

**PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA  
YANG DIAJAR MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED  
CLASSROOM DAN MODEL PEMBELAJARAN ROTATING TRIO  
EXCHANGE DI KELAS X MAS AMALIYAH SUNGGAL**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



**ANNISA  
0305183172**



**PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**



**PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA  
YANG DIAJAR MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED  
CLASSROOM DAN MODEL PEMBELAJARAN ROTATING TRIO  
EXCHANGE DI KELAS X MAS AMALIYAH SUNGGAL**

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh :

ANNISA  
NIM. 0305183172

**PEMBIMBING SKRIPSI I**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Siti Maysarah'.

Siti Maysarah, M.Pd  
NIP. BLU. 1100000076

**PEMBIMBING SKRIPSI II**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rusi Ulfa Hasanah'.

Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd  
NIP. 199212112019032024

**PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**

**DISETUJUI DAN DISAHKAN**

**NAMA : ANNISA  
NIM : 0305183172  
TANGGAL SIDANG : 10 OKTOBER 2022**

**Pembimbing I**

**Siti Maysarah, M.Pd**  
BLU.1100000076

**Pembimbing II**

**Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd**  
NIP. 19921211 201903 2 024

**Pengaji I**



**Pengaji II**

**Macharani Adi Putri Siregar, S.Si, M.Pd**  
NIP. 19860514 202012 2 008

**Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed**  
NIP. 19730501 200312 1 004

**Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika**

**Sekretaris Program Studi  
Pendidikan Matematika**

**Dr. Yahfizham, M.Cs**  
NIP. 19780418 200501 1 005

**Tanti Jumaisyarah Siregar, M.Pd**  
NIP. 19881125 201903 2 019

**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara  
Medan 2022**

**Dr. Mardianto, M.Pd**  
NIP. 19671212 199403 1 004

Nomor : Istimewa  
Lamp : -  
Perihal : Skripsi  
a.n Annisa

Medan, 2022

Kepada Yth:  
Dekan Fakultas Ilmu  
Tarbiyah dan  
Keguruan UIN-SU  
Di,

Asslamu'alaikum Wr. Wb  
Dengan Hormat,

Medan

Setelah membaca, meneliti, dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi:

Nama : Annisa  
NIM : 0305183172  
Jurusan/Fakultas : PMM/Ilu Tarbiyah dan Keguruan  
Judul : "Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* dan Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* Di Kelas X MAS Amaliyah Sunggal"

Dengan ini kami menilai bahwa skripsi tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah Skripsi pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

**PEMBIMBING SKRIPSI I**



**Siti Maysarah, M.Pd**  
**NIP. BLU. 1100000076**

**PEMBIMBING SKRIPSI II**



**Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd**  
**NIP. 199212112019032024**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Annisa  
NIM : 0305183172  
Jurusan/Fakultas : PMM / Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Judul : **“Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* dan Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* Di Kelas X MAS Amaliyah Sunggal”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dan ringkasan semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh institutte batal saya terima.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**SUMATERA UTARA MEDAN** Medan, 2022  
Yang Membuat Pernyataan

**Annisa**  
**NIM : 0305183172**

## **ABSTRAK**



<b>Nama</b>	<b>: Annisa</b>
<b>Nim</b>	<b>: 0305183172</b>
<b>Jurusan</b>	<b>: Pendidikan Matematika</b>
<b>Pembimbing I</b>	<b>: Siti Maysarah, M.Pd</b>
<b>Pembimbing II</b>	<b>: Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd</b>
<b>Judul</b>	<b>: Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> Dan Model Pembelajaran <i>Rotating Trio Exchange</i> Di Kelas X MAS Amaliyah Sunggal</b>

---

**Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Kritis, Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Dan Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange***

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* dan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* di MAS Amaliyah Sunggal.

Jenis penelitian ini ialah kuantitatif, analisis data menggunakan kuantitatif atau statistik. Alat pengumpulan data berupa tes. Populasi penelitian 182 siswa dan sampel berjumlah 72 siswa dengan rincian dari kelas X IPA 2 yaitu 36 siswa dan dari kelas X IPA 3 yaitu 36 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yakni *cluster random sampling*. Sedangkan teknik analisis data digunakan uji-t yang diawali dengan menghitung rata-rata, menhitung *standar deviasi*, uji *normalitas*, *homogenitas* dan uji *hipotesis*.

Temuan penelitian khusus ditemukan nilai rata-rata *post test* pada kelas eksperimen I dan eksperimen II. Nilai rata-rata *post test* pada kelas eksperimen I yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* yaitu 80,92 dan nilai rata-rata *post test* pada kelas eksperimen II yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Rotating Trio Exchange* yaitu 75,97.

Dalam penelitian ini hasil uji  $t_{hitung} = 4,324$  dan  $t_{tabel} = 1,997$ . Dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,324 > 1,997$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  yang berarti ada perbedaan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan kedua model pembelajaran tersebut maka dari itu  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Mengetahui,  
Pembimbing Skripsi I

**Siti Maysarah, M.Pd**  
**NIP.BLU. 1100000076**

## KATA PENGANTAR

**بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ**

Puji dan Syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sesuai dengan harapan. Shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah Islam berupa ajaran yang haq lagi sempurna bagi manusia.

Skripsi ini berjudul: “**Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Flipped Classroom Dan Model Pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE) di Kelas X MAS Amaliyah Sunggal**”. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi baik dalam bentuk moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk itu dengan sepenuh hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Syahrin Harahap, M.A** selaku Rektor UIN Sumatera Utara Medan.
2. Bapak **Dr. Mardianto, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan, Wakil Dekan I, Wakil Dekan II, Wakil Dekan III, para dosen dan seluruh staf administrasi.
3. Bapak **Dr. Yahfizham, S.T, M.Cs** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara.
4. Ibu **Tanti Jumaysaroh Siregar, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Salamuddin, M.A** selaku Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan nasihat, saran dan bimbingannya kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.

6. Ibu **Siti Maysarah, M.Pd** selaku Pembimbing Proposal Skripsi I yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk kesempurnaan penulisan proposal skripsi ini.
7. Ibu **Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd** selaku Pembimbing Proposal Skripsi II yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk kesempurnaan penulisan proposal skripsi ini.
8. Bapak/Ibu dosen serta staf pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan yang telah memberikan pelayanan, bantuan, bimbingan maupun mendidik penulis selama mengikuti perkuliahan.
9. Seluruh pihak MAS Amaliyah Sunggal terutama Bapak **Jufri Effendi, M.Pd** selaku kepala MAS Amaliyah Sunggal yang telah membantu peneliti untuk melakukan penelitian di MAS Amaliyah Sunggal dan Ibu **Ilma Yusnita Daulay, S.Pd** sebagai guru pembimbing yang juga membantu peneliti dalam penelitian.
10. Teristimewa penulis sampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua penulis yang luar biasa yaitu Ayahanda tercinta **Herman** dan Ibunda tercinta **Rafiah** yang keduanya sangat luar biasa memberikan dukungan do'a tulus, motivasi, dan kasih saying yang tiada henti selalu tercurahkan untuk kesuksesan penulis dalam segala kecukupan yang diberikan, serta senantiasa memberikan dorongan secara moril maupun materil sehingga penulis mampu menghadapi kesulitan dan hambatan yang ada dan pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan baik.
11. Keluarga besar saya, adik tersayang **Bayu Aji** yang memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
12. Yang tak terlupa Kakanda **Fielia Aulina, S.Pd** karena beliau telah banyak membantu, membimbing serta mengarahkan dan memotivasi penulis sehingga skripsi ini bisa selesai.
13. Sahabatku, **Sonya Liani Nasution, Ade Uci Ariana Br Sitorus, Annisa Sri Ervina Br Ginting, Aulia Rahman, Ahmad Riski dan Mhd. Siddik Sinaga** yang selalu memberikan dukungan serta semangat kepada penulis dan

membantu saya dalam segala hal apapun sehingga skripsi ini tersusun dengan baik.

14. Sahabat-sahabat tercinta di Man 2 Model Medan **Ainun Aziza, Husniah Khairina Lubis, A.P.A.Pj, Suci Ramadhani Tanjung dan Tasya Ria Finola, S.T** yang selalu memberikan semangat, motivasi serta do'a kepada penulis.
15. Teman yang selalu membantu dan mau direpotkan dalam skripsi ini yaitu **Asti Indah Fitriyanti Lubis dan Abdi Maharsyah.**
16. Teman-teman seperjuangan di Kelas **PMM-5** UIN Sumatera Utara Medan Stambuk 2018, yang menemani dalam menuntut ilmu di kelas.
17. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu-persatu namanya yang membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis memohon semoga Allah Swt dapat memberikan balasan yang terbaik atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa, hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Aamiin.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**SUMATERA UTARA MEDAN** Agustus 2022  
Penulis



ANNISA

NIM. 0305183172

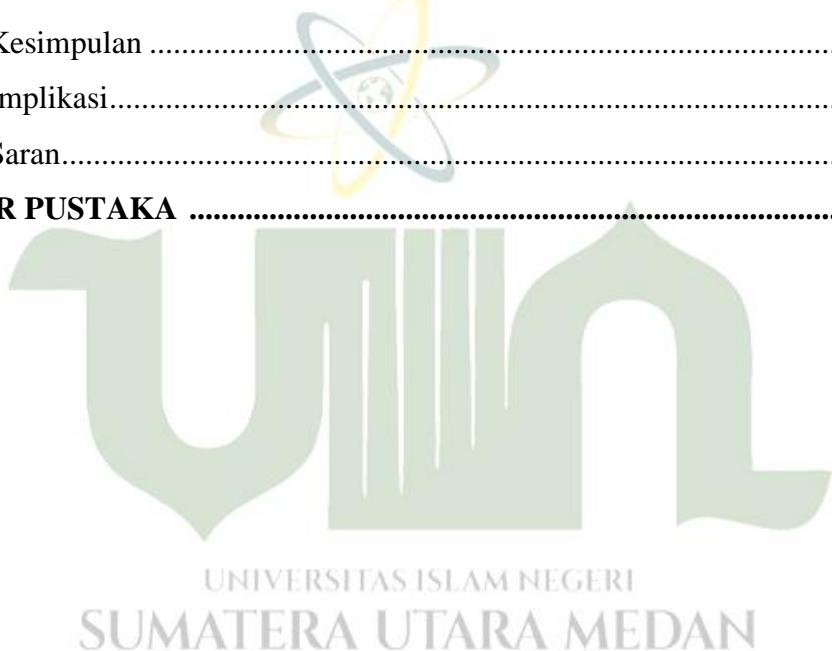
## DAFTAR ISI

Halaman

### **ABSTRAK**

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Rumusan Masalah .....	6
1.5. Tujuan Penelitian .....	6
1.6. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TELAAH KEPUSTAKAAN .....</b>	<b>8</b>
2.1. Kerangka Teori.....	8
2.1.1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	8
2.1.2. Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> .....	15
2.1.3. Model Pembelajaran <i>Rotating Trio Exchange (RTE)</i> .....	19
2.1.4. Teori Belajar yang Relevan.....	22
2.1.5. Materi Pertidaksamaan Rasional dan Irasional Satu Variabel ..	23
2.2. Penelitian Terdahulu .....	25
2.3. Kerangka Berpikir.....	28
2.4. Hipotesis Penelitian.....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>31</b>
3.1. Tempat dan Waktu penelitian .....	31
3.2. Populasi dan Sampel .....	31
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian.....	32

3.4. Instrumen Penelitian.....	34
3.5. Teknik Analisis Data.....	43
3.6. Hipotesis Statistik.....	46
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>48</b>
4.1. Deskripsi Data.....	48
4.2. Uji Persyaratan Analisis .....	52
4.3. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis .....	53
4.4. Pembahasan Hasil Penelitian .....	56
4.5. Keterbatasan Penelitian.....	59
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
5.1. Kesimpulan .....	61
5.2. Implikasi.....	62
5.2. Saran.....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>



## Daftar Tabel

Tabel	Halaman
1.1. Persentase Ketuntasan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X MAS Amaliyah Sunggal .....	3
2.1. Indikator Dan Sub Indikator Berpikir Kritis .....	12
2.2. Penelitian Terdahulu .....	25
3.1. Populasi Penelitian.....	31
3.2. Desain Penelitian.....	33
3.3. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	36
3.4. Pedoman Penskoran Soal Berpikir Kritis Matematis.....	36
3.5. Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	39
3.6. Kategori Realibilitas Tes.....	40
3.7. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	41
3.8. Uji Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa .....	42
3.9. Kriteria Tingkat Daya Pembeda Soal.....	43
3.10. Uji Daya Beda Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.....	43
3.11. Interval Kriteria Skor Kemampuan Berpikir Kritis .....	44
4.1. Data Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> .....	48
4.2. Interval Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen I .....	49
4.3. Data Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran <i>Rotating Trio Exchange</i> .....	50
4.4. Interval Kategori penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen II.....	51
4.5. Rangkuman Hasil Penelitian.....	54

## **Daftar Gambar**

Gambar	Halaman
1.1. Hasil Kerja Siswa Kelas X MAS Amaliyah Sunggal .....	2
4.1. Diagram Batang Data Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen I Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> .....	48
4.2. Diagram Batang Data Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen II Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Rotating Trio Exchange</i> .....	50
4.3. Diagram Batang Skor Persentase Perindikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> dan Model Pembelajaran <i>Rotating Trio Exchange</i> .....	59



## **Daftar Lampiran**

Lampiran	Halaman
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen I .....	70
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen II.....	86
3. Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Oleh Dosen .....	103
4. Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Oleh Guru .....	108
5. Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	113
6. Pedoman Pemberian Skor Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	115
7. Butir Soal Postes Kemampuan Berpikir Kritis .....	117
8. Jawaban Postes Kemampuan Berpikir Kritis .....	119
9. Tabel Analisis Validitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa .....	121
10. Prosedur Perhitungan Validitas Soal.....	123
11. Tabel Analisis Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa .....	125
12. Prosedur Perhitungan Reliabilitas Soal .....	127
13. Tabel Tingkat Kesukaran Soal .....	129
14. Prosedur Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal.....	130
15. Tabel Daya Beda Soal .....	131
16. Prosedur Perhitungan Daya Pembeda Soal .....	132
17. Data <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen I.....	133
18. Perhitungan Rata-rata, Standar Deviasi dan Varians Data <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen I.....	135
19. Data <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen II .....	136
20. Perhitungan Rata-rata, Standar Deviasi dan Varians Data <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen I.....	138

21. Data Distribusi Frekuensi.....	139
22. Uji Normalitas Data <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen I.....	142
23. Uji Normalitas Data <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen II .....	144
24. Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa .....	146
25. Pengujian Hipotesis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa .....	147
26. Nilai r Product Moment .....	149
27. Perhitungan Ketuntasan Setiap Indikator.....	150
28. Dokumentasi .....	152
29. Surat Izin Penelitian .....	155
30. Surat Balasan Sekolah MAS Amaliyah Sunggal .....	156
31. Daftar Riwayat Hidup .....	157

