

**PENGEMBANGAN LKPD MATEMATIKA BERBANTUAN *AUGMENTED
REALITY* (AR) BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS XI**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Sebagai Langkah Awal
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pada Program Studi Tadris Matematika*



Oleh :

**RAHMA MUTHIA FEBRILIANA
NIM. 2214040052**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
IMAM BONJOL PADANG
2026 M / 1448 H**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahma Muthia Febriliana
NIM : 2214040052
Tempat/Tanggal Lahir : Koto Agung / 18 Februari 2004
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan LKPD Matematika Berbantuan *Augmented Reality* (AR) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI”** benar-benar karya asli saya, kecuali arahan dari tim pembimbing dan saya dicantumkan sumbernya. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dan kesalahan hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab sendiri.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan seperlunya.

Padang, Juni 2026
Saya yang menyatakan


Rahma Muthia Febriliana
NIM.2214040052

AGENDA : B.21/In.02/FTK/PP.00.9/ 6/26	
TGL. TERIMA: 5/6 26	PARAF: 

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Pengembangan LKPD Matematika Berbantuan *Augmented Reality* (AR) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI” oleh Rahma Muthia Febriliana, NIM. 2214040052, telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat di setujui untuk diajukan ke sidang munaqasyah.

Padang, Juni 2026

Pembimbing II

Pembimbing I



Dr. Rivdya Eliza, S.Si., M.Pd.
NIP. 197808072003122003



Dr. Rozi Fitriza, M.Pd.
NIP. 198107282008012017

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi dengan judul “Pengembangan LKPD Matematika Berbantuan *Augmented Reality* (AR) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI” disusun oleh Rahma Muthia Febriliana dengan NIM 2214040052 telah diuji dalam sidang *munaqasyah* Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Imam Bonjol Padang pada hari Jumat, 19 Juni 2026 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Strata Satu (S1) pada program Studi Tadris Matematika.

Padang, Juni 2026

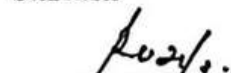
Tim Penguji

Ketua



Dr. Rivdya Eliza, S.Si., M.Pd
NIP.197808072003122003

Sekretaris



Dr. Rozi Fitriza, M.Pd
NIP.198107282008022017

Anggota

Penguji I



Dr. Christina Khaidir, M.Pd
NIP.198309282011012009

Penguji II



Fitria Mardika, M.Pd
NIP.199303302019032019

Penguji III



Dr. Rivdya Eliza, S.Si., M.Pd
NIP.197808072003122003

Penguji IV



Dr. Rozi Fitriza, M.Pd
NIP.198107282008022017

Mengesahkan

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang



Prof. Dr. Yasmadi, M. Ag
NIP.197305172000031001

ABSTRAK

**Rahma Muthia Febriliana : Pengembangan LKPD Matematika
NIM.2214040052 Berbantuan *Augmented Reality* (AR) Berbasis
Problem Based Learning (PBL) untuk
Meningkatkan Kemampuan Pemahaman
Konsep Matematis Siswa Kelas XI**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum tersedianya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbantuan *Augmented Reality* (AR) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik secara optimal pada pembelajaran matematika kelas XI. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar matematika berupa LKPD berbantuan AR berbasis PBL yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model 4-D, namun dibatasi pada tiga tahap, yaitu *define*, *design*, dan *develop*. Subjek uji coba penelitian ini adalah peserta didik kelas XI yang terdiri dari sembilan orang peserta didik pada tahap *small group*, 19 orang peserta didik pada tahap *field test* dan dua orang pendidik matematika. Instrumen pengumpulan data meliputi pedoman wawancara, lembar validasi, angket kepraktisan, dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif untuk menentukan validitas dan kepraktisan LKPD, serta uji N-gain untuk menentukan keefektifan LKPD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbantuan AR berbasis PBL yang dikembangkan memiliki karakteristik berupa penyajian langkah-langkah pembelajaran sesuai sintaks model PBL, integrasi teknologi AR melalui QR code untuk menampilkan visualisasi interaktif dan penyajian soal yang mendukung kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. LKPD yang dikembangkan memperoleh tingkat validitas dengan kategori sangat valid berdasarkan penilaian ahli materi sebesar 89,44%, ahli media sebesar 86,25%, dan ahli bahasa sebesar 92,86%. Hasil uji kepraktisan menunjukkan persentase sebesar 85,63% oleh pendidik dan 86,39% oleh peserta didik dengan kategori sangat praktis. Uji keefektifan menunjukkan nilai N-gain sebesar 0,6639 dengan kategori sedang atau cukup efektif. Dengan demikian, LKPD berbantuan AR berbasis PBL yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI.

Kata Kunci : LKPD, *Augmented Reality*, *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

ABSTRACT

Rahma Muthia Febriliana : *Development of Mathematics Student Worksheet Assisted by Augmented Reality (AR) Based on Problem Based Learning (PBL) to Improve Mathematical Concept Understanding Ability of 11th Grade Students*
NIM.2214040052

This research is motivated by the unavailability of mathematics Student Worksheets (LKPD) assisted by Augmented Reality (AR) based on Problem Based Learning (PBL) that can optimally enhance students' mathematical concept comprehension in grade XI mathematics learning. This study aims to develop mathematics teaching materials in the form of AR-assisted LKPD based on PBL that meet the criteria of being valid, practical, and effective in improving the mathematical concept comprehension abilities of grade XI students.

This research is a development study that uses the 4-D model, but it is limited to three stages, namely define, design, and develop. The test subjects of this study were 11th-grade students consisting of nine students in the small group stage, 19 students in the field test stage, and two mathematics teachers. The data collection instruments included interview guidelines, validation sheets, practicality questionnaires, and tests of mathematical concept understanding skills. The data analysis techniques used were descriptive analysis to determine the validity and practicality of the student worksheets, and the N-gain test to determine the effectiveness of the worksheets.

The research results show that the PBL-based AR-assisted LKPD developed has characteristics such as the presentation of learning steps in accordance with PBL syntax, integration of AR technology through QR codes to display interactive visualizations, and the presentation of questions that support students' mathematical concept comprehension abilities. The developed LKPD obtained a validity level categorized as very valid based on assessments by material experts at 89.44%, media experts at 86.25%, and language experts at 92.86%. The practicality test results showed percentages of 85.63% by teachers and 86.39% by students, categorized as very practical. The effectiveness test showed an N-gain value of 0.6639, categorized as moderate or fairly effective. Thus, the developed PBL-based AR-assisted LKPD meets the criteria of being valid, practical, and effective for improving the mathematical concept comprehension abilities of 11th-grade students.

Kata Kunci : LKPD, Augmented Reality, Problem Based Learning, Mathematical Concept Understanding Ability.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **"Pengembangan LKPD Matematika Berbantuan *Augmented Reality* (AR) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI"**. Shalawat beserta salam selalu berdoa kepada Allah agar disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun umatnya untuk menuju kebahagiaan di dunia dan akhirat. Berkat kemudahan dan izin Allah, dan bantuan semua pihak akhirnya penulisan skripsi ini bisa diselesaikan.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Strata Satu (S1) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang. Dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Rivdya Eliza, S.Si., M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing I.
2. Ibu Dr. Rozi Fitriza, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing II dan sebagai Dosen Penasehat Akademik. Sekaligus Ketua Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Imam Bonjol Padang.

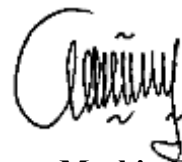
3. Ibu Dr. Christina Khaidir, M.Pd. Selaku Penguji I
4. Ibu Fitria Mardika, M.Pd. Selaku Penguji II
5. Bapak Prof. Dr. Yasmadi, M.Ag. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
6. Ibu Fitria Mardika, M.Pd. Selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Imam Bonjol Padang.
7. Ibu Alfi Yunita, M.Pd., Ibu Putri Yulia, M.Pd dan Ibu Afneli Zen, S.Pd. Selaku validator instrumen penelitian.
8. Ibu Alfi Yunita, M.Pd., Ibu Putri Yulia, M.Pd., Bapak Akmal Firdaus, M.Pd., Bapak Dr. Redo Andi Marta, M.Pd., dan Ibu Weny Sasmita, M.Pd. Selaku validator LKPD Matematika berbantuan *Augmented Reality* (AR) berbasis *Problem Based Learning* (PBL).
9. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Tadris Matematika UIN Imam Bonjol Padang.
10. Seluruh pihak MAN 3 Kota Padang Panjang, terutama Bapak Julpiadi Hutabarat, S. Ag., M.S.I. Selaku Kepala Madrasah di MAN 3 Kota Padang Panjang, dan Ibu Afneli Zen, S.Pd., Bapak Akmal Firdaus, M.Pd. Selaku Pendidik Matematika di MAN 3 Kota Padang Panjang.
11. Bapak dan Ibu Pegawai Akademik Mahasiswa (AKAMA) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Imam Bonjol Padang.
12. Bapak dan Ibu Pegawai Perpustakaan UIN Imam Bonjol Padang, dan Perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Imam Bonjol Padang.

13. Teman – teman Prodi Tadris Matematika B dan seluruh teman-teman Prodi Tadris Matematika Angkatan 2022 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
14. Semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Teristimewa, terimakasih yang tak terhingga diucapkan kepada kedua orang tua, Ayahanda Arben dan Ibunda Sri Wartuti yang senantiasa mendoakan dan selalu memberikan yang terbaik untuk penulis, sehingga penulis berada di titik ini. Terimakasih kepada abang Angga Pradana Putra, kakak Fadila Cahyani Putri dan abang Ifrans Ramadhan yang selalu ada dan mengusahakan yang terbaik untuk penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Namun demikian, penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan memberikan sumbangan pikiran untuk perkembangan pendidikan pada umumnya serta pembelajaran matematika pada khususnya. *Aamiin Allahumma Aamiin.*

Padang, Juni 2026
Penulis



Rahma Muthia Febriliana
NIM.2214040052

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	13
C. Batasan Masalah.....	13
D. Rumusan Masalah	14
E. Tujuan Pengembangan	15
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	16
G. Manfaat Penelitian	19
BAB II KAJIAN PUSTAKA	20

A. Kajian Teori	20
1. Belajar dan Pembelajaran Matematika	20
2. <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	25
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	30
4. Augmented Reality (AR)	36
5. Lembar Kerja Peserta Didik Berbantuan <i>Augmented Reality</i> (AR) Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	39
6. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	43
7. Hubungan LKPD Berbantuan <i>Augmented Reality</i> (AR) Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	46
B. Penelitian Relevan	50
C. Kerangka Berpikir	54
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	57
A. Model Pengembangan	57
B. Tempat dan Waktu Penelitian	58
C. Prosedur Pengembangan	59
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	60
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	63

3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>).....	66
D. Subjek Uji Coba	70
E. Jenis Data	71
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	71
1. Teknik Pengumpulan Data	71
2. Instrumen Pengumpulan Data	73
G. Teknik Analisis Data.....	89
1. Analisis Validitas LKPD	89
2. Analisis Praktikalitas LKPD.....	90
3. Analisis Efektivitas LKPD	91
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	93
A. Hasil Pengembangan.....	93
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	93
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	100
3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>).....	125
B. Pembahasan Pengembangan Produk.....	151
1. Validitas LKPD Matematika Berbantuan <i>Augmented Reality</i> (AR) Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	154

2. Praktikalitas LKPD Matematika Berbantuan <i>Augmented Reality</i> (AR)	
Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	158
3. Efektivitas LKPD Matematika Berbantuan <i>Augmented Reality</i> (AR)	
Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	160
C. Keterbatasan Pengembangan	162
BAB V PENUTUP	164
A. Kesimpulan	164
B. Saran.....	166
DAFTAR PUSTAKA	168
LAMPIRAN	177

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Instrumen dan Tujuan Analisis Awal	61
Tabel 3. 2	Instrumen dan Tujuan Analisis Peserta Didik	62
Tabel 3. 3	Instrumen dan Tujuan Analisis Konsep	62
Tabel 3. 4	Instrumen dan Tujuan Perumusan Tujuan Pembelajaran	63
Tabel 3. 5	Nama Validator pada Tahap Uji Validasi Produk	67
Tabel 3. 6	Nama – Nama Validator Instrumen Penelitian	73
Tabel 3. 7	Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara pada Tahap <i>Define</i> kepada Pendidik	74
Tabel 3. 8	Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara pada Tahap <i>Define</i> kepada Peserta Didik	75
Tabel 3. 9	Hasil Validasi Instrumen Analisis Konsep	76
Tabel 3. 10	Hasil Validasi Instrumen Analisis Penentuan Tujuan Pembelajaran.....	76
Tabel 3. 11	Hasil Validasi Instrumen Validasi LKPD.....	77
Tabel 3. 12	Hasil Validasi Angket Praktikalitas untuk Pendidik.....	78
Tabel 3. 13	Hasil Validasi Angket Praktikalitas untuk Peserta Didik,	79
Tabel 3. 14	Hasil Validasi Instrumen Modul Ajar.....	80
Tabel 3. 15	Hasil Validasi Instrumen Validasi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	81
Tabel 3. 16	Kisi-Kisi Lembar Validitas LKPD	82
Tabel 3. 17	Kisi-Kisi Angket Praktikalitas LKPD kepada Pendidik	86

Tabel 3. 18	Kisi-Kisi Angket Praktikalitas LKPD kepada Peserta Didik.....	87
Tabel 3. 19	Skor Penilaian terhadap Lembar Validasi	89
Tabel 3. 20	Kriteria Penilaian terhadap Validitas LKPD	90
Tabel 3. 21	Skor Penilaian terhadap Lembar Praktikalitas	90
Tabel 3. 22	Kriteria Penilaian terhadap Praktikalitas	91
Tabel 3. 23	Kriteria N-gain	92
Tabel 3. 24	Kategori Tafsiran Efektivitas N-gain.....	92
Tabel 4. 1	Nama Validator pada Tahap Uji Validasi Produk	125
Tabel 4. 2	Revisi LKPD dari Validator Ahli Materi 1	129
Tabel 4. 3	Revisi LKPD dari Validator Ahli Materi 2.....	131
Tabel 4. 4	Revisi LKPD dari Validator Ahli Materi 3.....	132
Tabel 4. 5	Hasil Validasi LKPD Ahli Materi	134
Tabel 4. 6	Revisi LKPD dari Validator Ahli Bahasa.....	136
Tabel 4. 7	Hasil Validasi LKPD Ahli Bahasa.....	137
Tabel 4. 8	Revisi LKPD dari Validator Ahli Media	138
Tabel 4. 9	Hasil Validasi LKPD Ahli Media.....	139
Tabel 4. 10	Hasil Validasi LKPD oleh Validator	141
Tabel 4. 11	Hasil Analisis Angket Praktikalitas oleh Pendidik	144
Tabel 4. 12	Hasil Analisis Angket Praktikalitas oleh Peserta Didik.....	145
Tabel 4. 13	Revisi LKPD pada Tahap <i>small group</i>	147
Tabel 4. 14	Hasil Penilaian Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik.....	151

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Contoh LKPD di MAN 3 Kota Padang Panjang.....	4
Gambar 1. 2	LKPD Matematika Berbantuan <i>Augmented Reality</i> Berbasis <i>Problem Based Learning</i> yang Dikembangkan	6
Gambar 1. 3	Lembar Jawaban Salah Seorang Peserta Didik.....	8
Gambar 2. 1	Kerangka Berpikir	56
Gambar 3. 1	Alur Pengembangan 4D	58
Gambar 3. 2	Diagram Alur Prosedur Penelitian	59
Gambar 3. 1	Alur Pengembangan 4D	58
Gambar 3. 2	Diagram Alur Prosedur Penelitian	59
Gambar 4. 1	Peta Konsep pada Buku Teks.....	98
Gambar 4. 2	Peta Konsep yang Peneliti Rancang.....	98
Gambar 4. 3	Tampilan Merancang LKPD di Canva.....	101
Gambar 4. 4	Tampilan Mendesain <i>Augmented Reality</i> (AR)	102
Gambar 4. 5	Format Penyusunan LKPD	103
Gambar 4. 6	Cover Depan LKPD	104
Gambar 4. 7	Halaman Judul LKPD	105
Gambar 4. 8	Halaman Kata Pengantar.....	106
Gambar 4. 9	Halaman Daftar Isi	107
Gambar 4. 10	Halaman Langkah – Langkah <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	108
Gambar 4. 11	Halaman Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	109

Gambar 4. 12	Halaman <i>Augmented Reality</i> (AR).....	110
Gambar 4. 13	Halaman Petunjuk Penggunaan LKPD	111
Gambar 4. 14	Halaman CP dan TP	112
Gambar 4. 15	Halaman Peta Konsep	113
Gambar 4. 16	Halaman Kegiatan.....	114
Gambar 4. 17	Halaman Tujuan Pembelajaran	115
Gambar 4. 18	Tahap Orientasi Peserta Didik pada Masalah	117
Gambar 4. 19	Tahap Mengorganisasi Peserta Didik untuk Belajar.....	118
Gambar 4. 20	Tahap Membimbing Penyelidikan	119
Gambar 4. 21	Tahap Mengembangkan dan Menyajikan Hasil.....	120
Gambar 4. 22	Tahap Menganalisis dan Mengevaluasi	121
Gambar 4. 23	Halaman Latihan	122
Gambar 4. 24	Halaman Daftar Pustaka.....	123
Gambar 4. 25	Salah Satu Contoh Rancangan Awal Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	124
Gambar 4. 26	Salah Satu Contoh Rancangan Indikator Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	124

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Validasi Instrumen Penelitian	178
Lampiran II	Lembar Validasi Instrumen Pedoman Wawancara Pada Tahap <i>Define</i> dengan Pendidik	179
Lampiran III	Kisi – Kisi Pedoman Wawancara pada Tahap <i>Define</i> dengan Pendidik	182
Lampiran IV	Instrumen dan Hasil Wawancara pada Tahap <i>Define</i> dengan Pendidik	183
Lampiran V	Lembar Validasi Instrumen Pedoman Wawancara pada Tahap <i>Define</i> dengan Peserta Didik.....	189
Lampiran VI	Kisi-Kisi Pedoman Wawancara pada Tahap <i>Define</i> dengan Peserta Didik	192
Lampiran VII	Instrumen dan Hasil Wawancara pada Tahap <i>Define</i> dengan Peserta Didik	193
Lampiran VIII	Lembar Validasi Instrumen Analisis Konsep	197
Lampiran IX	Kisi-Kisi Instrumen Analisis Konsep	200
Lampiran X	Instrumen dan Hasil Analisis Konsep	201
Lampiran XI	Lembar Validasi Instrumen Analisis Penentuan Tujuan Pembelajaran.....	203
Lampiran XII	Kisi-Kisi Instrumen Analisis Penentuan Tujuan Pembelajaran	206

Lampiran XIII	Instrumen dan Hasil Analisis Penentuan Tujuan Pembelajaran.....	207
Lampiran XIV	Validasi Produk Penelitian.....	208
Lampiran XV	Lembar Validasi Instrumen Validitas LKPD.....	209
Lampiran XVI	Instrumen Validitas LKPD untuk Ahli Materi.....	212
Lampiran XVII	Rekap Hasil Instrumen Validitas LKPD Ahli Materi	224
Lampiran XVIII	Instrumen Validitas LKPD untuk Ahli Bahasa.....	225
Lampiran XIX	Rekap Hasil Instrumen Validitas LKPD Ahli Bahasa	228
Lampiran XX	Instrumen Validitas LKPD untuk Ahli Media	229
Lampiran XXI	Rekap Hasil Instrumen Validitas LKPD Ahli Media.....	232
Lampiran XXII	Rekap Hasil Rata-Rata Keseluruhan Hasil Validasi LKPD.....	233
Lampiran XXIII	Lembar Validasi Angket Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk Pendidik	234
Lampiran XXIV	Lembar Angket Praktikalitas LKPD untuk Pendidik.....	237
Lampiran XXV	Rekap Hasil Uji Praktikalitas LKPD untuk Pendidik	240
Lampiran XXVI	Lembar Validasi Angket Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk Peserta Didik.....	241
Lampiran XXVII	Lembar Angket Praktikalitas LKPD untuk Peserta Didik	244
Lampiran XXVIII	Rekap Hasil Uji Praktikalitas LKPD untuk Peserta Didik.....	246
Lampiran XXIX	Lembar Validasi Instrumen Validitas Modul Ajar	248
Lampiran XXX	Lembar Instrumen Validitas Modul Ajar.....	250
Lampiran XXXI	Kisi-Kisi Instrumen Validitas Modul Ajar	255

Lampiran XXXII	Rekap Hasil Validitas Modul Ajar.....	256
Lampiran XXXIII	Lembar Validasi Instrumen Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	257
Lampiran XXXIV	Lembar Validitas Instrumen Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	260
Lampiran XXXV	Kisi-Kisi Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	262
Lampiran XXXVI	Rekap Hasil Validitas Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	263
Lampiran XXXVII	Kategori Kemampuan Peserta Didik.....	264
Lampiran XXXVIII	Rekap Hasil Uji N-gain Score <i>Pretest Posttest</i>	267
Lampiran XXXIX	Modul Ajar.....	269
Lampiran XL	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	292
Lampiran XLI	Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	294
Lampiran XLII	Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	297
Lampiran XLIII	Rubrik Penskoran Pemahaman Konsep Matematis	302
Lampiran XLIV	Tampilan LKPD Berbantuan <i>Augmented Reality</i> (AR) Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	304
Lampiran XLV	Surat Izin Penelitian dari Kampus	317
Lampiran XLVI	Surat Izin Penelitian dari Kemenang Padang Panjang.....	318

Lampiran XLVII	Surat Balasan dari Sekolah	319
Lampiran XLVIII	Dokumentasi Penelitian	320