

**PENGEMBANGAN DESAIN DIDAKTIS KOMPETENSI GARIS DAN SUDUT  
BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*  
UNTUK MENGATASI KESULITAN BELAJAR DARI ASPEK  
*MATHEMATICAL THINKING* SISWA SMP**



Oleh :  
**BULAN NURI**  
**17709251028**

**Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
untuk mendapatkan gelar Megister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2019**

## ABSTRAK

**BULAN NURI:** *Pengembangan Desain Didaktis Kompetensi Garis dan Sudut Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education untuk Mengatasi Kesulitan Belajar dari Aspek Mathematical Thinking Siswa SMP. Tesis. Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta, 2019.*

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk desain didaktis berupa desain didaktis matematika yang berkualitas sehingga layak bagi siswa SMP dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk mengatasi kesulitan belajar dari aspek *mathematical thinking* siswa

Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari: (1) *Analysis* mencakup analisis kebutuhan dan analisis situasi; (2) *Design* mencakup desain produk dengan mengkaji analisis kebutuhan dan analisis situasi yang telah ditemui; (3) *Development* mencakup pengembangan produk dan pembuktian kevalidan produk; (4) *Implementation* mencakup uji coba produk; dan (5) *Evaluation*, mencakup evaluasi produk dengan menganalisis data kepraktisan serta keefektifan produk. Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi desain oleh ahli materi dan perangkat, lembar angket penilaian guru dan siswa, instrumen tes kemampuan *mathematical thinking* siswa meliputi instrumen tes metode matematika, instrumen tes konten matematika, dan angket sikap matematika siswa. Penelitian ini melibatkan seorang guru dan 30 orang siswa yang disebut sebagai subjek penelitian.

Berdasarkan penelitian, dihasilkan desain didaktis pada kompetensi garis dan sudut dengan pendekatan RME untuk mengatasi kesulitan belajar dari aspek *mathematical thinking* siswa yang layak jika ditinjau dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Kevalidan desain dibuktikan dari rata-rata skor yang diperoleh dari validator yaitu 89,5 untuk desain berupa RPP dinyatakan valid dengan kategori baik dan 77,5 untuk desain berupa LKPD juga dinyatakan valid dengan kategori baik. Kepraktisan desain dibuktikan dengan skor penilaian guru yaitu 24 untuk desain berupa RPP dengan kategori baik dan 24 untuk desain berupa LKPD dengan kategori baik sedangkan rata-rata skor penilaian siswa yaitu 38,58 dengan kategori baik, serta rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran 91,35% untuk kegiatan guru dan 87,03% untuk kegiatan siswa. Data keefektifan ditunjukkan dengan ketuntasan belajar siswa yang mengikut pembelajaran dengan menggunakan desain didaktis yang telah di kembangkan yaitu ketuntasan belajar lebih besar dari 70% dan rata-rata kelas berada diatas nilai KKM. Selain itu keefektifan ditinjau dari sikap matematika siswa ditunjukkan dengan persentase sikap matematika yaitu 70% sikap siswa berada pada kategori baik dan rata-rata kelas juga berada pada kategori baik. Oleh karena itu desain yang dikembangkan dinyatakan efektif.

**Kata kunci :** *Desain didaktis, Realistics mathematics educations, kesulitan belajar, mathematical thinking*

## ABSTRACT

**BULAN NURI:** *The Development of Didactic Design of Line and Angle Competence Based on Realistic Mathematics Education Approach to Overcome Learning Difficulties from the Mathematical Thinking Aspects of Junior High School Students.* Thesis. Yogyakarta: Yogyakarta State University Postgraduate Program, 2019.

This study aimed to produce quality didactic mathematics design that were feasible for junior high school students with Realistic Mathematics Education (RME) approach to overcome learning difficulties of the mathematical aspects.

This development research used the ADDIE development model which consists of: (1) Analysis including needs analysis and situation analysis; (2) Design including product design by reviewing needs analysis and analysis of situations that have been encountered; (3) Development including product development and verification of product validity; (4) Implementation including product testing; and (5) Evaluation, including product evaluation by analyzing data practicality and product effectiveness. The research instruments consisted of design validation sheets by material and devices experts, teacher and student assessment questionnaire sheets, student mathematical thinking ability tests including mathematical method tests, mathematical content test and students' mathematical attitude questionnaires. This study involved a teacher and 30 students who were referred to as research subjects.

Based on the research findings, the didactic design of line and angular competencies resulted in the RME approach to overcome the students' difficulties of learning from the aspects of mathematical thinking were feasible viewed from the validity, practicality, and effectiveness. The validity of the design was evidenced by the average score obtained from the validator, which was 89.5; the design in the form of RPP was valid with good categories and 77.5 for the design in the form of LKPD and was also declared valid in the good category. The practicality of the design is proven by the teacher's score of 24 for the design in the form of RPP with good categories and 24 for the design in the form of LKPD with good categories while the average score of student assessment was 38.58 with good categories, and the average percentage of learning implementation was 91.35 % for teacher activities and 87.03% for student activities. The effectiveness data were shown by the learning completeness of students who participated in the learning by using didactic design that had been developed, i.e. the learning completeness was greater than 70% and the class average was above the KKM. In addition, the effectiveness in terms of students' mathematical attitudes was indicated by the percentage of mathematics attitudes, i.e. 70% of students' attitudes were in good category and the class average was also in the good category. Therefore the developed design was declared effective.

**Keywords:** *Didactic design, Realistic mathematics educations, learning difficulties, mathematical thinking*

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama mahasiswa : Bulan Nuri

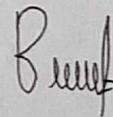
Nomor mahasiswa : 17709251028

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta,

Yang membuat pernyataan



Bulan Nuri

NIM 17709251028

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN DESAIN DIDAKTIS KOMPETENSI GARIS DAN  
SUDUT BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS  
EDUCATION* UNTUK MENGATASI KESULITAN BELAJAR  
DARI ASPEK *MATHEMATICAL THINKING* SISWA SMP

BULAN NURI  
NIM. 17709251028

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis  
Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta  
Tanggal: 23 Agustus 2019

TIM PENGUJI

Dr. Heru Kuswanto  
(Ketua/Penguji)



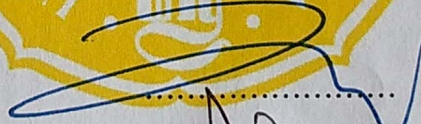
29/8/2019

Wahyu Setyaningrum, Ph.D  
(Sekretaris/Penguji)



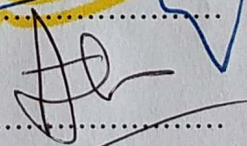
29/8/2019

Prof. Dr. Marsigit, M.A  
(Pembimbing/Penguji)



29/8/2019

Dr. Jailani  
(Penguji Utama)



27/8/2019

Yogyakarta, 29-8-2019  
Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Direktur,



Prof. Dr. Marsigit, M.A.  
NIP. 19570719 198303 1 004

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum. Wr. Wb*

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan pertolongan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul Pengembangan Desain Didaktis Kompetensi Garis dan Sudut Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk Mengatasi Kesulitan Belajar dari Aspek *Mathematical Thinking* Siswa SMP.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan partisipasi. Sehingga dengan penuh hormat, kerendahan hati, rasa syukur, dan penghargaan yang tinggi penulis ucapkan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta dan Direktur Program Pascasarjana beserta staf atas bantuannya yang sangat berharga dalam memberikan pelayanan dan izin penelitian sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Prof. Marsigit, M.A selaku dosen pembimbing tesis yang penuh dengan bijaksana dan keikhlasan telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing, mengarahkan, dan memotivasi penulis. Tanpa jasa beliau rasanya penulis tidak akan mampu menyelesaikan tesis ini.
3. Bapak Dr. Sugiman, M.Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana UNY.
4. Bapak Dr. Ali Mahmudi dan ibu Dr. Heri Retnowati selaku validator yang telah berkenan membantu memberikan penilaian dan saran yang membangun untuk perbaikan produk.
5. Bapak Dr. Jailani selaku reviewer yang telah membantu memberikan masukan dan saran pada tesis saya.
6. Bapak dan Ibu dosen di magister pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana UNY yang telah memberikan ilmunya dengan sungguh-sungguh.

7. Ibu Ririn Retnowati, S.Pd, dan siswa siswi kelas VII D atas bantuannya menjadi subyek penelitian serta menjadi teman diskusi ketika penelitian.
8. Ibuku Tirahmah dan Alm. Bapak Rusli selaku kedua orang tua penulis atas kasih sayang dan jasa yang tak akan pernah bisa terbalaskan, serta dorongan berupa ketulusan do'a dan ikhtiar yang sungguh-sungguh sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
9. Keluarga penulis serta segenap keluarga besar yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan motivasi, dorongan, serta do'a yang terbaik untuk penulis.
10. Kepada Lembaga Pengelola Dana Pemerintah (LPDP) yang telah memberikan bantuan kepada peneliti selama proses belajar.
11. Mahasiswa magister pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana UNY 2017 kelas B atas motivasi, kebersamaan dan kerjasamanya.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis.

Semoga Allah SWT membalas semua amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini masih terdapat banyak kekurangan dalam berbagai hal yang memerlukan perbaikan demi penyempurnaan. Oleh sebab itu saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan, dan semoga tesis ini dapat memberi manfaat dan senantiasa mendapat ridho Allah SWT. Aamiin.

*Wassalamualaikum. Wr. Wb*

Yogyakarta, Agusutus 2019

**Penulis**

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA</b> .....	iii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	10
C. Pembatasan Masalah .....	10
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Penelitian .....	11
F. Manfaat Penelitian .....	12
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	13
1. Belajar dan Pembelajaran Matematika .....	13
a. Belajar dan Pembelajaran .....	13
b. Pembelajaran Matematika .....	14
2. Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) .....	16
a. Pengertian Pendekatan RME .....	16
b. Prinsip Pendekatan RME .....	17
c. Karakteristik Pendekatan RME .....	20
d. Langkah-langkah Pendekatan RME .....	21
e. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan RME .....	23
f. Pembelajaran Garis dan Sudut Berbasis Pendekatan RME .....	23
3. Kesulitan Belajar dari Aspek <i>Mathematical Thinking</i> .....	34
a. Pengertian Kesulitan Belajar .....	34
b. Klasifikasi Kesulitan Belajar .....	37
c. Kemampuan <i>Mathematical Thinking</i> .....	38
4. Pengembangan Desain Didaktis .....	56
a. Pengertian Desain Didaktis .....	56
b. Desain Didaktis RME .....	63
5. Teori Belajar yang Relevan .....	65



a. Teori Piaget .....	65
b. Teori Bruner .....	69
c. Teori Vygotsky .....	72
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	75
C. Kerangka Pikir.....	78
D. Pertanyaan Penelitian .....	80

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Model Pengembangan .....	81
B. Prosedur Pengembangan .....	81
1. Tahap Analisis ( <i>Analysis</i> ).....	82
a. Analisis Kebutuhan .....	82
b. Analisis Situasi.....	83
2. Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	83
a. Desain Produk .....	83
b. Desain Hasil Produk.....	85
3. Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	86
a. Validasi Produk.....	86
b. Revisi Produk.....	17
4. Tahap Penerapan ( <i>Implementation</i> ) .....	87
5. Tahap Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ).....	87
C. Desain Uji Coba Produk.....	88
1. Desain Uji Coba .....	88
a. Validasi Ahli dan Praktisi.....	88
b. Ujicoba Pelaksanaan di Lapangan .....	88
2. Subjek Uji Coba .....	89
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	89
a. Teknik Pengumpulan Data.....	90
b. Instrumen Pengumpulan Data.....	91
4. Teknik Analisis Data.....	96
a. Analisis Data Kualitatif .....	96
b. Analisis Data Kuantitatif .....	17

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	105
1. Tahap Analisis.....	105
2. Tahap Desain .....	111
3. Tahap Pengembangan .....	129
4. Tahap Penerapan .....	139
5. Tahap Evaluasi .....	142
B. Hasil Uji Coba Produk .....	142
1. Validasi Ahli .....	142
2. Uji Coba Lapangan.....	144
C. Revisi Produk .....	155
1. Revisi Produk Berdasarkan Hasil Validasi .....	155
2. Revisi Produk berdasarkan Uji Coba Lapangan .....	157

D. Kajian Produk Akhir .....	157
1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	158
2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	158
3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran .....	161
E. Keterbatasan Penelitian .....	163
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan.....	165
B. Saran Pemanfaatan Produk.....	165
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	166
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>167</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>177</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Langkah-Langkah RME.....	22
2. Sintak RME pada Pembelajaran Materi Garis .....	33
3. Sintak RME pada Pembelajaran Materi Sudut .....	34
4. Desain Didaktis Berdasarkan Kesulitan Siswa pada Materi Garis .....	63
5. Desain Didaktis Berdasarkan Kesulitan Siswa pada Materi Sudut.....	64
6. Jenis, Teknik Pengumpulan, Hasil dan Sumber Data .....	90
7. Instrumen dan Sumber Data.....	91
8. Skala Penilaian Lembar Validasi RPP .....	92
9. Kisi-Kisi Lembar Validasi RPP .....	92
10. Kisi-Kisi Lembar Validasi LKPD .....	93
11. Estimasi Reabilitas Instrumen.....	94
12. Klasifikasi Penilaian Kevalidan RPP .....	99
13. Klasifikasi Penilaian Kevalidan LKPD .....	100
14. Klasifikasi Penilaian Kepraktisan RPP dan LKPD.....	101
15. Klasifikasi Penilaian Kepraktisan LKPD Siswa .....	102
16. Pedoman Penskoran Angket Sikap Matematika .....	104
17. Pedoman Penskoran Angket Sikap Matematika .....	104
18. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Matematika SMP .....	119
19. Desain Didaktis Berbasis Hasil Analisa Situasi Awal .....	125
20. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi .....	119
21. Jadwal Implementasi Produk .....	141
22. Hasil dan Penilaian RPP dan LKPD .....	143
23. Rekapulasi Data Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	146
24. Hasil Analisis Kepraktisan Berdasarkan Penilaian Guru .....	147
25. Hasil Analisis Kepraktisan Berdasarkan Penilaian Siswa .....	148
26. Rekapulasi Hasil Tes Metode Matematika .....	149
27. Rekapulasi Hasil Tes Konten Matematika.....	150
28. Hasil Angket Sikap Matematika Siswa.....	151
29. Data Tes Kemampuan Mathematical Thinking Siswa.....	153
30. Perbandingan Skor Tes Kemampuan Metode dan Konten Matematika dan Skor Ulangan .....	154

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar</b>	
1. Contoh Dua Garis Sejajar .....	25
2. Contoh Dua Garis Berpotongan.....	26
3. Contoh Dua Garis Berimpit .....	26
4. Contoh Sinar Garis.....	27
5. Contoh Segmen Garis .....	27
6. Contoh Pembagian Ruas Garis Menjadi 5 Bagian Sama Besar.....	28
7. Contoh Sudut .....	28
8. Jarum Jam Pukul 02.00 .....	29
9. Sudut dan Penamaan Sudut.....	30
10. Melukis Sudut .....	33
11. Segitiga Didaktis yang Dimodifikasi .....	59
12. Mekanisme Asimilasi dan Akomodasi .....	66
13. Kerangka Pikir .....	79
14. Alur Pembelajaran Desain Didaktis.....	114
15. Kompetensi Inti.....	130
16. Kompetensi Dasar dan Indikator pada RPP .....	130
17. Tujuan Pembelajaran pada RPP .....	131
18. Materi Pelajaran pada RPP .....	131
19. Metode Pembelajaran pada RPP.....	131
20. Media, Alat, dan Sumber Belajar pada RPP .....	131
21. Langkah-langkah Kegiatan pada RPP.....	132
22. Sumber dan Alat Belajar .....	132
23. Penilaian pada RPP .....	132
24. Judul LKPD .....	133
25. Indikator pada LKPD .....	133
26. Petunjuk Penggunaan LKPD .....	133
27. Alat dan Bahan.....	135
28. Kegiatan Mengamati Masalah Realistik .....	135
29. Latihan Soal .....	136
30. Contoh Kisi-kisi Instrumen Metode Matematika .....	137
31. Contoh Kisi-kisi Instrumen Konten Matematika.....	137
32. Contoh Identitas Instrumen Metode Matematika .....	137
33. Contoh Petunjuk Instrumen Kemampuan Metode dan Konten matematika..	138
34. Contoh Butir Soal Tes Kemampuan Metode Matematika Siswa .....	138
35. Contoh Butir Soal Tes Kemampuan Konten Matematika Siswa.....	139
36. Contoh Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Metode Matematika.....	139
37. Contoh Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Konten Matematika .....	140

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Instrumen Penelitian.....	177
Lampiran 1a. Lembar Validasi RPP .....	177
Lampiran 1b. Lembar Validasi LKPD .....	183
Lampiran 1c. Lembar Validasi Tes Metode Matematika .....	189
Lampiran 1d. Lembar Validasi Tes Konten Matematika.....	193
Lampiran 1e. Lembar Validasi Angket Sikap Matematika .....	196
Lampiran 1f. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	203
Lampiran 1g. Lembar Penilaian Guru .....	208
Lampiran 1h. Lembar Penilaian Siswa .....	210
Lampiran 1i. Peta Konsep Metode Matematika .....	212
Lampiran 1j. Kisi-Kisi Tes Metode Matematika .....	214
Lampiran 1k. Soal Tes Metode Matematika.....	216
Lampiran 1l. Pedoman Penskoran Tes Metode Matematika .....	220
Lampiran 1m. Peta Konsep Konten Matematika .....	224
Lampiran 1n. Kisi-Kisi Tes Konten Matematika.....	227
Lampiran 1o. Soal Tes Konten Matematika .....	229
Lampiran 1p. Pedoman Penskoran Tes Konten Matematika.....	232
Lampiran 1q. Peta Konsep Sikap Matematika.....	235
Lampiran 1r. Kisi-Kisi Angket Sikap Matematika .....	238
Lampiran 1s. Angket Sikap Matematika .....	240
Lampiran 2. Hasil Data .....	243
Lampiran 2a. Uji Coba .....	243
Lampiran 2b. Hasil Validasi Rpp.....	250
Lampiran 2c. Hasil Validasi Lkpd .....	251
Lampiran 2d. Hasil Validasi Tes Metode Matematika .....	252
Lampiran 2e. Hasil Validasi Tes Konten Matematika .....	253
Lampiran 2f. Hasil Validasi Angket Sikap Matematika.....	254
Lampiran 2g. Reabilitas Tes Metode Matematika .....	255
Lampiran 2h. Reabilitas Tes Konten Matematika .....	255
Lampiran 2i. Reabilitas Angket Sikap Matematika .....	256
Lampiran 2j. Hasil Penilaian Guru .....	257
Lampiran 2k. Hasil Penilaian Siswa .....	258
Lampiran 2l. Hasil Tes Metode Matematika .....	260
Lampiran 2m. Hasil Tes Konten Matematika.....	262
Lampiran 2n. Hasil Angket Sikap Matematika.....	264
Lampiran 3. Analisis Data Kevalidan Desain Didaktis .....	267
Lampiran 3a. Analisis Data Hasil Validasi Rpp .....	267
Lampiran 3b. Analisis Data Hasil Validasi Lkpd .....	269
Lampiran 3c. Analisis Data Hasil Validasi Tes Metode Matematika.....	270
Lampiran 3d. Analisis Hasil Validasi Tes Konten Matematika .....	271
Lampiran 3e. Analisis Hasil Validasi Angket Sikap Matematika .....	271
Lampiran 4. Analisis Data Kepraktisan Desain Didaktis .....	273
Lampiran 4a. Analisis Data Hasil Penilaian Guru .....	273
Lampiran 4b. Analisis Data Hasil Penilaian Siswa .....	274
Lampiran 4c. Analisis Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	276

Lampiran 5. Analisis Data Keefektifan Desain Didaktis .....	277
Lampiran 5a. Analisis Data Hasil Tes Metode Matematika .....	277
Lampiran 5b. Analisis Hasil Tes Konten Matematika .....	279
Lampiran 5c. Analisis Hasil Angket Sikap Matematika .....	281
Lampiran 6. Revisi Produk .....	284
Lampiran 7. Surat-Surat Penelitian .....	288
Lampiran 7a. Surat Izin Validasi .....	290
Lampiran 7b. Surat Izin Penelitian Dari Pascasarjana .....	294
Lampiran 7c. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	295
Lampiran 8. Contoh Jawaban dan Penilaian Siswa .....	296
Lampiran 8a. Contoh Jawaban Siswa Tes Metode Matematika .....	296
Lampiran 8b. Contoh Jawaban Siswa Tes Konten Matematika .....	297
Lampiran 8c. Contoh Jawaban Siswa Angket Matematika .....	297
Lampiran 8d. Contoh Penilaian Guru .....	300
Lampiran 8e. Contoh Penilaian Siswa .....	301
Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan Penilaian .....	303