



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY*
LEARNING BERBANTUAN MEDIA *SMATRIS (SMART &
KRITIS) APPS* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS SISWA**

Skripsi

Disusun untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Disusun Oleh

SILVIANA INDAH RAHMAWATI

NIM: 201935022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2023



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY*
LEARNING BERBANTUAN MEDIA *SMATRIS (SMART &
KRITIS)* APPS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS SISWA**

Oleh

SILVIANA INDAH RAHMAWATI

201935022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2023

LOGO



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
BERBANTUAN MEDIA *SMATRIS (SMART & KRITIS) APPS* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Muria Kudus untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi
Pendidikan Matematika**

Oleh

SILVIANA INDAH RAHMAWATI

NIM 201935022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2023

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“Segala sesuatu yang telah diawali, maka harus diakhiri”

PERSEMBAHAN

Bersyukur atas kehadiran Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua hebat saya Bapak Subali dan Ibu Umi Khasanah yang selalu mendoakan setiap langkah saya, serta memberikan dukungan yang luar biasa.
2. Kedua dosen pembimbing, Ibu Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan bimbingan kepada saya.
3. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang tanpa lelah mendidik mahasiswanya dalam menempuh pendidikan.
4. Seluruh tenaga pendidik SMAN 1 Donorojo yang telah memberikan bantuan waktu dan kesempatan untuk melakukan penelitian sebagai penunjang penyelesaian skripsi ini.
5. Teman-teman mahasiswa seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2019.

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media SMATRIS (Smart & Kritis) Apps Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa” oleh Silviana Indah Rahmawati (NIM 201935022) Program Studi Pendidikan Matematika telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kudus, 18 Juli 2023

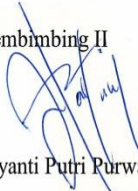
Pembimbing I



Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd

NIDN. 0621099001

Pembimbing II



Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd

NIDN. 0611059001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd.


NIDN. 06280980002

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

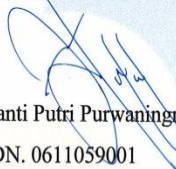
Skripsi oleh Silvana Indah Rahmawati (NIM 201935022) ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika.

Kudus, 3 Agustus 2023


Tim Penguji


Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0621099001


Ketua


Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0611059001

Anggota


Ratri Rahayu, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0618019001


Anggota


Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0624058701

Anggota

Mengetahui,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan




Drs. Sucipto, M.Pd. Kons
NIDN. 0629086302

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan kepada saya berupa nikmat kesehatan, sehingga saya diberikan kelancaran, serta kemudahan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media SMATRIS (Smart & Kritis) *Apps* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa” dengan tepat waktu.

Maksud dan tujuan penyusunan skripsi ini adalah sebagai syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus. terselesainya skripsi ini berkat dukungan dan bantuan dari segala pihak. Oleh karena itu, peneliti tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya, yang tidak pernah lelah memberikan dukungan dan memberi semangat kepada saya serta tidak putus-putus mendoakan saya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si., sebagai Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Drs. Sucipto, M.Pd, Kons sebagai Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing pertama saya yang telah sabar membimbing dan memberikan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing kedua saya yang telah sabar membimbing dan memberikan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Segenap Bapak/Ibu dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus yang telah membekali peneliti dengan berbagai ilmu pengetahuan dan pengalaman selama mengikuti perkuliahan.

ABSTRACT

Rahmawati, Silviana Indah. 2023. *The Effect of Discovery Learning Models Assisted by Media Smatris (Smart & critical) Apps On Mathematical Critical Thinking Ability*. Mathematics Education, Faculty of Teacher Training and Education. Universitas Muria Kudus. Supervisor: (1) Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd. (2) Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd.

Keyword: Discovery Learning Model, Mathematical Critical Thinking Ability, Symmetrical Apps.

This research was motivated by the low mathematical critical thinking ability of students as seen from the results of the study test conducted by researchers to grade XI MIPA 3 SMAN 1 Donorojo students with a percentage on the indicators of Interpretation 45%, Analysis 39%, Evaluation 39%, Inference 39%. The objectives of this study are: (1) test whether the difference in the average mathematical critical thinking ability of class students taught with the Smatris (smart & critical) Apps assisted discovery learning model with the average mathematical critical thinking ability of class students taught with the direct model, (2) how to achieve the mathematical critical thinking skills of students who get learning with the Smatri media-assisted discovery learning model (smart & critical) Apps against the minimum completeness criteria, (3) whether there is an increase in the mathematical critical thinking skills of students taught with the Smatris (smart & critical) Apps assisted discovery learning model.

The research method used is quantitative, with a quasi-experimental design with a research design used is Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. Sampling by random sampling technique where XI MIPA 3 SMAN 1 Donorojo as the experimental class and XI MIPA 1 SMAN 1 Donorojo as the control class. The dependent variable in this study is the ability to think critically mathematically, while the independent variable is a model and learning media. The data analysis used includes normality tests, homogeneity tests and average surrogance tests. As well as final data analysis including normality trials, homogeneity trials, independent two-sample t trials, one-sample t trials, and N-Gain tests.

The results showed that, (1) the average mathematical critical thinking ability of students taught the discovery learning model assisted by smatris apps media was better than classes taught with direct learning, (2) the mathematical critical thinking ability of students who get learning with the discovery learning model assisted by media smatris apps can achieve a minimum completeness score (KKM), (3) there is an increase in the mathematical critical thinking skills of students taught with the discovery learning model assisted by media smatris apps. The conclusion of this study is that the discovery learning model assisted by smatris apps media has proven effective in improving students' mathematical critical thinking skills.

ABSTRAK

Rahmawati, Silviana Indah. 2023. **Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media *Smatris (Smart & kritis) Apps* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**. Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muria Kudus. Dosen Pembimbing: (1) Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd. (2) Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci: Model *Discovery Learning*, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, *Simetris Apps*.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang terlihat dari hasil tes studi pendahuluan yang dilakukan peneliti kepada siswa kelas XI MIPA 3 SMAN 1 Donorojo dengan presentase pada indikator Interpretasi 45%, Analisis 39%, Evaluasi 39%, Inferensi 39%. Tujuan penelitian ini yaitu: (1) menguji apakah perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas yang diajarkan dengan model *discovery learning* berbantuan *Smatris (smart & kritis) Apps* dengan kelas yang diajarkan dengan model langsung, (2) bagaimana pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan media *Smatris (smart & kritis) Apps* terhadap kriteria ketuntasan minimum (KKM), (3) apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan model *discovery learning* berbantuan *Smatris (smart & kritis) Apps*.

Metode penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif, dengan desain penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*) dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Pengambilan sampel dengan teknik *random sampling* dimana siswa kelas XI MIPA 3 SMAN 1 Donorojo sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas XI MIPA 1 SMAN 1 Donorojo sebagai kelas kontrol. Analisis data yang digunakan, meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesurkaran rata-rata. Serta analisis data akhir meliputi uji coba normalitas, uji coba homogenitas, uji coba t dua sampel independen, uji coba t satu sampel, dan uji N-Gain.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan model *discovery learning* berbantuan media *smatris apps* lebih baik dibandingkan dengan kelas yang diajarkan dengan pembelajaran langsung, (2) kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan media *smatris apps* dapat mencapai nilai ketuntasan minimum (KKM), (3) terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan model *discovery learning* berbantuan media *smatris apps*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media *smatris apps* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
SKRIPSI	i
LOGO	ii
HALAMAN JUDUL	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PERSETUJUAN PEMBIMBING	v
PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1. Manfaat Teoritis	8
2. Manfaat Praktis	8
1.5 Definisi Operasional.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
2.1 Deskripsi Konseptual.....	12
2.1.1 Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	12
2.1.2 <i>Smatris</i> (Smart & Kritis) <i>Apps</i>	18
2.1.3 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	19
2.1.4 Materi Integral Tak Tentu.....	22
2.2 Kajian Penelitian Relevan	25
2.3 Kerangka Berpikir	27

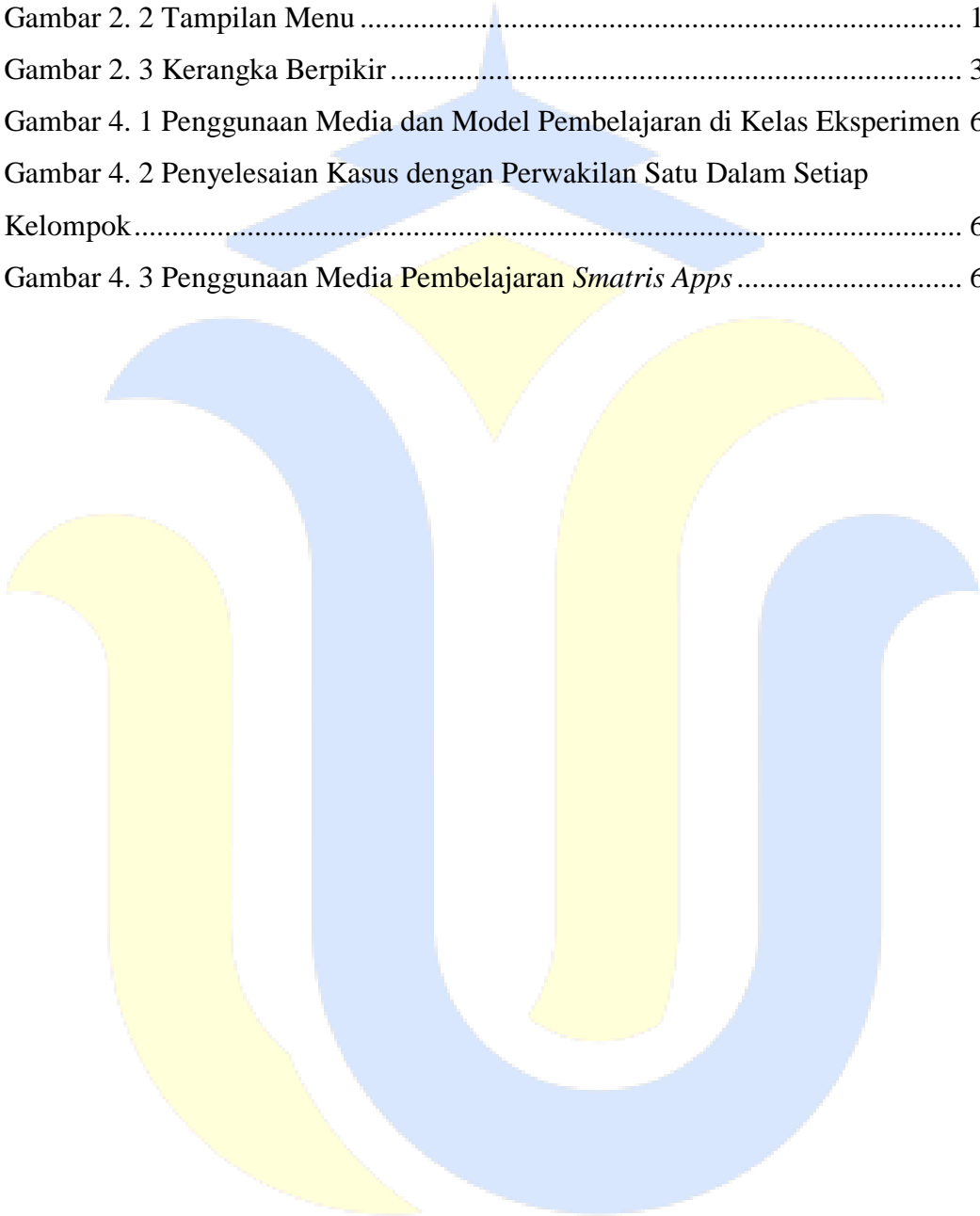
2.4 Hipotesis Penelitian.....	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	33
3.1.1 Tempat Penelitian	33
3.1.2 Waktu Penelitian.....	33
3.2 Rancangan Penelitian	33
3.3 Populasi dan Sampel.....	35
3.3.1 Populasi.....	35
3.3.2 Sampel	35
3.4 Teknik Pengumpulan Data	35
3.4.1 Tes.....	35
3.5 Instrumen Penelitian.....	36
3.5.1 Instrumen Tes	36
3.6 Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian	36
3.6.1 Validitas	36
3.6.2 Reliabilitas	38
3.6.3 Daya Pembeda	38
3.6.4 Indeks Kesukaran.....	39
3.7 Teknik Analisis Data	40
3.7.1 Teknik Analisis Data Awal.....	40
3.7.2 Teknik Analisis Data Akhir	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Deskripsi Data	47
4.2 Pelaksanaan Penelitian	47
4.3 Pengujian Hipotesis	50
4.3.1 Analisis Data Awal	50
4.3.2 Analisis Data Akhir	53
4.4 Pembahasan	60
4.4.1 Analisis Perbedaan Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	60
4.4.2 Analisis Perbedaan Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	62

4.4.3 Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen	65
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	69
5.1 Simpulan.....	69
5.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Sampel Jawaban Siswa.....	4
Gambar 2. 1 Tampilan Depan	18
Gambar 2. 2 Tampilan Menu	19
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	31
Gambar 4. 1 Penggunaan Media dan Model Pembelajaran di Kelas Eksperimen	61
Gambar 4. 2 Penyelesaian Kasus dengan Perwakilan Satu Dalam Setiap Kelompok.....	64
Gambar 4. 3 Penggunaan Media Pembelajaran <i>Smatris Apps</i>	68



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kegiatan Pembelajaran Model <i>Discovery Learning</i>	14
Tabel 2. 2 Hubungan Fungsi dan turunan fungsinya	22
Tabel 3. 1 Tabel Jenis Penelitian.....	34
Tabel 3. 2 Interpretasi Indeks Daya Pembeda.....	39
Tabel 3. 3 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	40
Tabel 3. 4 Interpretasi N-Gain yang Dimodifikasi.....	46
Tabel 4. 1 Jumlah Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	47
Tabel 4. 2 Jadwal Kegiatan Penelitian	48
Tabel 4. 3 Hasil Uji Normalitas Data Awal	51
Tabel 4. 4 Hasil Uji Homogenitas Data Awal.....	52
Tabel 4. 5 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal	53
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa	54
Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas Data Akhir	55
Tabel 4. 8 Hasil Uji Homogenitas Data Akhir.....	56
Tabel 4. 9 Hasil Uji Hipotesis Pertama.....	57
Tabel 4. 10 Hasil Uji Hipotesis Kedua.....	58
Tabel 4. 11 Hasil Uji Hipotesis Ketiga	59
Tabel 4. 12 Jumlah dan Presentase Siswa Berdasarkan Kategori N-Gain.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penyusunan Skripsi Tahun Ajar 2022/2023	76
Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas XI MIPA 3 SMAN 1 Donorojo	77
Lampiran 3 Daftar Nama Siswa Kelas XI MIPA 1 SMAN 1 Donorojo	78
Lampiran 4 Kisi-kisi Angket Studi Pendahuluan	79
Lampiran 5 Lembar Angket Studi Pendahuluan	85
Lampiran 6 Pedoman Penskoran Angket Studi Pendahuluan	88
Lampiran 7 Hasil Analisis Angket Siswa (Studi Pendahuluan)	91
Lampiran 8 Rekapitulasi Hasil Angket Studi Pendahuluan	95
Lampiran 9 Kisi-kisi Instrumen Tes	96
Lampiran 10 Lembar Instrument tes	101
Lampiran 11 Rubrik pensekoran	103
Lampiran 12 Hasil Analisis Soal Studi Pendahuluan	105
Lampiran 13 Rekapitan Hasil Analisa Soal Studi Pendahuluan	107
Lampiran 14 Silabus Kelas Eksperimen	108
Lampiran 15 Silabus Kelas Kontrol	129
Lampiran 16 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	141
Lampiran 17 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	158
Lampiran 18 Lembar Kerja Siswa Pertemuan 1	170
Lampiran 19 Lembar Kerja Siswa Pertemuan 2	176
Lampiran 20 Lembar Kerja Siswa Pertemuan 3	181
Lampiran 21 Lembar Kerja Siswa Pertemuan 4	186
Lampiran 22 Kisi-Kisi Soal Uji Coba	191
Lampiran 23 Soal Kemampuan Uji Coba	197
Lampiran 24 Kunci Jawaban Soal Uji Coba	201
Lampiran 25 Pedoman Pensekoran Soal Uji Coba	213
Lampiran 26 Gambar Media Smatris	215
Lampiran 27 Validitas Isi <i>Expert Judgement</i> Validator 1	218
Lampiran 28 Validitas Isi <i>Expert Judgement</i> Validator 2	229
Lampiran 29 Validitas Isi <i>Expert Judgement</i> Validator 2	240
Lampiran 30 Validitas Isi <i>Expert Judgement</i> Validator 4	251
Lampiran 31 Validitas Isi <i>Expert Judgement</i>	262
Lampiran 32 Hasil Soal Uji Coba	273
Lampiran 33 Analisis Hasil Soal Uji Coba	275
Lampiran 34 Soal <i>Pre-test</i> Kemampuan Berpikir Matematis Siswa	277
Lampiran 35 Kunci Jawaban Soal <i>Pre-test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa	279
Lampiran 36 Hasil <i>Pre-test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis siswa Kelas Eksperimen	286
Lampiran 37 Hasil <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol	288
Lampiran 38 Soal <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa	290
Lampiran 39 Kunci Jawaban Soal <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa	292

Lampiran 40 Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen	297
Lampiran 41 Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol	299
Lampiran 42 Normalitas Data <i>Pre-Test</i>	301
Lampiran 43 Homogenitas Data <i>Pre-Test</i>	303
Lampiran 44 Normalitas Data <i>Post-Test</i>	304
Lampiran 45 Homogenitas Data <i>Post-Test</i>	306
Lampiran 46 Hasil Hipotesis Pertama.....	307
Lampiran 47 Hasil Hipotesis Kedua.....	309
Lampiran 48 Hasil Hipotesis Ketiga	311
Lampiran 49 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	313
Lampiran 50 Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	315
Lampiran 51 Surat Selesai Penelitian dari Sekolah	316
Lampiran 52 LoA Jurnal/Artikel	317
Lampiran 53 Sertifikat HKI	318
Lampiran 54 Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 1	320
Lampiran 55 Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 2	322
Lampiran 56 Berita Acara Skripsi	325

