

TESIS



**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID
DALAM PRESTASI BELAJAR IPA PESERTA DIDIK KELAS V
SEKOLAH DASAR GUGUS DIPONEGORO KECAMATAN BANYUMAS**

Oleh :

TUTI SUSANTI

NIM 2020110060

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JULI, 2022**

TESIS



**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID
DALAM PRESTASI BELAJAR IPA PESERTA DIDIK KELAS V
SEKOLAH DASAR GUGUS DIPONEGORO KECAMATAN BANYUMAS**

Oleh :

**TUTI SUSANTI
NIM 2020110060**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JULI, 2022**

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID
DALAM PRESTASI BELAJAR IPA PESERTA DIDIK KELAS V
SEKOLAH DASAR GUGUS DIPONEGORO KECAMATAN BANYUMAS**

TESIS

**Diajukan kepada
Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam
Menyelesaikan Program Magister Pendidikan (M.Pd.)**

**Oleh
TUTI SUSANTI
NIM 2020110060**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JULI, 2022**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tuti Susanti

NIM : 2020110060

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis
Android Dalam Prestasi Belajar IPA Peserta Didik
Kelas V Sekolah Dasar Gugus Diponegoro
Kecamatan Banyumas

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis ini hasil karya saya dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari terbukti ada penjiplakan saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 19 Juli 2022

Yang membuat pernyataan


METERAI
TEMPEL
70153AJX965538105
Tuti Susanti

HALAMAN PERSETUJUAN

Tesis yang diajukan oleh :

Nama : Tuti Susanti

NIM : 2020110060

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar Program Pascasarjana

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis

Android Dalam Prestasi Belajar IPA Peserta Didik

Kelas V Sekolah Dasar Gugus Diponegoro

Kecamatan Banyumas

Telah diterima dan disetujui

Purwokerto, 19 Juli 2022

Mengetahui,

Kaprodi Magister Pendidikan Dasar

Pembimbing,


Dr. Subuh Anggoro, M.Pd.


Dr. Ine Kusuma Aryani, M.Pd.

NIK. 2160170

NIK. 2160759

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis dengan judul : “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android
Dalam Prestasi Belajar IPA Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar Gugus
Diponegoro Kecamatan Banyumas” oleh Tuti Susanti telah berhasil dipertahankan
di depan Dewan Penguji pada tanggal 19 Juli 2022.

Dewan Penguji

1. Penguji I
Prof. Dr. H. Tukiran, M.M.
NIP. 19540508 198803 1 001
2. Penguji II
Dr. H. Wakhudin, M.Pd.
NIK. 2160760
3. Pembimbing
Dr. Ine Kusuma Aryani, M.Pd.
NIK. 2160759

Mengetahui,

Direktur PPs Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Dr. Furqanul Aziez, M.Pd.
NIP. 19621106 198910 1 001

HALAMAN MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ
وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ
دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ - ١١

"Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis, maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, "Berdirilah kamu," maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan." (QS Al Mujadalah ayat 11)

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

"Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia" (HR. Ahmad, ath-Thabrani, ad-Daruqutni. Hadits ini dihasankan oleh al-Albani di dalam Shahihul Jami' no:3289).

Salam Pendidik,

Mendidik dengan cinta

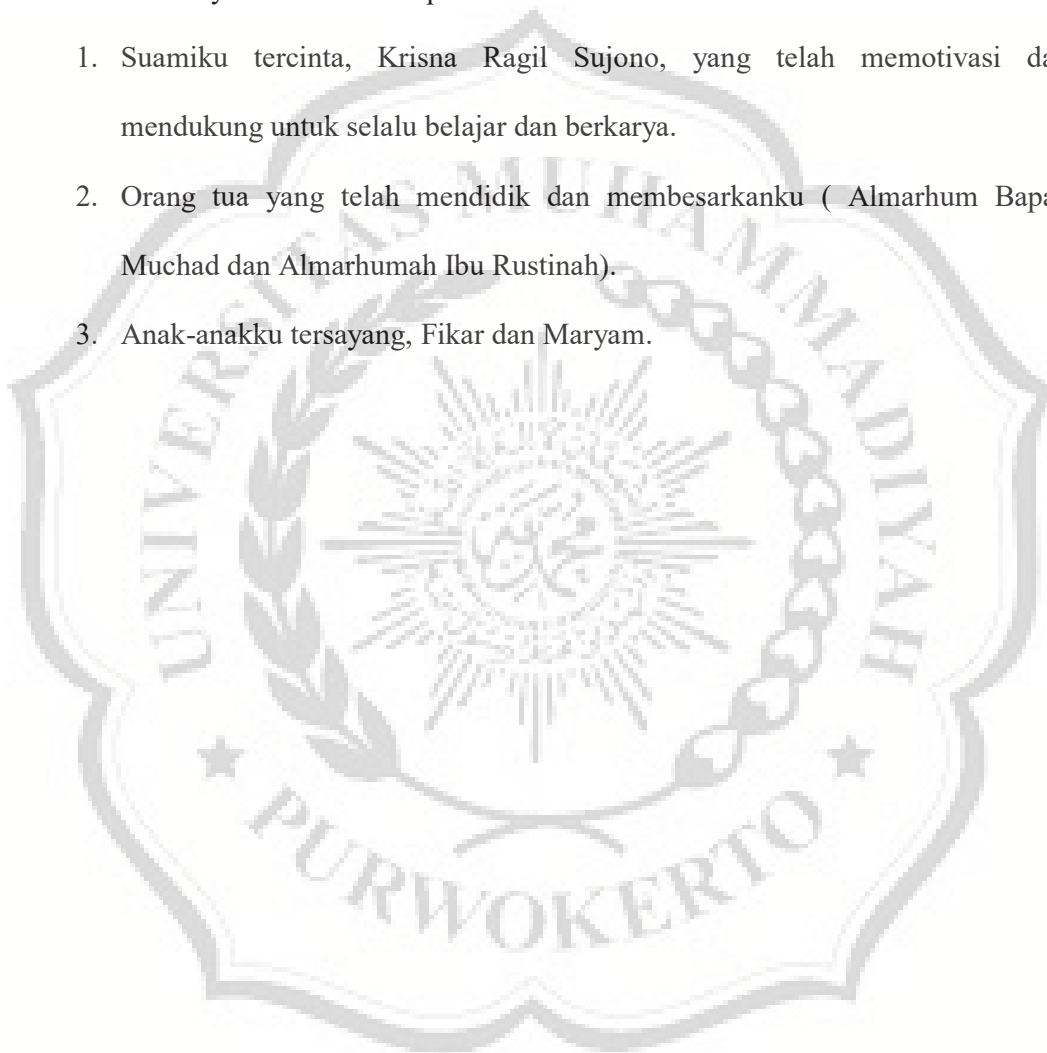
Raih prestasi dan cita – cita

Menginspirasi dengan karya

DEDIKASI TERBAIK

Tesis ini saya dedikasikan kepada :

1. Suamiku tercinta, Krisna Ragil Sujono, yang telah memotivasi dan mendukung untuk selalu belajar dan berkarya.
2. Orang tua yang telah mendidik dan membesarkanku (Almarhum Bapak Muchad dan Almarhumah Ibu Rustinah).
3. Anak-anakku tersayang, Fikar dan Maryam.



KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat dan karuniaNya, peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Terhadap Prestasi Belajar IPA Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar Gugus Diponegoro Kecamatan Banyumas ”.

Peneliti dapat menyelesaikan proposal tesis ini, tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankan peneliti untuk mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Jebul Suroso, S.Kp., Ns., M.Kep., Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Dr. Furqanul Aziez, M.Pd., Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Dr. Subuh Anggoro, M.Pd., Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Dr. Ine Kusuma Aryani, M.Pd., dosen pembimbing yang telah membimbing dan memotivasi peneliti sehingga dapat menyelesaikan tesis dengan baik.
5. Seluruh Bapak/Ibu dosen Magister Pendidikan Dasar Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan ilmu, wawasan, dan inspirasi bagi peneliti.
6. Kakakku tercinta Titi Susmiati dan adikku tercinta Tita Sustania serta seluruh keluarga besar, terima kasih atas dukungan yang telah diberikan.

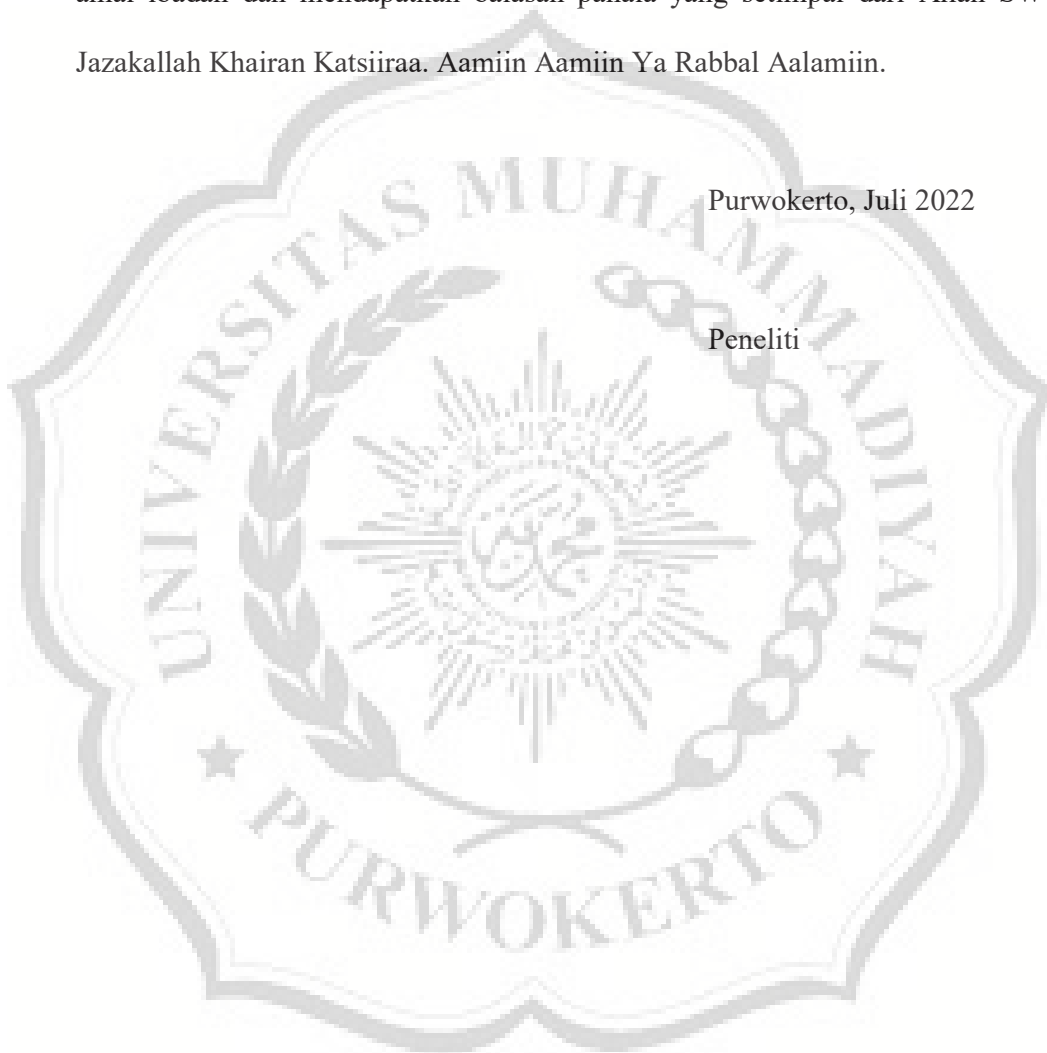
7. Teman seperjuangan Magister Pendidikan Dasar angkatan 2020 yang saling membantu, menyemangati, dan memotivasi dalam penulisan tesis ini.

Semoga segala kebaikan dan doa yang terpanjat dapat tercatat sebagai amal ibadah dan mendapatkan balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT.

Jazakallah Khairan Katsiiraa. Aamiin Aamiin Ya Rabbal Aalamiin.

Purwokerto, Juli 2022

Peneliti



SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tuti Susanti
NIM : 2020110060
Program Studi : Magister Pendidikan Dasar Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Tesis

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-Exclusive Royalty Fee Right) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul **"Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Dalam Prestasi Belajar IPA Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar Gugus Diponegoro Kecamatan Banyumas"**.

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Fee Right) ini, Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmediakan/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan seperlunya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 19 Juli 2022

Yang menyatakan,


Tuti Susanti

ABSTRAK

Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Dalam Prestasi Belajar IPA Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar Gugus Diponegoro Kecamatan Banyumas

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengembangkan multimedia interaktif berbasis android muatan pembelajaran IPA materi perubahan wujud benda untuk peserta didik kelas V SD Gugus Diponegoro Kecamatan Banyumas, (2) mendeskripsikan perencanaan dan proses pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis android muatan pembelajaran IPA materi perubahan wujud benda untuk peserta didik kelas V SD Gugus Diponegoro Kecamatan Banyumas, (3) mendeskripsikan efektivitas multimedia interaktif berbasis android yang dikembangkan untuk muatan pembelajaran IPA materi perubahan wujud benda peserta didik kelas V SD Gugus Diponegoro Kecamatan Banyumas. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*RnD*). Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD di Gugus Diponegoro Kecamatan Banyumas. Metode pengambilan sampel menggunakan sampel berkelompok (*Cluster Sampling*). Subjek uji coba pada tahapan uji coba produk sebanyak 17 peserta didik dan pada tahapan uji coba pemakaian sebanyak 70 peserta didik yang terbagi dalam kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, angket analisis kebutuhan, angket penilaian ahli media dan materi, angket respon guru dan peserta didik, serta tes prestasi belajar. Teknik analisis data menggunakan uji-t *independent* dengan taraf signifikansi ($\alpha=0,05$) dengan hasil H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil dari penelitian ini adalah (1) multimedia interaktif berbasis android memenuhi kriteria kelayakan dengan kategori sangat layak, (2) proses pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbasis android muatan pembelajaran IPA materi perubahan wujud benda dilakukan dengan pendekatan saintifik, (3) multimedia interaktif berbasis android dinyatakan efektif untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Kata Kunci: multimedia interaktif, pembelajaran IPA, prestasi belajar

ABSTRACT

Development of Android-Based Interactive Multimedia in Science Learning Achievement of Class V Elementary School Students in the Diponegoro Group, Banyumas District

This study aims to: (1) develop interactive multimedia based on android-based science learning content for material transformation of objects for fifth grade students at SD Gugus Diponegoro, Banyumas District, (2) describe the planning and learning process by using interactive multimedia based on android-based science learning content change material form of objects for fifth grade students of SD Gugus Diponegoro, Banyumas District, (3) describes the effectiveness of android-based interactive multimedia developed for science learning content material changes in object form for fifth grade students of Diponegoro Elementary School, Banyumas District. This research is a type of development research (RnD). The population in this study were fifth grade elementary school students in the Diponegoro Cluster, Banyumas District. The sampling method used a group sample (Cluster Sampling). The test subjects at the product trial stage were 17 students and at the usage trial stage as many as 70 students were divided into a control class and an experimental class. Data was collected through interviews, needs analysis questionnaires, media and material expert assessment questionnaires, teacher and student response questionnaires, and learning achievement tests. The data analysis technique used independent t-test with a significance level ($\alpha = 0.05$) with the result that H_0 was rejected and H_a was accepted. The results of this study are (1) android-based interactive multimedia meets the eligibility criteria with a very feasible category, (2) the learning process using android-based interactive multimedia learning content in science is carried out with a scientific approach, (3) android-based interactive multimedia is stated effective to improve student learning achievement.

Keywords: *interactive multimedia, science learning, learning achievement*

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
Halaman Sampul	i
Halaman Judul	ii
Pernyataan Orisinalitas	iii
Halaman Persetujuan.....	iv
Halaman Pengesahan	v
Halaman Motto	vi
Dedikasi Terbaik	vii
Kata Pengantar	viii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Ilmiah.....	x
Abstrak	xi
<i>Abstract</i>	xii
Daftar Isi	xiii
Daftar Tabel	xv
Daftar Gambar	xvii
Daftar Lampiran	xx

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Rumusan Masalah.....	9
D. Tujuan Penelitian.....	10
E. Manfaat Penelitian.....	10
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	11

BAB II LANDASAN TEORETIS

A. Media pembelajaran	15
B. Konsep Multimedia Interaktif	20
C. Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android	24
D. Pembelajaran IPA	33
E. Prestasi Belajar	39

F. Penelitian Yang Relevan	41
G. Kerangka Pikir.....	43
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Pengembangan.....	46
B. Model Pengembangan	47
C. Prosedur Pengembangan	47
D. Validasi Produk	59
E. Uji Coba Produk	62
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	68
G. Teknik Analisis Data	80
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	86
B. Hasil Penelitian	89
C. Pembahasan	153
D. Temuan	169
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	170
B. Saran	171
Daftar pustaka	173
Lampiran	177

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Kisi – Kisi Instrumen Wawancara	70
Tabel 3.2.	Kisi – Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	71
Tabel 3.3.	Kisi – Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	73
Tabel 3.4.	Kisi – Kisi Angket Respon Guru	75
Tabel 3.5.	Kisi – Kisi Angket Respon Peserta Didik	77
Tabel 3.6.	Kisi – Kisi Soal Uji Coba Hasil Peserta Didik	78
Tabel 3.7.	Kriteria Kualifikasi Penilaian Produk	81
Tabel 4.1.	Rekapitulasi Prosentase Ketuntasan Belajar	89
Tabel 4.2.	Analisis Kompetensi Dasar, Indikator dan Materi Pembelajaran	95
Tabel 4.3.	Kode Pemrograman Pada Tombol Navigasi Menggunakan Action Script 3	104
Tabel 4.4.	Kriteria Interpretasi Validasi Ahli Materi	110
Tabel 4.5.	Deskripsi kualitatif hasil validasi ahli materi.....	111
Tabel 4.6.	Kriteria Interpretasi Validasi Ahli Media	112
Tabel 4.7.	Deskripsi kualitatif hasil validasi ahli media	113
Tabel 4.8	Rekapitulasi Hasil Validasi Soal Tes Pilihan Ganda	119
Tabel 4.9	Hasil Uji Validasi Soal Uraian.....	121
Tabel 4.10.	Hasil Uji Reliabilitas Soal Pilihan Ganda	121
Tabel 4.11.	Hasil Uji Reliabilitas Soal Uraian	122
Tabel 4.12.	Rekapitulasi Angket Respon Peserta didik	122
Tabel 4.13.	Saran dan komentar peserta didik terkait penggunaan multimedia interaktif	123

Tabel 4.14. Rekapitulasi Angket Respon Guru.....	123
Tabel 4.15. Saran dan komentar guru terkait penggunaan multimedia interaktif	123
Tabel 4.16. Hasil Pre Tes dan Post Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	141
Tabel 4.17. Rekapitulasi Angket Respon Peserta Didik Pada Uji Pemakaian.....	142
Tabel 4.18. Saran dan komentar peserta didik terkait penggunaan multimedia interaktif pada ujicoba Pemakaian	142
Tabel 4.19. Rekapitulasi Angket Respon Guru Pada Uji Pemakaian	143
Tabel 4.20. Saran dan komentar guru terkait penggunaan multimedia interaktif pada uji pemakaian.....	143
Tabel 4.21. Hasil Pre Tes dan Post Tes.....	146
Tabel 4.22. Uji Normalitas.....	147
Tabel 4.23. Uji Homogenitas	147
Tabel 4.24. Uji N-Gain Score	148
Tabel 4.25. Uji Normalitas pada data N-Gain Score	150
Tabel 4.26. Rata – Rata N Gain Persen	150
Tabel 4.27. Kategori Tafsiran N-Gain	151
Tabel 4.28. Uji T Independent	152

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Komponen Dalam Program Multimedia	21
Gambar 2.1. Kerangka Pikir Penelitian.....	45
Gambar 3.1. Bagan Validasi Produk.....	60
Gambar 3.2. Eksperimen Quasi (<i>Quasi Experimental</i>).....	63
Gambar 4.1 Langkah -langkah Produksi Multimedia Interaktif.....	93
Gambar 4.2. Ide Konten Multimedia Interaktif Berbasis Android	98
Gambar 4.3. Desain gambar menggunakan correl draw	99
Gambar 4.4. Tampilan halaman <i>splash screen</i>	100
Gambar 4.5. Contoh tampilan <i>userinterface</i>	101
Gambar 4.6. Proses pembuatan tombol navigasi	102
Gambar 4.7. Tombol navigasi	102
Gambar 4.8 Frame berisi konten pada menu materi	103
Gambar 4.9 Tampilan <i>frame</i> eksperimen digital.....	107
Gambar 4.10. Proses ujicoba multimedia interaktif	107
Gambar 4.11. Proses publikasi menjadi file apk.....	108
Gambar 4.12. Diagram Hasil Penilaian Skor Ahli Materi	111
Gambar 4.13. Hasil Penilaian Skor Ahli Media.....	113
Gambar 4.14. Revisi penambahan tulisan pada menu materi	114
Gambar 4.15. Revisi penambahan gambar pada menu materi.....	115
Gamabr 4.16. Revisi penambahan gambar pada menu materi mengkristal	115
Gambar 4.17 Revisi pengaturan music off otomatis	116
Gambar 4.18. Revisi koding pada menu mencair	116

Gambar 4.19. Revisi penambahan <i>sound effect</i> pada tombol home	117
Gambar 4.20. Uji Coba produk	118
Gambar 4.21. Revisi koding tombol home	124
Gambar 4.22. Sebelum Revisi Volume Suara pada Halaman <i>Spash Screen</i>	124
Gambar 4.23. Sesudah Revisi Volume Suara pada Halaman <i>Spash Screen</i>	125
Gambar 4.24 Uji Coba Pemakaian	127
Gambar 4.25 Guru Membuka Kelas dengan Salam	128
Gambar 4.26 Peserta Didik Berdoa Sebelum Pembelajaran	128
Gambar 4.27. Menyanyikan Lagu Nasional	129
Gambar 4.28. Peserta Didik Mengamati Gambar	130
Gambar 4.29. Peserta Didik Melakukan Tanya Jawab Dengan Arahan dari Guru	130
Gambar 4.30. Guru Membagikan LKPD Kepada Peserta Didik	131
Gambar 4.31. Peserta Didik Membuat Diagram <i>Fish Bone</i>	132
Gambar 4.32. Guru Mengaitkan Muatan Pembelajaran Bahasa Indonesia dan IPA	133
Gambar 4.33. Guru Menjelaskan Penggunaan Multimedia Interaktif Berbasis Android	133
Gamabr 4.34 Siswa Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Android untuk Menggali Informasi	134
Gambar 4.35. Peserta Didik Melakukan Eksperimen Digital	134
Gambar 4.36. Peserta Didik Menuliskan Informasi yang Diperoleh pada LKPD	135

Gambar 4.37. Peserta Didik Menulis Laporan Percobaan Perubahan Wujud Benda Secara Digital	135
Gambar 4.38. Peserta Didik Mempresentasikan Hasil Kerjanya	136
Gambar 4.39. Peserta Didik Mempresentasikan Laporan Percobaan	136
Gambar 4.40. Guru Mengaitkan Materi IPA dengan SBdP	137
Gambar 4.41. Guru dan Peserta Didik Bernyanyi Lagu Rayuan Pulau Kelapa....	138
Gambar 4.42. Peserta Didik dan Guru Menyimpulkan Pembelajaran	138
Gambar 4.43. Peserta Didik dan Guru Melakukan Refleksi Pembelajaran	139
Gambar 4.44. Menyanyikan Lagu Daerah	139
Gambar 4.45. Berdoa Setelah Selesai Pembelajaran	140
Gambar 4.46 Frame Respon Jawaban Salah	144
Gambar 4.47 Frame Respon Jawaban Benar	144
Gambar 4.48 Proses Penambahan <i>Sound Effect</i> Pada Respon Jawaban	144

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pedoman Wawancara	178
Lampiran 2 Rekapitulasi Hasil Angket Kebutuhan Guru	179
Lampiran 3 Rekapitulasi Hasil Wawancara Kebutuhan Guru	184
Lampiran 4 Rekapitulasi Hasil Angket Kebutuhan Siswa	193
Lampiran 5 Skala Penilaian Produk Ahli Media.....	196
Lampiran 6 Skala Penilaian Produk Ahli Materi	200
Lampiran 7 Angket Respon Guru	204
Lampiran 8 Angket Respon Peserta Didik.....	209
Lampiran 9 Soal Uji Coba dan Kisi – kisi	214
Lampiran 10 Daftar Nilai Penilaian Harian	233
Lampiran 11 Validasi Instrumen Angket Penilaian Ahli Materi (Validator 1) ..	237
Lampiran 12 Validasi Instrumen Angket Penilaian Ahli Media (Validator 1) ..	241
Lampiran 13 Validasi Instrumen Angket Respon Guru (Validator 1)	244
Lampiran 14 Validasi Instrumen Angket Respon Siswa (Validator 1).....	247
Lampiran 15 Validasi Instrumen Soal uji Coba (Validator 1)	250
Lampiran 16 Validasi Instrumen Angket Penilaian Ahli Media (Validator 2) ..	254
Lampiran 17 Validasi Instrumen Angket Penilaian Ahli Materi (Validator 2) ..	257
Lampiran 18 Validasi Instrumen Angket Respon Guru (Validator 2).....	260
Lampiran 19 Validasi Instrumen Angket Respon Siswa (Validator 2).....	263
Lampiran 20 Validasi Instrumen Soal Uji Coba (Validator 2).....	266
Lampiran 21 Validasi Produk oleh Ahli Media	270
Lampiran 22 . Validasi Produk oleh Ahli Materi.....	274

Lampiran 23 Uji Validitas Instrumen Soal Pilihan Ganda.....	278
Lampiran 24 Lembar Jawab Pre Test.....	279
Lampiran 25 Lembar Jawab Post Test	281
Lampiran 26 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	283
Lampiran 27 Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Produk.....	291
Lampiran 28 Angket Respon Peserta Didik Uji Pemakaian	296
Lampiran 29 Angket Respon Guru	301
Lampiran 30 Rekapitulasi Penilaian Instrumen Validasi Ahli Materi	306
Lampiran 31 Rekapitulasi Penilaian Instrumen Validasi Ahli Media	307
Lampiran 32 Rekapitulasi Penilaian Instrumen Respon Guru.....	308
Lampiran 33 Rekapitulasi Penilaian Instrumen Respon Peserta Didik	309
Lampiran 34 Rekapitulasi Penilaian Instrumen Soal Pre Tes dan Pos Tes untuk Uji Coba.....	310
Lampiran 35 Rekapitulasi Skor Hasil Uji Coba Instrumen Soal Pre Tes dan Pos Tes	311
Lampiran 36 Rekapitulasi Hasil Validasi Soal Tes Pilihan Ganda.....	312
Lampiran 37 Rekapitulasi Respon Peserta Didik pada Uji Produk	313
Lampiran 38 Rekap Respon Peserta Didik pada Uji Pemakaian	314
Lampiran 39 Rekap Respon Guru pada Uji Produk.....	315
Lampiran 40 Rekap Respon Guru pada Uji Pemakaian.....	316
Lampiran 41 Hasil Pre Test dan Post Test.....	317
Lampiran 42 Hasil Validasi Soal Tes Uraian	319
Lampiran 43 Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes Pilihan Ganda.....	320

Lampiran 44 Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes Uraian	321
Lampiran 45 Rekapitulasi Hasil Pre Tes dan Post Tes kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	322
Lampiran 46 Hasil Uji Normalitas menggunakan <i>Komolgorof Smirnov</i>	323
Lampiran 47 Hasil Uji Homogenitas	324
Lampiran 48 Hasil Uji N Gain	325
Lampiran 49 Hasil Uji T Independent	326
Lampiran 50 Story Board Multimedia Interaktif Berbasis Android	327
Lampiran 51 Coding Dalam Pembuatan Multimedia Interaktif Berbasis Android	335
Lampiran 52 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	338
Lampiran 53 Surat Izin Penelitian.....	343
Lampiran 54 Surat Keterangan Penelitian	347
Lampiran 55 Surat Tugas Validator	348
Lampiran 56 Hasil Cek Plagiasi	349