

**KEMAMPUAN PEMAHAMAN RELASIONAL MATEMATIS SISWA
PADA MATERI TRIGONOMETRI DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL PEMBELAJARAN *MODIFICATION- ACTION,*
PROCESS, OBJECT, SCHEMA (M-APOS)
KELAS X MAN BUNTOK**

Skripsi

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana
Dalam Pendidikan Matematika**

**Oleh
Rapi'ah
NIM 1301251019**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
BANJARMASIN
2017 M/1438 H**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul : Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Modification- Action, Process, Object, Schema* (M-Apos) Kelas X MAN Buntok

Ditulis oleh : Rapi'ah
NIM : 1301251019
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika (PMTK)
Tahun Akademik : 2016/2017
Tempat dan Tanggal Lahir : Amuntai, 10 Oktober 1995
Alamat : Jl. Merpati No. 25 RT 34 Gatot Subroto VIII Kelurahan Kuripan Banjarmasin Timur

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, kami dapat menyetujuinya untuk dipertahankan di depan Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

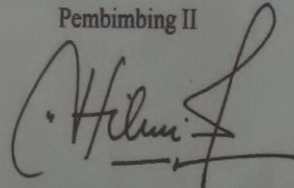
Banjarmasin, 5 Juni 2017

Pembimbing I



Dr. Muhamad Sabirin, S.Pd., M.Si.
NIP.197604102000031001

Pembimbing II



Dr. H. Hilmi Mizani, M.Ag.
NIP. 196108151990021001

Mengetahui:
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Antasari Banjarmasin,



Analisa Fitria, S.Pd., M.Si.
NIP.198103292006042017

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul: Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Modification-Action, Process, Object, Schema* (M-Apos) Kelas X MAN Buntok, ditulis oleh: Rapi'ah, NIM: 1301251019 telah diujikan dalam Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 11 Juli 2017

Dinyatakan LULUS dengan predikat: 80,65 (A)

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

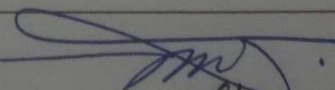
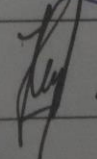
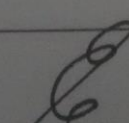
UIN Antasari Banjarmasin



Dr. Hidayat Ma'ruf, M. Pd

NIP. 19690730 199503 1 004

TIM PENGUJI:

NAMA	TANDA TANGAN
1. Dr. Muhamad Sabirin, S. Pd., M. Si	1. 
2. Lathifaturrahmah, M. Si	2. 
3. Nuryadin, M. Ag	3. 

KATA PERSEMBAHAN

Alhamdulillah

Segala puji bagi Allah Tuhan semesta alam. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan, lantunan sholawat serta salam senantiasa terlimpahkan kepada sang revolusioner Islam, pembangun peradaban manusia yang beradab Habibana wannabiyana Muhammad SAW.

Dengan mengharap keridhaan Allah kupersembahkan karya tulis ini kepada ayah dan bunda tercinta, Rahman dan Rasyidah yang telah membesarkanku, mendidik, membimbing, memberikan kasih sayang dan senantiasa mengiringi setiap langkahku dengan do'a-do'a yang tak pernah luput dipanjatkan untukku. Juga untuk kakakku tersayang Huzaifi semoga menjadi kebanggaan keluarga, agama dan bangsa, terima kasih atas doa dan dukungannya. Kalian sebagai motivator terbaikku. Kalian penyemangat dan inspirasi bagiku.

Guru-guru dan para Dosen, terima kasih atas kesediaannya membimbing dan berbagi ilmu.

Orang-orang terdekat dan terbaikku (Hidayatul Huda, Khairina, Jannah, Nikmah, Fifur, Ani, Fina, Gadis) dan PMTK B 2013 yang selalu mendukungku, memberi semangat untuk selalu maju, menemani dalam suka dan duka serta selalu setia mendengar keluh kesahku.

Bersama kalian aku dapat mengerti artinya perjuangan dan indahny suatu kebersamaan,

Terima kasih untuk semuanya

MOTTO

Waktu itu bagaikan pedang, jika kamu tidak menggunakannya untuk memotong,
ia akan memotongmu (menggilasmu).

(HR. Muslim)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ. الصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ. سَيِّدِنَا وَمَوْلَانَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَأَصْحَابِهِ أَجْمَعِينَ وَمَنْ تَبِعَهُمْ بِإِحْسَانٍ إِلَى يَوْمِ الدِّينِ. أَمَّا بَعْدُ

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. yang telah memberikan petunjuk dan kemudahan, sehingga skripsi yang berjudul "Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Modification- Action, Process, Object, Schema* (M-Apos) Kelas X MAN Buntok" ini dapat diselesaikan.

Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad Saw. beserta keluarga, sahabat, dan para pengikut beliau hingga akhir zaman.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa semua ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan arahan serta motivasi dari semua pihak, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, maka dengan kerendahan hati yang tulus penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan tersebut. Khususnya, penulis ucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Hidayat Ma'ruf, M. Pd. Sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang telah menerima dan menyetujui judul skripsi ini.

2. Ibu Analisa Fitria, S.Pd., M.Si. sebagai Ketua Jurusan PMTK yang memberikan arahan penulisan skripsi sesuai dengan pengembangan program di Jurusan PMTK Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
3. Bapak Dr. Muhamad Sabirin, S.Pd., M.Si. dan Bapak Dr. H. Hilmi Mizani, M.Ag. sebagai pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan.
4. Bapak Dr. Ahmad Juhaidi, M. Pd. I selaku kepala perpustakaan UIN Antasari Banjarmasin yang telah banyak membantu meminjamkan buku-buku yang diperlukan untuk kepentingan studi maupun dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Lindawati, selaku kepala perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
6. Bapak Muhammad Irfan, S.Pd. selaku Kepala Sekolah Madrasah Aliyah Negeri Buntok yang telah memberikan izin kepada penulis untuk meneliti di sekolah tersebut.
7. Ibu Budi Hariantini, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika di Madrasah Aliyah Negeri Buntok yang telah bersedia meluangkan waktu kepada penulis untuk meneliti di kelas beliau mengajar.
8. Semua teman-teman terutama PMTK B angkatan 2013 yang telah memberikan semangat, motivasi dan kebahagiaan selama berstudi di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin, namun penulis menyadari skripsi ini masih perlu disempurnakan. Kepada para pembaca, apabila menemukan kesalahan dan kekurangan dalam skripsi ini, sudilah kiranya memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhirnya, penulis memohon kepada Allah Swt. semoga menjadikan skripsi ini penuh manfaat dan barakah bagi hamba-hamba-Nya, terutama bagi penulis sendiri. Amin.

Banjarmasin, 1438 H

Penulis,

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR DIAGRAM.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian.....	8
E. Manfaat Penelitian.....	9
F. Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan.....	10
G. Kerangka Berpikir	12
H. Anggapan Dasar dan Hipotesis Penelitian	15
I. Telaah Pustaka.....	16
J. Sistematika Penelitian	16
BAB II LANDASAN TEORI	18
A. Pemahaman Matematika	18
B. Pemahaman Relasional Matematis.....	21
C. Model Pembelajaran Modifikasi APOS	26
D. Model Pembelajaran Konvensional.....	35
E. Trigonometri.....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	39
B. Metode dan Desain Penelitian	39
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	42
D. Data dan Sumber Data.....	44
E. Teknik Pengumpulan Data	45
F. Pengembangan Instrumen Penelitian	47
G. Uji Instrumen Penelitian.....	50
H. Hasil Uji Coba Tes	54

I.	Desain Pengukuran	55
J.	Teknik Analisis Data	56
K.	Prosedur Penelitian	65
BAB IV	PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	67
A.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	67
B.	Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kontrol.	72
C.	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen	74
D.	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol.....	77
E.	Analisis Kemampuan Awal Siswa	79
F.	Deskripsi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis	82
G.	Deskripsi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Berdasarkan Indikator	84
H.	Analisis Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis	99
I.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	102
BAB V	PENUTUP	109
A.	Simpulan.....	109
B.	Saran	110
	DAFTAR PUSTAKA	111
	LAMPIRAN –LAMPIRAN	113
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	237

DAFTAR TABEL

3.1. Desain Penelitian	40
3.2. Distribusi Populasi Penelitian.....	43
3.3. Distribusi Sampel Penerima Perlakuan	44
3.4. Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data	47
3.5. Kisi-Kisi Instrumen Pemahaman Relasional Matematis	48
3.6. Pedoman Penskoran <i>Posttest</i> Siswa	49
3.7. Klasifikasi Interpretasi Derajat Reliabilitas.....	52
3.8. Klasifikasi Interpretasi Taraf Kesukaran	53
3.9. Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda.....	53
3.10. Rekapitulasi Uji Instrumen	54
3.11. Harga Taraf Kesukaran dan Daya Pembeda Instrumen Tes.....	54
3.12. Interpretasi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis	56
4.1. Jumlah Kepala Madrasah, Wakil Kepala, Pendidik dan Tenaga Kependidikan.....	68
4.2. Jumlah Siswa MAN Buntok	69
4.3. Keadaan Sarana dan Prasarana MAN Buntok	70
4.4. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen	73
4.5. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol	74
4.6. Hasil Perhitungan Deskriptif Kemampuan Awal Siswa.....	80
4.7. Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa.....	80
4.8. Uji Homogenitas Varians Kemampuan Awal Siswa.....	81
4.9. Uji Kesamaan Rata-rata Kemampuan Awal Siwa.....	82

4.10. Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes Akhir Tabel	82
4.11 Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	83
4.12. Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Kelas Kontrol	83
4.13. Distribusi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Menerapkan Konsep dalam Berbagai Bentuk Representatif Matematika.....	87
4.14. Distribusi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Mengklarifikasi Objek-Objek Berdasarkan Dipenuhi Atau Tidaknya Persyaratan Yang Membentuk Konsep Tersebut	91
4.15. Distribusi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Mengaitkan Berbagai Konsep Matematika.....	96
4.16 .Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa.....	98
4.17 .Hasil Perhitungan Deskriptif Kemampuan <i>Posttest</i>	99
4.18 .Uji Normalitas <i>Posttest</i> Siswa	100
4.19. Uji Homogenitas Varians <i>Posttest</i> Siswa	101
4.20. Uji t <i>Posttest</i> Siwa	101

DAFTAR DIAGRAM

4.1. Distribusi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Menerapkan Konsep dalam Berbagai Bentuk Representatif Matematika di Kelas Eksperimen.....	85
4.2. Distribusi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Menerapkan Konsep dalam Berbagai Bentuk Representatif Matematika di Kelas Kontrol	86
4.3. Distribusi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Menerapkan Konsep dalam Berbagai Bentuk Representatif Matematika	87
4.4. Distribusi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Mengklarifikasi Objek-Objek Berdasarkan Dipenuhi Atau Tidaknya Persyaratan Yang Membentuk Konsep Tersebut di Kelas Eksperimen	89
4.5. Distribusi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Mengklarifikasi Objek-Objek Berdasarkan Dipenuhi Atau Tidaknya Persyaratan Yang Membentuk Konsep Tersebut di Kelas Kontrol.....	90
4.6. Distribusi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Mengklarifikasi Objek-Objek Berdasarkan Dipenuhi Atau Tidaknya Persyaratan Yang Membentuk Konsep Tersebut	91
4.7. Distribusi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Mengaitkan Berbagai Konsep Matematikadi Kelas Eksperimen	94
4.8. Distribusi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Mengaitkan Berbagai Konsep Matematikadi Kelas Kontrol.....	95
4.9. Distribusi Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Mengaitkan Berbagai Konsep Matematika.....	96

DAFTAR GAMBAR

1.1. Skema Kerangka Berfikir.....	14
2.1. Skema Terbentuknya Suatu Konsep Pada Pikiran seseorang.....	28
2.2. Fase-Fase Pelaksanaan Siklus ADL	30
2.3. Langkah-Langkah Model Pembelajaran M_APOS	35
4.1. Penyelesaian Lembar Kerja Diskusi (LKD) Mengenai Konsep Trigonometri Oleh Siswa Kelompok Eksperimen.....	76
4.2. Penyelesaian Tugas Individu Mengenai Konsep Trigonometri Oleh Siswa Kelompok Eksperimen.....	77
4.3. Kegiatan Mengamati Materi Konsep Trigonometri Oleh Siswa Kelompok Kontrol	78
4.4. Penyelesaian Latihan Soal Mengenai Konsep Trigonometri Oleh Siswa Kelompok Kontrol	79
4.5. Jawaban <i>Posttest</i> Nomor 1 (a) Siswa Benar di Kelas Eksperimen dan (b) Siswa Benar Di Kelas Kontrol	104
4.6. Jawaban <i>Posttest</i> Nomor 5 (a) Siswa Yang Benar di Kelas Eksperimen dan (b) Siswa Yang Benar di Kelas Kontrol	106
4.7. Jawaban <i>Posttest</i> Nomor 7 (a) Siswa Yang Benar di Kelas Eksperimen dan (b) Siswa Yang Benar di Kelas Kontrol	107

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Daftar Terjemah.....	113
2.	Soal Uji Coba Instrumen	115
3.	Kunci jawaban Soal Uji Coba Instrumen	116
4.	Data Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian.....	118
5.	Hasil uji Validitas Instrumen	119
6.	Langkah-Langkah Perhitungan Uji Validitas Instrumen	120
7.	Hasil Uji Reliabilitas.....	122
8.	Langkah-langkah Perhitungan Uji Reliabilitas.....	123
9.	Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen	124
10.	Langkah-Langkah Perhitungan Uji Daya Pembeda Soal	125
11.	Hasil Uji Taraf Kesukaran	126
12.	Langkah-Langkah Perhitngan Uji Taraf Kesukaran.....	127
13.	RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan Pertama	128
14.	RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan Kedua.....	133
15.	RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan Ketiga	138
16.	RPP Kelompok Kontrol Pertemuan Pertama.....	143
17.	RPP Kelompok Kontrol Pertemuan Kedua	148
18.	RPP Kelompok Kontrol Pertemuan Ketiga	153
19.	Lembar Lerja Tugas (LKT) 1	158
20.	Lembar Kerja Tugas (LKT) 2.....	160
21.	Lembar Kerja Tugas (LKT) 3.....	162

22.	Lembar Kerja Diskusi (LKD) 1	163
23.	Lembar Kerja Diskusi (LKD) 2	165
24.	Lembar Kerja Diskusi (LKD) 3	167
25.	Indikator Pemahaman Relasional Matematis	169
26.	Nilai Awal Siswa Kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	170
27.	Perhitungan Daftar Distribusi Frekuensi, Mean, Median, Modus, Varians, Simpangan Baku, Kemiringan Dan Kurtosis Nilai Awal Kelompok Eksperimen	171
28.	Perhitungan Daftar Distribusi Frekuensi, Mean, Median, Modus, Varians, Simpangan Baku, Kemiringan Dan Kurtosis Nilai Awal Kelompok Kontrol.....	175
29.	Perhitungan Uji Normalitas Nilai Awal Kelompok Eksperimen	179
30.	Perhitungan Uji Normalitas Nilai Awal Kelompok Kontrol	181
31.	Perhitungan Uji Homogenitas Nilai Awal.....	183
32.	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Nilai Awal	185
33.	Soal Akhir <i>Posttest</i>	187
34.	Kunci jawaban Soal Akhir <i>Posttest</i>	188
35.	Nilai <i>Posttest</i> Siswa Kelompok Eksperimen	190
36.	Frekuensi dan Persentasi Nilai <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen.....	191
37.	Nilai <i>Posttest</i> Siswa Kelompok Kontrol.....	194
38.	Frekuensi dan Persentasi Nilai <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol.....	195
39.	Perhitungan Daftar Distribusi Frekuensi, Mean, Median, Modus, Varians, Simpangan Baku, Kemiringan Dan Kurtosis <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen	198
40.	Perhitungan Daftar Distribusi Frekuensi, Mean, Median, Modus, Varians, Simpangan Baku, Kemiringan Dan Kurtosis Kelompok Eksperimen	202

41.	Perhitungan Uji Normalitas Kelompok Eksperimen	206
42.	Perhitungan Uji Normalitas Kelompok Kontrol.....	208
43.	Perhitungan Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	210
44.	Penghitungan Uji Hipotesis Statistik <i>Posttest</i>	212
45.	Pedoman Wawancara Untuk Guru	214
46.	Pedoman Observasi dan Dokumentasi	217
47.	Tabel Chi-Kuadrat	218
48.	Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi t	219
49.	Tabel Nilai-Nilai r <i>Product Moment</i>	222
50.	Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi F	223
51.	Surat Persetujuan Judul Skripsi	224
52.	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Seminar	225
53.	Surat Izin Riset Dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	226
54.	Surat Rekomendasi Riset Dari Kementerian Agama Kabupaten Barito Selatan.....	227
55.	Surat Keterangan Selesai Riset Dari MAN Buntok.....	228
56.	Catatan Seminar Desain Proposal Skripsi	229
57.	Surat Perubahan Judul yang Pertama	230
58.	Surat Perubahan Judul yang Kedua	231
59.	Surat Keterangan Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi	232
59.	Catatan Konsultasi Bimbingan Skripsi.....	233
60.	Riwayat Hidup	237