

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ARTICULATE STORYLINE 3*
BERBASIS ETNOMATEMATIKA KABUPATEN KUNINGAN UNTUK
PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S1) dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Program Studi Pendidikan Matematika



Disusun oleh:

Muhamad Nur Fauzan

NIM.20201610023

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KUNINGAN**

2024

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ARTICULATE STORYLINE 3* BERBASIS ETNOMATEMATIKA KABUPATEN KUNINGAN UNTUK PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Disusun oleh

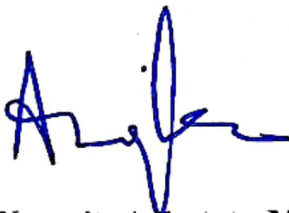
Muhamad Nur Fauzan

NIM. 20201610023

Telah berhasil mempertahankan skripsinya pada tanggal 24 Juni 2024 dihadapan Dewan Penguji. Skripsi ini disahkan sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kuningan.

Susunan Dewan Penguji

Penguji I



Dr. Nuranita Adiasutty, M.Pd.

NIK.410104820147

Penguji II



Dr. Anggar Titis Pravitno, M.Pd.

NIK.410108870145

Penguji III



Dr. Nunu Nurhayati, M.Pd.

NIK.410111880174

LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ARTICULATE STORYLINE 3*
BERBASIS ETNOMATEMATIKA KABUPATEN KUNINGAN UNTUK
PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Disusun Oleh

Muhamad Nur Fauzan

NIM. 20201610023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Azin Taufik, M.Pd

NIK. 410110870168

Dosen Pembimbing II



Dr. Anggar Titis Prayitno, M.Pd

NIK. 410108870145

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan



Asep Jelen Jaelani, M.Pd

NIK.41038091314

Kepala Program Studi
Pendidikan Matematika



Azin Taufik, M.Pd.

NIK. 410110870168

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Nur Fauzan

NIM : 20201610023

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu pendidikan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah karya sendiri, kecuali pada bagian yang telah disebutkan sumbernya sebagai bahan rujukan.

Kuningan, Juni 2024



Muhamad Nur Fauzan

NIM. 20201610023

LEMBAR OTENTISITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Nur Fauzan

NIM : 20201610023

Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 01 Februari 2001

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ARTICULATE STORYLINE 3* BERBASIS ETNOMATEMATIKA KABUPATEN KUNINGAN UNTUK PENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA”** ini beserta isinya adalah benar-benar hasil karya sendiri. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi apapun yang dijatuhkan kepada saya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Kuningan, Juni 2024

Yang membuat pernyataan



Muhamad Nur Fauzan

NIM. 20201610023

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang maha pengasih dan penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas ini sebagai sebuah skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline 3* Berbasis Etnomatematika Kabupaten Kuningan untuk Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menempuh gelar sarjana (S1) di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kuningan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayah tercinta, Nurahman. Engkau adalah pahlawan dalam hidupku. Dengan kesabaran dan keteguhanmu, engkau telah menunjukkan arti sebenarnya dari kerja keras dan pengorbanan. Terima kasih telah menjadi tiang kokoh yang selalu siap menahan badai dan memberikan naungan teduh. Setiap tetes keringatmu adalah motivasiku untuk terus berjuang. Semoga karya ini dapat menjadi awal dari kebanggaan yang aku berikan padamu.
2. Bunda tercinta, Popon Rochepon Atmaya. Engkau adalah sosok yang tak pernah lelah memberikan semangat dan cinta. Nasihat dan dukunganmu selalu menjadi pendorong untukku dalam menghadapi segala rintangan. Terima kasih atas segala perhatian dan kasih sayangmu yang tak pernah berkurang sedikitpun. Semoga aku bisa selalu membuatmu bangga dengan setiap pencapaian dalam hidupku.
3. Ibu tercinta, Yulinar. Engkau adalah matahari dalam hidupku, yang sinarnya selalu memberi hangat dan semangat. Kasih sayang dan pengorbananmu tak pernah bisa terbalaskan dengan apapun. Setiap doa yang kau panjatkan, setiap air mata yang kau teteskan untuk kesuksesanku, adalah sumber kekuatanku. Terima kasih, Ibu, atas cinta tanpa syarat dan dukungan tak berkesudahan.
4. Kaka-kakaku, Ghazy Daffa Hafidzudien, Naufal Abiyyu Faisal, dan Zain Rakha Mubarak. Kalian adalah saudara terbaik yang pernah kumiliki. Terima kasih atas kebersamaan, canda tawa, dan dukungan yang kalian berikan. Setiap momen bersama kalian adalah kenangan berharga yang selalu menjadi pengingat betapa pentingnya keluarga dalam hidupku. Kalian adalah inspirasi yang selalu membuatku ingin menjadi lebih baik setiap harinya.
5. Adik-adikku, Ghina Ajiza Kurnia, Nafsa Musfira Kurnia, Mirza Aiman Kurnia, dan Hamzah Nur Fadhilah. Kehadiran kalian adalah sumber keceriaan dan semangat yang tak ternilai. Terima kasih telah menjadi cahaya yang selalu membuat hidupku lebih berwarna. Semoga aku bisa menjadi teladan yang baik bagi kalian dan membantu kalian meraih mimpi-mimpi kalian di masa depan.
6. Keluarga besar Suratno, terima kasih atas cinta dan dukungan yang kalian berikan. Kehangatan dan kebersamaan yang kita rasakan adalah kekuatan yang tak ternilai harganya. Semoga keluarga kita selalu diberkahi dengan kebahagiaan dan keberkahan.

7. Bude tercinta, tanpa kemurahan hati dan bantuan finansialmu, mungkin aku tidak akan berada di tempatku saat ini. Terima kasih telah percaya padaku dan memberikan kesempatan untuk menggapai cita-citaku. Kebaikanmu akan selalu kuingat dan semoga aku dapat membalasnya dengan kesuksesan dan kebahagiaan yang lebih besar.
8. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh civitas akademika Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Kuningan. Terutama kepada Bapak Azin Taufik, M.Pd, Dr. Anggar Titis Prayitno, M.Pd. selaku dosen pembimbing, dan Ibu Nunu Nurhayati, M.Pd. selaku pembimbing akademik. Terima kasih atas ilmu, bimbingan, dan pengalaman berharga yang telah diberikan selama masa perkuliahan. Semua itu telah membentuk dan membekali saya untuk menghadapi masa depan dengan penuh keyakinan dan kemampuan. Terima kasih atas segalanya.
9. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2020, kalian adalah keluarga kedua bagiku. Bersama kalian, aku belajar tentang arti persahabatan, kerjasama, dan kebersamaan. Terima kasih atas setiap momen berharga, canda tawa, dan dukungan yang tak terhitung jumlahnya. Perjalanan ini menjadi lebih indah dan bermakna karena kehadiran kalian. Terkhusus kepada Imeldrif Tri Lestari, Ariq Fakhruddin Aziz, Muhamad Kafin Gani Ganya'il dan Meliana Pertiwi.
10. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan yang selalu berjuang bersama dalam setiap kompetisi, baik di tingkat provinsi maupun nasional. Bersama-sama, kita telah menorehkan jejak prestasi gemilang untuk Pendidikan Matematika Universitas Kuningan, menjadi saksi perjuangan kita yang luar biasa. Terima kasih atas semangat dan dedikasi Imeldrif Tri Lestari, Trio Nando, Ariq Fakhruddin Aziz, Adinda Putri, Devi Febriyanti, Siska Siti Rukoyah, dan Nur Alida. Kebersamaan kita bukan hanya memperkaya pengalaman, tetapi juga mengukir prestasi yang tak terlupakan. Semoga perjalanan kita selanjutnya dipenuhi dengan kesuksesan dan kebahagiaan.
11. Keluarga besar Broadway, kalian adalah teman-teman yang selalu ada dalam suka dan duka selama perjalanan perkuliahan dan penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan tawa yang kita bagi bersama. Semoga kita semua kelak menjadi orang-orang sukses di masa mendatang. Secara khusus, terima kasih kepada Abang Nadhif Laverda, Pasha Pramudya Albani dan Muhamad Nazril Sadewa yang telah memberikan banyak hal berharga dan tak ternilai. Kehadiran kalian memberikan semangat dan motivasi yang luar biasa dalam setiap langkahku.
12. Terima kasih kepada semua orang yang telah berperan dalam perjalanan luar biasa ini. Terutama kepada keluarga besar Ma'had Daarul 'Ilmi dan MAN 1 Kuningan, yang selalu memberikan dukungan, doa, dan inspirasi tanpa henti. Kalian adalah pilar-pilar yang menguatkan saya saat menghadapi tantangan, dan untuk itu saya sangat berterima kasih.

13. Tak lupa, saya persembahkan karya ini kepada diri saya sendiri. Sebuah penghargaan atas dedikasi, kerja keras, dan ketekunan yang telah saya jalani. Setiap langkah, setiap perjuangan, dan setiap pengorbanan dalam proses ini adalah bukti nyata bahwa mimpi bisa terwujud dengan tekad yang tak tergoyahkan. Semoga ini menjadi awal dari petualangan yang lebih besar dan pencapaian yang lebih gemilang di masa depan. Teruslah bermimpi, teruslah berjuang, karena kita adalah arsitek dari masa depan kita sendiri.

Peneliti panjatkan do'a semoga Allah SWT selalu memberikan imbalan yang lebih atas bantuan, dukungan dan segala bentuk kebaikan yang telah diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Kuningan, Mei 2024

Penulis

Muhamad Nur Fauzan

NIM. 20201610023

Muhamad Nur Fauzan. 20201610023. Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline 3* Berbasis Etnomatematika Kabupaten Kuningan untuk Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. Pembimbing I Azin Taufik, M.Pd., Pembimbing II Dr. Anggar Titis Prayitno, S.Si., M.Pd., Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kuningan.

ABSTRAK

Penelitian ini didasarkan pada sejumlah permasalahan yang diidentifikasi dalam pembelajaran trigonometri, termasuk kesulitan siswa dalam mengartikulasikan konsep secara jelas, rendahnya kemampuan komunikasi matematis, serta penerapan metode pembelajaran yang masih konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif "Dunia Trigonometri" berbasis etnomatematika yang berfokus pada budaya lokal Kabupaten Kuningan. Metode *research and development* (R&D) dengan model ADDIE digunakan untuk memastikan pengembangan yang sistematis melalui tahapan *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Media ini dirancang menggunakan *software Articulate Storyline 3* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi perbandingan trigonometri di kelas X. Penilaian oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa media pembelajaran ini memiliki tingkat kevalidan yang sangat tinggi, dengan nilai keseluruhan sebesar 93,21% dari ahli materi dan 96,92% dari ahli media. Penilaian ini menempatkan media dalam kategori "sangat valid," menegaskan bahwa media ini memenuhi standar keakuratan dan kualitas tinggi dalam penyampaian materi trigonometri. Pengujian kepraktisan dilakukan melalui implementasi langsung di kelas, melibatkan guru dan siswa. Berdasarkan perspektif siswa, media ini memperoleh nilai kepraktisan sebesar 92,85%. Berdasarkan perspektif guru, nilai kepraktisan media adalah 96,66%. Media ini dikategorikan sebagai "sangat praktis," menunjukkan kemudahan penggunaan dan penerimaan positif dari guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif "Dunia Trigonometri" memberikan dampak positif signifikan terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Nilai rata-rata *pre-test* sebesar 36,04 meningkat menjadi 49,22 pada *post-test*, dengan *N-Gain Score* sebesar 0,55 dalam kategori "sedang." Siswa yang menggunakan media ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep trigonometri dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif "Dunia Trigonometri" tidak hanya valid dan praktis, tetapi juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Implementasi media ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Perbandingan Trigonometri, *Articulate Storyline 3*, Etnomatematika, Kemampuan Komunikasi Matematis, Model ADDIE

Muhamad Nur Fauzan. 20201610023. Development of ethnomathematics-based articulate storyline 3 learning media in Kuningan Regency to improve students' mathematical communication skills. Supervisor I Azin Taufik, M.Pd., Supervisor II Dr. Anggar Titis Prayitno, S.Si., M.Pd., Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Kuningan University.

ABSTRACT

This research is based on a number of problems identified in learning trigonometry, including students' difficulties in articulating concepts clearly, low mathematical communication skills, and the application of conventional learning methods. This research aims to develop interactive learning media "The World of Trigonometry" based on ethnomathematics which focuses on the local culture of Kuningan Regency. The research and development (R&D) method with the ADDIE model is used to ensure systematic development through the Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation stages. This media was designed using Articulate Storyline 3 software to improve students' mathematical communication skills in trigonometry comparison material in class material experts and 96.92% of media experts. This assessment places the media in the "very valid" category, confirming that this media meets high standards of accuracy and quality in delivering trigonometry material. Practicality testing is carried out through direct implementation in the classroom, involving teachers and students. Based on the student's perspective, this media obtained a practicality score of 92.85%. Based on the teacher's perspective, the media practicality value is 96.66%. This medium was categorized as "very practical," indicating ease of use and positive reception from teachers and students. The research results show that the use of interactive learning media "World of Trigonometry" has a significant positive impact on improving students' mathematical communication skills. The average pre-test score of 36.04 increased to 49.22 in the post-test, with an N-Gain Score of 0.55 in the "medium" category. Students who use this media show a significant increase in students' understanding of trigonometry concepts and mathematical communication skills. Overall, this research concludes that the interactive learning media "World of Trigonometry" is not only valid and practical, but can also improve students' mathematical communication skills. It is hoped that the implementation of this media can be an innovative solution in improving the quality of mathematics education.

Keywords: Interactive Learning Media, Trigonometry Comparison, Articulate Storyline 3, Ethnomathematics, Mathematical Communication Skills, ADDIE Model

KATA PENGANTAR

Puji syukur *alhamdulillah* peneliti haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline 3* Berbasis Etnomatematika Kabupaten Kuningan untuk Peningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”** tepat pada waktunya.

Penulisan dan penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi di Pendidikan Matematika di Universitas Kuningan. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak, secara khusus kepada Bapak Azin Taufik, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Anggar Titis Prayitno, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II.

Semoga segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan kepada peneliti memperoleh balasan terbaik dari Allah SWT. Peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangsih dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pendidikan matematika.

Kuningan, Mei 2024
Peneliti,

Muhamad Nur Fauzan
NIM.20201610023

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	
LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN	
LEMBAR OTENTISITAS	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	16
C. Batasan Masalah.....	16
D. Rumusan Penelitian.....	17
E. Tujuan Penelitian.....	17
F. Spesifikasi Produk.....	18
G. Manfaat Penelitian	19
H. Asumsi Pengembangan	21
BAB II KAJIAN PUSTAKA	22
A. Media Pembelajaran.....	22
B. <i>Articulate Storyline 3</i>	31
C. Etnomatematika.....	36
D. Kemampuan Komunikasi Matematis	42
E. Trigonometri.....	46
F. Penelitian Relevan.....	59
G. Kerangka Pemikiran.....	60

BAB III METODE PENELITIAN.....	62
A. Jenis Pengembangan	62
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	63
C. Prosedur Pengembangan	64
D. Definisi Operasional.....	73
E. Teknik Pengumpulan Data	76
F. Instrumen Penelitian.....	77
G. Analisis Data	81
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	87
A. Hasil Penelitian	87
B. Pembahasan.....	144
C. Kajian Produk Akhir	168
D. Keterbatasan Penelitian.....	172
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	175
A. Kesimpulan	175
B. Saran.....	175
DAFTAR PUSTAKA.....	177
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	186

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Karakteristik penelitian terdahulu dan penelitian ini	14
Tabel 2.1 Sudut istimewa perbandingan trigonometri	48
Tabel 2.2 Trigonometri dasar untuk α	49
Tabel 3.1 Kisi-kisi instrumen penilaian ahli media.....	78
Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen penilaian ahli materi	79
Tabel 3.3 Kisi-kisi angket untuk respon guru	79
Tabel 3.4 Kisi-kisi angket untuk respon siswa.....	80
Tabel 3.5 Kisi-kisi Soal Uji Coba	80
Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Evaluasi Media Pembelajaran.....	81
Tabel 3.7 Pedoman skala likert	82
Tabel 3.8 Kriteria validasi media pembelajaran.....	83
Tabel 3.9 Kriteria kepraktisan media pembelajaran.....	85
Tabel 3.10 Kriteria Gain Ternormalisasi (N-Gain)	86
Tabel 4. 1 Komponen Media Pembelajaran Dunia Trigonometri	95
Tabel 4. 2 Rekapitulasi validator ahli materi	114
Tabel 4. 3 Rekapitulasi presentase per aspek ahli materi.....	116
Tabel 4. 4 Saran dan masukan validator ahli materi	117
Tabel 4. 5 Revisi media pembelajaran validator ahli materi	118
Tabel 4. 6 Rekapitulasi validator ahli media	123
Tabel 4. 7 Rekapitulasi persentase per aspek ahli media	125
Tabel 4. 8 Saran dan masukan validator ahli media.....	126
Tabel 4. 9 Revisi media pembelajaran validator ahli media	127
Tabel 4. 10 Rekapitulasi angket kepraktisan siswa	131
Tabel 4. 11 Rekapitulasi persentase per aspek kepraktisan siswa	133
Tabel 4. 12 Saran dan masukan angket kepraktisan siswa.....	134
Tabel 4. 13 Rekapitulasi angket kepraktisan guru	136
Tabel 4. 14 Rekapitulasi persentase per aspek angket kepraktisan guru.....	138
Tabel 4. 15 Saran dan masukan angket kepraktisan guru	139
Tabel 4. 16 Hasil pre-test dan post-test siswa	140
Tabel 4. 17 Hasil N-Gain Per Indikator Kemampuan Komunikasi	142

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ilustrasi Soal.....	4
Gambar 1.2 Kesulitan siswa dalam mencatat informasi dari pertanyaan	5
Gambar 1.3 Kendala siswa mengubah kalimat menjadi model matematika	6
Gambar 1.4 Kesulitan siswa dalam menggunakan konsep dan prinsip	7
Gambar 1.5 Kendala siswa dalam mentransformasikan kalimat	8
Gambar 2.1 Motif batik dengan perbandingan trigonometri	41
Gambar 2.2 Ilustrasi perbandingan trigonometri	41
Gambar 2.3 Penamaan sisi segitiga siku-siku	47
Gambar 2.4 Segitiga siku-siku BOA.....	49
Gambar 2.5 Ilustrasi contoh soal perbandingan trigonometri	50
Gambar 2.6 Sketsa ilustrasi permasalahan.....	52
Gambar 2.7 Perbandingan trigonometri.....	53
Gambar 2. 8 Ilustrasi contoh soal perbandingan trigonometri tangen	55
Gambar 2. 9 Ilustrasi contoh soal perbandingan trigonometri sinus.....	57
Gambar 2.10 Kerangka berfikir	61
Gambar 3.1 Prosedur pengembangan model ADDIE	72
Gambar 4. 1 Flowchart media pembelajaran dunia trigonometri	96
Gambar 4. 2 Storyboard Media Pembelajaran Dunia Trigonometri	98
Gambar 4. 3 Halaman utama media "Dunia Trigonometri"	99
Gambar 4. 4 Halaman login media "Dunia Trigonometri"	100
Gambar 4. 5 Halaman petunjuk penggunaan media "Dunia Trigonometri"	101
Gambar 4. 6 Halaman menu utama media "Dunia Trigonometri"	101
Gambar 4. 7 Halaman tujuan dan manfaat media "Dunia Trigonometri"	102
Gambar 4. 8 Halaman menu materi media "Dunia Trigonometri"	103
Gambar 4. 9 Halaman materi media "Dunia Trigonometri"	104
Gambar 4. 10 Halaman mengenal kearifan lokal media "Dunia Trigonometri"	105
Gambar 4. 11 Halaman kesimpulan materi media "Dunia Trigonometri"	106
Gambar 4. 12 Halaman quiz media "Dunia Trigonometri"	107
Gambar 4. 13 Halaman daftar pustaka media "Dunia Trigonometri"	107
Gambar 4. 14 Halaman profil pengembang media "Dunia Trigonometri"	108
Gambar 4. 15 Halaman logout media "Dunia Trigonometri"	109
Gambar 4. 16 QR Code media Dunia Trigonometri	110
Gambar 4. 17 Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.....	142
Gambar 4. 18 Soal 1 pre-test dan post-test kemampuan komunikasi matematis.....	160
Gambar 4. 19 Soal 2 pre-test dan post-test kemampuan komunikasi matematis.....	160
Gambar 4. 20 Soal 3 pre-test dan post-test kemampuan komunikasi matematis.....	160
Gambar 4. 21 Jawaban pre-test siswa (soal no 1a)	161
Gambar 4. 22 Jawaban post-test siswa (soal no 1a).....	162
Gambar 4. 23 Jawaban pre-test siswa (soal 1b)	162

Gambar 4. 24 Jawaban post-test siswa (soal 1b).....	163
Gambar 4. 25 Jawaban pre-test siswa (soal 2)	163
Gambar 4. 26 Jawaban post-test siswa (soal 2).....	164
Gambar 4. 27 Jawaban pre-test siswa (soal 3)	166
Gambar 4. 28 Jawaban post-test siswa (soal 3).....	167

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Permohonan Izin Mengadakan Penelitian	186
Lampiran 2 Surat Persetujuan Tempat Penelitian	187
Lampiran 3 Rubrik Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis	188
Lampiran 4 Angket Kevalidan Ahli Materi.....	190
Lampiran 5 Angket Kevalidan Ahli Materi 1.....	193
Lampiran 6 Angket Kevalidan Ahli Materi 2.....	196
Lampiran 7 Angket Kevalidan Ahli Materi 3.....	199
Lampiran 8 Angket Kevalidan Ahli Materi 4.....	202
Lampiran 9 Angket Kevalidan Ahli Media	205
Lampiran 10 Angket Kevalidan Ahli Media 1	208
Lampiran 11 Angket Kevalidan Ahli Media 2	211
Lampiran 12 Angket Kepraktisan Guru	214
Lampiran 13 Angket Kepraktisan Guru 1	217
Lampiran 14 Angket Kepraktisan Guru 2	220
Lampiran 15 Angket Kepraktisan Siswa.....	223
Lampiran 16 Rekapitulasi Angket Kepraktisan Siswa.....	226
Lampiran 17 Soal Uji Coba (Pre-Test dan Post-Test).....	227
Lampiran 18 Perhitungan N-Gain	228
Lampiran 19 Pedoman Wawancara Analisis Kebutuhan, Materi dan Lingkungan...	229
Lampiran 20 Hasil Wawancara Analisis Kebutuhan, Materi dan Lingkungan	231
Lampiran 21 Dokumentasi Kegiatan	233
Lampiran 22 Lembar Validasi Soal 1	236
Lampiran 23 Lembar Validasi Soal 2.....	241
Lampiran 24 Lembar Berita Acara Bimbingan Skripsi.....	246