

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN RAFATHAR (*RATIO FUN
MATHEMATICS LEARNING*) BERBANTU *ARTICULATE STRORYLINE 3*
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* MATERI PERBANDINGAN**

SKRIPSI



OLEH:

RAIHAN HASBID

NPM. 20310011

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

2024



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN RAFATHAR (*RATIO FUN
MATHEMATICS LEARNING*) BERBANTU *ARTICULATE STORRYLINE 3*
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* MATERI PERBANDINGAN**

SKRIPSI

Diajukan

**Untuk Memenuhi Salah satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana**

OLEH:

RAIHAN HASBID

NPM. 20310011

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran RAFATHAR berbantu *articulate storyline 3* berbasis *problem based learning* materi perbandingan yang valid dan praktis serta dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan permasalahan yang ada yaitu berupa belum maksimalnya penggunaan teknologi dan kurangnya variasi model pembelajaran yang digunakan sebelumnya. Media pembelajaran ini diharapkan dapat menjadi alternatif media dan membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan membantu peserta didik berlatih menyelesaikan permasalahan dikehidupan sehari-hari. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4D (*Define, Deisgn, Develop, Disseminate*). Tahap *Disseminate* tidak dilakukan karena peneliti hanya fokus menghasilkan suatu produk hingga valid dan praktis. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 10 Metro. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dan angket. Tingkat kevalidan diuji dan dinilai oleh ahli yang terdiri dari 3 validator ahli materi dan bahasa serta 3 validator ahli media. Media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh tingkat kevalidan dengan total skor 82,5% dengan kriteria sangat valid dan tingkat kepraktisan memperoleh skor sebesar 91,6% dengan kategori sangat praktis. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran RAFATHAR berbantu *articulate storyline 3* berbasis *problem based learning* materi perbandingan dinyatakan sangat valid dan sangat praktis.

Kata kunci: *android; articulate storyline 3; media pembelajaran; problem based learning.*

ABSTRACT

This study aims to produce RAFATHAR learning media assisted by articulate storyline 3 based on problem based learning with valid and practical comparative material and can meet the needs according to existing problems, namely the less than optimal use of technology and a few variations in learning models used previously. This learning media is expected to be an alternative media and help the learning process become more interesting and help students practice solving problems in everyday life. This research is a development research using the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate). The Disseminate stage was not carried out because the researcher only focused on producing a product until it was valid and practical. The subjects in this study were grade VII students of SMP Negeri 10 Metro. The data collection techniques used were observation, interviews, and questionnaires. The level of validity was tested and assessed by experts consisting of 3 expert validators of material and language and 3 expert validators of media. The learning media developed obtained a level of validity with a total score of 82.5% with very valid criteria and a level of practicality obtained a score of 91.6% with a very practical category. It can be concluded that the RAFATHAR learning media assisted by articulate storyline 3 based on problem based learning of calculation material is stated to be very valid and very practical.

Keywords: *android; articulate storyline 3; learning media; problem based learning.*

RINGKASAN

Hasbid, R. 2024. Pengembangan Media Pembelajaran RAFATHAR (*Ratio Fun Mathematics Learning*) Berbantu *Articulate Storyline 3* Berbasis *Problem Based Learning* Materi Perbandingan. Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Dr. Rahmad Bustanul Anwar, M.Pd. (2) Satrio Wicaksono Sudarman, M.Pd.

Kata kunci: *android; articulate storyline 3; media pembelajaran; problem based learning.*

Permasalahan yang dihadapi peserta didik SMP Negeri 10 yaitu pembelajaran masih bergantung pada penggunaan media berupa buku cetak dari pemerintah yang jumlahnya sangat terbatas, papan tulis, serta penggunaan LKS yang dibeli secara mandiri oleh siswa. Selain media penggunaan model pembelajaran yang ada disekolah kurang bervariasi juga menjadi faktor peserta didik kurang tertarik dan bosan. Faktor yang dimiliki sekolah sangat mendukung peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran berupa teknologi terkini yaitu pengembangan *Aplikasi* disertai dengan model pembelajaran yang dapat melatih peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dikehidupan sehari-hari. Faktor pendukung lain diantaranya adalah Visi SMP 10 yaitu "Disiplin Untuk Mewujudkan Prestasi IPTEK dilandasi IMTAQ Serta Aktif Meningkatkan Pelestarian dan Pengelolaan Lingkungan". Namun dalam rangka mewujudkan prestasi iptek belum terealisasikan dalam proses pembelajaran, kegiatan pembelajaran belum memanfaatkan teknologi secara maksimal. Tujuan penelitian dan pengembangan ini yaitu untuk menghasilkan media pembelajaran RAFATHAR berbantu *articulate storyline 3* berbasis *problem based learning* materi perbandingan yang valid dan praktis.

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti menggunakan model 4D (*define, design, development, dan disseminate*). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket validasi, angket kepraktisan, lembar wawancara. Pada tahap *define* mengidentifikasi dan penentuan dasar permasalahan yang ada pada proses pembelajaran sampai yang melatarbelakangi perlu adanya pengembangan. Tahap ini berisikan analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan analisis perumusan tujuan pembelajaran, pada tahap ini diketahui kebutuhan peserta didik berupa media pembelajaran RAFATHAR. Tahap *design* berupa aktivitas perancangan produk, pada tahap ini perancangan desain media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan. Tahap *development* menghasilkan produk yang telah dirancang. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran berbentuk aplikasi *android* ini diuji validasi oleh pakar atau ahli yaitu dengan 3 validator ahli materi dan bahasa dengan rata-rata skor yang diperoleh 80% dengan kategori sangat valid serta 3 validator ahli media dengan rata-rata skor yang diperoleh yaitu 85% dengan kategori sangat valid. Setelah proses validasi selesai dan produk dinyatakan valid selanjutnya dilakukan uji kepraktisan dengan 10 responden dengan perolehan skor 91,6% dengan kategori sangat praktis. Tahap terakhir yaitu *disseminate* tahap ini merupakan tahap penyebarluasan produk setelah melalui tahap validasi ahli, uji coba dan revisi. Namun tahap ini tidak dilakukan karena peneliti hanya fokus terhadap pengembangan untuk menghasilkan suatu produk yang valid dan praktis.

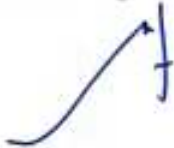
PERSETUJUAN

Skripsi oleh Raihan Hasbid ini,

Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, 25 September 2024

Pembimbing I



Dr. Rahmad Bustanul Anwar, M.Pd

NIDN.0203098601

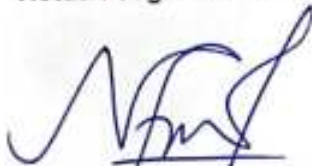
Pembimbing II



Satrio Wicaksono Sudarman, M.Pd

NIDN.0210028901

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Nurul Farida, M.Pd

NIDN.0220098801

PENGESAHAN

Skripsi oleh **Raihan Hasbid** ini,
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada Tanggal 17 Oktober 2024
Tim Penguji



_____ Penguji I

Dr. Rahmad Bustanul Anwar, M.Pd



_____ Penguji II

Satrio Wicaksono Sudarman, M.Pd



_____ Penguji Utama

Dr. Dwi Rahmawati, M.Pd

Mengetahui,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan



Dr. Arif Rahman Aththiby, M.Pd.Si
NIDN. 0203128801

MOTTO

فَإِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ

Artinya:

"Apabila engkau telah membulatkan tekad, bertawakallah kepada Allah.
Sesungguhnya Allah mencintai orang-orang yang bertawakal."

(Q.S Ali Imran:159)

"Bersemangatlah atas hal-hal yang bermanfaat bagimu. Minta tolonglah pada Allah, jangan engkau lemah."

(HR. Muslim)

"Jangan takut jatuh, karena yang tidak pernah jatuh hanya orang yang tidak pernah memanjat."

(Buya Hamka)

"Sukses bukan akhir dari perjalanan, tapi segalanya dapat berakhir ketika merasa sukses"

(Raihan Hasbid)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua ku tercinta Alm. Ayahanda Subirman dan Ibunda Samsidar yang telah merawat, mendidik dan menyayangiku dengan setulus hati serta senantiasa memberikan do'a dan dukungan tanpa lelah demi keberhasilanku.
2. Keluarga besar (Hasbid) ku yang senantiasa memberikan doa, motivasi, arahan dan dukungan moral serta materi disetiap langkahku.
3. Bapak Dr. Rahmad Bustanul Anwar, M.Pd dan bapak Satrio Wicaksono Sudarman, M.Pd yang selalu dengan sabar memberikan arahan dan membimbing skripsi ini sampai dengan selesai.
4. Mahasiswa dengan NPM 20310008 yang selalu memberikan dukungan sedari awal jenjang perkuliahan dan memberikan do'a serta sukarela membantu disetiap prosesku.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Metro yang telah memberikan banyak ilmu, pengetahuan, dan pengalaman.
6. Ibu Septi Dianna Bunga Mulia, S,Pd serta seluruh Guru SMP Negeri 10 Metro yang telah memberikan do'a dan dukungan serta membantu selama melakukan penelitian.
7. Teman-teman angkatan 2020 yang pernah Bersama dan saling mendukung dalam menempuh proses perkuliahan.
8. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Metro.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT. atas limpahan rahmat dan nikmat yang selalu diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran RAFATHAR (*Ratio Fun Mathematics Learning*) Berbantu *Articulate Storyline 3* Berbasis *Problem Based Learning* Materi Perbandingan". Shalawat beriringan salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad saw yang menjadi teladan bagi kita hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana. Selama penulisan skripsi ini, penulis menyadari banyaknya hambatan dan kesulitan yang dialami. Keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis mengakibatkan kurang sempurnanya skripsi ini. Berkat do'a, motivasi, saran yang membangun dan dorongan yang positif dari berbagai pihak untuk menyelesaikan skripsi ini, semua dapat terselesaikan. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Nyoto Suseno, M.Si. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro.
2. Bapak Dr. Arif Aththibby, M.Pd.Si. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Ibu Nurul Farida, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Metro yang telah memberikan masukan hingga skripsi ini selesai.
4. Bapak Dr. Rahmad Bustanul Anwar, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Satrio Wicaksono Sudarman, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah memberikan waktu, bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Rina Agustina, M.Pd, Bapak Dr. Nego Linuhung, M.Pd dan Ibu Septi Dianna Bunga Mulia, S.Pd selaku validator materi terhadap produk yang dikembangkan.
7. Ibu Dr. Dwi Rahmawati, M.Pd dan Bapak Mujito, M.Kom., selaku validator media terhadap produk yang telah dikembangkan.
8. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Metro yang telah memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan kepada penulis selama proses perkuliahan.


9. Ibu Theresia Hutabarat, S.Pd.,M,M selaku Kepala SMP Negeri 10 Metro, Seluruh guru serta staf/karyawan yang telah memberikan izin serta membantu penulis selama melakukan penelitian.
10. Kepada semua pihak yang telah membantu menyusun skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis hanya dapat berdoa atas segala bentuk dukungan, arahan dan masukan yang diberikan semoga Allah selalu memberikan rahmat dan ridho-Nya, serta memudahkan setiap urusan hamba-hamba-Nya yang senantiasa saling membantu dan menolong sesama.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat membawa manfaat khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Metro, 17 September 2024

Penulis



Raihan Hasbid
20310011

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raihan Hasbid
NPM : 20310011
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pengetahuan
Jurusan : Pendidikan MIPA
Prodi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN RAFATHAR (RASIO FUN MATHEMATICS LEARNING) BERBANTU ARTICULATE STORYLINE 3 BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING MATERI PERBANDINGAN**" adalah karya saya dan bukan hasil plagiat. Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik sarjana mempertanggungjawabkan secara hukum.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Metro, 25 September 2024

Yang membuat Pernyataan


sbid
20310011



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO



SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

NOMOR. 1140/II.3.AU/F/UPI-UK/2024

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

NAMA : Raihan Hasbid
NPM : 20310011
JENIS DOKUMEN : Skripsi

JUDUL : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN RAFATHAR (RATIO FUN MATHEMATICS LEARNING) BERBANTU ARTICULATE STRORYLINE 3 BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING MATERI PERBANDINGAN

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen telah diperiksa dan dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 14 November 2024
Kepala Unit,

[Signature]
Dr. Nego Linuhung, M.Pd.
NIDN. 0220108801

Alamat:

Jl. Ki Hajar Dewantara No. 116
Iringmulyo, Kec. Metro Timur Kota Metro,
Lampung, Indonesia

Website: upi.ummetro.ac.id
E-mail: help.upi@ummetro.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN LOGO.....	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
ABSTRAK... ..	iv
RINGKASAN.....	v
PERSETUJUAN.....	vi
PENGESAHAN	vii
MOTTO.....	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR	x
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xii
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Pengembangan Produk.....	4
D. Kegunaan Pengembangan Produk	4
E. Spesifikasi Pengembangan Produk.....	4
F. Urgensi Pengembangan.....	5
G. Keterbatasan Pengembangan.....	5
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	6
A. Penelitian dan Pengembangan	6
B. Media Pembelajaran	9
C. <i>Problem Based Learning</i>	11
D. Aplikasi RAFATHAR berbasis <i>Problem Based Learning</i>	13
E. RASIO.....	14
F. Penelitian Relevan	18
BAB III METODE PENGEMBANGAN.....	20
A. Model Pengembangan	20

B. Prosedur Pengembangan	20
C. Instrumen Pengumpulan Data.....	29
D. Teknik Analisis Data.....	32
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	34
A. Gambaran Umum Pengembangan.....	34
B. Penyajian Hasil Pengembangan	35
C. Analisis Data	51
D. Revisi Produk.....	56
E. Pembahasan Produk Akhir.....	59
BAB VENUTUP	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran	64
DAFTAR LITERATUR	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jarak Tempuh dan Jenis Mobil	17
Tabel 2. Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Materi Rasio	22
Tabel 3. Indikator Pedoman Wawancara	29
Tabel 4. Kisi-kisi Validasi Ahli Materi dan Bahasa.....	29
Tabel 5. Kisi-kisi Validasi Ahli Media	31
Tabel 6. Kisi- Kisi Lembar Respon Siswa.....	32
Tabel 7. Kategori Validitas Produk.....	33
Tabel 8. Kategori Kepraktisan Produk.....	33
Tabel 9. Tahapan Pembuatan Produk.....	37
Tabel 10. Data Validator Ahli Materi dan Bahasa Serta Ahli Media.....	45
Tabel 11. Komentar dan Saran Validator Materi.....	46
Tabel 12. Komentar dan Saran Validator Media.....	48
Tabel 13. Rata-rata Persentase Validator.....	49
Tabel 14. Data Peserta Didik.....	50
Tabel 15. Persentase Hasil Respon Peserta Didik.....	50
Tabel 16. Komentar dan Saran Responden	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambar Ilustrasi Penjelas Skala	15
Gambar 2. Ilustrasi Gambar Mobil Pada Permasalahan	17
Gambar 3. Tahap Model 4D	20
Gambar 4. Tampilan Beranda Canva.....	23
Gambar 5. Penentuan Template Aplikasi.....	24
Gambar 6. Penambahan Elemen Animasi	24
Gambar 7. Pengunduhan File PPTX.....	24
Gambar 8. Tampilan Halaman Utama Aplikasi	25
Gambar 9. Penambahan Shape Pada Menu Aplikasi	25
Gambar 10. Pemberian <i>Text Box</i>	25
Gambar 11. Menambahkan Tombol Navigasi.....	26
Gambar 12. Tampilan Utama Articulate Storyline 3	26
Gambar 13. Proses Import PPT Ke AS3.....	26
Gambar 14. Penambahan transisi warna tombol	27
Gambar 15. Proses Publish HTML5.....	27
Gambar 16. Proses <i>convert</i> HTML5 menjadi aplikasi android.....	27
Gambar 17. Tampilan Menu Aplikasi	28
Gambar 18. Tampilan awal aplikasi	42
Gambar 19. Tampilan Menu aplikasi dan CP/TP	43
Gambar 20. Tampilan materi konsep rasio	43
Gambar 21. Tampilan materi skala	43
Gambar 22. Tampilan Materi laju perubahan satuan	43
Gambar 23. Tampilan Latihan soal konsep rasio, skala dan laju perubahan satuan	44
Gambar 24. Tampilan referensi video pembelajaran.....	44
Gambar 25. Tampilan kuis.....	44
Gambar 26. Gambar Grafik Penilaian Ahli Materi dan Bahasa.....	45
Gambar 27. Gambar Grafik Penilaian Ahli Media.....	47
Gambar 28. Tampilan <i>cover</i> , petunjuk aplikasi, informasi, dan profil pengembang	60
Gambar 29. Tampilan Menu utama aplikasi dan CP/TP.....	61
Gambar 30. Tampilan materi konsep rasio	61
Gambar 31. Tampilan materi sub bab skala.....	61
Gambar 32. Tampilan Materi sub bab laju perubahan satuan.....	61

Gambar 33. Tampilan Latihan soal	62
Gambar 34. Tampilan referensi video pembelajaran.....	62
Gambar 35. Tampilan Kuis Interaktif.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Pengajuan Judul Skripsi.....	70
Lampiran 2. Surat Izin Prasurvey.....	71
Lampiran 3. Surat Balasan Izin Prasurvey	72
Lampiran 4. Lembar Wawancara Guru Matematika	73
Lampiran 5. Analisis Hasil Wawancara Guru	75
Lampiran 6. Lembar Wawancara Peserta Didik	77
Lampiran 7. Analisis Hasil Wawancara Peserta Didik	83
Lampiran 8. Lembar Pengesahan Proposal.....	85
Lampiran 9. SK Pembimbing	86
Lampiran 10. Surat Rekomendasi Validator.....	87
Lampiran 11. Angket Ahli Materi dan Bahasa	88
Lampiran 12. Surat Permohonan Validasi Ahli Materi Validator 1	91
Lampiran 13. Hasil Uji Validasi Ahli Materi Validator 1	92
Lampiran 14. Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi Validator 1	95
Lampiran 15. Surat Permohonan Validasi Ahli Materi Validator 2	96
Lampiran 16. Hasil Uji Validasi Ahli Materi Validator 2.....	97
Lampiran 17. Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi Validator 2	100
Lampiran 18. Surat Permohonan Validasi Ahli Materi Validator 3.....	101
Lampiran 19. Hasil Uji Validasi Ahli Materi Validator 3.....	102
Lampiran 20. Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi Validator 3	105
Lampiran 21. Perhitungan Hasil Validasi Ahli Materi dan Bahasa	106
Lampiran 22. Angket Validasi Ahli Media	108
Lampiran 23. Surat Permohonan Validasi Ahli Media Validator 1	111
Lampiran 24. Hasil Uji Validasi Ahli Media Validator 1	112
Lampiran 25. Surat Pernyataan Validasi Ahli Media Validator 1.....	115
Lampiran 26. Surat Permohonan Validasi Ahli Media Validator 2	116
Lampiran 27. Hasil Uji Validasi Ahli Media Validator 2	117
Lampiran 28. Surat Pernyataan Validasi Ahli Media Validator 2.....	120
Lampiran 29. Surat Permohonan Validasi Ahli Media Validator 3	121
Lampiran 30. Hasil Uji Validasi Ahli Media Validator 3	122
Lampiran 31. Perhitungan Hasil Validasi Ahli Media	125
Lampiran 32. Surat Izin Penelitian	127
Lampiran 33. Surat Balasan Izin Penelitian.....	128

Lampiran 34. Angket Respon Peserta Didik.....	129
Lampiran 35. Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	132
Lampiran 36. Perhitungan Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	162
Lampiran 37. Dokumentasi kegiatan Kepraktisan	164
Lampiran 38. ATP Matematika Kelas VII SMP Negeri 10 Metro.....	165
Lampiran 39. Kartu Bimbingan Skripsi	171
Lampiran 40. Transkrip Nilai	175
Lampiran 41. Daftar Riwayat Hidup	176