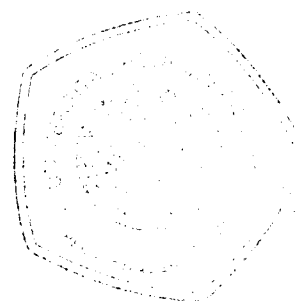


**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN,
PENALARAN, DAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA MADRASAH ALIYAH
DENGAN PENDEKATAN RME**

DISERTASI

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



Promovendus

ERVIN AZHAR

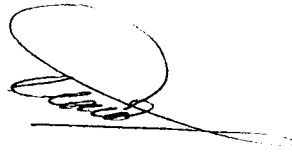
NIM. 0808328

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG, 2013**



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

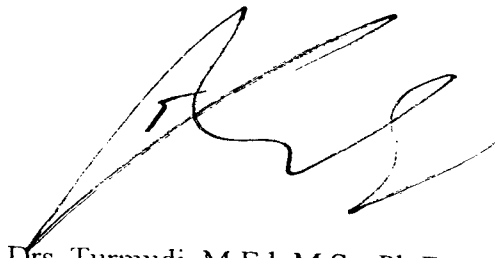
Disetujui dan Disahkan oleh Pembimbing
Untuk diajukan pada Ujian Tahap II



Prof. H. Yaya Sukjaya Kusumah, M.Sc, Ph.D
Promotor Merangkap Ketua

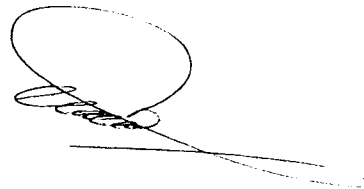


Prof. Jozua Sabandar, M.A, Ph.D
Ko-Promotor Merangkap Seketaris



Drs. Turmudi, M.Ed, M.Sc, Ph.D
Anggota

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia



Prof. H. Yaya Sukjaya Kusumah, M.Sc, Ph.D
NIP. 195909221983031003



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “ **Peningkatan Kemampuan Pemahaman, Penalaran, dan Komunikasi Matematis Siswa Madrasah Aliyah dengan Pendekatan RME**” 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, 2 Januari 2013
Yang membuat pernyataan,



Ervin Azhar
NIM. 0808328



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kehadiran Allah Yang Maha Kuasa, atas rahmat dan kurniaNya, laporan penelitian Disertasi dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman, Penalaran, dan Komunikasi Matematis Siswa Madrasah Aliyah dengan Pendekatan RME” dapat diselesaikan dengan waktu yang direncanakan atas kerja keras dan oleh bantuan serta partisipasi aktif dari berbagai pihak terlebih para Pembimbing. Oleh karena itu, dari hati yang tulus, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. H.Yaya Sukjaya Kusumah, M.Sc, Ph.D selaku Promotor, Pembimbing Akademik, dan juga Ketua Program Studi yang telah membimbing penulis dari penulisan proposal sampai terselesainya Disertasi ini.
2. Bapak Prof. Jozua Sabandar, M.A, Ph.D selaku Ko-Promotor yang telah membimbing penulis dari mulai Tugas Individual I sampai selesainya Disertasi ini.
3. Bapak Drs. Turmudi, M.Ed, M.Sc, Ph.D sebagai anggota tim pembimbing yang telah membimbing penulis sampai selesainya Disertasi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Darhim, M.Si yang telah banyak memberikan pengetahuan pada penulis dalam Tugas Individul 2.
5. Bapak Prof. Dr. Zulkardi, M.Ilkom, M.Sc dan Bapak Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes selaku penguji sekaligus memberikan masukan untuk kesempurnaan Disertasi ini.
6. Bapak dan Ibu staf pengajar di Program S-3 Pendidikan Matematika SPs UPI atas segala bimbingan dan bantuannya dengan penuh kesabaran dan ketulusan selama penulis menempuh pendidikan di SPs UPI.
7. Bapak Sunarko, M.Pd selaku Kepala SMA Sejahtera 1 Depok memfasilitasi kegiatan uji coba bahan ajar dan instrumen penelitian di sini.

8. Bapak Saut Manurung, M.Pd selaku Guru Matematika di SMA Sejahtera 1 Depok yang telah membantu kegiatan uji coba bahan ajar dan instrumen penelitian di sini.
9. Bapak Drs. H. Kasa Sukarsa selaku Kasi Kurikulum Bidang Mapenda Depag DKI Jakarta yang telah memfasilitasi izin penelitian ini.
10. Bapak Drs. H. Idham Khalid selaku Kepala Bidang Mapenda yang telah memberikan izin penelitian ini.
11. Ibu Dra. Hj. Aty Sholehati selaku Kepala MAN 15 (periode 2008 s.d 2011) dan Ibu Dra. Hj. Isndiar Dekok, M.Pd selaku Kepala MAN 2 (periode 2008 s.d 2011) yang telah mengizinkan dan memfasilitasi penelitian ini di MAN 15 dan MAN 2.
12. Bapak Drs. H. Ahmad Saifullah selaku Kepala MAN 15 (periode 2011 s.d. sekarang) dan Bapak Drs. Rojali, M.Pd MAN 2 (periode 2011 s.d. sekarang) yang telah membantu kegiatan penelitian ini.
13. Bapak Dr. Somakim, M.Pd, Ibu Dra. Nur Izati, M.Pd, Bapak Halwa Nurofiq, S.Si, Bapak Syahrudin, S.Pd, Ibu Dra. Desmarlina, dan Ibu Sri Setiani, S.Pd selaku validator instrument penelitian
14. Bapak dan Ibu Guru MAN 15 khususnya Bapak Suharno, S.Pd, Ibu Dra Desmarlina, Ibu Woro Diahesti, S.Pd, dan Ibu Sri Setiani, S.Pd yang telah membantu dengan tulus dan penuh semangat untuk kegiatan penelitian ini.
15. Bapak dan Ibu Guru MAN 2 khususnya Bapak Halwa Nurofiq, S.Si dan Bapak Syahrudin, S.Pd yang telah membantu dengan tulus dan penuh semangat untuk kegiatan penelitian ini.
16. Rekan-rekan Mahasiswa Program Doktor Pendidikan Matematika angkatan 2007 dan 2008 yang telah memotivasi dan membantu penulis dalam penyusunan disertasi ini.
17. Istri tercinta Rettielna, S.E dan ananda Sulhan Fawwaz yang selalu membantu dan berdo'a untuk kesuksesan perkuliahan.
18. Seluruh keluarga yang telah membantu secara moril dan materil hingga selesainya studi ini.

19. Pimpinan UHAMKA yang telah mendukung dan memotivasi penulis untuk menempuh dan menyelesaikan program pendidikan.
20. Pimpinan FKIP dan Prodi Pendidikan Matematika yang telah membantu dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan pendidikan.
21. Serta semua yang tak tersebut satu per satu nama-namanya di sini, yang telah membantu penyelesaian penelitian ini, penulis ucapkan terima kasih.

Akhirnya, penulis berharap semoga disertasi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan dan kemajuan pendidikan dan pengajaran matematika di Indonesia.

Bandung, 2 Januari 2013



Ervin Azhar



ABSTRAK

Ervin Azhar (2012). Peningkatan Kemampuan Pemahaman, Penalaran, dan Komunikasi Matematis Siswa Madrasah Aliyah dengan Pendekatan RME

Penelitian ini untuk membandingkan peningkatan kemampuan pemahaman, penalaran, dan komunikasi matematis antara kelompok siswa yang belajar dengan pendekatan RME dan pembelajaran biasa (PB) ditinjau dari level sekolah dan kategori Kemampuan Awal Matematis (KAM) siswa. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa MA di DKI Jakarta yang terdiri dari 4 Sekolah Standar Nasional (SSN) dan 72 Sekolah Standar (SS). Dari kedua level sekolah tersebut masing-masing dipilih satu sekolah secara acak. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bahan Ajar Teori Peluang Berbasis RME, tes Kemampuan Awal Matematis (KAM), tes Kemampuan Pemahaman Matematis, tes Kemampuan Penalaran Matematis, dan tes Kemampuan Komunikasi Matematis. Analisis data yang digunakan adalah Uji Mann-Whitney dan Uji t. Berdasarkan analisis data ditemukan: (1) tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis yang signifikan antara kelompok siswa yang belajar dengan pendekatan RME dan kelompok siswa yang belajar dengan PB baik secara keseluruhan maupun ditinjau dari level sekolah dan kategori KAM siswa; (2) tidak terdapat interaksi yang signifikan antara pendekatan pembelajaran dengan level sekolah dan KAM siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis; (3) pembelajaran dengan pendekatan RME memberikan peningkatan kemampuan penalaran matematis yang lebih tinggi dari pada PB baik secara keseluruhan maupun ditinjau dari level sekolah dan kategori KAM siswa; (4) tidak terdapat interaksi yang signifikan antara pendekatan pembelajaran dengan level sekolah dan KAM terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa; (5) pembelajaran dengan pendekatan RME memberikan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang lebih tinggi dari pada PB baik secara keseluruhan maupun ditinjau dari level sekolah dan kategori KAM siswa; (6) tidak terdapat interaksi yang signifikan antara pendekatan pembelajaran dengan level sekolah terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis; (7) terdapat interaksi yang signifikan antara pendekatan pembelajaran dengan KAM terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis.

Kata Kunci: pemahaman matematis, penalaran matematis, komunikasi matematis, pendekatan RME

ABSTRACT

Ervin Azhar (2012). Enhancing Understanding, Reasoning, and Communication of Mathematical Competence for Madrasah Aliyah Student through RME Approach.

The research was aimed to compare the differences in enhancing of understanding, reasoning and communication of mathematical competence between a group of students who studied with RME approach and conventional one, viewed from the school level (National Standard School, Regular School) and Mathematical Prior Knowledge (MPK) of the students. The population of the research was all MA Students in DKI Jakarta which consist of 4 National Standard School (NSS) and 72 Regular School (RS). A school is given to both of the school levels. Research instruments used was teaching materials probability based RME, MPK test, understanding of mathematical competence test, reasoning of mathematical competence test, and communication of mathematical competence test. The data analysis was used Mann-Whitney and t test. Based on the data analysis it was found that: (1) there is no difference significantly enhancing understanding of mathematical competence between a group of student who learn with RME approach and a group of students who learn with the conventional one either as whole or reviewed from the school level and student prior knowledge mathematical level; (2) there is no difference significantly interaction between learning approach to school level and MPK to enhancing understanding of mathematical competence; (3) the learning with RME approach leads to higher enhancing reasoning of mathematical competence rather than the conventional one, on general or reviewed from the school level and MPK student; (4) there is no difference interaction between the learning approach with the school level and MPK student to enhancing reasoning of mathematical competence; (5) the learning with RME approach leads to higher enhancing communication of mathematical competence rather than the conventional one, on general or viewed from the school level and MPK student; (6) there is no difference significantly interaction between learning approach with school level to enhancing communication mathematical competence; (7) there is difference significantly interaction between learning approach with MPK student to enhancing communication of mathematical competence.

Keywords: mathematical understanding, mathematical reasoning, mathematical communication, RME



DAFTAR ISI

	Halaman
<i>HALAMAN JUDUL</i>	i
<i>HALAMAN PENGESAHAN</i>	ii
<i>PERNYATAAN</i>	iii
KATA PENGANTAR	iv
<i>ABSTRAK</i>	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	10
1.3. Tujuan Penelitian	13
1.4. Manfaat Penelitian	16
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	17
BAB II KAJIAN TEORI	18
2.1. Pemahaman Matematis	18
2.2. Penalaran Matematis	21
2.3. Komunikasi Matematis	22
2.4. Pendekatan Realistik	25
2.4.1. Prinsip Dasar RME	27
2.4.2. Karakteristik RME	31
2.5. Hubungan Pemahaman Matematis dengan RME.....	38
2.6. Hubungan Penalaran Matematis dengan RME	39
2.7. Hubungan Komunikasi Matematis dengan RME	40
2.8. Teori Belajar Pendukung	41
2.9. Hasil Penelitian yang Relevan	44
2.10. Hipotesis Penelitian	47

BAB III	METODE PENELITIAN	50
3.1.	Desain	50
3.2.	Populasi dan Sampel	53
3.3.	Variabel Penelitian	58
3.4.	Instrumen Penelitian	58
3.4.1.	Kemampuan Awal Matematis	58
3.4.2.	Kemampuan Pemahaman Matematis.....	61
3.4.3.	Kemampuan Penalaran Matematis	63
3.4.4.	Kemampuan Komunikasi Matematis	64
3.5.	Pengembangan Bahan Ajar	66
3.6.	Kegiatan Pembelajaran	69
3.7.	Analisis Data	70
3.8.	Prosedur Penelitian	71
3.9.	Waktu Pelaksanaan Penelitian	72
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	73
4.1.	Hasil Penelitian	75
4.1.1.	Kemampuan Pemahaman Matematis.....	75
4.1.2.	Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis...	89
4.1.3.	Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran Level Sekolah dan KAM Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis	96
4.1.4.	Kemampuan Penalaran Matematis	99
4.1.5.	Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis	121
4.1.6.	Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran Level Sekolah dan KAM Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis.....	128
4.1.7.	Kemampuan Komunikasi Matematis	131
4.1.8.	Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis ...	164
4.1.9.	Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran Level Sekolah dan KAM Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis	170

4.2.	Pembahasan	173
4.2.1.	Kemampuan Pemahaman Matematis	173
4.2.2.	Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis ...	180
4.2.3.	Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran Level Sekolah dan KAM Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis	186
4.2.4.	Kemampuan Penalaran Matematis	190
4.2.5.	Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis	196
4.2.6.	Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran Level Sekolah dan KAM Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis	198
4.2.7.	Kemampuan Komunikasi Matematis	202
4.2.8.	Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis ...	208
4.2.9.	Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran Level Sekolah dan KAM Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis	211
BAB V	KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI ...	215
5.1.	Kesimpulan	215
5.2.	Implikasi	219
5.3.	Rekomendasi	220
DAFTAR PUSTAKA	221
LAMPIRAN	222



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 : Tabel Weiner tentang Keterkaitan Variabel Bebas, Variabel Terikat, dan Variabel Kontrol (level sekolah).....	51
Tabel 3.2 : Tabel Weiner tentang Keterkaitan Variabel Bebas, Variabel Terikat, dan Variabel Kontrol (Kemampuan Awal Matematis)	52
Tabel 3.3 : Uji Normalitas Kemampuan Awal Matematis	56
Tabel 3.4 : Uji Kesetaraan KAM pada kedua level sekolah	56
Tabel 3.5 : Sebaran siswa dengan KAM tinggi, sedang, dan rendah pada SSN dan Sekolah Standar	57
Tabel 3.6 : Kisi-kisi soal untuk mengukur kemampuan awal matematis .	59
Tabel 3.7 : Hasil Uji Coba Instrumen KAM	60
Tabel 3.8 : Kisi-kisi soal untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis	62
Tabel 3.9 : Hasil Uji Coba pertama Instrumen Pemahaman Matematis ..	62
Tabel 3.10 : Hasil Uji Coba kedua Instrumen Pemahaman Matematis	62
Tabel 3.11 : Kisi-kisi soal untuk mengukur kemampuan penalaran Matematis	63
Tabel 3.12 : Hasil Uji Coba Instrumen Penalaran Matematis	64
Tabel 3.13 : Kisi-kisi soal untuk mengukur kemampuan komunikasi Matematis	65
Tabel 3.14 : Hasil Uji Coba Instrumen Komunikasi Matematis	66
Tabel 3.15 : Waktu Pelaksanaan Penelitian	72
Tabel 4.1 : Kemampuan Pemahaman Matematis Seluruh Subyek Penelitian	84
Tabel 4.2 : Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan Level Sekolah	85
Tabel 4.3 : Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan KAM Siswa	85

Tabel 4.4 : Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Matematis Keseluruhan	86
Tabel 4.5 : Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan Level Sekolah	86
Tabel 4.6 : Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan KAM Siswa	86
Tabel 4.7 : Uji Statistik Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Keseluruhan	88
Tabel 4.8 : Uji Statistik Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan Level Sekolah	88
Tabel 4.9 : Uji Statistik Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan KAM Siswa	89
Tabel 4.10 : Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Seluruh Subyek Penelitian	90
Tabel 4.11 : Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan Level Sekolah	90
Tabel 4.12 : Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan KAM Siswa	91
Tabel 4.13 : Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Keseluruhan	91
Tabel 4.14 : Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan Level Sekolah	92
Tabel 4.15 : Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan KAM Siswa	92
Tabel 4.16 : Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Keseluruhan	95
Tabel 4.17 : Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan Level Sekolah	95
Tabel 4.18 : Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan KAM Siswa	95

Tabel 4.19 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan Level Sekolah Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis	96
Tabel 4.20 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan KAM Siswa Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis	98
Tabel 4.21 : Kemampuan Penalaran Matematis Seluruh Subyek Penelitian	116
Tabel 4.22 : Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Level Sekolah	117
Tabel 4.23 : Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan KAM Siswa	117
Tabel 4.24 : Uji Normalitas Data Kemampuan Penalaran Matematis Keseluruhan	117
Tabel 4.25 : Uji Normalitas Data Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Level Sekolah	118
Tabel 4.26 : Uji Normalitas Data Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan KAM Siswa	118
Tabel 4.27 : Uji Statistik Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Keseluruhan	120
Tabel 4.28 : Uji Statistik Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Level Sekolah	120
Tabel 4.29 : Uji Statistik Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan KAM Siswa	121
Tabel 4.30 : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Seluruh Subyek Penelitian	122
Tabel 4.31 : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Level Sekolah	122
Tabel 4.32 : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan KAM Siswa	123

Tabel 4.33 : Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Keseluruhan	124
Tabel 4.34 : Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Level Sekolah	124
Tabel 4.35 : Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan KAM Siswa	125
Tabel 4.36 : Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Keseluruhan	126
Tabel 4.37 : Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Level Sekolah	127
Tabel 4.38 : Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan KAM Siswa	127
Tabel 4.39 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan Level Sekolah Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis	129
Tabel 4.40 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan KAM Siswa Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis	130
Tabel 4.41 : Kemampuan Komunikasi Matematis Seluruh Subyek Penelitian	159
Tabel 4.42 : Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Level Sekolah	159
Tabel 4.43 : Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan KAM Siswa	160
Tabel 4.44 : Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis Keseluruhan	160
Tabel 4.45 : Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Level Sekolah	161
Tabel 4.46 : Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan KAM Siswa	161

Tabel 4.47 : Uji Statistik Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Keseluruhan	162
Tabel 4.48 : Uji Statistik Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Level Sekolah	162
Tabel 4.49 : Uji Statistik Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan KAM Siswa	163
Tabel 4.50 : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Seluruh Subyek Penelitian	164
Tabel 4.51 : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Level Sekolah	165
Tabel 4.52 : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan KAM Siswa	165
Tabel 4.53 : Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Keseluruhan	166
Tabel 4.54 : Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Level Sekolah	166
Tabel 4.55 : Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan KAM Siswa	167
Tabel 4.56 : Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Keseluruhan	169
Tabel 4.57 : Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Level Sekolah	169
Tabel 4.58 : Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan KAM Siswa	169
Tabel 4.59 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan Level Sekolah Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis	171
Tabel 4.60 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan KAM Siswa Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis	172

Tabel 4.61 : Kemampuan Pemahaman Matematis Keseluruhan Setelah Data Ekstrem Dibuang	174
Tabel 4.62 : Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan Level Sekolah Setelah Data Ekstrem Dibuang	175
Tabel 4.63 : Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan KAM Siswa Setelah Data Ekstrem Dibuang	175
Tabel 4.64 : Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Matematis Keseluruhan Setelah Data Ekstrem Dibuang	176
Tabel 4.65 : Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan Level Sekolah Setelah Data Ekstrem Dibuang	176
Tabel 4.66 : Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan KAM Siswa Setelah Data Ekstrem Dibuang ...	177
Tabel 4.67 : Uji Statistik Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Keseluruhan Setelah Data Ekstrem Dibuang	178
Tabel 4.68 : Uji Statistik Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan Level Sekolah Setelah Data Ekstrem Dibuang	178
Tabel 4.69 : Uji Statistik Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan KAM Siswa Setelah Data Ekstrem Dibuang ...	179
Tabel 4.70 : Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Keseluruhan Setelah Data Ekstrem Dibuang	181
Tabel 4.71 : Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan Level Sekolah Setelah Data Ekstrem Dibuang ...	181
Tabel 4.72 : Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan KAM Siswa Setelah Data Ekstrem Dibuang	182
Tabel 4.73 : Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Keseluruhan Setelah Data Ekstrem Dibuang	183
Tabel 4.74 : Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan Level Sekolah Setelah Data Ekstrem Dibuang	183

Tabel 4.75 : Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan KAM Siswa Setelah Data Ekstrem Dibuang	183
Tabel 4.76 : Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Keseluruhan Setelah Data Ekstrem Dibuang	185
Tabel 4.77 : Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan Level Sekolah Setelah Data Ekstrem Dibuang	185
Tabel 4.78 : Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan KAM Siswa Setelah Data Ekstrem Dibuang	186
Tabel 4.79 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan Level Sekolah Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Setelah Data Ekstrem Dibuang	189
Tabel 4.80 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan KAM Siswa Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Setelah Data Ekstrem Dibuang	186
Tabel 4.81 : Kemampuan Penalaran Matematis Keseluruhan Setelah Data Ekstrem Dibuang	195
Tabel 4.82 : Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Level Sekolah Setelah Data Ekstrem Dibuang	195
Tabel 4.83 : Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan KAM Siswa Setelah Data Ekstrem Dibuang	196
Tabel 4.84 : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Keseluruhan Setelah Data Ekstrem Dibuang	197
Tabel 4.85 : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Level Sekolah Setelah Data Ekstrem Dibuang ...	197
Tabel 4.86 : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan KAM Siswa Setelah Data Ekstrem Dibuang	198

Tabel 4.87 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan Level Sekolah terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Setelah Data Ekstrem Dibuang	199
Tabel 4.88 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan KAM Siswa Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Penalaran Matematis Setelah Data Ekstrem Dibuang	201
Tabel 4.89 : Kemampuan Komunikas Matematis Keseluruhan Setelah Data Ekstrem Dibuang	207
Tabel 4.90 : Kemampuan Komunikas Matematis Berdasarkan Level Sekolah Setelah Data Ekstrem Dibuang	207
Tabel 4.91 : Kemampuan Komunikas Matematis Berdasarkan KAM Siswa Setelah Data Ekstrem Dibuang	208
Tabel 4.92 : Peningkatan Kemampuan Komunikas Matematis Keseluruhan Setelah Data Ekstrem Dibuang	210
Tabel 4.93 : Peningkatan Kemampuan Komunikas Matematis Berdasarkan Level Sekolah Setelah Data Ekstrem Dibuang ...	211
Tabel 4.94 : Peningkatan Kemampuan Komunikas Matematis Berdasarkan KAM Siswa Setelah Data Ekstrem Dibuang	211
Tabel 4.95 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan Level Sekolah Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Setelah Data Ekstrem Dibuang	212
Tabel 4.96 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan KAM Siswa Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Setelah Data Ekstrem Dibuang	212



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Model skematis proses matematisasi dari De Lange (1996).....	26
Gambar 2.2 : Diagram Permutasi 3 dari 5 unsur	28
Gambar 2.3 : Pemodelan dari aturan perkalian	34
Gambar 2.4 : Pemodelan lain dari aturan perkalian	34
Gambar 2.5 : Hubungan kombinasi dengan permutasi	38
Gambar 3.1 : Cara pengambilan sampel	55
Gambar 3.2 : Denah cara pembagian soal KAM	61
Gambar 3.3 : Diagram alur pengembangan bahan ajar	67
Gambar 4.1 : Jawaban dan alasan siswa kelas eksperimen terhadap soal pemahaman matematis nomor 1.....	76
Gambar 4.2 : Jawaban dan alasan siswa kelas kontrol terhadap soal pemahaman matematis nomor 1.....	76
Gambar 4.3 : Keraguan siswa kelas kontrol dalam menjawab soal pemahaman matematis nomor 1	77
Gambar 4.4 : Jawaban dan alasan siswa kelas eksperimen terhadap soal pemahaman matematis nomor 2.....	78
Gambar 4.5 : Jawaban dan alasan siswa kelas kontrol terhadap soal pemahaman matematis nomor 2.....	78
Gambar 4.6 : Jawaban dan alasan siswa kelas eksperimen terhadap soal pemahaman matematis nomor 5.....	81
Gambar 4.7 : Jawaban dan alasan siswa kelas kontrol terhadap soal pemahaman matematis nomor 5.....	81
Gambar 4.8 : Jawaban dan alasan siswa kelas eksperimen terhadap soal pemahaman matematis nomor 6a.....	82
Gambar 4.9 : Jawaban dan alasan siswa kelas kontrol terhadap soal pemahaman matematis nomor 6a.....	82
Gambar 4.10 : Jawaban dan alasan siswa kelas eksperimen terhadap soal pemahaman matematis nomor 6b.....	83

Gambar 4.11 :	Jawaban dan alasan siswa kelas kontrol terhadap soal pemahaman matematis nomor 6b.....	84
Gambar 4.12 :	Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan Level Sekolah terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis	97
Gambar 4.13 :	Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan KAM terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis	98
Gambar 4.14a :	Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal penalaran matematis nomor 1	100
Gambar 4.14b :	Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal Penalaran matematis nomor 1	101
Gambar 4.14c :	Jawaban kelas eksperimen tipe C terhadap soal Penalaran matematis nomor 1	101
Gambar 4.14d :	Jawaban kelas eksperimen tipe D terhadap soal Penalaran matematis nomor 1	102
Gambar 4.14e :	Jawaban kelas eksperimen tipe E terhadap soal Penalaran matematis nomor 1	102
Gambar 4.15a :	Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal Penalaran matematis nomor 1	103
Gambar 4.15b :	Jawaban kelas kontrol tipe B terhadap soal Penalaran matematis nomor 1	103
Gambar 4.15c :	Jawaban kelas kontrol tipe C terhadap soal Penalaran matematis nomor 1	104
Gambar 4.15d :	Jawaban kelas kontrol tipe D terhadap soal Penalaran matematis nomor 1	104
Gambar 4.16a :	Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal Penalaran matematis nomor 2	106
Gambar 4.16b :	Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal Penalaran matematis nomor 2	106

Gambar 4.16c : Jawaban kelas eksperimen tipe C terhadap soal	
Penalaran matematis nomor 2	107
Gambar 4.17a : Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal	
Penalaran matematis nomor 2	107
Gambar 4.17b : Jawaban kelas kontrol tipe B terhadap soal	
Penalaran matematis nomor 2	108
Gambar 4.17c : Jawaban kelas kontrol tipe C terhadap soal	
Penalaran matematis nomor 2	108
Gambar 4.18a : Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal	
Penalaran matematis nomor 3	109
Gambar 4.18b : Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal	
Penalaran matematis nomor 3	110
Gambar 4.19a : Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal	
penalaran nomor 3	110
Gambar 4.19b : Jawaban kelas kontrol tipe B terhadap soal	
Penalaran matematis nomor 3	111
Gambar 4.19c : Jawaban kelas kontrol tipe C terhadap soal	
Penalaran matematis matematis nomor 3	111
Gambar 4.20a : Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal	
Penalaran matematis nomor 4	112
Gambar 4.20b : Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal	
Penalaran matematis nomor 4.....	113
Gambar 4.20c : Jawaban kelas eksperimen tipe C terhadap soal	
Penalaran matematis nomor 4	113
Gambar 4.21a : Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal	
Penalaran matematis nomor 5	114
Gambar 4.21b : Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal	
Penalaran matematis nomor 5	114
Gambar 4.22a : Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal	
penalaran matematis nomor 5	115

Gambar 4.22b :	Jawaban kelas kontrol tipe B terhadap soal penalaran matematis nomor 5	115
Gambar 4.23 :	Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan Level Sekolah terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis	129
Gambar 4.24 :	Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan KAM terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis.	130
Gambar 4.25a :	Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 1a	133
Gambar 4.25b :	Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal komunikasi matematis nomor 1a	133
Gambar 4.25c :	Jawaban kelas eksperimen tipe C terhadap soal komunikasi matematis nomor 1a	134
Gambar 4.26a :	Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 1a	134
Gambar 4.26b :	Jawaban kelas kontrol tipe B terhadap soal komunikasi matematis nomor 1a	134
Gambar 4.26c :	Jawaban kelas kontrol tipe C terhadap soal komunikasi matematis nomor 1a	135
Gambar 4.26d :	Jawaban kelas kontrol tipe D terhadap soal komunikasi matematis nomor 1a	135
Gambar 4.27a :	Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 1b.....	135
Gambar 4.73b :	Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal komunikasi matematis nomor 1b	136
Gambar 4.27c :	Jawaban kelas eksperimen tipe C terhadap soal komunikasi matematis nomor 1b	136
Gambar 4.28a :	Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 1b.....	137
Gambar 4.28b :	Jawaban kelas kontrol tipe B terhadap soal komunikasi matematis nomor 1b	137

Gambar 4.28c :	Jawaban kelas kontrol tipe C terhadap soal komunikasi matematis nomor 1b	137
Gambar 4.28d :	Jawaban kelas kontrol tipe D terhadap soal komunikasi matematis nomor 1b	137
Gambar 4.29a :	Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 2a.....	138
Gambar 4.29b :	Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal komunikasi matematis nomor 2a	139
Gambar 4.29c :	Jawaban kelas eksperimen tipe C terhadap soal komunikasi matematis nomor 2a	139
Gambar 4.29d :	Jawaban kelas kelas kontrol terhadap soal komunikasi matematis nomor 2a.....	140
Gambar 4.30a :	Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 2b.....	140
Gambar 4.30b :	Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal komunikasi matematis nomor 2b	141
Gambar 4.30c :	Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 2b	141
Gambar 4.30d :	Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 2b.....	142
Gambar 4.31a :	Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 2c.....	144
Gambar 4.31b :	Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal komunikasi matematis nomor 2c	144
Gambar 4.31c :	Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 2c	144
Gambar 4.32d :	Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 2c.....	145
Gambar 4.32a :	Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 2d.....	145
Gambar 4.32b :	Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal	

	komunikasi matematis nomor 2d	146
Gambar 4.32c :	Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 2d	146
Gambar 4.32d :	Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 2d.....	147
Gambar 4.33a :	Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 2e.....	148
Gambar 4.33b :	Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal komunikasi matematis nomor 2e	148
Gambar 4.33c :	Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 2e	148
Gambar 4.33d :	Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 2e.....	149
Gambar 4.34a :	Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 3a.....	150
Gambar 4.34b :	Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal komunikasi matematis nomor 3a	151
Gambar 4.34c :	Jawaban kelas kontrol terhadap soal komunikasi matematis nomor 3a	151
Gambar 4.35a :	Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 3b.....	152
Gambar 4.35b :	Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal komunikasi matematis nomor 3b	152
Gambar 4.35c :	Jawaban kelas kontrol terhadap soal komunikasi matematis nomor 3b	152
Gambar 4.36a :	Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 4a.....	153
Gambar 4.36b :	Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal komunikasi matematis nomor 4a	154

Gambar 4.36c :	Jawaban kelas eksperimen tipe C terhadap soal komunikasi matematis nomor 4a.....	154
Gambar 4.36d :	Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 4a.....	155
Gambar 4.36e :	Jawaban kelas kontrol tipe B terhadap soal komunikasi matematis nomor 4b	155
Gambar 4.36f :	Jawaban kelas kontrol tipe C terhadap soal komunikasi matematis nomor 4a.....	156
Gambar 4.37a :	Jawaban kelas eksperimen tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 4b.....	156
Gambar 4.37b :	Jawaban kelas eksperimen tipe B terhadap soal komunikasi matematis nomor 4b	156
Gambar 4.37c :	Jawaban kelas eksperimen tipe C terhadap soal komunikasi matematis nomor 4b.....	157
Gambar 4.37d :	Jawaban kelas kontrol tipe A terhadap soal komunikasi matematis nomor 4b.....	158
Gambar 4.37e :	Jawaban kelas kontrol tipe B terhadap soal komunikasi matematis nomor 4b	158
Gambar 4.37f :	Jawaban kelas kontrol tipe C terhadap soal komunikasi matematis nomor 4a.....	158
Gambar 4.38 :	Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan Level Sekolah terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis	171
Gambar 4.39 :	Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan KAM terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis	171
Gambar 4.40 :	Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan Level Sekolah terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis setelah Data Ekstrem Dibuang....	187
Gambar 4.41 :	Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan KAM terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis setelah Data Ekstrem Dibuang	189

Gambar 4.42a : Duplikat Gambar 4.12a	190
Gambar 4.42b : Duplikat Gambar 4.12b	190
Gambar 4.42c : Duplikat Gambar 4.12d	191
Gambar 4.42d : Duplikat Gambar 4.12d	192
Gambar 4.42e : Duplikat Gambar 4.12e	192
Gambar 4.43a : Duplikat Gambar 4.13a	193
Gambar 4.43b : Duplikat Gambar 4.13b	193
Gambar 4.43c : Duplikat Gambar 4.13c	194
Gambar 4.43d : Duplikat Gambar 4.13d	194
Gambar 4.44 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan Level Sekolah terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis setelah Data Ekstrem Dibuang....	200
Gambar 4.45 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan KAM terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis setelah Data Ekstrem Dibuang	201
Gambar 4.46a : Duplikat Gambar 4.32a	203
Gambar 4.46b : Duplikat Gambar 4.32b	203
Gambar 4.47a : Duplikat Gambar 4.33a	204
Gambar 4.47b : Duplikat Gambar 4.33b	204
Gambar 4.48a : Duplikat Gambar 4.32d	204
Gambar 4.48b : Duplikat Gambar 4.32e	205
Gambar 4.48c : Duplikat Gambar 4.32f	206
Gambar 4.49a : Duplikat Gambar 4.33d	206
Gambar 4.49b : Duplikat Gambar 4.33e	207
Gambar 4.49c : Duplikat Gambar 4.33f	207
Gambar 4.50 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan Level Sekolah terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis setelah Data Ekstrem Dibuang...	212
Gambar 4.45 : Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dengan KAM terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis setelah Data Ekstrem Dibuang	214



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Judul	Halaman
A. INSTRUMEN PENELITIAN	
A1 RPP 1	227
A2 RPP 2	229
A3 RPP 3	231
A4 RPP 4	233
A5 RPP 5	235
A6 RPP 6	237
A7 RPP 7	239
A8 CONTOH BAHAN AJAR	241
A9 INSTRUMEN KAM SERI A	246
A10 INSTRUMEN KAM SERI B	250
A11 INSTRUMEN KAM SERI C	254
A12 INSTRUMEN KAM SERI D	258
A13 INSTRUMEN PEMAHAMAN MATEMATIS UJI COBA	262
A14 INSTRUMEN PEMAHAMAN MATEMATIS FINAL	265
A15 INSTRUMEN PENALARAN MATEMATIS.....	268
A16 INSTRUMEN KOMUNIKASI MATEMATIS	271
B. ADMINISTRASI PENELITIAN	
B.1. SK Pembimbing (SK Pertama)	277
B.2. SK Pembimbing (SK Terakhir)	279
B.3. Surat Pengantar Penelitian dari SPS UPI ke MAPENDA DEPAG DKI	281
B.4. Nama-nama MA di lingkungan MAPENDA DEPAG DKI Jakarta	282
B.5. Surat Ijin Penelitian dari MAPENDA DEPAG DKI	287
B.6. Surat keterangan Uji Coba Penelitian dari Kepala SMA Sejahtera Depok	288

B.7.	Surat Keterangan Penelitian dari Kepala MAN 2 DKI Jakarta	289
B.8.	Surat keterangan Penelitian dari Kepala MAN 15 DKI Jakarta	290
C.	VALIDASI INSTRUMEN	
C1.	Data Validasi Isi dan Muka Instrumen KAM	291
C2.	Data Validasi Isi dan Muka Instrumen Pemahaman1	293
C3.	Data Validasi Isi dan Muka Instrumen Pemahaman2	294
C4.	Data Validasi Isi dan Muka Instrumen Penalaran	295
C5.	Data Validasi Isi dan Muka Instrumen Komunikasi Matematis	296
C6.	Data Uji Coba, Uji Validitas, dan Realibilitas KAM	297
C7.	Data Uji Coba Uji Validitas Pemahaman Matematis pertama	299
C8.	Data Uji Coba, Uji Validitas, dan Realibilitas Pemahaman Matematis kedua	301
C9.	Data Uji Coba, Uji Validitas, dan Realibilitas Penalaran Matematis	303
C10.	Data Uji Coba, Uji Validitas, dan Realibilitas Komunikasi Matematis	305
D.	DATA PRETES	
D1	Data Kemampuan Awal Matematika SSN Kelas Eksperimen	307
D2	Data Kemampuan Awal Matematika SSN Kelas Kontrol	308
D3	Data Kemampuan Pemahaman Matematis SSN Kelas Eksperimen Saat Pretes	309
D4	Data Kemampuan Pemahaman Matematis SSN Kelas Kontrol Saat Pretes	310

D5	Data Kemampuan Penalaran Matematis SSN Kelas Eksperimen Saat Pretes	311
D6	Data Kemampuan Penalaran Matematis SSN Kelas Kontrol Saat Pretes	312
D7	Data Kemampuan Komunikasi Matematis SSN Kelas Eksperimen Saat Pretes	313
D8	Data Kemampuan Komunikasi Matematis SSN Kelas Kontrol Saat Pretes	315
D9	Data Kemampuan Awal Matematika Sekolah Standar Kelas Eksperimen	317
D10	Data Kemampuan Awal Matematika Sekolah Standar Kelas Kontrol	318
D11	Data Kemampuan Pemahaman Matematis Sekolah Standar Kelas Eksperimen Saat Pretes	319
D12	Data Kemampuan Pemahaman Matematis Sekolah Standar Kelas Kontrol Saat Pretes	320
D13	Data Kemampuan Penalaran Matematis Sekolah Standar Kelas Eksperimen Saat Pretes	321
D14	Data Kemampuan Penalaran Matematis Sekolah Standar Kelas Kontrol Saat Pretes	322
D15	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Sekolah Standar Kelas Eksperimen Saat Pretes	323
D16	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Sekolah Standar Kelas Kontrol Saat Pretes	325
E.	UJI STATISTIK KESETARAN KEMAMPUAN AWAL	
E1	Uji Kesetaraan Kemampuan Awal Matematis di SSN.....	327
E2	Uji Kesetaraan Kemampuan Awal Matematis di Sekolah Standar	328

F.	DATA POSTES	
F1	Data Kemampuan Pemahaman Matematis	
	Kelas Eksperimen Keseluruhan Saat Postes.....	329
F2	Data Kemampuan Pemahaman Matematis	
	Kelas Kontrol Keseluruhan Saat Postes	331
F3	Data Kemampuan Pemahaman Matematis	
	Kelas Eksperimen di SSN Saat Postes	333
F4	Data Kemampuan Pemahaman Matematis	
	Kelas Kontrol di SSN Saat Postes	335
F5	Data Kemampuan Pemahaman Matematis	
	Kelas Eksperimen di Sekolah Standar Saat Postes	337
F6	Data Kemampuan Pemahaman Matematis	
	Kelas Kontrol di Sekolah Standar Saat Postes	338
F7	Data Kemampuan Pemahaman Matematis	
	Kelas Eksperimen KAM tinggi Saat Postes	339
F8	Data Kemampuan Pemahaman Matematis	
	Kelas Kontrol KAM tinggi Saat Postes	340
F9	Data Kemampuan Pemahaman Matematis	
	Kelas Eksperimen KAM sedang Saat Postes	341
F10	Data Kemampuan Pemahaman Matematis	
	Kelas Kontrol KAM sedang Saat Postes	343
F11	Data Kemampuan Pemahaman Matematis	
	Kelas Eksperimen KAM rendah Saat Postes	345
F12	Data Kemampuan Pemahaman Matematis	
	Kelas Kontrol KAM rendah Saat Postes	346
F13	Data Kemampuan Penalaran Matematis	
	Kelas Eksperimen Keseluruhan Saat Postes	347
F14	Data Kemampuan Penalaran Matematis	
	Kelas Kontrol Keseluruhan Saat Postes	349
F15	Data Kemampuan Penalaran Matematis	
	Kelas Eksperimen di SSN Saat Postes	351

F16	Data Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol di SSN Saat Postes	353
F17	Data Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen di Sekolah Standar Saat Postes	355
F18	Data Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol di Sekolah Standar Saat Postes	356
F19	Data Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen KAM tinggi Saat Postes	357
F20	Data Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol KAM tinggi Saat Postes	358
F21	Data Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen KAM sedang Saat Postes	359
F22	Data Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol KAM sedang Saat Postes	361
F23	Data Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen KAM rendah Saat Postes	363
F24	Data Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol KAM rendah Saat Postes	364
F25	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen Keseluruhan Saat Postes	365
F26	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol Keseluruhan Saat Postes	368
F27	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen di SSN Saat Postes	371
F28	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol di SSN Saat Postes	373
F29	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen di Sekolah Standar Saat Postes	375
F30	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol di Sekolah Standar Saat Postes	377

F31	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen KAM tinggi Saat Postes	379
F32	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol KAM tinggi Saat Postes	378
F33	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen KAM sedang Saat Postes	381
F34	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol KAM sedang Saat Postes	384
F35	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen KAM rendah Saat Postes	387
F36	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol KAM rendah Saat Postes	388
G.	UJI STATISTIK PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN, PENALARAN, DAN KOMUNIKASI MATEMATIS	
G1	Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Keseluruhan Saat Postes	389
G2	Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis di SSN Saat Postes	390
G3	Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis di Sekolah Standar Saat Postes	391
G4	Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa KAM tinggi Saat Postes	392
G5	Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa KAM sedang Saat Postes	393
G6	Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa KAM rendah Saat Postes	394
G7	Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Keseluruhan Saat Postes	395
G8	Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis di SSN Saat Postes	396

G9	Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis di Sekolah Standar Saat Postes	397
G10	Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa KAM tinggi Saat Postes	398
G11	Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa KAM sedang Saat Postes	399
G12	Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa KAM rendah Saat Postes	400
G13	Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Keseluruhan Saat Postes	401
G14	Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis di SSN Saat Postes	402
G15	Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis di Sekolah Standar Saat Postes	403
G16	Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa KAM tinggi Saat Postes	404
G17	Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa KAM sedang Saat Postes	405
G18	Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa KAM rendah Saat Postes	406
 H. DATA PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN, PENALARAN, DAN KOMUNIKASI MATEMATIS		
H1	Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Keseluruhan	406
H2	Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa di Sekolah Standar Nasional.....	408

H3	Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa di Sekolah Standar	410
H4	Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dengan KAM tinggi	411
H5	Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dengan KAM sedang	412
H6	Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dengan KAM rendah	414
H7	Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Keseluruhan	415
H8	Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di Sekolah Standar Nasional	417
H9	Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di Sekolah Standar	419
H10	Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dengan KAM tinggi	420
H11	Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dengan KAM sedang	421
H12	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan KAM rendah	423

H13	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Keseluruhan	424
H14	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Sekolah Standar Nasional	426
H15	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Sekolah Standar	428
H16	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan KAM tinggi	429
H17	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan KAM sedang	430
H18	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Saat Pretes dan Postes serta Gain dan N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan KAM rendah	432

I. UJI STATISTIK PERBEDAAN PENINGKATAN KEMAMPUAN, PEMAHAMAN, PENALARAN, DAN KOMUNIKASI MATEMATIS

I1.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Keseluruhan	433
I2.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis di SSN	434
I3.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis di Sekolah Standar	435
I4.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa KAM tinggi	436

15.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa KAM sedang	437
16.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa KAM rendah	438
17.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Keseluruhan	440
18.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis di SSN	441
19.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis di Sekolah Standar	442
I10.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa KAM tinggi	443
I11.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa KAM sedang	444
I12.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa KAM rendah	445
I13.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Keseluruhan	446
I14.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis di SSN	447
I15.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis di Sekolah Standar	448
I16.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa KAM tinggi	449
I17.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa KAM sedang	450
I18.	Uji Statistik Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa KAM rendah	451
J.	PHOTO KEGIATAN PENELITIAN	452

