

SKRIPSI



**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED
LEARNING BERBANTUAN GEOGEBRA DALAM PENCAPAIAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN *SELF
CONFIDENCE* SISWA**

Oleh

Ajeng Vita Inggityawati

NIM 201935019

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

2023



EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING
BERBANTUAN GEOGEBRA DALAM PENCAPAIAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA

SKRIPSI

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

Oleh

Ajeng Vita Inggityawati
NIM 201935019

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

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“Keluarlah dari zona nyaman dan jangan takut mencoba”

PERSEMBAHAN

Bersyukur atas kehadiran Allah Yang Maha Pengasih lagi pula Maha Penyayang.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

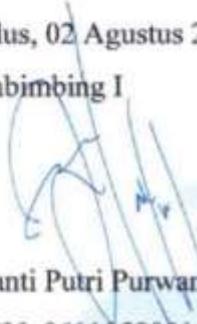
1. Kedua orangtua dan keluarga saya yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan secara penuh.
2. Kedua dosen pembimbing Ibu Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Ratri Rahayu, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan bimbingan kepada saya.
3. Seluruh bapak/ibu dosen program studi Pendidikan Matematika Universitas Muria Kudus yang tanpa lelah mendidik mahasiswa dalam menempuh studinya.
4. Ibu Dra. Yunani Nurnaningsih selaku guru matematika kelas XI MIPA 5 dan XI MIPA 7 yang telah membimbing dan meluangkan waktunya.
5. Seluruh tenaga pendidikan dan kependidikan di SMAN 2 Kudus yang telah memberikan bantuan waktu dan kesempatan untuk melakukan penelitian yang menunjang menyelesaikan skripsi ini.
6. Siswa kelas XI MIPA 5 dan XI MIPA 7 yang telah menambah semangat dalam melakukan penelitian.
7. Teman-teman mahasiswa seperjuangan program studi Pendidikan Matematika Universitas Muria Kudus.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh Ajeng Vita Inggityawati (NIM 201935019) ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kudus, 02 Agustus 2023

Pembimbing I



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

NIDN. 0611059001

Pembimbing II



Ratri Rahayu, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0618019001

Mengetahui

Program Studi Pendidikan Matematika

Ketua,



Dr. Sumaji, M.Pd.


NIDN. 0628098002

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI


Skripsi oleh Ajeng Vita Inggityawati (NIM 201935019) ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika.

Kudus, 31 Agustus 2023

Tim Penguji,


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

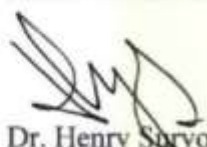
(Ketua)


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

(Anggota)



Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0628098002

(Anggota)


Dr. Henry Saryo Bintoro, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0718058501

(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 yaitu kenikmatan kesehatan sehingga saya diberikan kelancaran dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Geogebra dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Confidence* Siswa” dengan tepat waktu.

Tujuan penyusunan skripsi ini adalah sebagai syarat untuk 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 semangat.
2. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si., sebagai Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Drs. Sucipto, M.Pd, Kons., sebagai Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus.
4. Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd., sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing pertama yang telah sabra membimbing dan memberikan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Ratri Rahayu, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing kedua yang telah sabra membimbing dan memberikan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Segenap bapak/ibu dosen program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus yang telah membekali peneliti dengan berbagai ilmu pengetahuan dan pengalaman selama mengikuti perkuliahan.

8. Nur Afifuddin, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala SMA N 2 Kudus yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di SMA N 2 Kudus.
9. Dra. Yunani Nurnaningsih selaku guru mata pelajaran matematika kelas XI MIPA 5 dan XI MIPA 7 yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.
10. Siswa kelas XI MIPA 5 dan XI MIPA 7 yang telah menambah semangat dalam melaksanakan penelitian.
11. Teman-teman program studi Pendidikan Matematika angkatan 2019 yang telah membantu baik material maupun nonmaterial dalam menyelesaikan skripsi.
12. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dorongan, dukungan, doa, dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti hanya dapat mengucapkan terima kasih dan memohon maaf kepada semua pihak atas segala kekurangan dan kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritikan dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun guna kesempurnaan penyusunan skripsi yang selanjutnya.

Kudus, 5 Agustus 2023

Peneliti

Ajeng Vita Inggityawati
201935019

ABSTRAK

Inggityawati, Ajeng Vita. 2023. “Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Geogebra dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Confidence* Siswa”. Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Muria Kudus. Dosen Pembimbing (1) Jayanti Putri Purwaningrum, M.Pd., (2) Ratri Rahayu, M.Pd.

Kata Kunci: Geogebra, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, *Problem Based Learning*, dan *Self Confidence* Siswa.

Rendahnya keaktifan dalam memecahkan permasalahan dan kurangnya kepercayaan diri pada siswa yang disebabkan oleh model pembelajaran yang diterapkan guru. Hal tersebut dibuktikan dengan tes studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan presentase 44% dan *self confidence* siswa yang masih 53%. Tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) menganalisis rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran PBL berbantuan Geogebra lebih baik dari model pembelajaran *DI*; (2) menganalisis pembelajaran dengan model pembelajaran PBL berbantuan Geogebra efektif dalam mencapai ketuntasan belajar; (3) menganalisis peningkatan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran PBL berbantuan Geogebra lebih baik dari model *DI*; (4) menganalisis pengaruh *self confidence* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Jenis penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan bentuk penelitian *quasi experimental*. Teknik pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Populasi dari penelitian ini yaitu siswa kelas XI MIPA di SMAN 2 Kudus. Sampel kelas XI MIPA 5 subjek penelitian 34 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 7 subjek penelitian 37 siswa sebagai kelas kontrol. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self confidence*. Sedangkan, variabel bebasnya adalah model PBL berbantuan Geogebra. Teknik pengumpulan data meliputi angket, tes, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan analisis data awal yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji banding serta analisis data akhir meliputi uji t dua sampel, uji t satu sampel, uji z satu sampel, dan uji regresi.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh sebuah simpulan bahwa model pembelajaran PBL berbantuan Geogebra efektif dalam pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self confidence* dengan menunjukkan (1) rata-rata pemecahan masalah matematis kelas yang diajarkan melalui model PBL berbantuan Geogebra lebih baik dari model *DI*. (2) Proporsi siswa yang tuntas KKM setelah mengikuti model pembelajaran berbantuan Geogebra lebih dari 75%. (3) Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar melalui model PBL berbantuan Geogebra lebih baik dibandingkan siswa yang belajar melalui model pembelajaran *direct instruction*. (4) *Self confidence* berpengaruh secara signifikan sebesar 91,1% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan Geogebra.

ABSTRACT

Inggitawati, Ajeng Vita. 2023. "Effectiveness of Geogebra Assisted Problem Based Learning Models in Achieving Students' Mathematical Problem Solving Ability and Self Confidence". Mathematics Education Study Program. Universitas Muria Kudus. Supervisors (1) Jayanti Putri Purwaningrum, M.Pd., (2) Ratri Rahayu, M.Pd.

Keywords: *Geogebra, Mathematical Problem Solving Ability, Problem Based Learning, and Student Self Confidence.*

Low activity in solving problems and lack of confidence in students caused by the learning model applied by the teacher. This is evidenced by the preliminary study test of mathematical problem solving abilities with a percentage of 44% and students' self confidence which is still 53%. The purpose of this research are: (1) analyzing the average mathematical problem solving ability of students taught with the Geogebra-assisted PBL learning model is better than the DI learning model; (2) analyzing learning with the Geogebra-assisted PBL learning model is effective in achieving learning mastery; (3) analyzing the improvement of students' mathematical problem solving through the Geogebra-assisted PBL learning model is better than the DI model; (4) analyze the influence of students' self-confidence on students' mathematical problem-solving abilities.

This type of research is quantitative research in the form of quasi-experimental research. The sample selection technique uses a purposive sampling technique. The population of this study is students of class XI MIPA at SMAN 2 Kudus. Sample class XI MIPA 5 research subjects 34 students as an experimental class and class XI MIPA 7 research subjects 37 students as a control class. The dependent variable in this study is the ability to solve mathematical problems and self confidence. Meanwhile, the independent variable is the Geogebra-assisted PBL model. Data collection techniques include questionnaires, tests, and documentation. Data analysis used preliminary data analysis which included normality test, homogeneity test, and comparative test and final data analysis included two sample t test, one sample t test, one sample z test, and regression test.

Based on the research results, a conclusion was obtained that the Geogebra-assisted PBL learning model was effective in achieving mathematical problem-solving abilities and self-confidence by showing (1)the average class mathematical problem solving taught through the Geogebra-assisted PBL model is better than the DI model. (2) The proportion of students who complete KKM after following the Geogebra assisted learning model is more than 75%. (3) The increase in the mathematical problem solving ability of students who learn through the Geogebra-assisted PBL model is better than students who learn through the direct instruction learning model. (4) Self confidence has a significant effect of 91.1% on students' mathematical problem solving abilities taught using the Geogebra assisted PBL learning model.

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
LOGO	ii
JUDUL	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	v
PENGESAHAN SKRIPSI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.5 Definisi Operasional	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
2.1 Deskripsi Konseptual.....	12
2.2 Kajian Penelitian Relevan	39
2.3 Kerangka Berpikir	41
2.4 Hipotesis Penelitian	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	46
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	46
3.2 Rancangan Penelitian.....	46
3.3 Populasi dan Sampel.....	47
3.4 Variabel Penelitian.....	48

3.5 Pengumpulan Data.....	49
3.6 Instrumen Penelitian	50
3.7 Teknik Analisis Data	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	74
4.1 Deskripsi Data	74
4.2 Pengujian Hipotesis	89
4.3 Pembahasan Hipotesis	103
BAB V PENUTUP.....	115
5.1 Simpulan.....	115
5.2 Saran	116
DAFTAR PUSTAKA.....	117
LAMPIRAN	126

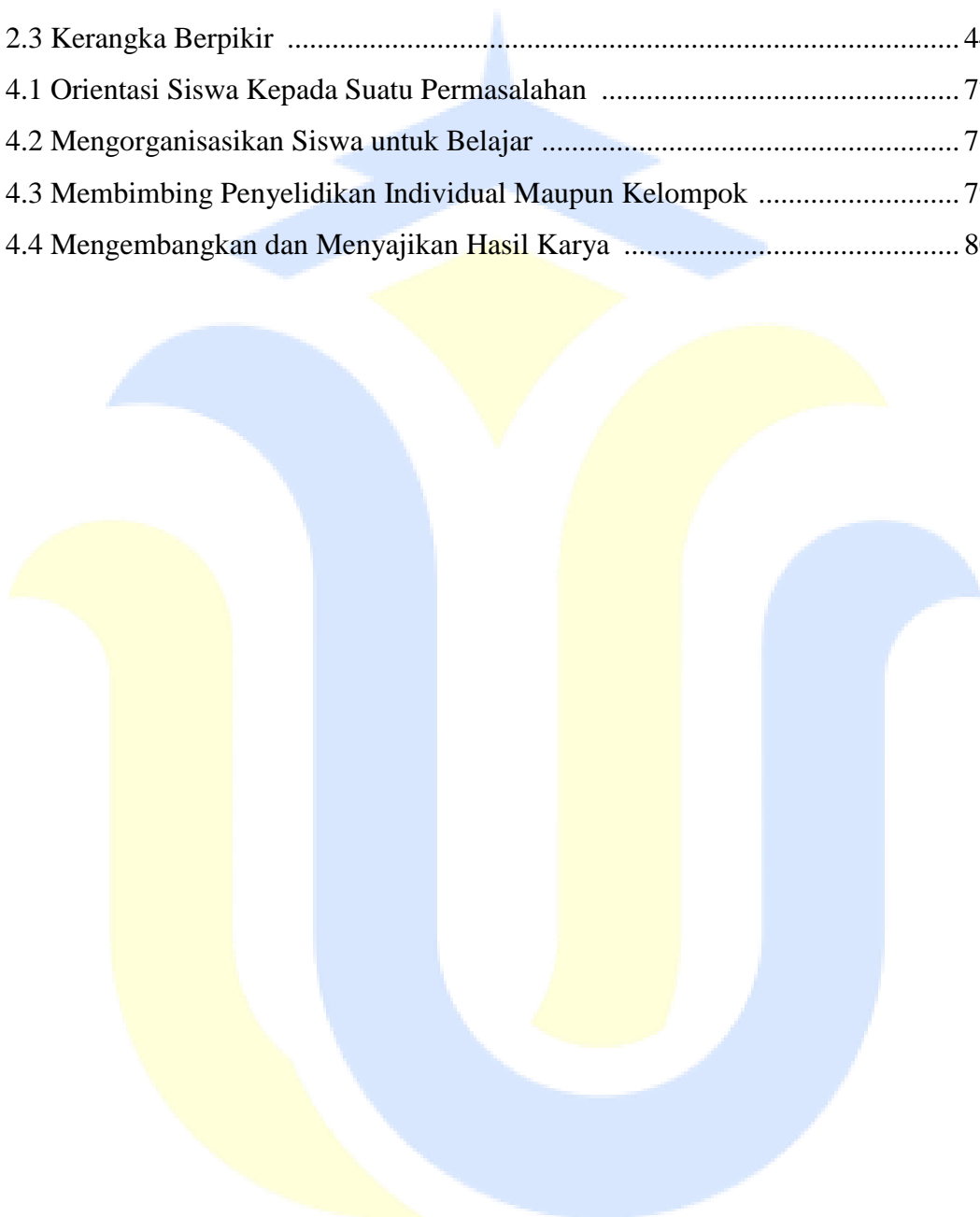
DAFTAR TABEL

2.1 Sintaks Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	15
2.2 Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Geogebra.....	28
3.1 Skema Rancangan Penelitian	47
3.2 Skala Likert	49
3.3 Kriteria Penilaian Validasi Ahli	51
3.4 Hasil Uji Validasi Ahli	52
3.5 Rekapitan Saran Validator Soal Uji Coba	53
3.6 Interpretasi Validitas	55
3.7 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes	56
3.8 Interpretasi Realibilitas.....	57
3.9 Interpretasi Daya Pembeda.....	58
3.10 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Instrumen Tes	59
3.11 Interpretasi Tingkat Kesukaran	60
3.12 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Tes.....	61
3.13 Kriteria Peningkatan N-Gain	69
4.1 Jumlah Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	74
4.2 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	76
4.3 Hasil Output SPSS Uji Normalitas Data Awal.....	81
4.4 Hasil Output SPSS Uji Homogenitas Data Awal	82
4.5 Hasil Output SPSS Uji Banding Data Awal.....	83
4.6 Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	85
4.7 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	86
4.8 Hasil Rata-Rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	87
4.9 Hasil Output SPSS Uji Normalitas Data Akhir	89
4.10 Hasil Output SPSS Uji Homogenitas Data Akhir	90
4.11 Hasil Output SPSS Hipotesis Pertama.....	92
4.12 Hasil Output SPSS Uji Hipotesis Kedua	93

4.13 Hasil Output SPSS Uji Normalitas Hipotesis Ketiga	95
4.14 Hasil Output SPSS Uji Homogenitas Hipotesis Ketiga.....	95
4.15 Hasil Output SPSS Uji t Hipotesis Ketiga.....	97
4.16 Hasil Analisis N-Gain.....	97
4.17 Hasil Output SPSS Uji Normalitas Hipotesis Keempat	98
4.18 Hasil Output SPSS Uji Multikolinearitas Hipotesis P Keempat	98
4.19 Hasil Output SPSS Uji Heterokedastisitas Hipotesis Keempat.....	98
4.20 Hasil Output SPSS Uji Linearitas Hipotesis Keempat	98
4.21 Hasil Output SPSS Uji Linearitas Regresi Hipotesis Keempat.....	99
4.22 Hasil Output SPSS Uji Signifikansi Regresi Hipotesis Keempat	100
4.23 Hasil Output SPSS Uji Signifikansi Hipotesis Keempat.....	101
4.24 Hasil Output SPSS Uji Koefisien Korelasi Hipotesis Keempat	101
4.25 Hasil Output SPSS Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Hipotesis Keempat	101
4.26 Hasil Output SPSS Uji Koefisien Determinasi Hipotesis Keempat.....	102

DAFTAR GAMBAR

2.1 Tampilan Aplikasi Geogebra	21
2.2 Grafik Stasioner	34
2.3 Kerangka Berpikir	44
4.1 Orientasi Siswa Kepada Suatu Permasalahan	77
4.2 Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar	78
4.3 Membimbing Penyelidikan Individual Maupun Kelompok	79
4.4 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya	80



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	126
Lampiran 2. Data Siswa Kelas Eksperimen	127
Lampiran 3. Data Siswa Kelas Kontrol	129
Lampiran 4. Kisi-Kisi Wawancara Guru Studi Pendahuluan.....	130
Lampiran 5. Hasil Wawancara Guru Studi Pendahuluan	134
Lampiran 6. Kisi-Kisi Wawancara Siswa Studi Pendahuluan	138
Lampiran 7. Hasil Wawancara Siswa Studi Pendahuluan.....	142
Lampiran 8. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Studi Pendahuluan	145
Lampiran 9. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Studi Pendahuluan	150
Lampiran 10. Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Studi Pendahuluan	154
Lampiran 11. Rubrik Penilaian Studi Pendahuluan	166
Lampiran 12. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Studi Pendahuluan	168
Lampiran 13. Kisi-Kisi Lembar Angket Self Confidence Siswa Studi Pendahuluan	170
Lampiran 14. Instrumen Lembar Angket Self Confidence Siswa Studi Pendahuluan	173
Lampiran 15. Hasil Angket <i>Self Confidence</i> Siswa Studi Pendahuluan	176
Lampiran 16. Pedoman Penskoran Angket <i>Self Confidence</i> Siswa Studi Pendahuluan	177
Lampiran 17. Silabus Kelas Eksperimen.....	180
Lampiran 18. RPP Kelas Eksperimen	210
Lampiran 19. Silabus Kelas Kontrol	266
Lampiran 20. RPP Kelas Kontrol	272
Lampiran 21. Kisi-Kisi Soal Uji Coba	281
Lampiran 22. Soal Uji Coba.....	292

Lampiran 23. Kunci Jawaban Soal Uji Coba	300
Lampiran 24. Rubrik Penskoran Soal Uji Coba	323
Lampiran 25. Lembar Validasi Ahli pada Soal Uji Coba.....	325
Lampiran 26. Hasil Validasi Ahli Soal Uji Coba 1	326
Lampiran 27. Hasil Validasi Ahli Soal Uji Coba 2	329
Lampiran 28. Hasil Validasi Ahli Soal Uji Coba 3	333
Lampiran 29. Hasil Uji Coba Soal	337
Lampiran 30. Analisis Hasil Uji Coba Soal	339
Lampiran 31. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i>	341
Lampiran 32. Soal <i>Pretest</i>	346
Lampiran 33. Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i>	349
Lampiran 34. Rubrik Penskoran Soal <i>Pretest</i>	355
Lampiran 36. Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	357
Lampiran 37. Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	359
Lampiran 38. Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i>	361
Lampiran 39. Soal <i>Posttest</i>	365
Lampiran 40. Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	368
Lampiran 41. Rubrik Penskoran Soal <i>Posttest</i>	374
Lampiran 42. Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	376
Lampiran 43. Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	378
Lampiran 44. Hasil Angket <i>Self Confidence</i> Kelas Eksperimen	380
Lampiran 45. Hasil Uji Normalitas Data Awal	385
Lampiran 46. Hasil Uji Homogenitas Data Awal	386
Lampiran 47. Hasil Uji Banding Data Awal	397
Lampiran 48. Hasil Uji Normalitas Data Akhir	389
Lampiran 49. Hasil Uji Homogenitas Data Akhir.....	390
Lampiran 50. Hasil Uji Hipotesis Pertama.....	391
Lampiran 51. Hasil Uji Hipotesis Kedua	393
Lampiran 52. Hasil Uji Hipotesis Ketiga	396
Lampiran 53. Hasil Uji Hipotesis Keempat	399
Lampiran 54. Jawaban <i>Pretest</i> Terendah dan Tertinggi Kelas Eksperimen.....	406

Lampiran 55. Jawaban <i>Pretest</i> Terendah dan Tertinggi Kelas Kontrol	407
Lampiran 56. Jawaban <i>Posttest</i> Terendah dan Tertinggi Kelas Eksperimen	408
Lampiran 57. Jawaban <i>Posttest</i> Terendah dan Tertinggi Kelas Kontrol.....	409
Lampiran 58. Absensi Kelas Eksperimen.....	410
Lampiran 59. Absensi Kelas Eksperimen.....	413
Lampiran 60. Dokumentasi Kegiatan Belajar di Kelas Eksperimen	416
Lampiran 61. Dokumentasi Kegiatan Belajar di Kelas Kontrol.....	417
Lampiran 62. Surat Izin Penelitian	418
Lampiran 63. Surat Keterangan Selesai Penelitian	419
Lampiran 64. Surat Keterangan Selesai Bimbingan.....	420
Lampiran 66. Berita Acara Seminar Proposal Skripsi.....	421
Lampiran 67. Berita Acara Ujian Skripsi	422
Lampiran 68. LOA Prosiding	423
Lampiran 69. Pernyataan Keaslian Proposal.....	424
Daftar Riwayat Hidup.....	425