



**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM
BASED LAERNING* (PBL) BERBANTUAN *MATH HOME APPLICATION*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
SISWA**

Skripsi

Disusun untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Disusun Oleh

DEVITA AFRIYANI

NIM: 201935018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2023



**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM
BASED LAERNING* (PBL) BERBANTUAN *MATH HOME APPLICATION*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
SISWA**

JUDUL

SKRIPSI

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

Oleh :

Devita Afriyani

NIM. 201935018

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

2023

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“ Mulailah dari tempatmu berada,gunakan yang kau punya dan lakukan yang kau bisa”

PERSEMBAHAN

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


1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendo'akan, serta yang memberikan dukungan yang luar biasa.
2. Kedua dosen pembimbingku, Ibu Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Dr. Sumaji , 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 pembelajarannya.
4. Seluruh tenaga pendidik dan tenaga kependidikan di SMA N I Gebog nyang memberikan bantuan waktu dan kesempatan untuk melakukan penelitian yang menunjang menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman mahasiswa seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2019.

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh Devita Afriyani (NIM : 2019350018) ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kudus, 13 Juli 2023

Pembimbing 1



Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd

NIDN. 0624058701

Kudus, 13 Juli 2023

Pembimbing 2



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

NIDN. 0628098002

Mengetahui

Ka. Prodi Pendidikan Matematika



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


NIDN. 0628098002

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

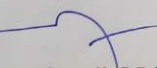
Skripsi oleh Devita Afriyani (NIM 2019350018) ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika.

Kudus, 29 Agustus 2023

Tim Penguji


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

Ketua


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

Anggota


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

Anggota

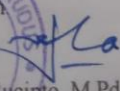

Dr. Henry Suryo Bintoro, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0718058501

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, salah satunya adalah nikmat kesehatan, hingga saya diberikan kelancaran, serta kemudahan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Math Home Application* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis 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 segala pihak. Oleh karena itu, peneliti tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan adik 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. Sumaji, S.Pd., M.Pd sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus.
5. Savitri Wanabuliandari, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing pertama yang telah sabar membimbing dan memberikan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Dr. Sumaji, M.Pd selaku dosen pembimbing kedua 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 penelitidengan berbagai ilmu pengetahuan dan pengalaman selama mengikuti perkuliahan.

8. Nur Afifuddin, S.Pd., M.Pd selaku Plt.Kepala Sekolah SMA N 1 Gebog yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di SMA N 1 Gebog
9. Mokhammad Basuki Nugoroho S., S. Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas X-E 11 dan X-E12
10. Teman-teman prodi pendidikan matematika UMK, terutama angkatan 2019 yang telah memantu baik material maupun nonmaterial dalam menyelesaikan skripsi.
11. Serta semua pihak yang telah membantu dan memberikan dorongan,dukungan, doa maupun semangat dalam menyelesaikan skripsi ini dimana peneliti tidak dapat menyebutkan satu persatu.

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

Kudus, 30 Juni 2023

Peneliti



Devita Afriyani

ABSTRACT

Afriyani, Devita. 2023. "Effectiveness of Using Problem Based Learning Models Assisted (PBL) by Math Home Applications to Improve Students' Concept Understanding Ability" Mathematics Education. Muria Kudus University. Advisory Lecturer (I) Savitri Wanabuliansari, S.Pd, M.Pd. (II) Dr. Sumaji, M.Pd.

Keywords: *Problem Based Learning Learning Model, Math Home Application, Ability to Understand Concepts*

The learning process directly using the lecture method can lead to low ability to understand mathematical concepts in students. about the ability to understand mathematical concepts obtained a classical average score of 50.5%. For each indicator, an average of 54.2% restatement of the concepts that have been learned is obtained. The average classifying objects based on mathematical concepts is 47.9. On average applying concepts algorithmically, presenting concepts in various mathematical representations and associating various concepts in mathematics and outside mathematics gives 52.1. The average gives examples or counter examples of concepts 47.9. The value above is quite low, this shows the ability of students' mathematical understanding is low. The low ability of students' mathematical understanding is caused by students' lack of interest in mathematics.

The aims of this study were: 1) To test the average conceptual understanding ability of students who were taught using the problem-based learning model assisted by math home applications was better than students who were taught using direct learning. 2) Testing the difference in the average increase in students' conceptual understanding skills taught by the problem based learning model assisted by the math home application and students taught by the direct learning model. 3) Testing the increased ability to understand students' mathematical concepts before and after using the problem-based learning model assisted by math home application. This research was conducted at SMA N 1 Gebog. This type of research is a quantitative study using the nonequivalent pretest posttest control group design method and using a purposive sampling technique. The research subjects were class X T, the population of this study was 72 students. Data collection techniques in this study include questionnaires, documentation, and test instruments. The data analysis used was normality and homogeneity tests, independent t tests, N-Gain tests, and paired tests

The results of this study show 1). The average conceptual understanding ability of students who use the PBL model assisted by the math home application is better than students who use direct learning. 2) there is an average difference in the increase in students' conceptual understanding using the PBL model assisted by the math home application which increases 0.78 in the high category, while students who are taught using direct learning increase 0.37 in the medium category. 3) there is an increase in students' conceptual understanding skills before and after using the PBL model assisted by the Math Home application.

ABSTRAK

Afriyani, Devita. 2023. “Efektivitas Penggunaan Model *Problem Based Learning (PBL)* Berbantuan *Math Home Application* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Siswa” Pendidikan Matematika. Universitas Muria Kudus. Dosen Pembimbing (I) Savitri Wanabuliansari,S.Pd,M.Pd. (II) Dr. Sumaji,M.Pd.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, *Math Home Application*, Kemampuan Pemahaman Konsep.

Proses pembelajaran secara langsung menggunakan metode ceramah dapat menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa. Soal kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh skor rata-rata klasikal sebesar 50,5%. Untuk masing-masing indikator diperoleh rata-rata menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari 54,2%. Rata-rata mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika 47,9. Rata-rata menerapkan konsep secara algoritma, menyajikan konsep dalam berbagai macam representasi matematis dan mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika memberikan 52,1. Rata-rata memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep 47,9. Nilai diatas tergolong cukup rendah, hal tersebut menunjukkan kemampuan pemahaman matematis siswa rendah. Rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa diakibatkan siswa kurang tertarik dengan pelajaran matematika.

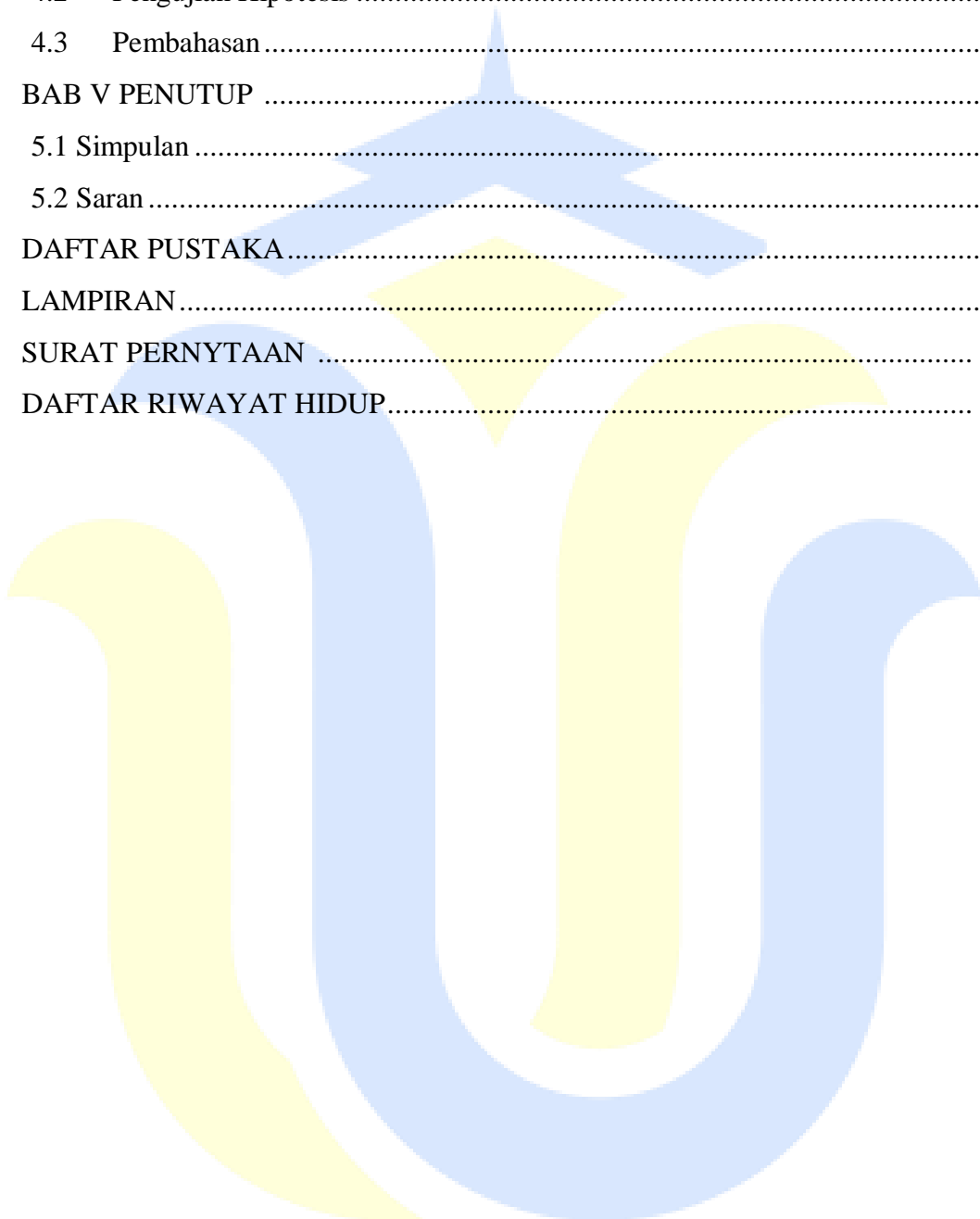
Tujuan dari penelitian ini yaitu: 1) Menguji rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *math home application* lebih baik dari pada siswa yang diajar menggunakan pembelajaran secara langsung. 2) Menguji perbedaan peningkatan rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning* berbantuan aplikasi *math home* dengan siswa yang diajarkan model pembelajaran langsung. 3) Menguji peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *math home application*. Penelitian ini dilaksanakan SMA N 1 Gebog. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode *the nonequivalent pretest posttest control group design* dan menggunakan teknik sampling *purposive sampling*. Subjek penelitian adalah kelas X T, populasi dari penelitian ini berjumlah 72 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi angket, dokumentasi, dan instrumen tes. Analisis data yang digunakan adalah uji normalitas dan homogenitas, uji *independent t test*, uji *N-Gain*, dan uji *paired*

Hasil dari penelitian ini menunjukkan 1). Rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa yang menggunakan model pbl berbantuan *math home application* lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran secara langsung. 2) terdapat rata-rata perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa yang menggunakan model pbl berbantuan aplikasi *math home* meningkat 0,78 dengan kategori tinggi, sedangkan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran secara langsung meningkat 0,37 dengan kategori sedang. 3) terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pbl berbantuan aplikasi *math home*

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
LOGO	ii
JUDUL.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PESETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	v
PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
2.1 Deskripsi Konseptual.....	11
2.2 Kajian Penelitian Relevan	20
2.3 Kerangka Berpikir	21
2.4 Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.2 Rancangan Penelitian.....	27
3.3 Variabel Penelitian.....	28
3.4 Populasi dan Sampel	29
3.5 Pengumpulan Data.....	29

3.6	Teknik Analilisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Deskripsi Data	44
4.2	Pengujian Hipotesis	50
4.3	Pembahasan	62
BAB V PENUTUP		70
5.1	Simpulan	70
5.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....		72
LAMPIRAN.....		76
SURAT PERNYTAAN		212
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		212

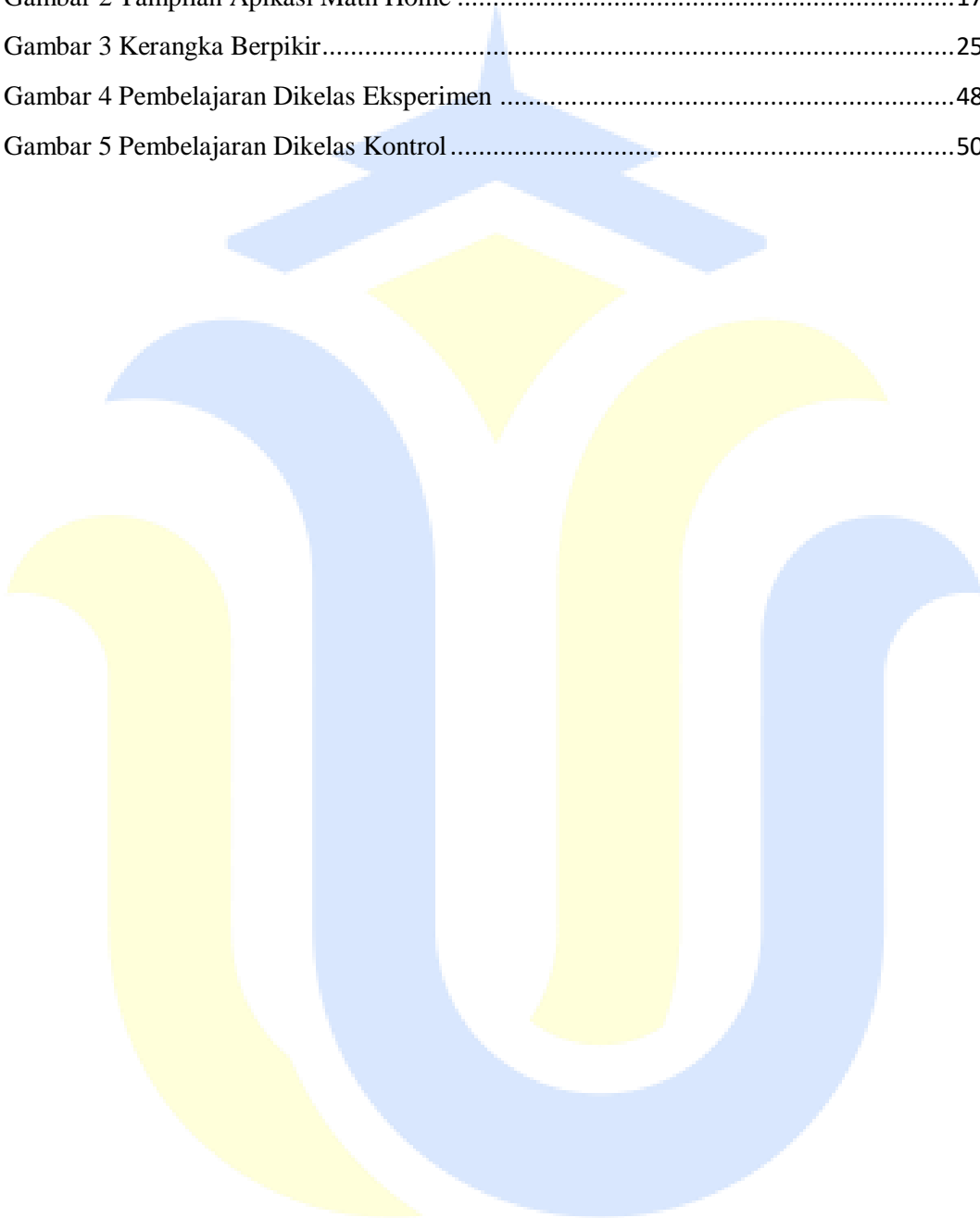


DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Aplikasi <i>Math Home</i>	19
Tabel 3. 1 Penelitian <i>The Nonequivalent Pretest Posttest-Only Control Group</i> ...	28
Tabel 3. 2 Jumlah populasi siswa	29
Tabel 3. 3 Kriteria Validasi Ahli	31
Tabel 3. 4 interpretasi Reabilitas Instrumen Tes	32
Tabel 3. 5 Kriteria Indeks Daya Pembeda.....	33
Tabel 3. 6 Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran	34
Tabel 3. 7 Kriteria <i>N-Gain</i>	40
Tabel 3. 8 Kriteria <i>N-Gain</i>	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Hasil Pengerjaan Siswa	4
Gambar 2 Tampilan Aplikasi Math Home	17
Gambar 3 Kerangka Berpikir.....	25
Gambar 4 Pembelajaran Dikelas Eksperimen	48
Gambar 5 Pembelajaran Dikelas Kontrol.....	50



DAFTAR LAMPIRAN

lampiran 1 Jadwal Penyusunan Skripsi Tahun Pelajaran 2023.....	71
Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas Xe-11 Sman N 1 Gebog Kudus Tahun Ajaran 2022-2023.....	72
Lampiran 3 Daftar Nama Siswa Kelas Xe-12 Sman N 1 Gebog Kudus Tahun Ajaran 2022-2023.....	74
Lampiran 4 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemahaman Kosep Matematis.....	76
Lampiran 5 Soal Kemampuan Pemahaman Kosep Matematis Soal Kemampuan Pemahaman Kosep Matematis.....	78
Lampiran 6 Kunci Jawaban Soal Pemahaman Konsep Matematis.....	80
Lampiran 7 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	82
Lampiran 8 Hasil Analisis Tes Kemampuan Pemahaman Konsep.....	84
Lampiran 9 Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	88
Lampiran 10 Modul Ajar Kelas Kontrol.....	99
Lampiran 11 Lembar Kerja Peserta Didik.....	106
Lampiran 12 Kisi- Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Pemahaman Konsep...	114
Lampiran 13 Kunci Jawaban Soal Uji Coba Kemampuan Pemahaman KonseP117	
lampiran 14 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Soal Kemampuan Pemahaman Kosep Matematis.....	130
Lampiran 15 Hasil Dari Validator Ahli 1.....	136
Lampiran 16 Hasil Analisis Validator Ahli.....	154
Lampiran 17 Hasil Soal Uji Coba.....	155
Lampiran 18 Hasil Analisis Soal Uji Coba Kemampuan Pemahaman Konsep	157
Lampiran 19 Soal Pretest.....	159
Lampiran 20 Kunci Jawaban Pretest Dan Pedoman Penskoran.....	161
Lampiran 21 Hasil Pretest Kelas Eksperimen.....	168
Lampiran 22 Hasil Soal Pretest Kelas Kontrol.....	171
Lampiran 23 Soal <i>Postest</i>	174
Lampiran 24 Kunci Jwaban Postest Dan Pedoman Penskoran.....	176

Lampiran 25 Postest Kelas Eksperimen.....	182
Lampiran 26 Hasil Postest Kelas Kontrol.....	185
Lampiran 27 Hasil Uji Coba Normalitas Data Awal.....	188
Lampiran 28 Hasil Uji Homogenitas Data Awal.....	189
Lampiran 29 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal.....	190
Lampiran 30 Hasil Uji Normalitas Data Akhir.....	191
Lampiran 31 Hasil Uji Homogenitas Data Akhir.....	192
Lampiran 32 Hasil Uji Hipotesis Pertama.....	192
Lampiran 33 Hasil Uji Hipotesis Kedua.....	195
Lampiran 34 Hasil Uji Hipotesis Ketiga.....	198
Lampiran 35 Hasil Postest Kelas Eksperimen Tertinggi.....	200
Lampiran 36 Hasil Postest Kelas Eksperimen Terendah.....	203
Lampiran 37 Foto Kegiatan Pembelajaran Di Kelas Eksperimen.....	204
Lampiran 38 Foto Pembelajaran Di Kelas Kontrol.....	205
Lampiran 39 Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	206
Lampiran 40 Surat Keterangan Media.....	207
Lampiran 41 LOA.....	208
Lampiran 42 Aplikasi Math Home.....	209