



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY-TWO STRAY*
BERBANTUAN MEDIA *MATHCIRCLE* TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

Skripsi

Disusun untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Disusun Oleh

SUCI RAHAYU NINGSIH

NIM: 201935002

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

2023



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY-TWO STRAY*
BERBANTUAN MEDIA *MATHCIRCLE* TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

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

Oleh

SUCI RAHAYU NINGSIH

201935002

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

2023

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Orang positif saling mendoakan, orang negatif saling menjatuhkan. Orang sukses mengerti pentingnya proses, orang gagal lebih banyak protes”

PERSEMBAHAN

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

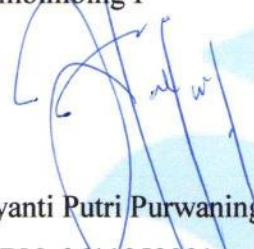
1. Ayahanda tercinta yang senantiasa mendoakan serta memberikan dukungan baik secara moril dan materil.
2. Almh. Ibu Mastianah, Ibunda tersayang yang menjadi motivasi dan semangat sehingga dapat menyelesaikan skripsi sampai dengan selesai.
3. Kedua dosen pembimbingku, Ibu Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Dr. Sumaji, M.Pd. selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan bimbingan kepada saya.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang tanpa lelah mendidik mahasiswanya dalam menempuh pembelajarannya.
5. Bapak Muhammad Basuki Nugroho S, S.Pd. guru matematika sekaligus guru yang telah membantu dan memberikan kesempatan untuk kelancaran keberlangsungan proses penelitian dari awal sampai selesai.
6. Guru serta tenaga kependidikan SMA N 1 Gebog Kudus.
7. Teman-teman mahasiswa seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2019

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh Suci Rahayu Ningsih (NIM 201935002) ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.


Kudus, 23 Juni 2023

Pembimbing I




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

Pembimbing II



Dr. Sumaji, M.Pd.
NIDN. 0628098002

Mengetahui,
Program Studi Pendidikan Matematika
Ketua,



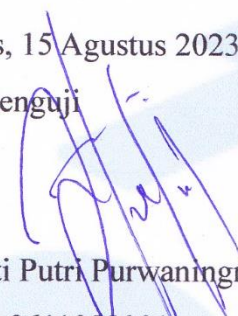
Dr. Sumaji, M.Pd.
NIDN. 0628098002

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI


Sripsi oleh Suci Rahayu Ningsih (NIM 201935002) ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika

Kudus, 15 Agustus 2023

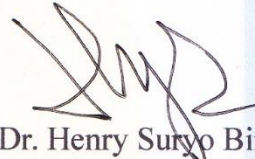
Tim Penguji


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

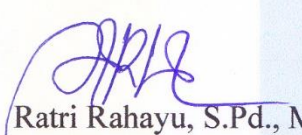
Ketua


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

Anggota


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

Anggota


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

Anggota

Mengetahui,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan


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



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan beberapa kenikmatan kepada saya, salah satunya adalah nikmat kesehatan, sehingga saya diberikan kelancaran, serta kemudahan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran CORE Berbantuan E-Modul Aerial Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa” dengan tepat waktu.

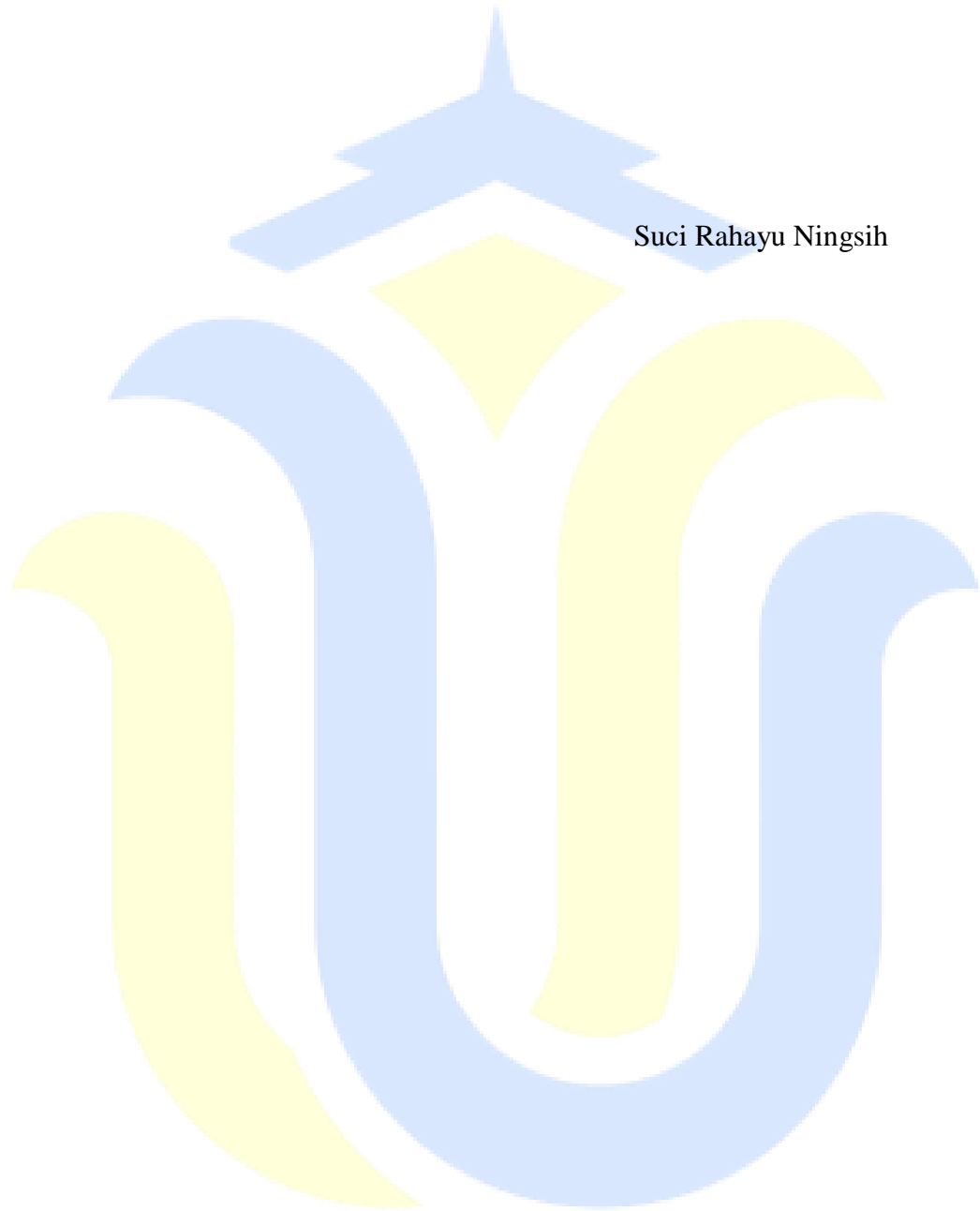
Maksud dan tujuan penyusunan skripsi ini adalah sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus. terselesainya skripsi ini berkat dukungan dan bantuan dari segala pihak. Oleh karena itu, peneliti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

1. Kedua Orang Tua yang selalu mensupport saya untuk bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Drs. Sucipto, M.Pd., Kons Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus yang telah memberikan izin penelitian dan mengesahkan skripsi ini.
3. Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muria Kudus yang telah memberikan persetujuan dan memberikan arahan dalam menyusun skripsi.
4. Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing pertama dan Dr. Sumaji, M.Pd. selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan bimbingan kepada saya.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
6. Nur Afiffudin, M.Pd. selaku kepala SMA N 1 Gebog Kudus yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian.
7. Bapak Muhammad Basuki Nugroho S, S.Pd. guru matematika sekaligus guru yang telah membantu dan memberikan kesempatan untuk kelancaran keberlangsungan proses penelitian dari awal sampai selesai.

Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari kesalahan, maka dari itu peneliti menerima kritik dan saran yang membangun demi mendapatkan hasil yang maksimal.

Kudus, 23 Juni 2021

Suci Rahayu Ningsih



ABSTRACT

Ningsih, Suci Rahayu. 2023. **The Effect of Learning Models Two Stay–Two Stray Media Assisted Mathcircle Against Students' Mathematical Communication Ability.** Mathematics Education Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Muria Kudus. Advisor (1) Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd. (2) Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd.

Keywords : Two Stay – Two Stray, Mathcircle, Students' Mathematical Communication Ability.

The direct learning process using the lecture method can result in low students' mathematical communication skills, this is evidenced by the preliminary study's mathematical communication ability test in class XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Gebog Kudus, where only 4 students passed out of 28 students who took the test.

The method used in this research is Quasi Experimental, with the intention of optimally obtaining information on how to make and implement it in order to answer research problems. The design of this study uses The Nonequivalent Pretest – Posttest Control Grup Design. The population in this study was 180 students, using techniques Purposive Sampling the sample chosen was 72 students, data collection method was carried out by giving tests to students. Meanwhile, the initial data analysis used the normality test, and the data homogeneity test. While the final data analysis using test *Independent sample t-test*, test *independent sample t-test*, and test *Paired Sample Test*.

The results of the study prove that the application of the learning model *Two Stay-Two Stray* media-assisted *Mathcircle* can have an influence on students' mathematical communication skills in the circle material at SMA N 1 Gebog Kudus. The average achievement of students' mathematical communication skills who learn through learning models *Two Stay–Two Stray* media-assisted *Mathcircle* better than students who learn through direct, increased mathematical communication skills of students who learn through learning models *Two Stay-Two Stray* media-assisted *Mathcircle* better than students who learn through direct, the average mathematical communication ability of students after the learning model is applied *Two Stay–Two Stray* media-assisted *Mathcircle* greater than before the learning model was applied *Two Stay–Two Stray* media-assisted *Mathcircle*.. Application of learning models *Two Stay–Two Stray* media-assisted *Mathcircle* need to be applied to the circle equation material to improve students' mathematical communication skills. The use of learning models that are varied and contain steps to make students the center of learning and the teacher is only a facilitator is needed to support students' mathematical communication skills.

ABSTRAK

Ningsih, Suci Rahayu. 2023. **Pengaruh Model Pembelajaran *Two Stay–Two Stray* Berbantuan Media *Mathcircle* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.** Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus. Dosen Pembimbing (1) Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd. (2) Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci : *Two Stay – Two Stray*, *Mathcircle*, Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.

Proses pembelajaran langsung dengan metode ceramah dapat mengakibatkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa, hal tersebut dibuktikan dengan tes kemampuan komunikasi matematis studi pendahuluan pada kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Gebog Kudus, dimana hanya ada 4 siswa tuntas dari 28 siswa yang melaksanakan tes.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental*, dengan maksud agar diperoleh keterangan secara optimal mengenai cara membuat dan melaksanakan guna menjawab masalah penelitian. Rancangan penelitian ini menggunakan *The Nonequivalent Pretest – Posttest Control Grup Design*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 180 siswa, dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* sample yang sejumlah 72 siswa. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara pemberian tes pada siswa. Sedangkan analisis data awal menggunakan uji normalitas, dan uji homogenitas data. Sedangkan analisis data akhir menggunakan uji *Independent sample t-test*, uji *independent sample t-test*, dan uji *Paired Sample Test*.

Hasil penelitian membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi lingkaran SMA N 1 Gebog Kudus. Rata-rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui langsung, peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui langsung, rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa sesudah diterapkan model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih besar dibandingkan dengan sebelum diterapka model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle*.. Penerapan model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* perlu diterapkan pada materi persamaan lingkaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Penggunaan model pembelajaran yang bervariasi dan memuat langkah menjadikan siswa sebagai pusat belajar dan guru hanya fasilitator sangat diperlukan untuk menunjang kemampuan komunikasi matematis siswa.

DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
LOGO.....	ii
JUDUL.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRACT.....	ix
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	9
1.4.2. Manfaat Praktis.....	9
1.4.2.1. Bagi Peneliti.....	9
1.4.2.2. Bagi Siswa.....	10
1.4.2.3. Bagi Guru.....	10
1.4.2.4. Bagi Sekolah.....	10
1.5. Definisi Operasional.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	12
2.1. Deskripsi Konseptual.....	12
2.1.1. Model Pembelajaran <i>Two Stay – Two Stray</i>	12

2.1.1.1. Pengertian Model Pembelajaran <i>Two Stay – Two Stray</i>	12
2.1.1.2. Sintaks Model Pembelajaran <i>Two Stay – Two Stray</i>	13
2.1.1.3. Langkah – Langkah Model Pembelajaran <i>Two Stay – Two Stray</i>	14
2.1.1.4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Two Stay – Two Stray</i>	15
2.1.2. Aplikasi <i>Mathcircle</i>	15
2.1.3. Kenanpuan Komunikasi Matematis.....	17
2.1.3.1. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis	17
2.1.3.2. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	18
2.1.4. Materi Lingkaran	19
2.1.4.1. Persamaan Lingkaran yang Berpusat di $O (0,0)$ dan Berjari-jari r	19
2.1.4.2. Persamaan Lingkaran yang Berpusat di $O (0,0)$ dan Berjari-jari r	20
2.1.4.3. Persamaan Umum Lingkaran	21
2.1.4.4. Persamaan Lingkaran yang Memenuhi Kriteria Tertentu	21
2.2. Penelitian yang Relevan.....	22
2.3. Kerangka Berpikir.....	24
2.4. Hipotesis Penelitian.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	28
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.2. Rancangan Penelitian.....	28
3.3. Populasi dan Sampel	29
3.3.1. Populasi.....	29
3.3.2. Sampel	30
3.4, Variable Penetilian	30
3.4.1. Variabel Bebas.....	30
3.4.2. Variabel Terikat	30
3.5. Instrumen Penelitian.....	30
3.6. Teknik Analisis Soal	31
3.6.1. Validasi Ahli (<i>Expert Judgement</i>)	31
3.6.2. Uji Validitas.....	33
3.6.3. Daya Beda.....	34

3.6.4. Indeks Kesukaran.....	36
3.6.5. Uji Reliabilitas	37
3.7. Uji Prasyarat.....	38
3.7.1. Uji Normalitas Data Awal	38
3.7.2. Uji Homogenitas Data Awal.....	39
3.7.3. Uji Kesamaan Rata-rata	40
3.7.4. Uji Normalitas Data Akhir.....	40
3.7.5. Uji Homogenitas Data Akhir	41
3.8. Teknik Analisis Data.....	41
3.8.1. Analisis Data Kuantitatif	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
4.1. Deskripsi Data.....	48
4.2. Pelaksanaan Penelitian	49
4.3. Uji Prasyarat.....	62
4.3.1 Uji Normalitas Data Awal	63
4.3.2 Uji Homogenitas Data Awal.....	63
4.3.3. Uji Kesamaan rata-rata	64
4.3.4. Uji Normalitas Data Akhir.....	65
4.3.5. Uji Homogenitas Data Akhir.....	66
4.4. Uji Hipotesis.....	66
4.4.1. Hasil Uji Hipotesis Pertama.....	66
4.4.2. Hasil Uji Hipotesis Kedua	68
4.4.3. Hasil Uji Hipotesis Ketiga	73
4.5. Pembahasan.....	75
BAB V PENUTUP.....	82
5.1. Kesimpulan	82
5.2. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	88
PERNYATAAN.....	274
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	275

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Jumlah Siswa Kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 SMA N 1 Gebog	30
3.2. Kriteria Validitas Butir Soal.....	32
3.3 Hasil Validasi Ahli (<i>Expert Judgement</i>)	33
3.4. Kriteria Validitas Butir Soal.....	34
3.5 Hasil Uji Validitas Koefisien Korelasi	34
3.6 Kriteria Daya Pembeda	35
3.7 Hasil Perhitungan Daya Pembeda.....	35
3.8 Indeks Kesukaran	36
3.9 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran	37
3.10 Kriteria Reliabilitas Butir Soal.....	37
3.11 Hasil Rekapitulasi Analisis Soal Uji Coba	38
3.12 Kriteria N.Gain.....	44
3.13 Kriteria N.Gain.....	45
4.1 Jumlah Siswa Kelas Kontrol dan Eksperimen	48
4.2 Statistik Deskriptif Data Awal (<i>Pretest</i>)	48
4.3 Statistik Deskriptif Data Awal (<i>Posttest</i>).....	49
4.4 Jadwal Kegiatan Pembelajaran	50
4.5 Uji Normalitas Pretes	62
4.6 Uji Homogenitas Pretes.....	63
4.7 Uji Kesamaan Rata-rata	64
4.8 Uji Normalitas Postes.....	65
4.9 Uji Homogenitas Postes	66
4.10 Hasil Uji Hipotesis 1	67
4.11 Hasil Perhitungan N.Gain Kelas Kontrol.....	69
4.12 Hasil N.Gain Kelas Kontrol	69
4.13 Hasil Perhitungan N.Gain Kelas Eksperimen	70
4.14 Hasil N.Gain Kelas Eksperimen	70
4.15 Uji Normalitas Ngain	71
4.16 Uji Homogenitas Ngain.....	72

4.17 Output SPSS Uji Hipotesis 2.....	72
4.18 <i>Paired Sample Statistics</i>	74
4.19 <i>Paired Sample Corelations</i>	75
4.20 <i>Paired Sample Test</i>	75



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Sampel Jawaban Siswa Tidak Tuntas	5
1.2. Sampel Jawaban Siswa Tidak Tuntas	5
2.1. Halaman Mulai Aplikasi	16
2.2. Halaman Menu Utama	16
2.3. Halaman Menu Misi.....	16
2.4. Persamaan Lingkaran dengan Pusat $O (0,0)$ dan berjari jari r	20
2.5. Bagan Kerangka Berpikir.....	26
3.1 Desain penelitian <i>The Nonequivalent Pretest – Posttest Control Grup Design</i>	29
4.1 Fase Menyampaikan Tujuan dan Motivasi	51
4.2 Fase Presentasi Guru	52
4.3 Koordinasi Siswa	53
4.4 Implementasi Model TSTS berbantuan Mathcircle	53
4.5 Fase Evaluasi dan Presentasi Kelompok.....	54
4.6 Fase Memberikan Penghargaan	54
4.7 Pertemuan 1 Kelas Eksperimen	55
4.8 Pertemuan 2 Kelas Eksperimen	56
4.10 Pertemuan 3 Kelas Eksperimen	57
4.11 Pertemuan 4 Kelas Eksperimen	58
4.12 Pertemuan 1 Kelas Kontrol	59
4.13 Pertemuan 2 Kelas Kontrol	60
4.14 Pertemuan 3 Kelas Kontrol	61
4.15 Pertemuan 4 Kelas Kontrol	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Waktu Pelaksanaan Penelitian Tahun Ajaran 2022/2023	89
2. Kisi Kisi Wawancara Guru untuk Studi Pendahuluan	90
3. Lembar Wawancara Guru untuk Studi Pendahuluan	92
4. Lembar Hasil Wawancara Guru	94
5. Kisi Kisi Soal Komunikasi Matematis Studi Pendahuuan.....	97
6. Soal Komunikasi Matematis Studi Pendahuluan	98
7. Kunci Jawaban Soal Komunikasi Matematis Studi Pendahuluan.....	99
8. Rubik Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	101
9. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	103
10. Kisi – Kisi dan Butir Wawancara Siswa Studi Pendahuluan	105
11. Lembar Wawancara Siswa untuk Studi Pendahuluan.....	107
12. Lembar Hasil Wawancara Siswa untuk Studi Pendahuluan Kategori Tinggi	109
13. Lembar Hasil Wawancara Siswa untuk Studi Pendahuluan Kategori Sedang	111
14. Lembar Hasil Wawancara Siswa untuk Studi Pendahuluan Kategori Rendah.....	113
15. Lembar Observasi Kemampuan Komunikasi Matematis	115
16. Lembar Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematis	117
17. Kisi – Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis.....	119
18. Lembar Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis.....	121
19. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis.....	123
20. Rubik Penskoran Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis.....	127
21. Lembar Validasi Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	129
22. Lembar Validasi Ahli I.....	132
23. Hasil Validasi Ahli II	135
24. Lembar Hasil Rekap Validasa Ahli.....	138

25. Skor Hasil Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	140
26. Hasil Perhitungan Uji Validitas Koefisien Korelasi	141
27. Uji Daya Beda	142
28. Tingkat Kesukaran	144
29. Uji Reliabilitas	146
30. Kisi – Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	147
31. Soal <i>Pretes</i> dan <i>Postes</i>	149
32. Kunci Jawaban	151
33. Kriteria Penskoran	154
34. Contoh Jawaban <i>Pretest</i> Nilai Terendah Siswa Kelas Eksperimen	156
35. Contoh Jawaban <i>Pretest</i> Nilai Tertinggi Siswa Kelas Eksperimen	157
36. Contoh Jawaban <i>Posttest</i> Nilai Terendah Siswa Kelas Eksperimen	158
37. Contoh Jawaban <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen	159
38. Hasil Perolehan Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen	160
39. Contoh Jawaban <i>Pretest</i> Nilai Terendah Siswa Kelas Kontrol	161
40. Contoh Jawaban <i>Pretest</i> Nilai Tertinggi Siswa Kelas Kontrol	162
41. Contoh Jawaban <i>Posttest</i> Nilai Terendah Siswa Kelas Kontrol	163
42. Contoh Jawaban <i>Posttest</i> Nilai Tertinggi Siswa Kelas Kontrol	164
43. Hasil Perolehan Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol	165
44. Perhitungan Uji Normalitas Data Awal	166
45. Perhitungan Uji Homogenitas Data Awal	167
46. Perhitungan Uji Kesamaan Rata-rata	168
47. Perhitungan Uji Normalitas Data Akhir	169
48. Perhitungan Uji Homogenitas Data Akhir	170
49. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis 1	171
50. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis 2	172
51. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis 3	179
52. Lembar Silabus Kelas Kontrol	181
53. Lembar Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	194
54. Lembar Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas Eksperimen	200
55. LKPD	210

56. Berita Acara Seminar Proposal	245
57. Surat Ijin Penelitian.....	246
58. Surat Selesai Penelitian.....	247
59. Dokumentasi Penelitian	248
60. Aplikasi <i>Mathcircle</i>	252
61. Buku Panduan Penggunaan Media.....	256
62. Sertifikat HKI.....	269
63. LoA Jurnal JPM UHO.....	270
64. Surat Keterangan Selesai Bimbingan.....	271
65. Surat Penggunaan Media.....	272
66. Berita Acara Ujian Skripsi	273