

**PENINGKATAN KEMAMPUAN *ADVANCED MATHEMATICAL THINKING*  
DAN DISPOSISI BERPIKIR KREATIF MATEMATIS MAHASISWA  
MELALUI PENDEKATAN M-APOS**

**DISERTASI**

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Doktor Ilmu Pendidikan  
dalam Bidang Pendidikan Matematika**



**PROMOVENDUS:**

**ELDA HERLINA  
NIM. 1101193**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2015**

**ELDA HERLINA, 2015**

***PENINGKATAN KEMAMPUAN *ADVANCED MATHEMATICAL THINKING*  
DAN DISPOSISI BERPIKIR KREATIF MATEMATIS MAHASISWA  
MELALUI PENDEKATAN M-APOS***

**Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)**

**PENINGKATAN KEMAMPUAN *ADVANCED MATHEMATICAL THINKING*  
DAN DISPOSISI BERPIKIR KREATIF MATEMATIS MAHASISWA  
MELALUI PENDEKATAN M-APOS**

Oleh

Elda Herlina

1101193

Sebuah Disertasi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Doktor Pendidikan Matematika pada Sekolah Pascasarjana

© Elda Herlina 2015  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Juli 2015

Hak cipta dilindungi undang-undang.  
Disertasi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

ELDA HERLINA  
PENINGKATAN KEMAMPUAN *ADVANCED MATHEMATICAL THINKING*  
DAN DISPOSISI BERPIKIR KREATIF MATEMATIS MAHASISWA  
MELALUI PENDEKATAN M-APOS

disetujui dan disahkan oleh panitia disertasi:

Promotor merangkap Ketua

Prof. Dr. Didi Suryadi, M. Ed.  
NIP. 195802011984031001

Ko-Promotor merangkap Sekretaris

Prof. Yaya S. Kusumah, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 195909221983031003

Anggota Tim Promotor merangkap Penguji

Dr. Turmudi, M.Ed., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196101121987031003

Mengetahui,  
Ketua Departemen Pendidikan Matematika  
Universitas Pendidikan Indonesia

Dr. Turmudi, M.Ed., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196101121987031003

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “**Peningkatan Kemampuan *Advanced Mathematical Thinking* dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa melalui Pendekatan M-APOS**” ini adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan plagiarisme atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menerima tindakan/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika akademik dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juni 2015

Yang membuat pernyataan,

**Elda Herlina**  
NIM. 1101193

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Kupersembahkan karya ilmiah ini untuk:  
Kedua orang tuaku Suhar Dt. Ampang dan Zubaidah,  
Suamiku tercinta Moh. Khotib  
Anakku tersayang Muhammad Rafi',  
Serta Kakak-kakakku:*

- 1. Zulherman*
- 2. M. Rusdi (Alm.)*
- 3. Indrawati*
- 4. Yulianti*
- 5. Zulfendi*
- 6. Nani Afrita*
- 7. Edi Suhendri*

*Tak Terlupakan buat teman-teman yang telah  
Membantuku serta memberi motivasi sehingga aku  
dapat menyelesaikan disertasi ini*

*“Wahai Allah yang mempunyai kerajaan,  
Engkau memberikan kerajaan kepada orang yang  
Engkau kehendaki, dan Engkau cabut kerajaan  
Dari orang yang Engkau kehendaki.  
Engkau muliakan orang yang Engkau kehendaki  
Dan Engkau hinakan orang yang Engkau  
kehendaki. Di tangan Engkaulah segala kebajikan.  
Sesungguhnya Engkau Maha Kuasa atas  
Segala sesuatu”  
(QS, 3:26)*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbal'alamin segala puji bagi Allah SWT atas Rahmat dan KaruniaNya kepada penulis sehingga penyusunan disertasi ini dapat diselesaikan dengan baik. Disertasi yang diberi judul: "**Peningkatan Kemampuan *Advanced Mathematical Thinking* dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa melalui Pendekatan M-APOS**" merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Doktor dalam Bidang Pendidikan Matematika pada Sekolah Pascasarjana (SPs) Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).

Dalam melaksanakan penelitian ini telah banyak pihak yang telah membantu penulis, baik pada tahap persiapan, pelaksanaan, maupun pada tahap penulisan. Oleh sebab itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. H. Didi Suryadi, M.Ed., sebagai Promotor, Direktur SPs UPI, dan sekaligus Penasehat Akademik, yang telah membimbing, memberi masukan dan saran yang sangat membangun serta kesediaan waktu untuk berbagi ilmu dan pengalaman sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi ini.
2. Bapak Prof. H. Yaya S. Kusumah, M.Sc, Ph.D. sebagai Ko-Promotor merangkap sekretaris, yang telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan perhatian penuh ketulusan dan kesabaran dengan meluangkan

waktu untuk mengoreksi kata demi kata dalam setiap kalimat yang ada pada disertasi ini, sehingga disertasi ini dapat diselesaikan.

3. Bapak Turmudi, M.Ed., M.Sc., Ph.D. sebagai Anggota Tim Pembimbing sekaligus Ketua Departemen Pendidikan Matematika, yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan saran bagi penulis untuk menyelesaikan disertasi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen pengampu mata kuliah pada program S3 Pendidikan Matematika, yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam menempuh program doktor pada Prodi Pendidikan Matematika SPs UPI Bandung.
5. Bapak/Ibu validator, Yumiati, M.Si, Dr. Lukita Ambarwati, M.Si., Hafiziani Eka Putri, M.Pd, Carolina Ayal, M.Pd, Dr. Hafiludin Samparadja, M.Si, dan Tata, M.Pd. yang telah memberikan pertimbangan validitas muka dan validitas isi terhadap perangkat dan instrumen penelitian ini.
6. Drs. Asyiril, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNMUL Samarinda sekaligus dosen pengampu mata kuliah Aljabar I di Jurusan Pendidikan Matematika FKIP UNMUL yang telah membantu peneliti memberikan fasilitas selama penelitian berlangsung.
7. Bapak Ketua STAIN Batusangkar beserta jajarannya, yang telah memberikan izin untuk tugas belajar dan memberikan dukungan kepada penulis selama menempuh pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika SPs UPI Bandung, baik moril maupun materil.
8. Seluruh Teman-teman S3 Program Studi Pendidikan Matematika SPs UPI Bandung, Angkatan 2011/2012 atas kebersamaan dalam suka dan duka selama

menempuh pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika SPs UPI, dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas bantuan dan do'anya dalam memperlancar studi dan penyusunan disertasi ini.

Semoga segala bantuan yang diberikan kepada penulis mendapat imbalan pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Penulis berharap semoga berbagai hasil penelitian yang penulis laporkan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pendidikan ke depan, khususnya pendidikan matematika, Aamiin.

Bandung, Juli 2015

Elda Herlina



## ABSTRAK

**Elda Herlina** (2015). Peningkatan Kemampuan *Advanced Mathematical Thinking* (AMT) dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis (DBKM) Mahasiswa melalui Pendekatan M-APOS.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menelaah secara komprehensif kontribusi penerapan pendekatan M-APOS terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan AMT dan DBKM mahasiswa. Penelitian menerapkan desain kuasi eksperimen. Sampel dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNMUL yang mengikuti mata kuliah Aljabar. Instrumen penelitian yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest* untuk kemampuan AMT dan DBKM, skala sikap, lembar observasi, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian ini adalah: (1) tidak terdapat perbedaan pencapaian dan peningkatan kemampuan AMT mahasiswa yang belajar dengan pendekatan M-APOS dan mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional; (2) tidak terdapat perbedaan peningkatan dan pencapaian kemampuan AMT mahasiswa pada level KAM (Kemampuan Awal Matematis) atas dan tengah antara kelas M-APOS dan kelas konvensional, sementara pada level KAM bawah peningkatan kemampuan AMT mahasiswa kelas M-APOS lebih tinggi dibandingkan kelas konvensional; (3) tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dan level KAM terhadap peningkatan dan pencapaian kemampuan AMT; (4) tidak terdapat perbedaan peningkatan DBKM mahasiswa antara kelas M-APOS dan kelas konvensional, namun pencapaian DBKM mahasiswa kelas M-APOS lebih tinggi dibandingkan kelas konvensional; dan (5) terdapat interaksi antara pembelajaran dan level KAM terhadap peningkatan dan pencapaian DBKM mahasiswa.

**Kata Kunci:** AMT, disposisi berpikir kreatif matematis, M-APOS.

## ABSTRACT

**Elda Herlina** (2015). The Enhancement of Advanced Mathematical Thinking (AMT) Ability and Disposition of Mathematical Creative Thinking of College Students through M-APOS Approach

This study examines the enhancement of college students' advanced mathematical thinking ability and disposition of mathematical creative thinking through M-APOS approach. The aim of this study is to examine comprehensively the contribution of M-APOS approach application toward achievement and enhancement of AMT ability and Disposition of Mathematical Creative Thinking (DMCT) of college students. This study applied quasi-experiment design. The samples of this study were all students in Mathematics Education of Faculty of Teacher Training and Educational Sciences who took Algebra subject. The research instrument used pretest and posttest for AMT ability, attitude scale for DMCT, observation sheet, and interview guidance. The results of this study are: (1) there is no achievement and enhancement difference between AMT ability of the students who got M-APOS approach and the students who got conventional learning; (2) there is no achievement and enhancement difference between AMT ability of the students who got M-APOS approach and the students who got conventional learning in upper and middle of PMA, while in the lower level of PMA, the enhancement of the students' AMT ability of M-APOS class is the higher than that of conventional class; (3) there is no interaction between teaching and the level of PMA toward the achievement and enhancement of students' AMT ability; (4) there is no the achievement and enhancement difference between DMCT of the students who got M-APOS approach and the students who got conventional learning, but the achievement of students' DMCT who got M-APOS approach is significantly higher than the students who got conventional learning; and (5) there is interaction between teaching and the level of PMA toward the achievement and enhancement of the students' DMCT.

**Keywords:** AMT, disposition of mathematical creative thinking, M-APOS

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xx
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Penelitian .....	11
D. Manfaat Penelitian .....	13
E. Definisi Operasional .....	13
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	16
A. Pengertian Berpikir .....	16
B. Pengertian <i>Mathematical Thinking</i> .....	19
C. <i>Advanced Mathematical Thinking</i> .....	22
D. Pendekatan M-APOS.....	37
E. Pendekatan Konvensional .....	46
F. Disposisi Berpikir Kreatif Matematis .....	48
G. Teori Belajar Pendukung .....	55

H.	Beberapa Hasil Penelitian yang Relevan.....	61
I.	Hipotesis Penelitian .....	67
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>70</b>
A.	Desain dan Prosedur Penelitian .....	70
B.	Populasi dan Sampel .....	74
C.	Variabel Penelitian .....	75
D.	Instrumen Penelitian dan Pengembangannya .....	75
E.	Teknik Analisis Data .....	106
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>108</b>
A.	Hasil Penelitian .....	109
B.	Pembahasan Hasil Penelitian .....	248
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>273</b>
A.	Kesimpulan .....	273
B.	Implikasi .....	278
C.	Rekomendasi .....	279
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>281</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
3.1	Kategori Pengelompokan KAM Mahasiswa.....	71
3.2	Sebaran Sampel berdasarkan Pembelajaran dan KAM.....	71
3.3	Desain Penelitian berdasarkan KAM dan pembelajaran.....	72
3.4	Nama-nama Penimbang Instrumen.....	75
3.5	Kategori Reliabilitas Instrumen.....	77
3.6	Indikator Tes Kemampuan AMT.....	78
3.7	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan AMT.....	80
3.8	Kategori Pencapaian Kemampuan AMT.....	82
3.9	Kriteria Pencapaian Kemampuan AMT.....	82
3.10	Sebaran Sampel Penelitian berdasarkan Pencapaian KAMT.....	83
3.11	Hasil Pertimbangan Validitas Muka Kemampuan AMT.....	84
3.12	Hasil Uji Q-Cochran Validitas Muka Tes Kemampuan AMT.....	85
3.13	Hasil Validitas Muka Kemampuan AMT.....	85
3.14	Hasil Pertimbangan Validitas Isi Kemampuan AMT.....	86
3.15	Hasil Uji Q-Cochran Validitas Isi Tes Kemampuan AMT.....	87
3.16	Hasil Validitas Isi Kemampuan AMT.....	87
3.17	Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi $r_{xy}$ .....	89
3.18	Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Tes Kemampuan AMT.....	90
3.19	Interpretasi Koefisien Reliabilitas.....	91
3.20	Klasifikasi Daya Pembeda.....	92
3.21	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Tes Kemampuan	93

	AMT.....	
3.22	Interpretasi Tingkat Kesukaran.....	94
3.23	Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan AMT.....	95
3.24	Indikator Skala Disposisi Berpikir Kreatif Matematis.....	96
3.25	Contoh Distribusi Respon Mahasiswa terhadap Skala DBKM.....	98
3.26	Contoh Perhitungan Skor Skala DBKM untuk Pernyataan Positif...	98
3.27	Contoh Perhitungan Skor Skala DBKM untuk Pernyataan Negatif.....	99

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
3.28	Hasil Uji Validasi Item Skala DBKM.....	100
3.29	Skor Setiap Item Skala DBKM.....	101
3.30	Responden yang Diamati.....	102
3.31	Kriteria Batasan Keefektifan Aktivitas Mahasiswa .....	104
3.32	Pedoman Wawancara.....	105
4.1	Kategori Pengelompokan <i>N-Gain</i> .....	108
4.2	Statistik Deskriptif Data KAM Mahasiswa .....	109
4.3	Uji Normalitas Data Kemampuan Awal Matematis Mahasiswa.....	111
4.4	Uji Homogenitas Data Kemampuan Awal Matematis.....	112
4.5	Uji Perbedaan Rerata Data Kemampuan Awal Matematis.....	112
4.6	Statistik Deskriptif Data Kemampuan AMT Mahasiswa .....	113
4.7	Uji Normalitas Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan AMT berdasarkan Pembelajaran.....	118
4.8	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan AMT berdasarkan Pembelajaran.....	119
4.9	Uji Normalitas Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan AMT berdasarkan Level KAM.....	121
4.10	Uji Homogenitas Variansi Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan AMT berdasarkan Level KAM.....	122
4.11	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan AMT berdasarkan Level KAM Atas dan Bawah.....	124

4.12	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan AMT berdasarkan Level KAM Tengah.....	124
4.13	Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan AMT antar Level KAM pada Kelas M-APOS.....	126
4.14	Uji Homogenitas Variansi Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan AMT antar Level KAM pada Kelas M-APOS.....	127
4.15	Uji Perbedaan Rerata Data Peningkatan Kemampuan AMT antar Level KAM pada Kelas M-APOS.....	128
4.16	Uji Perbedaan Rerata Data Peningkatan Kemampuan AMT antar Level KAM pada Kelas M-APOS.....	128
4.17	Hasil Uji Post Hoc untuk Level KAM pada Kelas M-APOS.....	130

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
4.18	Uji Normalitas Data Pencapaian Kemampuan AMT berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	131
4.19	Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan AMT berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	134
4.20	Kriteria Pencapaian Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa.....	137
4.21	Statistik Deskriptif Data Kemampuan Representasi Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	137
4.22	Uji Normalitas Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis berdasarkan Pembelajaran.....	143
4.23	Uji Homogenitas Variansi Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis berdasarkan Pembelajaran....	144
4.24	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian Kemampuan Representasi Matematis berdasarkan Pembelajaran.....	144
4.25	Uji Perbedaan Rerata Data Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis berdasarkan Pembelajaran.....	145
4.26	Uji Normalitas Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis berdasarkan Level KAM.....	146
4.27	Uji Homogenitas Variansi Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis berdasarkan Level KAM.....	148
4.28	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis berdasarkan Level KAM.....	149

4.29	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis berdasarkan Level KAM.....	149
4.30	Uji Normalitas Data Pencapaian Kemampuan Representasi Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	150
4.31	Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	153
4.32	Uji Homogenitas Variansi Data Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis berdasarkan Pembelajaran dan KAM.....	154
4.33	Uji ANOVA Dua Jalur Data Peningkatan KRM berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	154
4.34	Hasil Uji Scheffe Data Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis untuk Level KAM antar Pasangan Level KAM.....	155
4.35	Kriteria Pencapaian Kemampuan Abstraksi Matematis Mahasiswa.....	159
4.36	Statistik Deskriptif Data Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	160

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
4.37	Uji Normalitas Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Pembelajaran.....	165
4.38	Uji Homogenitas Variansi Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Pembelajaran.....	166
4.39	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Pembelajaran.....	167
4.40	Uji Normalitas Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Level KAM.....	168
4.41	Uji Homogenitas Variansi Data Pencapaian Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Level KAM.....	169
4.42	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Level KAM .....	171
4.43	Uji Normalitas Data Pencapaian Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	172
4.44	Uji Homogenitas Variansi Data Pencapaian Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM...	173
4.45	Uji ANOVA Dua Jalur Data Pencapaian Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	173
4.46	Hasil Uji Scheffe Data Pencapaian Kemampuan Abstraksi Matematis untuk Level KAM antar Pasangan Level KAM.....	174



4.47	Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	177
4.48	Uji Homogenitas Variansi Data Peningkatan Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM...	177
4.49	Uji ANOVA Dua Jalur Data Peningkatan Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	178
4.50	Hasil Uji Scheffe Data Peningkatan Kemampuan Abstraksi Matematis untuk Level KAM antar Pasangan Level KAM.....	179
4.51	Kriteria Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....	183
4.52	Statistik Deskriptif Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	184
4.53	Uji Normalitas Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis berdasarkan Pembelajaran.....	189
4.54	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis berdasarkan Pembelajaran.....	190

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
4.55	Uji Normalitas Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis berdasarkan Level KAM.....	191
4.56	Uji Homogenitas Variansi Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis berdasarkan Pembelajaran.....	193
4.57	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis berdasarkan Level KAM .....	194
4.58	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis berdasarkan Level KAM .....	195
4.59	Uji Normalitas Data Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	196
4.60	Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	199
4.61	Kriteria Pencapaian Kemampuan Pembuktian Matematis .....	205
4.62	Statistik Deskriptif Data Kemampuan Pembuktian Matematis	205

	berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	
4.63	Uji Normalitas Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Pembuktian Matematis berdasarkan Pembelajaran.....	211
4.64	Uji Homogenitas Variansi Data Peningkatan Kemampuan Pembuktian Matematis berdasarkan Pembelajaran.....	212
4.65	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian Kemampuan Pembuktian Matematis berdasarkan Pembelajaran.....	212
4.66	Uji Perbedaan Rerata Data Peningkatan Kemampuan Pembuktian Matematis berdasarkan Pembelajaran.....	213
4.67	Uji Normalitas Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Pembuktian Matematis berdasarkan Level KAM.....	215
4.68	Uji Homogenitas Variansi Data Pencapaian Kemampuan Pembuktian Matematis berdasarkan Level KAM.....	216
4.69	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Pembuktian Matematis berdasarkan Level KAM .....	217
4.70	Uji Normalitas Data Pencapaian Kemampuan Pembuktian Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	218
4.71	Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Pembuktian Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	221

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
4.72	Uji Homogenitas Variansi Data Peningkatan Kemampuan Pembuktian Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	221
4.73	Uji ANOVA Dua Jalur Data Peningkatan Kemampuan Pembuktian Matematis berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	222
4.74	Hasil Uji Scheffe Data Peningkatan Kemampuan Pembuktian Matematis untuk Level KAM antar Pasangan Level KAM.....	223
4.75	Kriteria Pencapaian DBKM.....	228
4.76	Statistik Deskriptif Data DBKM berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	229
4.77	Uji Normalitas Data Pencapaian dan Peningkatan DBKM berdasarkan Pembelajaran.....	233
4.78	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian dan Peningkatan DBKM	235

	berdasarkan Pembelajaran.....	
4.79	Uji Normalitas Data Pencapaian dan Peningkatan DBKM berdasarkan Level KAM.....	236
4.80	Uji Homogenitas Variansi Data Pencapaian dan Peningkatan DBKM berdasarkan Level KAM.....	238
4.81	Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian dan Peningkatan DBKM berdasarkan Level KAM .....	239
4.82	Uji Perbedaan Rerata Data Peningkatan DBKM berdasarkan Level KAM .....	240
4.83	Uji Normalitas Data Pencapaian DBKM berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	241
4.84	Uji Normalitas Data Peningkatan DBKM berdasarkan Pembelajaran dan Level KAM.....	244
4.85	Hasil Pengamatan Aktivitas Mahasiswa.....	247
4.86	Rekapitulasi Rerata <i>N-Gain</i> Aspek-aspek AMT berdasarkan Pembelajaran dan level KAM.....	258
4.87	Rekapitulasi Rerata Postes Aspek-aspek AMT berdasarkan Pembelajaran dan level KAM.....	259
4.88	Sebaran Sampel yang Mencapai Standar Minimal Masing-masing Aspek AMT.....	268

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.1.	Proses Pembentukan Pengetahuan Baru dalam Pandangan Konstruktivisme.....	56
2.2	<i>Road Map</i> Penelitian.....	66
4.1	Peningkatan Kemampuan AMT berdasarkan Pembelajaran, KAM, dan Keseluruhan.....	116
4.2	Pencapaian Kemampuan AMT berdasarkan Pembelajaran, KAM, dan Keseluruhan.....	116

4.3.	Interaksi antara Pembelajaran dan Level KAM terhadap Pencapaian Kemampuan AMT Mahasiswa.....	132
4.4	Interaksi antara Pembelajaran dan Level KAM terhadap Peningkatan Kemampuan AMT Mahasiswa.....	135
4.5	Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis berdasarkan Pembelajaran, KAM, dan Keseluruhan.....	140
4.6	Pencapaian Kemampuan Representasi Matematis berdasarkan Pembelajaran, KAM, dan Keseluruhan.....	141
4.7	Interaksi antara Pembelajaran dan Level KAM terhadap Pencapaian Kemampuan Representasi Mahasiswa.....	151
4.8	Interaksi antara Pembelajaran dan Level KAM terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis.....	157
4.9	Peningkatan Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Pembelajaran, KAM, dan Keseluruhan.....	162
4.10	Pencapaian Kemampuan Abstraksi Matematis berdasarkan Pembelajaran, KAM, dan Keseluruhan.....	163
4.11	Interaksi antara Pembelajaran dan Level KAM terhadap Pencapaian Kemampuan Abstraksi Mahasiswa.....	176
4.12	Interaksi antara Pembelajaran dan Level KAM terhadap Peningkatan Kemampuan Abstraksi Mahasiswa.....	181
4.13	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis berdasarkan Pembelajaran, KAM, dan Keseluruhan.....	186
4.14	Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis berdasarkan Pembelajaran, KAM, dan Keseluruhan.....	187

	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
4.15	Interaksi antara Pembelajaran dan Level KAM terhadap Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	197
4.16	Interaksi antara Pembelajaran dan Level KAM terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	200
4.17	Pencapaian Kemampuan Pembuktian Matematis berdasarkan Pembelajaran, KAM, dan Keseluruhan.....	208

4.18	Peningkatan Kemampuan Pembuktian Matematis berdasarkan Pembelajaran, KAM, dan Keseluruhan.....	209
4.19	Interaksi antara Pembelajaran dan Level KAM terhadap Pencapaian Kemampuan Pembuktian Matematis.....	220
4.20	Interaksi antara Pembelajaran dan Level KAM terhadap Peningkatan Kemampuan Pembuktian Matematis.....	225
4.21	Peningkatan DBKM mahasiswa berdasarkan Pembelajaran, KAM, dan Keseluruhan.....	231
4.22	Pencapaian DBKM mahasiswa berdasarkan Pembelajaran, KAM, dan Keseluruhan.....	232
4.23	Interaksi antara Pembelajaran dan Level KAM terhadap Pencapaian Kemampuan Pembuktian Matematis.....	242
4.24	Interaksi antara Pembelajaran dan Level KAM terhadap Peningkatan DBKM.....	245
4.25	Contoh Jawaban Soal No.1 Tahap 1.....	260
4.26	Contoh Jawaban Soal No.1 Tahap 2.....	262
4.27	Contoh Jawaban Soal No.3 Tahap 2.....	265
4.28	Contoh Jawaban Soal No.3 Tahap 1.....	267

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
A-1.	Lembar Pertimbangan .....	291
A-2.	Hasil Pertimbangan Validitas Muka Kemampuan AMT.....	294
A-3.	Hasil Pertimbangan Validitas Isi Kemampuan AMT.....	295

A-4.	Hasil Pertimbangan Validitas Muka KAM.....	296
A-5.	Hasil Pertimbangan Validitas Muka KAM.....	297
A-6.	Analisis Hasil Ujicoba Tes Kemampuan AMT.....	298
A-7.	Kisi-kisi Skala DBKM.....	302
A-8.	Hasil Ujicoba Skala DBKM.....	310
A-9.	Pemberian Skor Tiap Item Skala DBKM.....	322
A-10	Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	331
B-1.	Contoh RPP dengan Pendekatan M-APOS.....	333
B-2.	Contoh RPP Kelas Konvensional.....	337
B-3.	Contoh Bahan Ajar.....	341
B-4.	Lembar Observasi Aktivitas Mahasiswa.....	357
B-5.	Kisi-kisi Soal AMT.....	358
B-6.	Tes 1 Kemampuan AMT.....	361
B-7.	Kunci Jawaban Tes Kemampuan AMT.....	363
B-8.	Kisi-kisi Soal KAM.....	377
C-1.	Daftar Nilai KAM pada Kelas M-APOS.....	380
C-2.	Daftar Nilai KAM pada Kelas Konvensional.....	382
C-3.	Analisis Hasil Postes Kemampuan AMT Kelas M-APOS.....	384
C-4.	Analisis Hasil Postes Kemampuan AMT Kelas Konvensional.....	386
C-5.	Daftar Nilai Pretes dan Postes Kemampuan AMT Kelas M- APOS.....	388
C-6.	Daftar Nilai Pretes dan Postes Kemampuan AMT Kelas Konvensional.....	390
C-7.	Daftar Skor Skala DBKM pada Kelas M-APOS.....	392
C-8.	Daftar Skor Skala DBKM pada Kelas Konvensional.....	394
<b>Judul</b>		<b>Halaman</b>
C-9.	Frekuensi Aktivitas Mahasiswa.....	396
D-1.	Hasil analisis Data KAM.....	400
D-2.	Hasil Analisis Data Kemampuan AMT.....	402

D-3.	Hasil Analisis Data Aspek-aspek AMT.....	407
D-4.	Hasil Analisis Data DBKM.....	415
E.	Surat Izin Penelitian dan Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian.....	420
F.	Daftar Riwayat Hidup.....	422