

D. 0069. M / IKIP SLW / VIII / 2019

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN
KONEKSI SERTA *SELF REGULATED LEARNING*
MATEMATIK SISWA SMP MELALUI PENDEKATAN
SAINTIFIK DAN METODE *INQUIRY* TERBIMBING**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan Memperoleh
Gelar Magister Pendidikan Matematika



Oleh:

**FIKA MUJI FADHILLAH
NPM. 17102010
S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (IKIP) SILIWANGI
CIMAHI
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

TESIS

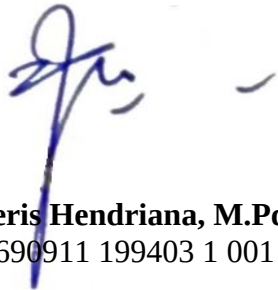
**MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN
KONEKSI SERTA *SELF REGULATED LEARNING*
MATEMATIK SISWA SMP MELALUI PENDEKATAN
SAINTIFIK DAN METODE *INQUIRY* TERBIMBING**

Oleh:

FIKA MUJI FADHILLAH
NPM. 17102010

Di Setujui dan Disahkan Oleh:

Pembimbing I



Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd.
NIP. 19690911 199403 1 001

Pembimbing II



Dr. Rudy Kurniawan, M.Pd.
NIDN. 0414126602

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika



Prof. Dr. Hj. Utari Sumarmo
NIDN. 0425034201

Motto:

Karunia Allah yang lengkap adalah
kehidupan yang didasarkan pada ilmu
pengetahuan (Ali bin Abi Thalib)

Berangkat dengan Penuh Keyakinan
Berjalan dengan Penuh Keikhlasan
Istiqomah dalam Menghadapi Cobaan
“Yakin, Ikhlas, Istiqomah”

*Persembahan untuk:
Mamah, Bapak,
Keluargaku, dan Sahabat
Seperjuangan.*

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Data Pribadi

Nama Lengkap : Fika Muji Fadhillah
Tempat, tanggal lahir : Karawang, 21 Oktober 1994
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Nama Ayah : Mujiono
Nama Ibu : Dayeh
Alamat : Jalan Syech Quro Dusun Krasak RT/RW 002/003
Desa Tegalsari Kec. Cilamaya Wetan
Kab. Karawang 41384

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri Tegalsari I Karawang, lulus tahun 2006.
2. SMP Negeri 1 Cilamaya Wetan Karawang, lulus tahun 2009.
3. SMK Negeri 1 Jatisari Karawang, lulus tahun 2012.
4. STKIP Siliwangi Bandung Program Studi Pendidikan Matematika, lulus tahun 2016.
5. Tercatat sebagai Mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Matematika IKIP Siliwangi Bandung Tahun 2017, lulus tahun 2019.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul **“Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi serta *Self Regulated Learning* Matematik Siswa SMP melalui Pendekatan Saintifik dan Metode *Inquiry Terbimbing*”** ini beserta seluruh isinya adalah benar - benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara – cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari menemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Cimahi, Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



Fika Muji Fadhillah

ABSTRAK

Fika Muji Fadhillah (2019). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi serta *Self Regulated Learning* Matematik Siswa SMP melalui Pendekatan Saintifik dan Metode *Inquiry* Terbimbing.

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain penelitian pretes posttest desain. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dan metode inquiry terbimbing dibandingkan dengan yang menggunakan pendekatan saintifik saja; (2) pencapaian dan peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dan metode inquiry terbimbing dibandingkan dengan yang menggunakan pendekatan saintifik saja; (3) *self regulated learning* matematik siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik dan metode inquiry terbimbing dibandingkan dengan yang menggunakan pendekatan saintifik saja (4) Asosiasi antara kemampuan: komunikasi dan koneksi matematik siswa SMP, komunikasi dan *self regulated learning* matematik siswa SMP, koneksi dan *self regulated learning* matematik siswa SMP; (5) Gambaran kinerja siswa SMP dalam implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dan metode inquiry terbimbing; (6) Kesulitan – kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal – soal komunikasi dan koneksi matematik. Penelitian ini dilakukan di tingkat Sekolah Menengah Pertama. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi dan koneksi matematik serta angket skala *self regulated learning* matematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik dan metode inquiry terbimbing lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan saintifik saja dalam meningkatkan kemampuan komunikasi, koneksi, dan *self regulated learning* matematik siswa, baik ditinjau dari nilai signifikansi pada postes maupun dari hasil n-gain. Untuk kesulitan menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematik kelas eksperimen terletak pada persentase soal nomor 6 yaitu 42,1 % dengan indikator menyusun model matematika dari suatu peristiwa sehari – hari dan menyelesaikannya, sedangkan kesulitan menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematik kelas eksperimen terletak pada persentase soal nomor 6 yaitu 46,9% dengan indikator menerapkan hubungan matematika dengan masalah sehari – hari. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dan metode inquiry terbimbing membuat siswa kreatif dalam mengkomunikasikan suatu gagasan, menemukan konsep dan mengaitkan antar konsep atau prosedur matematika dengan tepat.

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi Matematik, Kemampuan Koneksi Matematik, *Self Regulated Learning*, Pendekatan Saintifik dan Metode *Inquiry* Terbimbing.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah - Nya sehingga penyusunan tesis dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi serta *Self Regulated Learning* Matematik Siswa SMP melalui Pendekatan Saintifik dan Metode *Inquiry Terbimbing*” dapat diselesaikan.

Tujuan penyusunan tesis ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat yang harus diselesaikan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Matematika.

Dalam menyusun tesis ini, penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat dorongan serta bantuan dari berbagai pihak, khususnya dari pembimbing, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Oleh karena itu penulis sampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang sebesar - besarnya, kepada:

1. Bapak Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd., selaku Rektor IKIP Siliwangi dan Pembimbing I yang telah memberi arahan dan dorongan semangat kepada penulis.
2. Bapak Dr. Rudy kurniawan, M.Pd., selaku Pembimbing II yang dengan tekun dan sabar telah memberikan bimbingan dan motivasi serta bantuan hingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
3. Ibu Prof. Utari Sumarmo, M.Pd., selaku ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika.

4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu dalam upaya melengkapi data penelitian.
5. Sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan informasi kepada penulis dalam mengikuti bimbingan.
6. Orang tua dan saudara-saudara yang telah memberikan dukungan dan dorongan serta doa yang tak henti, dan semua pihak yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materil kepada penulis dalam penyusunan tesis ini hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini masih jauh dari sempurna, maka kritik maupun saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan Allah membalas kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan tesis ini.

Semoga amal baik dan pengorbanan mereka mendapatkan ridho Allah SWT dan mendapat pahala yang berlipat ganda, disamping itu penulis juga senantiasa mohon dicurahkan rahmat, hidayah dan ampunan dari-Nya atas segala kekhilafan dan kesalahan, baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja, yang penulis lakukan selama ini.

Cimahi, Juli 2019

Fika Muji Fadhillah

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN

MOTTO

LEMBAR PERNYATAAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan dan Batasan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Operasional	8

BAB II KAJIAN TEORI

A. Kemampuan Komunikasi Matematik	11
B. Kemampuan Koneksi Matematik	14
C. <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	18
D. Pendekatan Saintifik	21
E. Metode <i>Inquiry</i> Terbimbing	26
F. Pendekatan Saintifik dan Metode <i>Inquiry</i> Terbimbing	31
G. Hipotesis	33

BAB III METODE DAN DESAIN PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian	34
B. Populasi dan Sampel Penelitian	34
C. Instrumen Penelitian	35
1. Tes Kemampuan Komunikasi Matematik.....	35
a. Uji Validitas.....	37
b. Uji Reliabilitas.....	40
c. Daya Pembeda Tiap Butir Soal	41
d. Indeks Kesukaran	43
e. Rekap Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	44
2. Tes kemampuan Koneksi Matematik.....	44
a. Uji Validitas.....	46
b. Uji Reliabilitas.....	48
c. Daya Pembeda Tiap Butir Soal	48
d. Indeks Kesukaran	49
e. Rekap Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematik	49
3. Angket/Skala Sikap <i>Self Regulated Learning</i> Matematik.....	50
a. Uji Validitas.....	50
b. Uji Reliabilitas.....	52
D. Prosedur Penelitian	53
1. Tahap Persiapan.....	53
2. Tahap Pelaksanaan.....	53
3. Tahap Evaluasi.....	53

E. Prosedur Pengolahan Data	54
1. Analisis Data Kuantitatif	54
2. Analisis Data Kualitatif	62

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	63
1. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik	65
a. Analisis Data Tes Awal (Pretes)	65
b. Analisis Data Tes Akhir (Postes)	68
c. Analisis N- Gain Ternormalisasi	71
2. Analisis Kemampuan Koneksi Matematik	74
a. Analisis Data Tes Awal (Pretes)	75
b. Analisis Data Tes Akhir (Postes)	77
c. Analisis N- Gain Ternormalisasi	80
3. Analisis <i>Self Regulated Learning</i>	84
4. Analisis Asosiasi Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematik	86
5. Analisis Asosiasi Kemampuan Komunikasi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	90
6. Analisis Asosiasi Kemampuan Koneksi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	94
7. Gambaran Implementasi Pendekatan Saintifik dan Metode <i>Inquiry</i> Terbimbing di Kelas	97
8. Kesulitan – Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Komunika Matematik	102
a. Kesulitan – Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Komunikasi Matematik	102

b. Kesulitan – Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Koneksi Matematik	109
B. Pembahasan	116
1. Kemampuan Komunikasi Matematik	117
2. Kemampuan Koneksi Matematik	119
3. <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	121
4. Asosiasi antara Kemampuan Komunikasi, Koneksi, dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	122
a. Asosiasi antara Kemampuan Komunikasi dan <i>Koneksi</i> Kemampuan Komunikasi Matematik	123
b. Asosiasi antara Kemampuan Komunikasi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	124
c. Asosiasi antara Kemampuan Koneksi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	125
5. Gambaran Implementasi Pembelajaran di Kelas	126
6. Kesulitan – Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Komunikasi dan Koneksi Matematik	136
a. Kesulitan – Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Komunikasi Matematik	136
b. Kesulitan – Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Koneksi Matematik	137
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	139
B. Saran	140
DAFTAR PUSTAKA	142
LAMPIRAN – LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematik	36
Tabel 3.2	Kriteria Validitas Instrumen	38
Tabel 3.3	Perhitungan dan Interpretasi Validitas Butir Soal	39
Tabel 3.4	Validitas Tiap Butir Soal Kemampuan Komunikasi Matematik	40
Tabel 3.5	Klasifikasi Reliabilitas	41
Tabel 3.6	Reliabilitas Tiap Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	41
Tabel 3.7	Kriteria Daya Pembeda	42
Tabel 3.8	Perhitungan dan Interpretasi Daya Pembeda Tiap Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	42
Tabel 3.9	Kriteria Indeks Kesukaran	43
Tabel 3.10	Perhitungan dan Interpretasi Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	43
Tabel 3.11	Rekap Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	44
Tabel 3.12	Pedoman Penskoran Kemampuan Koneksi Matematik	45
Tabel 3.13	Perhitungan dan Interpretasi Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematik	47
Tabel 3.14	Validitas Tiap Butir Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematik	47
Tabel 3.15	Reliabilitas Tiap Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematik	48

Tabel 3.16	Perhitungan dan Interpretasi Daya Pembeda Tiap Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematik	48
Tabel 3.17	Perhitungan dan Interpretasi Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematik	49
Tabel 3.18	Rekap Hasil Uji Coba Instrumen Kemampuan koneksi Matematik.	49
Tabel 3.19	Perhitungan dan Interpretasi Validitas Butir Instrumen <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	51
Tabel 3.20	Reliabilitas Tiap Butir Soal Instrumen <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	52
Tabel 3.21	Kriteria Skor Gain Ternormalisasi	58
Tabel 3.22	Kriteria Asosiasi	59
Tabel 4.1	Deskripsi Hasil Penelitian	64
Tabel 4.2	Hasil Uji Normalitas Skor Tes Awal Kemampuan Komunikasi Matematik	66
Tabel 4.3	Hasil Uji Homogenitas Varians Skor Tes Awal (Pretes) Kemampuan Komunikasi	67
Tabel 4.4	Hasil Uji Signifikansi Kesamaan Dua Rerata Skor Tes Awal	68
Tabel 4.5	Hasil Uji Normalitas Skor Tes Akhir (Postes) Kemampuan Komunikasi Matematik.....	69
Tabel 4.6	Hasil Uji Signifikansi Perbedaan Dua Rerata Skor Tes Akhir (Postes) Kemampuan Komunikasi Matematik.....	70
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas Indeks N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematik	71

Tabel 4.8	Hasil Uji Signifikansi Perbedaan Dua Rerata Indeks N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematik.....	73
Tabel 4.9	Hasil Uji Normalitas Skor Tes Awal (Pretes) Kemampuan Koneksi Matematik	74
Tabel 4.10	Hasil Uji Homogenitas Varians Skor Tes Awal (Pretes) Kemampuan Koneksi Matematik.....	75
Tabel 4.11	Hasil Uji Signifikansi Kesamaan Dua Rerata Skor Tes Awal (Pretes) Kemampuan Koneksi Matematik	76
Tabel 4.12	Hasil Uji Normalitas Skor Tes Akhir (Postes) Kemampuan Koneksi Matematik.....	77
Tabel 4.13	Hasil Uji Homogenitas Varians Skor Tes Akhir (Postes) Kemampuan Koneksi Matematik.....	78
Tabel 4.14	Hasil Uji Signifikansi Kesamaan Dua Rerata Skor Tes Akhir (Postes) Kemampuan Koneksi Matematik	80
Tabel 4.15	Hasil Uji Normalitas Indeks N-Gain Ternormalisasi Kemampuan Koneksi Matematik.....	81
Tabel 4.16	Hasil Uji Homogenitas Varians Indeks N-Gain Ternormalisasi Kemampuan Koneksi Matematik.....	82
Tabel 4.17	Hasil Uji Signifikansi Kesamaan Dua Rerata Indeks N-Gain Ternormalisasi Kemampuan Koneksi Matematik	83
Tabel 4.18	Hasil Uji Normalitas Data <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	84
Tabel 4.19	Hasil Uji Signifikansi Perbedaan Dua Rerata Data <i>Self Regulated Learning</i> Matematik.....	86

Tabel 4.20 Kriteria Kualifikasi Skor Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematik	87
Tabel 4.21 Banyak Siswa Berdasarkan Kriteria Tinggi, Sedang, dan Redah pada Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematik	87
Tabel 4.22 Hasil Uji <i>Chi – Square</i> Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematik	88
Tabel 4.23 Hasil Uji Kontingensi Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematik	89
Tabel 4.24 Kriteria Kualifikasi Skor Kemampuan Komunikasi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	90
Tabel 4.25 Banyak Siswa Berdasarkan Kriteria Tinggi, Sedang, dan Redah pada Kemampuan Komunikasi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	91
Tabel 4.26 Hasil Uji <i>Chi – Square</i> Kemampuan Komunikasi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	92
Tabel 4.27 Hasil Uji Kontingensi Kemampuan Komunikasi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	93
Tabel 4.28 Banyak Siswa Berdasarkan Kriteria Tinggi, Sedang, dan Redah pada Kemampuan Koneksi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	94
Tabel 4.29 Hasil Uji <i>Chi – Square</i> Kemampuan Koneksi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	95
Tabel 4.30 Hasil Uji Kontingensi Kemampuan Koneksi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	96
Tabel 4.31 Nilai Rata - Rata Hasil Postes Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	102

Tabel 4.32 Rekapitulasi Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Komunikasi Matematik Kelas Eksperimen	103
Tabel 4.33 Nilai Rata - Rata Hasil Postes Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	110
Tabel 4.34 Rekapitulasi Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Koneksi Matematik Kelas Eksperimen	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Siswa sedang Mengamati dan Merumuskan Masalah yang terdapat pada Lembar Kerja Siswa (LKS)	98
Gambar 4.2	Siswa sedang Mengajukan Pertanyaan	98
Gambar 4.3	Siswa sedang Berdiskusi untuk Merumuskan Hipotesis	99
Gambar 4.4	Siswa sedang Mengumpulkan Informasi untuk Menyelesaikan Masalah	99
Gambar 4.5	Siswa sedang Mengolah Informasi yang Sudah Dikumpulkan ..	100
Gambar 4.6	Siswa sedang Melakukan Pembuktian	100
Gambar 4.7	Siswa sedang Mempresentasikan Hasil Diskusinya	101
Gambar 4.8	Siswa Bersama Guru Menarik Kesimpulan tentang Point – Point Penting	101
Gambar 4.9	Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Kemampuan Komunikasi Matematik Nomor 1	104
Gambar 4.10	Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Kemampuan Komunikasi Matematik Nomor 2	105
Gambar 4.11	Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Kemampuan Komunikasi Matematik Nomor 3	106
Gambar 4.12	Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Kemampuan Komunikasi Matematik Nomor 4	107
Gambar 4.13	Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Kemampuan Komunikasi Matematik Nomor 5	108

Gambar 4.14	Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Kemampuan Komunikasi Matematik Nomor 6	109
Gambar 4.15	Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Kemampuan Koneksi Matematik Nomor 1	112
Gambar 4.16	Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Kemampuan Koneksi Matematik Nomor 2	113
Gambar 4.17	Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Kemampuan Koneksi Matematik Nomor 3	113
Gambar 4.18	Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Kemampuan Koneksi Matematik Nomor 4	114
Gambar 4.19	Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Kemampuan Koneksi Matematik Nomor 5	115
Gambar 4.20	Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Kemampuan Koneksi Matematik Nomor 6	116
Gambar 4.21	Siswa pada Kelas Eksperimen sedang Mengamati dan Merumuskan Masalah pada Lembar Kerja Siswa (LKS)	128
Gambar 4.22	Siswa pada Kelas Eksperimen sedang Mengidentifikasi Pertanyaan dan Merumuskan Hipotesis dengan Bimbingan Guru	129
Gambar 4.23	Siswa pada Kelas Eksperimen sedang Mencari Informasi untuk Menyelesaikan Masalah pada Lembar Kerja Siswa (LKS)	130
Gambar 4.24	Siswa pada Kelas Eksperimen sedang Mengolah Data yang Sudah Dikumpulkan	130

Gambar 4.25	Siswa pada Kelas Eksperimen sedang Memverifikasi Hasil Pengamatan	131
Gambar 4.26	Siswa pada Kelas Eksperimen sedang Menyampaikan Hasil Diskusi Kelompok	132
Gambar 4.27	Siswa pada Kelas Kontrol sedang Belajar	133
Gambar 4.23	Siswa pada Kelas Kontrol Masih Ragu dalam Menyelesaikan Soal Latihan	134

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1	Silabus Pembelajaran	149
Lampiran A.2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	155
Lampiran A.3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	268
Lampiran A.4	Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen	355
Lampiran A.5	Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol	414
Lampiran A.6	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	471
Lampiran A.7	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Koneksi Matematik	492
Lampiran A.8	Kisi-Kisi Skala <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	508
Lampiran B.1	Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	516
Lampiran B.2	Hasil Uji Validitas Instrumen Tiap Butir Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	517
Lampiran B.3	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tiap Butir Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	518
Lampiran B.4	Data Hasil Uji Coba Kelompok Atas dan Kelompok Bawah Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	519
Lampiran B.5	Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tiap Butir Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	520
Lampiran B.6	Hasil Uji Indeks Kesukaran Instrumen Tiap Butir Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	521

Lampiran B.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tiap Butir Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	522
Lampiran B.8 Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematik	523
Lampiran B.9 Hasil Uji Validitas Instrumen Tiap Butir Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematik	524
Lampiran B.10 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tiap Butir Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematik	525
Lampiran B.11 Data Hasil Uji Coba Kelompok Atas dan Kelompok Bawah Tes Kemampuan Koneksi Matematik	526
Lampiran B.12 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tiap Butir Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematik	527
Lampiran B.13 Hasil Uji Indeks Kesukaran Instrumen Tiap Butir Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematik	528
Lampiran B.14 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tiap Butir Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematik	529
Lampiran B.15 Data Hasil Uji Coba Instrumen Skala Self Regulated Learning Matematik	530
Lampiran B.16 Hasil Uji Validitas Instrumen Tiap Butir Skala Self Regulated Learning Matematik	531
Lampiran B.17 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tiap Butir Skala Self Regulated Learning Matematik	532

Lampiran C.1	Hasil Tes Awal (Pretes) Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas Eksperimen.....	534
Lampiran C.2	Hasil Tes Awal (Pretes) Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas Kontrol	535
Lampiran C.3	Hasil Tes Akhir (Postes) Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas Eksperimen	536
Lampiran C.4	Hasil Tes Akhir (Postes) Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas Kontrol	537
Lampiran C.5	Hasil N – Gain Ternormalisasi Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas Eksperimen.....	538
Lampiran C.6	Hasil N – Gain Ternormalisasi Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas Kontrol	539
Lampiran C.7	Hasil Tes Awal (Pretes) Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Kelas Eksperimen	540
Lampiran C.8	Hasil Tes Awal (Pretes) Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Kelas Kontrol	541
Lampiran C.9	Hasil Tes Akhir (Postes) Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Kelas Eksperimen	542
Lampiran C.10	Hasil Tes Akhir (Postes) Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Kelas Kontrol	543
Lampiran C.11	Hasil N – Gain Ternormalisasi Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Kelas Eksperimen	544

Lampiran C.12 Hasil N – Gain Ternormalisasi Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Kelas Kontrol	545
Lampiran C.13 Hasil Tes Skala <i>Self Regulated Learning</i> Matematik Siswa Kelas Eksperimen	546
Lampiran C.14 Hasil Tes Skala <i>Self Regulated Learning</i> Siswa Kelas Kontrol	547
Lampiran C.15 Hasil Asosiasi Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematik Siswa	548
Lampiran C.16 Hasil Asosiasi Kemampuan Komunikasi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik Siswa	549
Lampiran C.17 Hasil Asosiasi Kemampuan Koneksi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik Siswa	550
Lampiran D.1 Analisis Data Tes Awal (Pretes) Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	552
Lampiran D.2 Analisis Data Tes Akhir (Postes) Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	558
Lampiran D.3 Analisis Data N – Gain Ternormalisasi Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	563
Lampiran D.4 Analisis Data Tes Awal (Pretes) Tes Kemampuan Koneksi Matematik	568
Lampiran D.5 Analisis Data Tes Akhir (Postes) Tes Kemampuan Koneksi Matematik	574
Lampiran D.6 Analisis Data N – Gain Ternormalisasi Tes Kemampuan Koneksi Matematik	580

Lampiran D.7	Analisis Data Skala <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	586
Lampiran D.8	Analisis Asosiasi antara Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematik	591
Lampiran D.9	Analisis Asosiasi antara Kemampuan Komunikasi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	592
Lampiran D.10	Analisis Asosiasi antara Kemampuan Koneksi dan <i>Self Regulated Learning</i> Matematik	593
Lampiran E.1	Surat Keputusan (SK) Pengesahan Dosen Pembimbing	595
Lampiran E.2	Surat Permohonan Izin Pelaksanaan Riset	596
Lampiran E.3	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Riset	597
Lampiran E.4	Buku Kegiatan Bimbingan Tesis	598
Lampiran E.5	Lembar Perbaikan Tesis	604
Lampiran E.6	Poster Penelitian Tesis	607