

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “**Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kreatif Matematis serta Pencapaian *Self-Determination* Siswa melalui Strategi MCREST**” ini beserta seluruh isinya adalah benar hasil karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 20 Agustus 2018

Yang Membuat Pernyataan

Nurfadilah Siregar

## UCAPAN TERIMA KASIH

Bismillaahirrahmaanirraahiim, Alhamdulillah wa syukurillah penulis haturkan pada Allah Subhaanahuwata'ala yang telah memberikan limpahan nikmat, rahmat, berkat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga disertasi yang berjudul **“Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kreatif Matematis serta Pencapaian *Self-determination* Siswa melalui Strategi MCREST”** ini dapat selesai pada waktunya. Shalawat dan Salam kepada Nabiullah Muhammad Shallallahu'alaihiwasallam yang telah menjadi risalah terbukanya jalan menuju Allah, semoga kita termasuk golongan yang mendapat syafa'atnya. Aamiin.

Penulis sadar bahwabanyak bantuan yang penulis dapatkan berupa doa, moril, materil dan immateril yang diperoleh secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak selama perkuliahan dan penyelesaian disertasi ini. Oleh sebab itu, ijinlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang terdalem kepada semua pihak yang telah menyumbangkan “*puzzle* hidup” dalam perjalanan penulis selama ini, yakni kepada:

1. Bapak Prof. H. Yaya S. Kusumah, M.Sc., Ph.D., selaku Promotor, Pembimbing Akademik, sekaligus Direktur Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia yang telah meluangkan waktu di sela-sela kesibukan beliau untuk membaca, mengoreksi, memberikan saran dan masukan pada disertasi ini, serta memotivasi penulis selamamasa perkuliahan dan bimbingan, sehingga disertasi ini dapat selesai dengan sebaiknya.
2. Bapak Prof. Jozua Sabandar, M.A., Ph.D., selaku Ko-Promotor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengembangkan wawasan keilmuan di Universitas Widyatama sebagai tenaga pengajar, yang dalam kesehariannya selalu memberi perhatian penuh ketulusan dan kesabaran berupa bimbingan dan motivasi secara langsung dan tidak langsung kepada penulisselama penulisan disertasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi ini pada waktunya.

3. Bapak Dr. Jarnawi A. Dahlan, M. Kes., selaku Anggota Pembimbing yang dalam kepadatan jadwalnya, beliau masih menyempatkan waktu untuk membaca disertasi ini, memberikan banyak ilmu pengetahuan, saran, arahan, dan motivasi selama proses penyelesaian disertasi ini, sehingga disertasi ini lebih bermakna.
4. Bapak Prof. Turmudi, M.Ed., M.Sc., Ph.D, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Tahun 2013-2015 dan Bapak Dr. Sufyani Prabawanto, M.Ed., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia Tahun 2015 sampai sekarang, yang telah memberikan motivasi, saran, arahan, dan meluangkan waktu untuk berdiskusi mengenai masalah yang dihadapi dalam studi, serta selalu menanyakan perkembangan studi mahasiswanya.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan, bimbingan, arahan, dan motivasi yang bermanfaat bagi penulis selama berkuliah di sini.
6. Seluruh staf non edukatif Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan bantuan kelengkapan administrasi selama penulis menempuh perkuliahan dan penulisan disertasi ini.
7. Ibu Dra. Sri Gumanti, M.Pd. (SMPN 1 Cimahi), Ibu H. Titik Susiloningsih, S.Pd dan Ibu Sri Wahyu Winnarty, M.Pd. (SMPN 8 Cimahi), Ibu Lia Yuliawati, M.Pd. (SMP IT Fithrah Insani), serta Bapak Budi, M.Pd. (SMPN 2 Bandung), selaku validator dan rekan guru di tempat penulis melakukan pengujian instrumen dan penelitian, yang dalam kesibukannya masih menyempatkan dan mengizinkan penulis memperoleh data yang dibutuhkan selama penelitian.
8. Rekan mahasiswa S2 dan S3 Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia dari tahun ke tahun (lintas angkatan), terkhusus: Mba Warni, Mba Ida, Kak Zubaidah, Ibu Runisah, Mba Puji, Mba Widya, Mba Ryky, Mba Tya, Mba Anggi, Sasa, Mba Hestu, Uli, Pak Hasan, Pak Mujib, Pak Sundayana, Pak Ruly dan Pak Cecep, sertarekan lainnya yang

tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang selalumengingatkan, memberikan doa, bantuan materi dan immateri, saran, motivasi dan ilmu pengetahuan, berbagi pengalaman secara langsung maupun tidak langsung, sehingga perkuliahan dan penulisan disertasi inilebih “hidup” dan dapat selesai pada waktunya, semoga Allah Subhanahuwata’ala memudahkan kami semua dalam mewujudkan cita-cita.

9. Rekan di pengajian Khairatun Hisan dan My English Club Bandung yang selalu mendoakan dan memotivasi, menjadi tempat ternyaman di saat penulis membutuhkan wadah bersosialisasi, serta memberikan pengalaman dan wawasan begitu berharga, semoga Allah Subhanahuwata’ala membalas dengan limpahan nikmat, rahmat, berkat kepada mereka, dan memudahkan kami semua dalam mewujudkan cita-cita.
10. Keluarga besar yang bertemu setelah menempuh sekolah di Bandung: (a) Keluarga Mba Farida Nurhasanah, yang tidak pernah lelah memotivasi, memberi dukungan dan inspirasi, berbagi ilmu pengetahuan dan wawasan, yang selalu memberikan kemudahan kepada penulis selama perkuliahan, serta memberikan fasilitas transportasi selama perkuliahan yang kesemuanya tidak dapat penulis balas dengan segera dan senilai; (b) Keluarga Almh. Ibu Oetari Oetoro, yang selalu memberikan doa, motivasi, pengalaman yang begitu berharga, serta bantuan materi dan immateri yang tidak dapat penulis balas dengan setimpal, semoga Allah Subhanahuwata’ala menempatkan Almarhumah di tempat sebaik-baiknya, serta memberikan limpahan nikmat, rahmat, dan berkat kepada keluarganya; dan terakhir (c) Keluarga Teh Mayang, yang selalu mendoakan dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan studi, memberikan kemudahan fasilitas dan dukungannya baik materi dan immateri yang tidak dapat penulis balas dengan yang sama.
11. Keluarga besar di Medan dan Pacitan, Kakak Nurhasanah Siregar dan Abang Bayu Afandi Nasution, Adik M. Ibrahim Siregar, Ahmad Saddam Siregar dan Dian Wardhatul Fitri, serta keponakanku M. El Raja’i Annaba Nasution dan M. Ilyas Fadlullah Siregar, terima kasih atas doa tulus, motivasi, arahan, bantuan materi dan immateri, serta semangatnya.

12. *The last but not the least*, kepada Ayah dan Ummi: Yahya Siregar dan Nur Aida Panjaitan, yang tak kenal lelah mendorong penulis untuk memperoleh pendidikan setinggi-tingginya, tak kenal waktu selalu mendoakan dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan studi ini sebaik-baiknya, tak kenal rupiah memberikan bantuan materi dan immateri, memastikan penulis tidak mendapatkan kendala selama bersekolah dan menggapai cita-cita, semoga Allah Subhanahuwata'ala menyayanginya, menghapus dosa-dosanya, membalas dengan limpahan nikmat, rahmat, dan berkat kepada keduanya.

Penulis menyadari masih banyak pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, semoga Allah Subhanahuwata'ala mengampuni kekhilafan penulis dan selalu memberikan kebahagiaan, keberkahan kepada mereka semua beserta keluarganya, sertamembalas jasa baik yang mereka lakukan dengan limpahan kebaikan yang lebih lagi. Aamiin yaa Rabbal'alamiin.

Bandung, 20 Agustus 2018

Nurfadilah Siregar

## ABSTRAK

**Nurfadilah Siregar (2018).** Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kreatif Matematis serta Pencapaian *Self-determination* Siswa melalui Strategi MCREST.

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengkaji peningkatan kemampuan penalaran matematis (PM) dan berpikir kreatif matematis (BK), serta pencapaian *self-determination* (SDT) siswa melalui strategi *meaningfulness, confidence, relevance, enjoyment, social relationships, targets* (MCREST) yang selanjutnya disebut sebagai PMT dan pembelajaran langsung (PL) berdasarkan pembelajaran, level sekolah, dan kemampuan awal matematis (KAM). Metode penelitian ini adalah eksperimen semu dengan menggunakan *nonequivalent control-group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN di Kota Cimahi yang menerapkan Kurikulum 2013 pada Tahun Ajaran 2016/2017. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa pada dua kelas di setiap level sekolah berbeda yang keseluruhannya berjumlah 122 orang siswa. Instrumen yang digunakan terdiri dari soal tes PM dan BK, serta skala SDT. Dari penelitian ini kesimpulan yang diperoleh adalah: (1) Secara keseluruhan tidak terdapat perbedaan peningkatan PM, BK, serta pencapaian SDT siswa yang mengikuti PMT dan siswa yang mengikuti PL; (2) berdasarkan level sekolah, pada level sekolah tinggi, peningkatan PM siswa yang mengikuti PMT lebih baik daripada siswa yang mengikuti PL, sedangkan peningkatan BK dan pencapaian SDT siswa yang mengikuti PMT tidak lebih baik daripada siswa yang mengikuti PL, pada level sekolah sedang, tidak terdapat perbedaan peningkatan PM dan BK, serta pencapaian SDT siswa yang mengikuti PMT dan siswa yang mengikuti PL; (3) berdasarkan kategori KAM, pada KAM tinggi, peningkatan PM siswa yang mengikuti PMT lebih baik daripada siswa yang mengikuti PL, sedangkan peningkatan BK dan pencapaian SDT siswa yang mengikuti PMT tidak lebih baik daripada siswa yang mengikuti PL, pada KAM sedang dan KAM rendah, tidak terdapat perbedaan peningkatan PM dan BK, serta pencapaian SDT siswa yang mengikuti PMT dan siswa yang mengikuti PL; (4) Terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran dan level sekolah terhadap peningkatan PM, sedangkan pada kemampuan lainnya yakni BK dan SDT, tidak terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran dan level sekolah terhadap peningkatan BK ataupun pencapaian SDT; (5) Terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap peningkatan PM, sedangkan pada kemampuan lainnya yakni BK dan SDT, tidak terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran dan kategori KAM terhadap peningkatan BK ataupun pencapaian SDT

Kata Kunci: Penalaran Matematis, Berpikir Kreatif Matematis, *Self-determination*, Strategi MCREST

## ABSTRACT

**Nurfadilah Siregar (2018).** The Enhancement of Students' Mathematical Reasoning and Creative Thinking Ability, and Their Achievement in Self-determination through MCREST Strategy.

In general, the purpose of this study is to analyze the enhancement of students' mathematical reasoning and creative thinking ability, and their achievement in self-determination through *meaningfulness, confidence, relevance, enjoyment, social relationships, targets* (MST) strategy and direct learning (DL) based on learning strategy, school level, and mathematical prior knowledge. In this study, research method is quasi experiment that used nonequivalent control-group design. The population in this study was the students in Grade VIII in Cimahi City which implemented Kurikulum 2013 in School Year 2016/2017. The samples were taken from different classes and school level, the total number of the samples were 122 students. The instruments in this study consists of eight essay test of mathematical reasoning and six essay test of mathematical creative thinking, and 40 items scale in self-determination. The conclusion of this study are: (1) There are no difference enhancement of students mathematical reasoning and creative thinking ability, achievement in self-determination in MST and DL; (2) Based on school level, in high school level, the enhancement of students mathematical reasoning ability in MST is better than the enhancement of students mathematical reasoning ability in DL, but for the enhancement of mathematical creative thinking ability and their achievement in self-determination are no differences in MST and DL, in middle school level, the enhancement of students mathematical reasoning and creative thinking ability, and their achievement in self-determination are no differences in MST and DL; (3) Based on mathematical prior knowledge categories, in high mathematical prior knowledge, the enhancement of students mathematical reasoning ability in MST is better than the enhancement of students mathematical reasoning ability in DL, but there are no differences in terms of the enhancement of students mathematical creative thinking ability and their achievement in self-determination in MST and DL, in other groups of mathematical prior knowledge, the enhancement of students mathematical reasoning and creative thinking ability, and their achievement in self-determination are no differences in MST and DL; (4) There exist an interaction effect between learning strategy and school level towards the enhancement of mathematical reasoning ability whereas between the enhancement of mathematical creative thinking ability as well as the achievement in self-determination, there is no interaction effect; (5) There exist an interaction effect between learning strategy and mathematical prior knowledge towards the enhancement of mathematical reasoning ability whereas between the enhancement of mathematical creative thinking ability as well as the achievement in self-determination, there is no interaction effect.

Keywords: Mathematical Reasoning, Mathematical Creative Thinking,  
Self-determination, MST Strategy

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN .....	i
UCAPAN TERIMA KASIH .....	ii
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian .....	11
D. Manfaat Penelitian .....	12
E. Struktur Organisasi .....	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	14
A. Kemampuan Penalaran Matematis .....	14
B. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....	17
C. <i>Self-determination</i> .....	28
D. Strategi MCREST .....	30
E. Kaitan antara Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kreatif Matematis dan <i>Self-determination</i> dengan Strategi MCREST .....	33
F. Penelitian yang Relevan.....	38
G. Hipotesis Penelitian .....	40
BAB III METODE PENELITIAN .....	43



A. Metode dan Desain Penelitian .....	43
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	45
C. Definisi Operasional .....	47
D. Pengembangan Instrumen Penelitian .....	48
E. Prosedur Penelitian .....	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	63
A. Analisis Data dan Hasil Penelitian .....	64
1. Kemampuan Awal Matematis .....	64
2. Kemampuan Penalaran Matematis .....	70
3. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....	91
4. <i>Self-determination</i> .....	111
B. Pembahasan .....	131
1. Kemampuan Awal Matematis .....	131
2. Kemampuan Penalaran Matematis berdasarkan Pembelajaran, Level Sekolah, dan Kemampuan Awal Matematis .....	132
3. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis berdasarkan Pembelajaran, Level Sekolah, dan Kemampuan Awal Matematis .....	135
4. <i>Self-determination</i> berdasarkan Pembelajaran, Level Sekolah, dan Kemampuan Awal Matematis .....	137
5. Gambaran Pembelajaran dengan Strategi MCREST .....	140
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....	147
A. Simpulan .....	147
B. Implikasi .....	151
C. Rekomendasi .....	152
DAFTAR PUSTAKA .....	
154LAMPIRAN .....	
161	
RIWAYAT HIDUP .....	398

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Aktivitas di dalam MCREST .....	37
Tabel 3.1	Keterkaitan antara Kemampuan PM dan BK, serta SDT berdasarkan Kelompok Pembelajaran, Level Sekolah, dan KAM	45
Tabel 3.2	Peringkat Sekolah berdasarkan Nilai UN Keseluruhan .....	46
Tabel 3.3	Pelevelan Sekolah .....	46
Tabel 3.4	Sebaran Sampel berdasarkan Level Sekolah .....	47
Tabel 3.5	Kriteria Reliabilitas .....	50
Tabel 3.6	Kriteria Tingkat Kesukaran .....	51
Tabel 3.7	Kriteria Daya Pembeda .....	51
Tabel 3.8	Rangkuman Hasil Uji Validitas Muka dan Validitas Isi Tes KAM	52
Tabel 3.9	Kategori Kemampuan Awal Matematis (KAM) .....	53
Tabel 3.10	Rangkuman Hasil Uji Validitas Muka dan Validitas Isi Tes Kemampuan Penalaran Matematis .....	54
Tabel 3.11	Rangkuman Hasil Uji Validitas Muka dan Validitas Isi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....	56
Tabel 3.12	Kriteria Skor <i>Gain</i> Ternormalisasi .....	60
Tabel 3.13	Keterkaitan Pertanyaan Penelitian, Hipotesis Penelitian, dan Kelompok Data .....	62
Tabel 4.1	Kategorisasi Kemampuan Awal Matematis .....	64
Tabel 4.2	Sebaran Sampel Penelitian berdasarkan Level Sekolah, Kemampuan Awal Matematis, dan Pembelajaran .....	65

Tabel 4.3	Deskripsi Data Tes KAM berdasarkan Pembelajaran dan Level Sekolah.....	65
Tabel 4.4	Rangkuman Uji Normalitas Data KAM berdasarkan Pembelajaran dan Level Sekolah .....	67
Tabel 4.5	Rangkuman Uji Homogenitas Varians Data KAM berdasarkan Pembelajaran dan Level Sekolah .....	68
Tabel 4.6	Rangkuman Uji Perbedaan KAM berdasarkan Level Sekolah dan Keseluruhan .....	69
Tabel 4.7	Deskripsi Data Pretes, Postes dan <i>N-Gain</i> Kemampuan PM berdasarkan Pembelajaran .....	70
Tabel 4.8	Deskripsi Data Pretes, Postes dan <i>N-Gain</i> Kemampuan PM berdasarkan Pembelajaran dan Level Sekolah .....	72
Tabel 4.9	Deskripsi Data Pretes, Postes dan <i>N-Gain</i> Kemampuan PM berdasarkan Pembelajaran dan KAM .....	73
Tabel 4.10	Rangkuman Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan PM berdasarkan Keseluruhan .....	75
Tabel 4.11	Rangkuman Uji Homogenitas Varians Data Peningkatan Kemampuan PM berdasarkan Keseluruhan .....	76
Tabel 4.12	Rangkuman Uji- <i>t'</i> Perbedaan Peningkatan Kemampuan PM berdasarkan Keseluruhan .....	76
Tabel 4.13	Rangkuman Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan PM berdasarkan Pembelajaran dan Level Sekolah.....	77
Tabel 4.14	Rangkuman Uji Homogenitas Varians Data Peningkatan Kemampuan PM pada Level Sekolah Tinggi berdasarkan Pembelajaran .....	78
Tabel 4.15	Rangkuman Uji- <i>t'</i> dan Uji <i>Mann-Whitney</i> Perbedaan Peningkatan Kemampuan PM berdasarkan Pembelajaran dan Level Sekolah.....	79
Tabel 4.16	Rangkuman Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan PM berdasarkan Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis.....	80
Tabel 4.17	Rangkuman Uji Homogenitas Varians Data Peningkatan	

	Kemampuan PM berdasarkan Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis.....	81
Tabel 4.18	Rangkuman Uji- $t'$ dan Uji- $t$ Perbedaan Peningkatan Kemampuan PM berdasarkan Pembelajaran dan KAM .....	81
Tabel 4.19	Rangkuman Uji Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Level Sekolah terhadap Peningkatan Kemampuan PM .....	84
Tabel 4.20	Rangkuman Uji Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan KAM terhadap Peningkatan Kemampuan PM .....	85
Tabel 4.21	Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian terkait dengan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis .....	86
Tabel 4.22	Rerata Pretes dan Postes Kemampuan PM berdasarkan Aspek yang Diukur dan Pembelajaran .....	89
Tabel 4.23	Deskripsi Data Pretes, Postes, dan $N$ -Gain Kemampuan BK berdasarkan Pembelajaran .....	91
Tabel 4.24	Deskripsi Data Pretes, Postes, dan $N$ -Gain Kemampuan BK berdasarkan Pembelajaran dan Level Sekolah.....	93
Tabel 4.25	Deskripsi Data Pretes, Postes, dan $N$ -Gain Kemampuan BK berdasarkan Pembelajaran dan KAM .....	95
Tabel 4.26	Rangkuman Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan BK berdasarkan Keseluruhan .....	97
Tabel 4.27	Rangkuman Uji- $Mann-Whitney$ Perbedaan Rerata Kemampuan BK berdasarkan Keseluruhan .....	97
Tabel 4.28	Rangkuman Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan BK berdasarkan Pembelajaran dan Level Sekolah.....	98
Tabel 4.29	Rangkuman Uji $Mann-Whitney$ Perbedaan Peningkatan Kemampuan BK berdasarkan Pembelajaran dan Level Sekolah...	99
Tabel 4.30	Rangkuman Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan BK berdasarkan Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis.....	100
Tabel 4.31	Rangkuman Uji Homogenitas Varians Data Peningkatan Kemampuan BK berdasarkan Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis .....	101

Tabel 4.32	Rangkuman Uji- <i>t'</i> dan Uji <i>Mann-Whitney</i> Perbedaan Peningkatan Kemampuan BK berdasarkan Pembelajaran dan KAM .....	102
Tabel 4.33	Rangkuman Uji Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Level Sekolah terhadap Peningkatan Kemampuan BK .....	105
Tabel 4.34	Rangkuman Uji Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan KAM terhadap Peningkatan Kemampuan BK.....	107
Tabel 4.35	Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian terkait dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....	107
Tabel 4.36	Rerata Pretes dan Postes Kemampuan BK berdasarkan Aspek yang Diukur dan Pembelajaran .....	109
Tabel 4.37	Deskripsi Data Posrespons SDT berdasarkan Pembelajaran.....	112
Tabel 4.38	Deskripsi Data Posrespons <i>Self-determination</i> berdasarkan Pembelajaran dan Level Sekolah.....	113
Tabel 4.39	Deskripsi Data Posrespons SDT berdasarkan Pembelajaran dan KAM .....	115
Tabel 4.40	Rangkuman Uji Normalitas Data Pencapaian <i>Self-determination</i> berdasarkan Keseluruhan.....	116
Tabel 4.41	Rangkuman Uji Homogenitas Varians Data Pencapaian SDT berdasarkan Pembelajaran .....	116
Tabel 4.42	Rangkuman Uji- <i>t</i> Perbedaan Pencapaian <i>Self-determination</i> berdasarkan Pembelajaran dan Level Sekolah.....	117
Tabel 4.43	Rangkuman Uji Normalitas Data Pencapaian <i>Self-determination</i> berdasarkan berdasarkan Pembelajaran dan Level Sekolah .....	118
Tabel 4.44	Rangkuman Uji Homogenitas Varians Data Pencapaian SDT berdasarkan Pembelajaran dan Level Sekolah Sedang .....	118
Tabel 4.45	Rangkuman Uji- <i>t</i> dan Uji <i>Mann-Whitney</i> Perbedaan Rerata <i>Self-determination</i> berdasarkan Pembelajaran dan Level Sekolah	119
Tabel 4.46	Rangkuman Uji Normalitas Data Pencapaian <i>Self-determination</i> berdasarkan Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis.....	120
Tabel 4.47	Rangkuman Uji Homogenitas Varians Data Pencapaian SDT berdasarkan Pembelajaran dan Kemampuan Awal	

	Matematis Tinggi .....	121
Tabel 4.48	Rangkuman Uji-t dan Uji Mann-Whitney Perbedaan Rerata Self-determination berdasarkan Pembelajaran dan KAM.....	123
Tabel 4.49	Rangkuman Uji Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Level Sekolah terhadap Pencapaian SD.....	124
Tabel 4.50	Rangkuman Uji Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan KAM terhadap Pencapaian SDT.....	126
Tabel 4.51	Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian terkait dengan Pencapaian <i>Self-determination</i> .....	126
Tabel 4.52	Rerata Posrespons <i>Self-determination</i> berdasarkan Aspek yang Diukur dan Pembelajaran.....	129

### DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Ilustrasi Tali dan Penggaris .....	3
Gambar 1.2	Sketsa Kebun Berbentuk Jajar Genjang .....	5
Gambar 2.1	Dimensi Berpikir menurut Marzano .....	19
Gambar 3.1	<i>Nonequivalent Control-group Design</i> .....	44
Gambar 3.2	Alur Penelitian .....	58
Gambar 4.1	Perbandingan Rerata Kemampuan Awal Matematis berdasarkan Kelompok Pembelajaran dan Level Sekolah .....	66
Gambar 4.2	Perbandingan Rerata Kemampuan PM berdasarkan Kelompok Pembelajaran .....	71
Gambar 4.3	Perbandingan Rerata Peningkatan Kemampuan PM berdasarkan Kelompok Pembelajaran dan Level Sekolah .....	72
Gambar 4.4	Perbandingan Rerata Peningkatan Kemampuan PM berdasarkan Kelompok Pembelajaran dan KAM.....	74
Gambar 4.5	Pengaruh Interaksi antara Kelompok Pembelajaran dan Level Sekolah terhadap Peningkatan Kemampuan PM .....	83
Gambar 4.6	Pengaruh Interaksi antara Kelompok Pembelajaran dan Kategori KAM terhadap Peningkatan Kemampuan PM ....	86
Gambar 4.7	Perbandingan Rerata Pencapaian Kemampuan PM	

	berdasarkan Aspek yang Diukur dan Kelompok Pembelajaran	91
Gambar 4.8	Perbandingan Rerata Peningkatan Kemampuan BK berdasarkan Kelompok Pembelajaran .....	92
Gambar 4.9	Perbandingan Rerata Peningkatan Kemampuan BK berdasarkan Kelompok Pembelajaran dan Level Sekolah .....	94
Gambar 4.10	Perbandingan Rerata Peningkatan Kemampuan BK berdasarkan Kelompok Pembelajaran dan KAM.....	96
Gambar 4.11	Pengaruh Interaksi antara Kelompok Pembelajaran dan Level Sekolah terhadap Peningkatan Kemampuan BK.....	104
Gambar 4.12	Pengaruh Interaksi antara Kelompok Pembelajaran dan KAM terhadap Peningkatan Kemampuan BK .....	106
Gambar 4.13	Perbandingan Rerata Pencapaian Kemampuan BK berdasarkanAspek yang Diukur dan Kelompok Pembelajaran ..	111
Gambar 4.14	Perbandingan Rerata Pencapaian <i>Self-determination</i> berdasarkan Kelompok Pembelajaran .....	112
Gambar 4.15	Perbandingan Rerata Rerata Pencapaian <i>Self-determination</i> berdasarkan Kelompok Pembelajaran dan Level Sekolah .....	114
Gambar 4.16	Perbandingan Rerata Pencapaian <i>Self-determination</i> berdasarkan Kelompok Pembelajaran dan KAM.....	115
Gambar 4.17	Pengaruh Interaksi antara Kelompok Pembelajaran dan Level Sekolah terhadap Pencapaian SDT .....	123
Gambar 4.18	Pengaruh Interaksi antara Kelompok Pembelajaran dan Kategori KAM terhadap Pencapaian SDT .....	125
Gambar 4.19	Perbandingan Rerata Pencapaian SDT berdasarkan Aspek yang Diukur dan Kelompok Pembelajaran	131
Gambar 4.20	Perbandingan Rerata Pencapaian PM berdasarkanAspek yang Diukur, Pembelajaran dan Level Sekolah .....	134
Gambar 4.21	Perbandingan Rerata Pencapaian PM berdasarkanAspek yang Diukur, Pembelajaran dan KAM .....	135
Gambar 4.22	Perbandingan Rerata Pencapaian BK berdasarkan Aspek yang Diukur, Pembelajaran dan Level Sekolah .....	136

Gambar 4.23 Perbandingan Rerata Pencapaian BK berdasarkan Aspek yang Diukur, Pembelajaran dan KAM .....	137
Gambar 4.24 Perbandingan Rerata Pencapaian SDT berdasarkan Aspek yang Diukur, Pembelajaran dan Level Sekolah .....	138
Gambar 4.25 Perbandingan Rerata Pencapaian SDT berdasarkan Aspek yang Diukur, Pembelajaran dan KAM .....	139
Gambar 4.26 Contoh Papan “MM” Hasil Pekerjaan Siswa .....	142
Gambar 4.27 Contoh Simpulan Siswa Membedakan Unsur Aljabar .....	144

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran A Perangkat Pembelajaran

Bagian 1 Silabus .....	161
Bagian 2 Contoh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	168
Bagian 3 Contoh Lembar Aktivitas Siswa .....	180
Bagian 4 Lembar Pertimbangan Ahli .....	208
Bagian 5 Contoh Soal TIMSS Tahun 2011 .....	213
Bagian 6 Contoh Soal PISA Tahun 2012 .....	214

### Lampiran B Kemampuan Awal Matematis

Bagian 1 Kisi-Kisi Kemampuan Awal Matematis .....	215
Bagian 2 Validitas Muka dan Isi .....	229
Bagian 3 Data Ujicoba Tes KAM .....	230
Bagian 4 Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, dan Tingkat Kesukaran Tes KAM .....	233
Bagian 5 Data Tes KAM Keseluruhan dan Statistik Deskriptif .	237
Bagian 6 Uji Normalitas, Homogenitas, dan Perbedaan Data KAM berdasarkan Level Sekolah dan Keseluruhan ...	241



Bagian 7	Distribusi Data Siswa berdasarkan KAM, Level Sekolah, dan Pembelajaran .....	243
Lampiran CKemampuan Penalaran Matematis		
Bagian 1	Kisi-Kisi Kemampuan Penalaran Matematis (PM) .....	246
Bagian 2	Pedoman Penskoran PM .....	249
Bagian 3	Jawaban Soal Tes PM .....	251
Bagian 4	Validitas Muka dan Isi Tes PM .....	257
Bagian 5	Data Ujicoba Tes PM .....	258
Bagian 6	Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, dan Tingkat Kesukaran Tes PM .....	261
Bagian 7	Data Tes PM Keseluruhan .....	264
Bagian 8	Statistika Deskriptif Data PM .....	267
Bagian 9	Uji Normalitas, Homogenitas, dan Perbedaan Peningkatan PM berdasarkan Keseluruhan, Level Sekolah, dan KAM .....	272
Bagian 10	Transformasi ART PM berdasarkan Level Sekolah ...	278
Bagian 11	Uji Anova Dua Jalur Pembelajaran dan Level Sekolah terhadap Peningkatan PM .....	282
Bagian 12	Uji Anova Dua Jalur Pembelajaran dan KAM terhadap Peningkatan PM .....	283
Bagian 13	Data Pencapaian PM berdasarkan Aspek .....	284
Lampiran DKemampuan Berpikir Kreatif Matematis		
Bagian 1	Kisi-Kisi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (BK) .....	293
Bagian 2	Pedoman Penskoran BK .....	296
Bagian 3	Jawaban Soal Tes BK .....	298
Bagian 4	Validitas Muka dan Isi Tes BK .....	305
Bagian 5	Data Ujicoba Tes BK .....	306
Bagian 6	Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, dan Tingkat Kesukaran Tes BK .....	309
Bagian 7	Data Tes BK Keseluruhan .....	311

Bagian 8	Statistika Deskriptif Data BK .....	314
Bagian 9	Uji Normalitas, Homogenitas, dan Perbedaan Peningkatan BK berdasarkan Keseluruhan, Level Sekolah, dan KAM .....	319
Bagian 10	Transformasi ART BK berdasarkan Level Sekolah ....	323
Bagian 11	Uji Anova Dua Jalur Pembelajaran dan Level Sekolah terhadap Peningkatan BK .....	327
Bagian 12	Transformasi ART BK berdasarkan KAM .....	328
Bagian 13	Uji Anova Dua Jalur Pembelajaran dan KAM terhadap Peningkatan BK .....	332
Bagian 14	Data Pencapaian berdasarkan Aspek PM .....	333
Lampiran E <i>Self-determination</i>		
Bagian 1	Kisi-Kisi <i>Self-determination</i> (SDT) .....	342
Bagian 2	Skala <i>Self-determination</i> .....	344
Bagian 3	Validitas dan Reliabilitas <i>Self-determination</i> .....	349
Bagian 4	Data Tes SDT Keseluruhan .....	355
Bagian 5	Statistik Deskriptif Data <i>Self-determination</i> .....	375
Bagian 6	Uji Normalitas, Homogenitas, dan Perbedaan Pencapaian SDT berdasarkan Keseluruhan, Level Sekolah, dan KAM .....	379
Bagian 7	Transformasi ART SDT berdasarkan Level Sekolah ..	384
Bagian 8	Uji Anova Dua Jalur Pembelajaran dan Level Sekolah terhadap Pencapaian SDT .....	388
Bagian 9	Transformasi ART SDT berdasarkan KAM .....	389
Bagian 10	Uji Anova Dua Jalur Pembelajaran dan KAM terhadap Pencapaian SDT .....	393
Lampiran F	Dokumentasi.....	394

