>133</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>138</b>



**UNUGIRI**



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian .....	11
Tabel 2.1 Indikator Pembelajaran dan Indikator Berpikir Kreatif .....	43
Tabel 3.1 Lembar Wawancara Guru Tematik Kelas V-A.....	63
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Penilaian Ahli Media.....	63
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Penilaian Ahli Materi .....	64
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Penilaian Ahli Bahasa .....	65
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Respon Siswa Setelah Menggunakan Produk .....	66
Tabel 3.6 Pedoman Soal Post-test Uji Coba Produk.....	67
Tabel 3.7 Pedoman Soal Post-test <i>Only Control Group Design</i> .....	67
Tabel 3.8 Pedoman Dokumentasi .....	68
Tabel 3.9 Kriteria Penilaian Kelayakan Produk.....	69
Tabel 3.10 Kriteria Penilaian Kemerarikan Produk .....	70
Tabel 4.1 Analisis Kurikulum .....	87
Tabel 4.2 Analisis Materi.....	88
Tabel 4.3 Produk Awal Video Animasi Berbasis Animaker .....	95
Tabel 4.4 Saran dari Validator Ahli Media.....	100
Tabel 4.5 Hasil Penilaian oleh Ahli Media .....	101
Tabel 4.6 Saran dari Validator Ahli Materi .....	102
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Oleh Ahli Materi.....	103

Tabel 4.6 Hasil Penilaian Oleh Ahli Bahasa.....	104
Tabel 4.7 Hasil Perbaikan Oleh Ahli Media.....	106
Tabel 4.8 Hasil Perbaikan Oleh Ahli Materi.....	107
Tabel 4.10 Hasil Analisis Uji Coba Produk.....	108
Tabel 4.11 Hasil Validitas Butir Soal Uraian.....	111
Tabel 4.12 Hasil Analisis Reliabilitas Butir Soal.....	112
Tabel 4.15 Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik Pada Uji Coba Pemakaian.....	114
Tabel 4.16 Nilai Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	115
Tabel 4.17 Hasil Uji Normalitas Menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov.....	117
Tabel 4.18 Hasil Uji Mann-Whitney Test.....	119

**UNUGIRI**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....	49
Gambar 3.1 Model Penelitian dan Pengembangan Menurut Borg and Gall.....	55
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian dan Pengembangan Menurut Borg and Gall.....	56
Gambar 4.1 Laptop Terkoneksi Internet .....	91
Gambar 4.2 Aplikasi Animaker .....	91
Gambar 4.3 Halaman Dashboard Animaker .....	92
Gambar 4.4 Halaman Pembuatan Video Animasi .....	92
Gambar 4.5 Aplikasi Audacity .....	93
Gambar 4.6 Halaman Template Upload Pada Aplikasi Animaker .....	93
Gambar 4.7 Halaman Download Video .....	94
Gambar 4.8 Aplikasi Pinnacle Studio .....	95
Gambar 4.9 Hasil Skala Penilaian Respon Siswa .....	109
Gambar 4.10 Hasil Validasi Produk Video Animasi .....	122
Gambar 4.11 Hasil Presentase Uji Coba Produk Video Animasi .....	123
Gambar 4.12 Hasil Nilai Rata-Rata Post-test.....	127

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	139
Lampiran 2 Surat Telah Melakukan Penelitian .....	140
Lampiran 3 Lembar Wawancara Pra Penelitian.....	141
Lampiran 4 Kartu Bimbingan Skripsi.....	143
Lampiran 5 Hasil Validasi Ahli Media.....	144
Lampiran 6 Hasil Validasi Ahli Materi.....	146
Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Bahasa.....	148
Lampiran 8 Lembar Respon Siswa Pada Uji Coba Produk .....	150
Lampiran 9 Hasil Validasi Respon Siswa Pada Uji Coba Produk.....	152
Lampiran 10 Lembar Respon Siswa Pada Uji Pemakaian.....	153
Lampiran 11 Hasil Validasi Respon Siswa Pada Uji Pemakaian .....	155
Lampiran 12 Hasil Akhir Produk Media Video Animasi .....	156
Lampiran 13 Silabus .....	160
Lampiran 14 RPP Uji Coba Produk dan Kelas Eksperimen .....	163
Lampiran 15 RPP Kelas Kontrol.....	167
Lampiran 16 Kisi-Kisi Soal Uji Coba.....	171
Lampiran 17 Soal dan Kunci Jawaban Pada Uji Coba .....	172

Lampiran 18 Pedoman Penskoran Soal Uji Coba.....	175
Lampiran 19 Lembar Soal Uraian Pada Uji Coba Produk.....	177
Lampiran 20 Hasil Nilai Siswa Pada Uji Coba Produk .....	179
Lampiran 21 Kisi-Kisi Soal Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	180
Lampiran 22 Soal Dan Kunci Jawaban Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	181
Lampiran 23 Pedoman Penskoran Soal Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	183
Lampiran 24 Lembar soal Post-test pada Eksperimen dan Kelas Kontrol..	185
Lampiran 25 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	187
Lampiran 26 Hasil Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	191
Lampiran 27 Hasil Uji Validitas .....	192
Lampiran 28 Hasil Uji Reliabilitas .....	194
Lampiran 29 Hasil Uji Normalitas.....	195
Lampiran 30 Hasil Uji Hipotesis .....	197
Lampiran 31 Pelaksanaan Penelitian .....	198