Nomor: 113/FKIP-UNIKU/PGSD/S-1/SKR/2026

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN QREATIF EDUKATIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

(Studi *Quasi Eksperimen* Pada Muatan IPAS Materi Perubahan Wujud Benda di SD Negeri 2 Purwawinangun)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

CHINTYA ANDHINI MARGARETHA
20221510007

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KUNINGAN
2026

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN QREATIF EDUKATIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR (STUDI QUASI EKSPERIMEN PADA MUATAN IPAS MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA DI SDN 2 PURWAWINANGUN)

Oleh

CHINTYA ANDHINI MARGARETHA

20221510007

Telah berhasil mempertahankan skripsinya pada tanggal 15 Juni 2026 dihadapan Dewan Penguji. Skripsi ini disahkan sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kuningan

Susunan Dewan Penguji

Penguji I	Penguji II	Penguji III
Dr. Arrofa Acesta, M.Pd.	**Ndaru Mukti Oktaviani, M.Pd.**	**Gilang Kripsiyadi, M.Pd.**
NIK. 41010169014	**NIK. 410110890202**	**NIK. 410103900224**

LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN QREATIF EDUKATIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

(Studi Quasi Eksperimen Pada Muatan IPAS Materi Perubahan Wujud Benda Di SDN 2 Purwawinangun)

DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

Kuningan, 25 Juni 2026

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Ndaru Mukti Oktaviani, M.Pd.	**Rini Ramdhania, M.Pd**
NIK. 410110890202	**NIK. 410103930253**

Mengetahui

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,	Kepala Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar,
Dr. Asep Jejen Jaelani, M.Pd.	**Ndaru Mukti Oktaviani, M.Pd.**
NIK. 41038091314	**NIK. 410110890202**

PERNYATAAN OTENTISITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	CHINTYA ANDHINI MARGARETHA
NIM	:	20221510007
Program Studi	:	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul	:	**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN QREATIF EDUKATIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR** (Studi *Quasi Eksperimen* Pada Muatan IPAS Materi Perubahan Wujud Benda di SD Negeri 2 Purwawinangun)

Dengan ini saya menyatakan bahwa penelitian ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan pengutipan yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku pada masyarakat keilmuan. Segala sumber yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini telah dicantumkan sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Atas pernyataan ini saya siap menanggung sanksi akademik yang diajukan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di perguruan tinggi.

Kuningan, 15 Juni 2026

Yang menyatakan



CHINTYA ANDHINI M

20221510007

MOTO DAN PERSEMBAHAN

"Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia"

(Baskara Putra- Hindia)

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan sebagai tanda cinta saya dan pembuktian saya untuk kedua orang tua, kedua kakak, kedua adik saya, Sahabat, serta kepada seseorang yang telah menemani, memberikan doa, memberikan materil, serta memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

Chintya Andhini Margaretha (NIM 20221510007). "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Qreatif Edukatif Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV Sekolah Dasar (Studi *Quasi Eksperimen* Pada Muatan IPAS Materi Perubahan Wujud Benda Kelas IV SDN 2 Purwawinangun)". Dengan Pembimbing I: Ndaru Mukti Oktaviani, M.Pd dan Pembimbing II: Rini Ramdhania, M.Pd.

Latar belakang dalam penelitian ini adalah rendahnya pemahaman konsep siswa pada muatan IPAS materi perubahan wujud benda di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan dan peningkatan pemahaman konsep siswa antara kelas yang menggunakan media pembelajaran Qreatif Edukatif dengan kelas yang menggunakan video pembelajaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen* dengan desain *non-equivalent control group design*. Subjek penelitian siswa kelas IV SDN 2 Purwawinangun. Teknik pengumpulan data menggunakan tes *pretest* dan *posttest*, sedangkan analisis data dilakukan melalui uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis serta uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan uji-t diperoleh nilai T_{hitung} 3,390 > T_{tabel} 2,009 sehingga H_1 diterima. Selain itu, hasil uji N-Gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai sebesar 0,52 dengan kategori sedang, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 0,23 dengan kategori rendah. Dengan demikian, media pembelajaran Qreatif Edukatif lebih efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa dibandingkan video pembelajaran pada materi perubahan wujud benda.

Kata Kunci: Media pembelajaran Qreatif Edukatif, Pemahaman Konsep, IPAS, Perubahan Wujud Benda.

ABSTRACT

Chintya Andhini Margaretha (Number of Students 20221510007). "The Effect of Using Qreatif Edukatif Learning Media on Fourth Grade Elementary School Students' Conceptual Understanding (Quasi-Experimental Study on Science Content, Subject Matter Changes in State of Matter, Grade IV, SDN 2 Purwawinangun)." Supervisor I: Ndaru Mukti Oktaviani, M.Pd., and Supervisor II: Rini Ramdhania, M.Pd.

The background of this study is the low level of students' conceptual understanding of the natural sciences content on the material of changes in the state of matter in elementary schools. This study aims to determine the differences and improvements in students' conceptual understanding between classes using Qreatif Edukatif learning media and classes using learning videos. This study uses a quantitative approach with a quasi-experimental method with a non-equivalent control group design. The research subjects were fourth-grade students of SDN 2 Purwawinangun. Data collection techniques used pretest and posttest tests, while data analysis was carried out through normality tests, homogeneity tests, hypothesis tests and N-Gain tests. The results showed that there were differences in students' conceptual understanding between the experimental class and the control class. Based on the t-test, the T-value was 3.390 > T-table 2.009 so that H1 was accepted. In addition, the results of the N-Gain test showed that the experimental class obtained a value of 0.52 in the medium category, while the control class obtained a value of 0.23 in the low category. Thus, Qreatif Edukatif learning media is more effective in improving students' conceptual understanding than learning videos on the material of changes in the state of matter.

Keywords: Qreatif Edukatif Learning Media, Conceptual Understanding, Science, Changes In The State Of Matter.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunianya, penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan judul "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Qreatif Edukatif Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV Sekolah Dasar". Hasil penelitian ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam pelaksanaan penelitian akademik serta sebagai landasan dalam penyusunan skripsi.

Penyusunan hasil penelitian ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada: Ibu Ndaru Mukti Oktaviani, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Ibu Rini Ramdhnia, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, masukan serta masukan selama proses penyusunan skripsi.

Peneliti menyadari bahwa hasil penelitian ini masih memiliki keterbatasan dan kemungkinan adanya kekurangan. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan bagi pembaca.

Akhir kata, peneliti berharap hasil penelitian ini dapat digunakan sebagaimana mestinya dan menjadi langkah awal yang baik dalam pelaksanaan penelituan yang berkualitas dan bertanggung jawab.

Kuningan, 15 Juni 2026



Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan yang baik ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih atas puji dan syukur ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat, karunia, dan ridhonya penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Qreatif Edukatif Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV Sekolah Dasar (Studi *Quasi Eksperimen* Pada Muatan IPAS Materi Perubahan Wujud Benda Kelas IV SDN 2 Purwawinangun)" dengan baik. Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

Dalam proses penyusunan penelitian ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, bimbingan, motivasi serta doa sehingga penelitian ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyusunan penelitian ini. Oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Anna Fitri Hindriana, M.Si selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Dr. Asep Jejen Jaelani, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Ndaru Mukti Oktaviani, M.Pd selaku Kepala Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Kuningan serta sebagai dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan dengan penuh ketelitian, kesabaran serta memotivasi di tengah kesibukannya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Rini Ramdhania, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan segala masukan, arahan, dorongan dan bimbingan sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Dr. Arofa Acesta, M.Pd selaku dosen Pembimbing Akademik yang turut ikut serta dalam membimbing dan memotivasi peneliti selama penyusunan skripsi ini.

6. Seluruh Dosen beserta Staff TU Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, dan Universitas Kuningan.
7. Arif Rosidin, S.Pd selaku Kepala Sekolah SDN 2 Purwawinangun yang telah memberikan izin serta membantu selama proses penelitian dalam pengambilan data.
8. Dian Fazriansyah, S.Pd dan Ibu Ela Susila, S.Pd selaku wali kelas IV A dan IV B yang telah mengizinkan peneliti untuk menggunakan kelas nya menjadi tempat penelitian.
9. Teruntuk cinta pertamaku Bapak Edi Junaedi dan pintu surgaku Ibu Nining Ratnaningsih selaku orang tua yang menjadi alasan peneliti untuk terus berjuang. Meskipun papa dan mama tidak sempat merasakan bangku perkuliahan, karya ini merupakan tanda bukti dan hormat serta rasa terima kasih yang tak terhingga, cinta dan kasih sayang yang sangat tulus, memberikan do'a yang tidak pernah terputus, serta dukungan yang diberikan baik materil maupun non materil, yang hanya dapat ku balas dengan selembar kertas ini yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat papa dan mama bahagia dan bangga terhadap anak perempuan-nya.
10. Kepada kedua kakak Teddy Faisal dan Srirahayu serta Reyzi ponakan peneliti, terima kasih sudah selalu berusaha memberikan yang terbaik untuk peneliti. Kasih sayang, do'a, serta dukungan yang sangat berarti dan berharga dalam perjalanan ini. Kehadiranmu adalah kekuatan yang tak tergantikan bagi peneliti.
11. Teruntuk kedua adik Tsanya Mara Aina dan Rania Zahra Febriani. Terima kasih telah menjadi sumber kekuatan dan kebahagiaan serta semangat bagi peneliti untuk menyelesaikan perkuliahan ini. Dek, Neng, hiduplah lebih baik dari kakakmu. Teruslah berjuang dan jadilah pribadi yang lebih baik serta membawa kebanggaan dan kebahagiaan bagi keluarga.
12. Teruntuk keluarga besar Alm. Bapak Utasutari dan keluarga besar Alm. Bapak Edi terima kasih telah memberikan doa serta dukungan bagi peneliti. Khususnya untuk Jenita Nur Pratiwi, S.E dan Meindhika Ghiwantara, S.Hut yang sudah menjadi panutan dan selayaknya menjadi kakak kandung, yang selalu memberikan masukan, dorongan, serta motivasi yang tiada batas.

13. Teruntuk kedua sahabat Afiva Dwi Putri dan Nanda Alifia Agistioni yang sudah menjadi bagian dari keluarga. Terima kasih telah menemani dan bertahan selama proses perjalanan di masa perkuliahan. Semua canda, tawa, suka, duka, dan diskusi perkuliahan serta kehidupan hingga larut malam yang menjadi bagian dari perjuangan yang tidak terasa sendirian. Kehadiran kalian menjadi tempat pulang untuk mengeluarkan seluruh keluh kesah hingga meneteskan air mata ketika peneliti merasa kebingungan untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Setiap jam, menit, dan detik selama 4 tahun meninggalkan jejak hangat yang akan peneliti ingat. Semoga persahabatan ini terus terjalin dengan baik, meskipun akan menghadapi jarak, waktu dan kesibukan oleh pekerjaan yang akan mendatang.
14. Teruntuk kelompok 4.5 yang tidak bisa peneliti tuliskan satu persatu, terima kasih atas canda, tawa, dan kerjasama yang selalu diberikan. Sehingga dapat memberikan motivasi kepada peneliti untuk menyelesaikan seluruh perjalanan selama proses perkuliahan. Dengan adanya kalian peneliti belajar bahwa pertemanan dengan perbedaan lawan jenis tidak semenakutkan yang dibayangkan oleh orang lain.
15. Terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam segala proses pembuatan skripsi ini.
16. *Last but not least,* anak perempuan pertama, harapan orang tuanya, Chintya Andhini Margaretha. Ya, diri saya sendiri. Terima kasih telah hadir di dunia ini, telah berjuang sejauh ini, telah bertahan sejauh ini, dan telah berjalan hingga melawan seluruh tantangan yang telah semesta hadirkan. Terima kasih karena telah mempercayai proses meski hasil belum sesuai dengan harapan. Meskipun harus menghadapi kegagalan, kebingungan, bahkan perasaan untuk menyerah. Terima kasih karena tidak menyerah ketika jalan di depan terasa gelap, keraguan yang silih berganti dan ketika langkah serasa berat untuk di lanjutkan. Terima kasih karena tetap memilih melanjutkan, meskipun sering kali tidak tahu kemana arah ini akan dibawa. Terima kasih kepada hati yang tetap ikhlas, meski banyak hal yang diluar ekspetasi. Terimakasih kepada raga yang tetap bertahan, meski menghadapi tekanan yang tetap diperjuangkan. Terima kasih karena tetap jujur

pada rasa takut, namun tidak membiarkan rasa takut itu memberhentikan langkahnya, karena keberanian bukanlah ketiadaan rasa takut, melainkan keinginan untuk tetap bergerak meski rasa takut tetap melekat dengan erat, dan yang paling penting, terima kasih karena sudah berani untuk memilih, untuk mencoba, untuk belajar, untuk menentukan dan untuk menyelesaikan apa yang telah kamu mulai. Tetap semangat untuk terus berusaha, hiduplah bahagia dimanapun dan kapanpun kamu berada. Aku bangga padamu, bukan karena kamu sempurna, tapi karena kamu bertahan disaat semua alasan untuk menyerah begitu banyak. Peneliti berdoa agar setiap langkah kecilmu selalu diperkuat, dipermudah, serta dikelilingi oleh orang-orang baik dan hebat, serta seluruh mimpimu satu persatu akan terjawab. Tetaplah jadi manusia yang mau berusaha dan tidak lelah untuk mencoba. *God thank you for being me independent women, i know there are more great ones but i'm pround of this achievement.*

Semoga segala bentuk kebaikan, dukungan, dan kontribusi yang telah diberikan oleh seluruh pihak yang telibat mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Peneliti juga berharap agar skripsi ini tidak hanya menjadikan sebuah syarat akademis semata, akan tetapi mampu memberikan manfaat, dapat menambah wawasan, serta dijadikan referensi yang berguna bagi seluruh para pembaca dan peneliti selanjutnya.

Kuningan, 15 Juni 2026



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN
PERNYATAAN OTENTISITAS
MOTO DAN PERSEMBAHAN
ABSTRAK ..... **i**
ABSTRACT ..... **ii**
KATA PENGANTAR ..... **iii**
UCAPAN TERIMAKASIH ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 9
C. Batasan Masalah 9
D. Rumusan Masalah 9
E. Tujuan Penelitian 10
F. Manfaat Penelitian 10
1. Manfaat Teoritis 10
2. Manfaat Praktis 10
BAB II KAJIAN PUSTAKA **12**
A. KAJIAN TEORI 12
1. Pemahaman Konsep 12
2. Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar 22
3. Materi Perubahan Wujud Benda 25
4. Media Pembelajaran 26
5. Media Pembelajaran Qreatif Edukatif 30
B. Penelitian Yang Relevan 42
C. Kerangka Pemikiran 55

D. Hipotesis Penelitian 59
1. Hipotesis I 59
2. Hipotesis II 59
BAB III METODE PENELITIAN 60
A. Metodologi Penelitian 60
B. Desain Penelitian 60
C. Tempat dan Waktu 61
1. Tempat penelitian 61
2. Waktu penelitian 62
D. Subjek Penelitian 62
E. Variabel Penelitian 62
1. Variabel bebas 62
2. Variabel terikat 63
F. Definisi Operasional Variabel 63
1. Media pembelajaran Qreatif Edukatif 63
2. Pemahaman Konsep 63
G. Teknik Pengumpulan Data 64
1. Tes 64
2. Observasi 65
3. Wawancara 66
4. Dokumentasi 66
H. Instrumen Penelitian 66
1. Tes 66
2. Observasi 68
3. Pedoman Wawancara 72
4. Dokumentasi 73
I. Uji Instrumen 74
1. Uji Validitas 74
2. Uji Reliabilitas 76
3. Uji Tingkat Kesukaran 77
4. Uji Daya Pembeda Soal 78

J. Teknik Analisis Data 78
1. Uji Prasyarat 78
2. Uji hipotesis 80
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 83
A. Hasil Penelitian 83
1. Deskrisi Objek Penelitian 83
2. Deskripsi Hasil Data Penelitian 84
3. Uji Normalitas 89
4. Uji Homogenitas 91
5. Uji Hipotesis 91
6. Hasil Observasi 93
7. Hasil Wawancara 95
B. Pembahasan Hasil Penelitian 100
C. Keterbatasan Penelitian 104
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 106
A. Simpulan 106
B. Saran 107
DAFTAR PUSTAKA 108
LAMPIRAN 118
RIWAYAT HIDUP 266

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Pemahaman Konsep.....13
Tabel 2. 2 Penelitian Yang Relevan.....42
Tabel 3. 1 Non-equivalent control group design.....61
Tabel 3. 2 Data Subjek Penelitian.....62
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Tes Pretest dan Postest.....67
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Observasi.....69
Tabel 3. 5 Wawancara Untuk Guru.....72
Tabel 3. 6 Wawancara Untuk Siswa.....73
Tabel 3. 7 Kriteria Koefisien Validitas Instrumen.....75
Tabel 3. 8 Kriteria reliabilitas.....77
Tabel 3. 9 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....77
Tabel 3. 10 Kriteria Pembeda Soal.....78
Tabel 3. 11 Kriteria N-Gain.....82
Tabel 4. 1 Nilai Pretest Kelas Eksperimen (IV B) dan Kelas Kontrol (IV A).....86
Tabel 4. 2 Hasil Data (Pretest) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....87
Tabel 4. 3 Hasil Posttest Kelas Eksperimen (IV B) dan Kelas Kontrol (IV A).....88
Tabel 4. 4 Hasil Data (Posttest) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....88
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Pretest.....89
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Prostest.....90
Tabel 4. 7 Hasil Uji Homogenitas Data Pretest dan Posttest.....91
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Hasil Uji-t.....92
Tabel 4. 9 Rata-Rata Hasil N-Gain.....93
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Penilaian Observasi Pemahaman konsep.....95
Tabel 4. 11 Penilaian Pemahaman Konsep Siswa Pada Setiap Aspek.....95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Fitur Materi Interaktif, Visual dan Animasi 36
Gambar 2. 2 Fitur Materi Interaktif, Visual dan Animasi 37
Gambar 2. 3 Fitur Contoh Nyata dalam Kehidupan Sehari-hari.....37
Gambar 2. 4 Fitur Pengelompokkan wujud benda.....38
Gambar 2. 5 Fitur Ringkasan Materi.....39
Gambar 2. 6 Fitur Hubungan Sebab-Akibat.....40
Gambar 2. 7 Fitur Perbandingan Konsep.....41
Gambar 2. 8 Fitur Pemainan dan Latihan Interaktif.....41
Gambar 2. 9 Bagan Kerangka Pemikiran.....58
Gambar 4. 1 Hasil Observasi Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Keputusan Skripsi 120
Lampiran A. 2 Surat Izin Mengadakan Penelitian 121
Lampiran A. 1 Surat Keterangan Penelitian 122
Lampiran A. 4 Berita Acara Bimbingan Skripsi 123
Lampiran B. 1 Lembar Hasil Validasi Ahli 125
Lampiran B. 2 Lembar Validasi Lembar Observasi Pemahaman Konsep Siswa 126
Lampiran B. 3 Lembar Validasi Lembar Wawancara Pemahaman Konsep Siswa 128
Lampiran C. 1 Kisi-Kisi Instrumen Soal 132
Lampiran C. 2 Rubrik Penilaian Soal 146
Lampiran C. 3 Hasil Validitas Soal 149
Lampiran C. 4 Hasil Reliabilitas Soal 150
Lampiran C. 5 Hasil Tingkat Kesukaran 151
Lampiran C. 6 Hasil Daya Pembeda Soal 152
Lampiran C. 7 Lembar Soal Pretest 153
Lampiran C. 8 Lembar Soal Posttest 157
Lampiran D. 1 Kisi – Kisi Lembar Observasi 163
Lampiran D. 2 Rubrik Penilaian Observasi 165
Lampiran D. 3 Hasil Observasi Awal Kelas Eksperimen 170
Lampiran D. 4 Hasil Observasi Awal Kelas Kontrol 171
Lampiran D. 5 Hasil Observasi Akhir Kelas Eksperimen 172
Lampiran D. 6 Hasil Observasi Akhir Kelas Kontrol 173
Lampiran E. 1 Kisi – Kisi Wawancara Siswa 175
Lampiran E. 2 Kisi – Kisi Wwancara Guru 176
Lampiran F. 1 Hasil Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen 178
Lampiran F. 2 Hasil Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol 179
Lampiran F. 3 Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen 180
Lampiran F. 4 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen 185

Lampiran F. 5 Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol 190
Lampiran F. 6 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol 195
Lampiran F. 7 Uji Homogenitas *Pretest* 200
Lampiran F. 8 Uji Homogenitas *Posttest* 202
Lampiran F. 9 Uji T Pretest 204
Lampiran F. 10 Uji T Posttest 207
Lampiran F. 11 Uji N-Gain Kelas Eksperimen 210
Lampiran F. 12 Uji N-Gain Kelas Kontrol 211
Lampiran G. 1 Hasil Observasi Uji Independent T-Test 213
Lampiran H. 1 Daftar Tabel Distribusi Chi-Kuadrat 216
Lampiran H. 2 Daftar Tabel Distribusi Z 217
Lampiran H. 3 Daftar Tabel Distribusi F 218
Lampiran H. 4 Daftar Tabel Distribusi F 219
Lampiran I. 1 Dokumentasi Lembar Hasil Pretest 221
Lampiran I. 2 Dokumentasi Lembar Hasil Posttest 225
Lampiran I. 3 Dokumentasi Lembar Hasil Observasi Awal 230
Lampiran I. 4 Dokumentasi Lembar Hasil Observasi Akhir 232
Lampiran I. 5 Dokumentasi Lembar Hasil Wawancara Siswa 234
Lampiran I. 6 Dokumentasi Lembar Hasil Wawancara Guru 235
Lampiran I. 7 Dokumentasi 236
Lampiran I. 8 Modul Kelas Eksperimen 238
Lampiran I. 9 Modul Kelas Eksperimen 252