

**PENGARUH MODEL KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION*
BERBANTUAN LKPD TERSTRUKTUR DENGAN SOAL *OPEN-ENDED*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA
SMP NEGERI 87 JAKARTA**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**Fikri Fisabil Ananda
1301621043**

Dosen Pembimbing I : Dr. Lukman El Hakim, S.Pd., M.Pd.

Dosen Pembimbing II : Qorry Meidianingsih, M.Si.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2025

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGARUH MODEL KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* BERBANTUAN LKPD TERSTRUKTUR DENGAN SOAL *OPEN-ENDED* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 87 JAKARTA

Nama : Fikri Fisabil Ananda
No. Registrasi : 1301621043



Nama



Tanda Tangan

Tanggal

Penanggung Jawab:

Dekan : Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.
NIP. 197909162005011004

5/08 2025

Wakil Penanggung Jawab:

Wakil Dekan I : Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.
NIP. 197905042009122002

05/08 2025

Ketua : Dr. Pinta Deniyanti Sampoerno, M.Si.
NIP. 196407311991022001

30/7 2025

Sekretaris : Leny Dhianti Haeruman, M.Pd.
NIP. 199301152019032015

25/07 2025

Anggota:

Pembimbing I : Dr. Lukman El Hakim, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197209152006041001

31/07 2025

Pembimbing II : Qorry Meidianingsih, M.Si.
NIP. 199105192019032019

30/07/2025

Penguji Ahli : Dr. Mimi Nur Hajizah, M.Pd.
NIP. 199010312024062001

25/07/2025

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal 18 Juli 2025

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbantuan LKPD Terstruktur dengan Soal *Open-Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri 87 Jakarta” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika di kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 29 Juli 2025



Fikri Fisabil Ananda
NIM. 1301621043

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : FIKRI FISABIL ANANDA
NIM : 1301621043
Fakultas/Prodi : FMIPA/Pendidikan Matematika
Alamat email : fikrifisabilananda@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbantuan LKPD Terstruktur

dengan Soal *Open-Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

SMP Negeri 87 Jakarta

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 8 September 2025

Penulis

(Fikri Fisabil Ananda)
nama dan tanda tangan

ABSTRAK

FIKRI FISABIL ANANDA. Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbantuan LKPD Terstruktur dengan Soal *Open-Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri 87 Jakarta. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, 2025.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model kooperatif tipe *Group Investigation* berbantuan LKPD terstruktur dengan soal *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuasi dengan desain *posttest-only control group design*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*. Terpilih dua kelas sampel yaitu kelas VII.6 sebagai kelas eksperimen yang diterapkan model kooperatif tipe *Group Investigation* berbantuan LKPD terstruktur dengan soal *open-ended* dan kelas VII.5 sebagai kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 87 Jakarta. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis matematis berupa lima soal uraian pada materi data dan diagram yang telah valid dan reliabel. Berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan $\alpha = 0,05$, diperoleh hasil $t_{hitung} \geq t_{0,05; 70}$ yaitu $4,36 \geq 1,67$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian, rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan model kooperatif tipe *Group Investigation* berbantuan LKPD terstruktur dengan soal *open-ended* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model kooperatif tipe *Group Investigation* berbantuan LKPD terstruktur dengan soal *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Uji *Cohen's effect size* menunjukkan besar pengaruh sebesar 84% yang tergolong dalam kategori besar.

Kata kunci: *Group Investigation*, LKPD terstruktur, *open-ended*, berpikir kritis matematis.

ABSTRACT

FIKRI FISABIL ANANDA. *The Effect of Cooperative Model Type Group Investigation Assisted by Structured LKPD with Open-Ended Questions on Students' Mathematical Critical Thinking Ability at SMP Negeri 87 Jakarta. Thesis. Jakarta: Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta, 2025.*

This study aims to determine the effect of cooperative model type Group Investigation assisted by structured LKPD with open-ended questions on students' mathematical critical thinking abilities. This study used a quasi-experiment method with posttest-only control group design. The sampling technique in this study used cluster random sampling. Two sample classes were selected, class VII.6 as the experimental class that implemented cooperative model type Group Investigation assisted by structured LKPD with open-ended questions and class VII.5 as the control class that implemented conventional learning at SMP Negeri 87 Jakarta. The instrument in this study was a mathematical critical thinking ability test in the form of five descriptive questions on data and diagram materials that were valid and reliable. Based on hypothesis testing using t-test with $\alpha = 0.05$, obtained the result that $t_{value} \geq t_{0,05; 70}$ is $4,36 \geq 1,67$, so H_0 is rejected. Thus, the average mathematical critical thinking ability of students who learn with cooperative model type Group Investigation assisted by structured LKPD with open-ended questions is higher than the average mathematical critical thinking ability of students who learn with conventional learning. It is concluded that there is an effect of cooperative model type Group Investigation assisted by structured LKPD with open-ended questions on students' mathematical critical thinking abilities. Cohen's effect size test shows a large effect of 84% which is included in the large category.

Keywords: Group Investigation, structured LKPD, open-ended, mathematical critical thinking.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah swt. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbantuan LKPD Terstruktur dengan Soal *Open-Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri 87 Jakarta” ini dengan baik.

Dengan penuh rasa hormat dan syukur, penulis menyampaikan terima kasih kepada Dr. Lukman El Hakim, S.Pd., M.Pd. dan Qorry Meidianingsih, M.Si. sebagai dosen pembimbing atas waktu yang telah diluangkan, bimbingan, masukan, saran perbaikan, doa, dan dukungannya kepada penulis selama penyusunan skripsi. Terima kasih kepada Dr. Puspita Sari, S.Pd., M.Sc. sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika atas arahan dan motivasi yang diberikan untuk dapat menyelesaikan skripsi. Terima kasih kepada Dr. Lukman El Hakim, S.Pd., M.Pd. sebagai dosen pembimbing akademik atas bimbingan dan motivasi yang diberikan kepada penulis selama masa studi. Terima kasih pula kepada seluruh dosen Pendidikan Matematika yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas ilmu dan motivasi yang diberikan selama perkuliahan hingga pada penyusunan skripsi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Syafrial dan almh. Sri Sandra Mulyanti selaku orang tua penulis, serta keluarga yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, dan motivasi kepada penulis—*dukungan tiada tekanan, tetapi nyatanya kian kuat cengkeramannya; bak Pelangi berkilauan spektrum nan indah, seusai badai berkilatan menghukum tinggalkan basah—ekspektasi memang harus diusahakan.*

Terima kasih kepada teman-teman mahasiswa Pendidikan Matematika 2021 yang telah menemani dan bertukar cerita, pengalaman, maupun pendapat kepada penulis selama perkuliahan. Terima kasih kepada teman-teman seperbimbingan khususnya Desva dan Intan atas segala dukungan dan bantuan kepada penulis selama penyusunan skripsi, terima kasih sudah mau berdiskusi dan mengiringi langkah lamban ini. Semoga Allah swt. membalas kebaikan kalian dengan sebaik-baiknya balasan. Sungguh, perjalanan ini melelahkan dan amat panjang, *tetapi takkan kulupakan jalan yang pernah dilalui ini, serta orang-orangnya.*

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada warga SMP Negeri 87 Jakarta, khususnya kepada Kepala SMP Negeri 87 Jakarta, wakil kepala bidang kurikulum, dan guru matematika yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Terima kasih kepada siswa-siswi khususnya kelas VII SMP Negeri 87 Jakarta tahun ajaran 2024/2025 atas segala hal baik dan dukungannya.

Terima kasih kepada seluruh pihak yang turut membantu, mendukung, dan mendoakan penulis, semoga Allah swt. membalas dengan kebaikan yang berlipat. Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan serta kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat maupun inspirasi bagi pembaca.

Jakarta, 9 Juli 2025

Fikri Fisabil Ananda



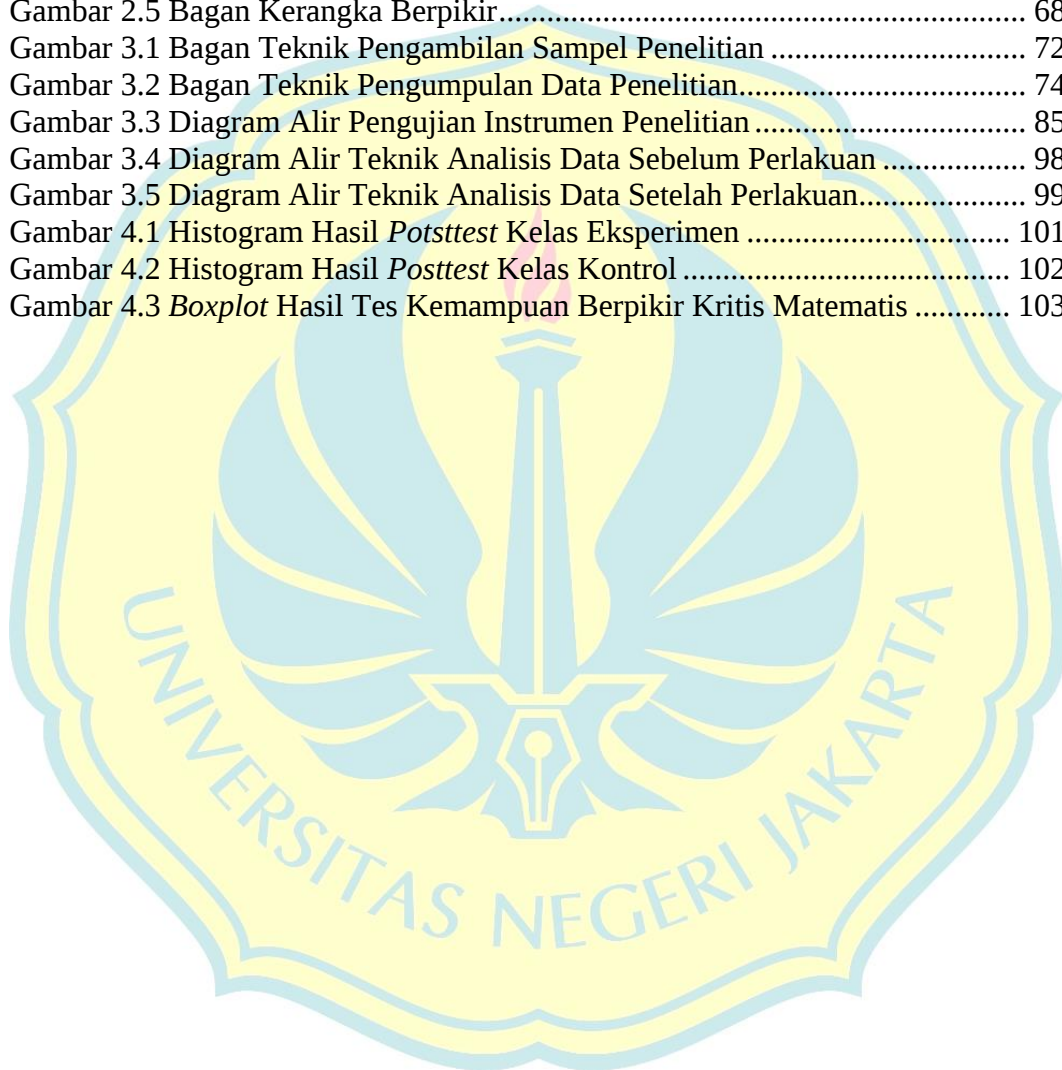
DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	17
C. Batasan Masalah.....	18
D. Rumusan Masalah	18
E. Tujuan Penelitian.....	18
F. Manfaat Penelitian.....	19
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	20
A. Deskripsi Konseptual.....	20
1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	20
2. Model Pembelajaran Kooperatif	29
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i>	36
4. <i>Open-Ended</i>	42
5. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Terstruktur.....	46
6. Keterkaitan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	49
7. Pembelajaran Konvensional	53
8. Materi Data dan Diagram	55
B. Penelitian yang Relevan	62
C. Kerangka Berpikir	63
D. Hipotesis Penelitian	67
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	69
A. Tujuan Operasional Penelitian	69
B. Tempat dan Waktu Penelitian	69

C. Metode Penelitian.....	69
D. Desain Penelitian.....	69
E. Populasi dan Sampel.....	70
1. Populasi	70
2. Teknik Pengambilan Sampel.....	71
F. Teknik Pengumpulan Data	72
1. Data Sebelum Perlakuan	73
2. Data Setelah Perlakuan.....	73
G. Instrumen Penelitian.....	75
1. Uji Validitas Instrumen Tes	80
2. Uji Reliabilitas Instrumen Tes.....	83
H. Hipotesis Statistik.....	86
I. Teknik Analisis Data	86
1. Uji Prasyarat Sebelum Perlakuan.....	86
2. Uji Prasyarat Setelah Perlakuan	92
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	100
A. Deskripsi Data	100
B. Pengujian Prasyarat Analisis Data.....	105
1. Uji Normalitas Setelah Perlakuan	105
2. Uji Homogenitas Setelah Perlakuan.....	105
C. Pengujian Hipotesis Penelitian.....	106
D. Besar Pengaruh.....	107
E. Pembahasan Hasil Penelitian.....	108
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	119
A. Kesimpulan.....	119
B. Implikasi.....	119
C. Saran	120
DAFTAR PUSTAKA	121
LAMPIRAN.....	130
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	301

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal Prapenelitian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	6
Gambar 1.2 Contoh Hasil Jawaban Siswa ke-1	8
Gambar 1.3 Contoh Hasil Jawaban Siswa ke-2	8
Gambar 2.1 Contoh Diagram Batang.....	58
Gambar 2.2 Contoh Diagram Batang Ganda	58
Gambar 2.3 Contoh Diagram Garis	59
Gambar 2.4 Contoh Diagram Lingkaran	59
Gambar 2.5 Bagan Kerangka Berpikir.....	68
Gambar 3.1 Bagan Teknik Pengambilan Sampel Penelitian	72
Gambar 3.2 Bagan Teknik Pengumpulan Data Penelitian.....	74
Gambar 3.3 Diagram Alir Pengujian Instrumen Penelitian	85
Gambar 3.4 Diagram Alir Teknik Analisis Data Sebelum Perlakuan	98
Gambar 3.5 Diagram Alir Teknik Analisis Data Setelah Perlakuan.....	99
Gambar 4.1 Histogram Hasil <i>Potsttest</i> Kelas Eksperimen	101
Gambar 4.2 Histogram Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	102
Gambar 4.3 <i>Boxplot</i> Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	103



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persentase Ketercapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berdasarkan Hasil Jawaban Tes Prapenelitian.....	7
Tabel 2.1 Tahapan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> Menurut Slavin ...	40
Tabel 2.2 Keterkaitan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	51
Tabel 2.3 Kerangka Soal <i>Open-ended</i> pada Materi Data dan Diagram terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	61
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>Posttest-Only Control Group Design</i>	70
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	75
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	77
Tabel 3.4 Ringkasan Hasil Uji Validitas Empiris	83
Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Reliabilitas Menurut Astuti (2016)	84
Tabel 3.6 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Sebelum Perlakuan	88
Tabel 3.7 ANAVA Satu Arah	91
Tabel 3.8 Perhitungan ANAVA Satu Arah.....	91
Tabel 3.9 Interpretasi Besar Pengaruh Cohen Menurut Sink dan Mvududu (2010).....	97
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen	100
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol	101
Tabel 4.3 Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	103
Tabel 4.4 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Setelah Perlakuan.....	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Modul Ajar Kelas Eksperimen	130
Lampiran 2	Modul Ajar Kelas Kontrol.....	138
Lampiran 3	Lembar Kerja Peserta Didik Terstruktur Kelas Eksperimen.....	145
Lampiran 4	Latihan Soal Kelas Kontrol	170
Lampiran 5	Hasil Pekerjaan LKPD Terstruktur dan Latihan Soal	174
Lampiran 6	Hasil Asesmen Sumatif Akhir Semester Ganjil Kelas VII.....	186
Lampiran 7	Uji Normalitas Sebelum Perlakuan	192
Lampiran 8	Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan.....	200
Lampiran 9	Uji Kesamaan Rata-Rata Sebelum Perlakuan	202
Lampiran 10	Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	206
Lampiran 11	Pedoman Penskoran Instrumen Tes.....	207
Lampiran 12	Validitas Isi dan Konstruk Pedoman Penskoran Tes.....	210
Lampiran 13	Validitas Isi dan Konstruk Instrumen Tes	222
Lampiran 14	Surat Keterangan Validasi Ahli.....	252
Lampiran 15	Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	255
Lampiran 16	Kunci Jawaban Instrumen Tes.....	258
Lampiran 17	Uji Validitas Empiris Instrumen Tes	266
Lampiran 18	Uji Reliabilitas Instrumen Tes.....	269
Lampiran 19	Hasil Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.....	272
Lampiran 20	Daftar Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa...	276
Lampiran 21	Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.....	277
Lampiran 22	Uji Normalitas Setelah Perlakuan	278
Lampiran 23	Uji Homogenitas Setelah Perlakuan	281
Lampiran 24	Uji Hipotesis Penelitian.....	283
Lampiran 25	Uji Besar Pengaruh.....	286
Lampiran 26	Lembar Observasi Proses Pembelajaran	288
Lampiran 27	Surat Penelitian.....	296
Lampiran 28	Surat Keterangan Penelitian	297
Lampiran 29	Dokumentasi Kegiatan Penelitian	298