

SKRIPSI



**PENGARUH MODEL *PROBLEM-BASED LEARNING* BERBANTUAN
GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS DAN *SELF-CONCEPT* SISWA**

**OLEH
DERISA PUTRI ANDHINI
NIM 201935003**

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

2023



**PENGARUH MODEL *PROBLEM-BASED LEARNING* BERBANTUAN
GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS DAN *SELF-CONCEPT* SISWA**

SKRIPSI

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

Oleh

DERISA PUTRI ANDHINI

NIM 201935003

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

2023

MOTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan,
Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”

(Q.S Al-Insyirah, 94: 5-6)

"Only you can change your life, Nobody else can do it for you"

PERSEMBAHAN

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

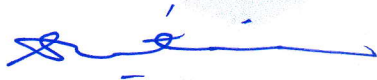
1. Kedua orang tua dan adik saya yang selalu mendo'akan serta memberikan dukungan yang luar biasa.
2. Kedua dosen pembimbing saya, Ibu Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa sabar dalam membimbing dan mengarahkan saya
3. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang tanpa lelah mendidik mahasiswanya dalam menempuh pendidikan.
4. Seluruh tenaga pendidik dan tenaga kependidikan di SMA N 1 Gebog yang telah memberikan bantuan waktu dan kesempatan untuk melakukan penelitian guna menunjang terselesaikannya skripsi ini.
5. Teman-teman mahasiswa seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2019.

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh Derisa Putri Andhini (NIM: 201935003) ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kudus, 18 Juli 2023

Pembimbing I

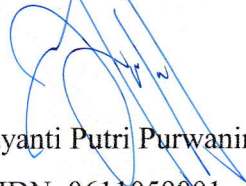


Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd

NIDN. 0624058701

Kudus, 18 Juli 2023

Pembimbing II



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

NIDN. 0611059001

Mengetahui,

Program Studi Pendidikan Matematika

Ketua,



Drs. Sumaji, S.Pd., M.Pd


NIDN. 0628098002

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi oleh Derisa Putri Andhini (NIM 201935003) ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika.


Kudus, 29 Agustus 2023

Tim Penguji


Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd

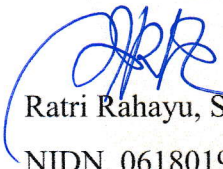
Ketua

NIDN. 0624058701


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


Anggota

NIDN. 0611059001


Ratri Rahayu, S.Pd., M.Pd

Anggota

NIDN. 0618019001


Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd

Anggota

NIDN. 0621099001

Mengetahui,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan


Drs. Sucipto, M.Pd. Kons

NIDN. 0629086302



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga peneliti diberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Problem-Based Learning* Berbantuan *Geogebra* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan *Self-Concept* Siswa” dengan tepat waktu.

Maksud dan 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 berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan adik saya atas doa dan segala dorongan baik moral maupun material
2. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si. selaku Rektor Universitas Muria Kudus
3. Drs. Sucipto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus, yang telah memberikan izin penelitian dan mengesahkan skripsi ini.
4. Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus, yang telah memberikan arahan dalam penyusunan skripsi.
5. Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing pertama yang senantiasa sabar memberikan bimbingan, arahan, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini
6. Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa sabar memberikan bimbingan, arahan, dan masukan dalam penyusunan 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.

8. Nur Afifuddin, S.Pd., M.Pd selaku Plt. Kepala SMA N 1 Gebog yang telah memberikan izin dan fasilitas kepada peneliti selama melaksanakan penelitian di SMA N 1 Gebog
9. Sri Murwati, S.Pd., M.Pd selaku guru matematika kelas X SMA N 1 Gebog yang telah memberikan pendampingan, bantuan dan arahan selama melaksanakan penelitian di SMA N 1 Gebog
10. Bapak/Ibu Guru dan Karyawan SMA N 1 Gebog yang banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian
11. Seluruh siswa SMA N 1 Gebog khususnya kelas X E 2 dan X E 3 yang telah bekerjasama dengan baik selama melaksanakan penelitian
12. Teman-teman mahasiswa pendidikan matematika angkatan 2019 yang selalu memberi dukungan dan motivasi
13. Seluruh pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu, peneliti memohon maaf apabila belum bisa memberikan hasil yang sempurna kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Selain itu, peneliti juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi mendapatkan hasil yang lebih baik lagi.

Kudus, Juli 2023
Peneliti

Derisa Putri Andhini
NIM. 201935003

ABSTRAK

Andhini, Derisa Putri. “Pengaruh Model *Problem-Based Learning* Berbantuan *Geogebra* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan *Self-Concept* Siswa”. Pendidikan Matematika. Universitas Muria Kudus. Dosen Pembimbing (I) Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd (II) Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci : *Geogebra*, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Model *Problem-Based Learning*, *Self-Concept*

Proses pembelajaran dengan model pembelajaran langsung mengakibatkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis dan *self-concept* siswa. Hal ini dibuktikan dari hasil tes studi pendahuluan pada kelas X E-2 dan X E-3 di SMA N 1 Gebog, yang memperoleh rata-rata sebesar 43,20 dengan nilai tertinggi 71 dan terendah 4. Tujuan dari penelitian ini yaitu, menganalisis rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Geogebra* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran langsung, menganalisis perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Geogebra* dengan siswa yang belajar melalui model pembelajaran langsung, menganalisis peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model *Problem-Based Learning* berbantuan *Geogebra*, menganalisis pengaruh *self-concept* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model *Problem-Based Learning* berbantuan *Geogebra*.

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Quasi Experimental Design*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas X E-2 dan X E-3 SMA N 1 Gebog dengan sampel 72 siswa dari jumlah populasi 432 siswa. Teknik pengumpulan data meliputi tes, angket, dan dokumentasi. Analisis data awal yang digunakan meliputi uji normalitas, uji homogenitas, serta uji kesamaan rata-rata. Sedangkan analisis data akhir meliputi uji *independent sampel t test*, uji *N-Gain* dan uji regresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Geogebra* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran langsung, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Geogebra* dengan siswa yang belajar melalui model pembelajaran langsung, terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model *Problem-Based Learning* berbantuan *Geogebra*, *self-concept* berpengaruh positif sebesar 69,2% terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model *Problem-Based Learning* berbantuan *Geogebra*. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model *Problem-Based Learning* berbantuan *Geogebra* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan *self-concept* siswa kelas X pada materi peluang.

ABSTRACT

Andhini, Derisa Putri. “**The Effect of Geogebra Assisted Problem-Based Learning Models on Students' Ability to Understand Mathematical Concepts and Self-Concept**”. Pendidikan Matematika. Universitas Muria Kudus. Supervisors (I) Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd (II) Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci : *Geogebra, Understand Mathematical Concepts, Problem-Based Learning Models, Self-Concept*

The learning process with a direct learning model results in low ability to understand mathematical concepts and self-concept students. This is evidenced by the results of preliminary study tests in classes X E-2 and X E-3 at SMA N 1 Gebog, which obtained an average of 43.20 with the highest score of 71 and the lowest 4. The purpose of this study is, analyzing the average ability to understand mathematical concepts of students who obtain the Geogebra-assisted Problem-Based Learning model better than students who obtain a direct learning model, analyzing the difference in increasing the ability to understand mathematical concepts between students who obtain the Geogebra-assisted Problem-Based Learning model and students who learn through a direct learning model, analyze the improvement of students' mathematical concept understanding ability before and after applying the Geogebra-assisted Problem-Based Learning model, analyzing the influence of self-concept on the ability to understand mathematical concepts of students using the Geogebra-assisted Problem-Based Learning model.

This type of research uses a quantitative approach with the Quasi Experimental Design method. Sampling using Purposive Sampling technique. This research will be carried out in class X E-2 and X E-3 SMA N 1 Gebog with a sample of 72 students from a population of 432 students. Data collection techniques include tests, questionnaires, and documentation. The initial data analysis used includes normality tests, homogeneity tests, and average similarity tests. While the final data analysis includes independent sample t test, N-Gain test and regression test.

The results showed that the average ability to understand mathematical concepts of students who obtained the Geogebra-assisted Problem-Based Learning model was better than students who obtained the direct learning model, there was a difference in the increase in the ability to understand mathematical concepts between students who obtained the Geogebra-assisted Problem-Based Learning model and students who learned through the direct learning model, there was an increase in students' ability to understand mathematical concepts before and after the application of the Geogebra-assisted Problem-Based Learning model, self-concept had a positive effect of 69.2% on the ability to understand mathematical concepts of students who used the Geogebra-assisted Problem-Based Learning model. Based on the results of the study, it can be concluded that the Geogebra-assisted Problem-Based Learning model affects the ability to understand mathematical concepts and self-concepts of grade X students on opportunity material.

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
LOGO.....	ii
JUDUL	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	v
PERSETUJUAN DAN 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	12
1.3 Tujuan Penelitian.....	12
1.4 Manfaat Penelitian.....	13
1.5 Definisi Operasional.....	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
2.1 Deskripsi Konseptual	16
2.1.1 Model <i>Problem-Based Learning</i>	16
2.1.2 <i>Geogebra</i>	22
2.1.3 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	25
2.1.4 <i>Self-Concept</i>	27
2.2 Implementasi Model <i>Problem-Based Learning</i> Berbantuan <i>Geogebra</i> Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan <i>Self-Concept</i> Siswa 30	
2.3 Materi Peluang	32
2.3.1 Ruang Sampel	32

2.3.2	Peluang Suatu Kejadian	32
2.3.3	Peluang Kejadian Majemuk	34
2.4	Penelitian Relevan	35
2.5	Kerangka Berpikir	38
2.6	Hipotesis Penelitian	42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		43
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	43
3.2	Rancangan Penelitian	43
3.3	Variabel Penelitian	44
3.4	Populasi dan Sampel	44
3.5	Pengumpulan Data	45
3.6	Instrumen Penelitian.....	46
3.7	Teknik Analisis Data	52
3.7.1	Analisis Data Awal	52
3.7.2	Analisis Data Akhir.....	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		64
4.1	Deskripsi Data	64
4.2	Pelaksanaan Penelitian	65
4.3	Pengujian Hipotesis	69
4.4	Pembahasan	87
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		98
5.1	Simpulan.....	98
5.2	Saran	98
DAFTAR PUSTAKA		100
LAMPIRAN.....		107
PERNYATAAN		362
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		363

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Model <i>Problem-Based Learning</i>	18
Tabel 2.2 Indikator <i>Self-Concept</i>	29
Tabel 2.3 Implementasi Model <i>Problem-Based Learning</i> Berbantuan <i>Geogebra</i>	30
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian	44
Tabel 3.2 Jumlah Populasi	45
Tabel 3.3 Interpretasi Daya Pembeda	50
Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran	51
Tabel 3.5 Kriteria N-Gain	60
Tabel 4.1 Jumlah Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	64
Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Penelitian	65
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .	70
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data Awal	71
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Data Awal	72
Tabel 4.6 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata.....	73
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Data Akhir	74
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Data Akhir	75
Tabel 4.9 Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i>	77
Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas N-Gain	78
Tabel 4.11 Hasil Uji Homogenitas N-Gain.....	78
Tabel 4.12 Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i> N-Gain	79
Tabel 4.13 Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	80
Tabel 4.14 Analisis Kriteria Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	80
Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Prasyarat Regresi	81
Tabel 4.16 Hasil Uji Multikolinearitas Prasyarat Regresi	82
Tabel 4.17 Hasil Uji Heterokedastisitas Prasyarat Regresi.....	82
Tabel 4.18 Hasil Uji Linearitas Prasyarat Regresi	83
Tabel 4.19 Hasil Output Regresi Linear Sederhana.....	83

Tabel 4.20 Hasil Output Uji Signifikansi Linearitas Regresi	84
Tabel 4.21 Hasil Output Uji Signifikansi Koefisien Persamaan Regresi	84
Tabel 4.22 Hasil Output Koefisien Korelasi	85
Tabel 4.23 Hasil Output Uji Signifikansi Korelasi	86
Tabel 4.24 Hasil Output <i>Model Summary</i>	86



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Contoh Jawaban Siswa.....	5
Gambar 2.1 Tampilan Awal <i>Geogebra</i>	23
Gambar 2.2 Bagan Kerangka Berpikir.....	41
Gambar 4.1 Orientasi siswa terhadap masalah	67
Gambar 4.2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar.....	67
Gambar 4.3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	68
Gambar 4.4 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	108
Lampiran 2. Data Nama Siswa Kelas X E-2 SMA N 1 Gebog.....	109
Lampiran 3. Data Nama Siswa Kelas X E-3 SMA N 1 Gebog.....	110
Lampiran 4. Kisi-Kisi Wawancara Guru (Studi Pendahuluan).....	111
Lampiran 5. Lembar Wawancara Guru (Studi Pendahuluan).....	116
Lampiran 6. Hasil Wawancara Guru (Studi Pendahuluan).....	119
Lampiran 7. Kisi-Kisi Lembar Observasi (Studi Pendahuluan)	124
Lampiran 8. Lembar Observasi (Studi Pendahuluan)	127
Lampiran 9. Hasil Observasi (Studi Pendahuluan).....	130
Lampiran 10. Kisi-Kisi Angket <i>Self-Concept</i> Siswa.....	134
Lampiran 11. Pedoman Penskoran Angket <i>Self-Concept</i> Siswa.....	140
Lampiran 12. Hasil Analisis Angket <i>Self Concept</i> Siswa (Studi Pendahuluan) .	143
Lampiran 13. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (Studi Pendahuluan).....	145
Lampiran 14. Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (Studi Pendahuluan).....	148
Lampiran 15. Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (Studi Pendahuluan)	150
Lampiran 16. Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep	159
Lampiran 17. Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (Studi Pendahuluan).....	163
Lampiran 18. Modul Ajar Kelas Eksperimen	165
Lampiran 19. Modul Ajar Kelas Kontrol.....	181
Lampiran 20. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	193
Lampiran 21. Panduan Praktik <i>Geogebra</i>	213
Lampiran 22. Tampilan <i>Geogebra</i>	216
Lampiran 23. Lembar Hasil Validasi Soal Uji Coba Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Validator I	218

Lampiran 24. Lembar Hasil Validasi Soal Uji Coba Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Validator II.....	230
Lampiran 25. Lembar Hasil Validasi Soal Uji Coba Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Validator III.....	242
Lampiran 26. Hasil Uji Validitas Aiken	254
Lampiran 27. Kisi-Kisi Soal Uji Coba <i>Pre-Test</i>	255
Lampiran 28. Soal Uji Coba <i>Pre-Test</i>	259
Lampiran 29. Kunci Jawab Soal Uji Coba <i>Pre-Test</i>	261
Lampiran 30. Kisi-Kisi Soal Uji Coba <i>Post-Test</i>	273
Lampiran 31. Soal Uji Coba <i>Post-Test</i>	277
Lampiran 32. Kunci Jawaban Soal Uji Coba <i>Post-Test</i>	279
Lampiran 33. Hasil Uji Coba Soal	292
Lampiran 34. Analisis Hasil Uji Coba Soal	294
Lampiran 35. Kisi-Kisi Soal <i>Pre-Test</i>	296
Lampiran 36. Soal <i>Pre-Test</i>	298
Lampiran 37. Kunci Jawaban Soal <i>Pre-Test</i>	299
Lampiran 38. Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	305
Lampiran 39. Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	307
Lampiran 40. Kisi-Kisi Soal <i>Post-Test</i>	309
Lampiran 41. Soal <i>Post-Test</i>	311
Lampiran 42. Kunci Jawaban Soal <i>Post-Test</i>	313
Lampiran 43. Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	319
Lampiran 44. Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	321
Lampiran 45. Hasil Angket <i>Self-Concept</i> Siswa.....	323
Lampiran 46. Uji Normalitas Data Awal	325
Lampiran 47. Uji Homogenitas Data Awal	326
Lampiran 48. Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal	327
Lampiran 49. Uji Normalitas Data Akhir	329
Lampiran 50. Uji Homogenitas Data Akhir.....	330
Lampiran 51. Hasil Uji Hipotesis 1	331
Lampiran 52. Hasil Uji Hipotesis 2	333

Lampiran 53. Hasil Uji Hipotesis 3	335
Lampiran 54. Hasil Uji Hipotesis 4	337
Lampiran 55. Hasil <i>Pre-Test</i> Siswa Kelas Eksperimen Tertinggi	344
Lampiran 56. Hasil <i>Pre-Test</i> Siswa Kelas Eksperimen Terendah	346
Lampiran 57. Hasil <i>Pre-Test</i> Siswa Kelas Kontrol Tertinggi	347
Lampiran 58. Hasil <i>Pre-Test</i> Siswa Kelas Kontrol Terendah.....	348
Lampiran 59. Hasil <i>Post-Test</i> Siswa Kelas Eksperimen Tertinggi	349
Lampiran 60. Hasil <i>Post-Test</i> Siswa Kelas Eksperimen Terendah.....	351
Lampiran 61. Hasil <i>Post-Test</i> Siswa Kelas Kontrol Tertinggi.....	352
Lampiran 62. Hasil <i>Post-Test</i> Siswa Kelas Kontrol Terendah	354
Lampiran 63. Dokumentasi Penelitian.....	355
Lampiran 64. Surat Permohonan Izin Penelitian	356
Lampiran 65. Surat Penggunaan Media <i>Geogebra</i>	357
Lampiran 66. Surat Keterangan Selesai Penelitian	358
Lampiran 67. Surat Keterangan Selesai Bimbingan Skripsi.....	359
Lampiran 68. Berita Acara Ujian Skripsi.....	360
Lampiran 69. LoA Artikel Jurnal	361