

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ATI  
(*APTITUDE TREATMENT INTERACTION*)  
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS DAN KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS PADA SISWA KELAS VIII  
MTs MARDIYAH ISLAMİYAH PANYABUNGAN  
T.A 2021/2022**

**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**RISKOTUL AMALIAH**

**NIM.0305182109**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI



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

**DISETUJUI DAN DISAHKAN**

**NAMA : RISKOTUL AMALIAH**

**NIM : 0305182109**

**TANGGAL SIDANG : 29 Agustus 2022**

<b>Pembimbing I</b>  <b><u>Abdul Aziz Rusman, Ph.D</u></b> <b>NIP. 197411042005011004</b>	<b>Pembimbing II</b>  <b><u>Lisa Dwi Afri, M. Pd</u></b> <b>NIP. 198905122018012003</b>
<b>Penguji I</b>  <b><u>Abdul Aziz Rusman, Ph.D</u></b> <b>NIP. 197411042005011004</b>	<b>Penguji II</b>  <b><u>Lisa Dwi Afri, M.Pd</u></b> <b>NIP. 198905122018012003</b>
<b>Ketua Program Studi Pendidikan Matematika</b>  <b><u>Dr. Yahfizham, M. Cs</u></b> <b>NIP. 197804182005011005</b>	<b>Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika</b>  <b><u>Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd</u></b> <b>NIP. 198811252019032019</b>
<b>Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan 2022</b>  <b><u>Dr. Mardianto, M.Pd</u></b> <b>NIP. 196712121994031004</b>	

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riskotul Amaliah

NIM : 0305182109

Prodi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya ini yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran ATI (Aptitude Treatment Interaction) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemampuan Penalaran Matematis Pada Siswa Kelas VIII MTs Mardiyah Islamiyah Panyabungan T.A 2021/2022”** adalah karya saya sendiri. Pengutipan yang terdapat dalam skripsi ini dilakukan dengan cara-cara yang sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku apabila suatu hari nanti ada pihak lain yang keberatan terhadap keaslian skripsi saya ini atau ditemukan bukti yang sangat kuat adanya unsur plagiasi atau penciplakan atau pengutipan yang melanggar etika keilmuan.

Medan, 12 Agustus 2022

Yang membuat  
pernyataan



Riskotul Amaliah  
NIM. 0305182109

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) terhadap kemampuan komunikasi matematis dan pengaruh model pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) terhadap kemampuan penalaran matematis. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Mardiyah Islamiyah Panyabungan. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas. Teknik pengambilan sampel menggunakan cluster random sampling. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara dan tes. Hasil analisis data dengan taraf signifikansi 5% diperoleh: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan  $t_{hitung} = 10,38342126 > t_{table} = 2,001717484$ , (2) terdapat pengaruh model pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dengan  $t_{hitung} = 9,12619977 > t_{table} = 2,001717484$ .

***Kata kunci : Model Pembelajaran ATI (Aptitude Treatment Interaction), Komunikasi Matematis, Penalaran Matematis.***

## ***ABSTRACT***

This study aims to determine the effect of the ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) learning model on mathematical communication skills and the effect of the ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) learning model on mathematical reasoning abilities. This research is a quantitative research and this type of research includes experimental research. The population in this study were students of class VIII MTs Mardiyah Islamiyah Panyabungan. The sample of this study consisted of two classes. The sampling technique used cluster random sampling. Methods of data collection using interviews and tests. The results of data analysis with a significance level of 5% obtained: (1) there is an effect of the ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) learning model on students' mathematical communication skills with  $t = 10,38342126 > t_{table} = 2.001717484$ , (2) there is an effect of the ATI learning model (*Aptitude Treatment Interaction*) on students' mathematical reasoning ability with  $t \text{ count} = 9,12619977 > t_{table} = 2.001717484$ .

***Keywords:*** ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) Learning Model, Mathematical Communication, Mathematical Reasoning.

## **KATA PENGANTAR**

*Bismillahirrahmanirrahim*

Syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan nikmat dan rahmat-Nya kepada penulis berupa kesehatan, kesempatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Dan tak lupa pula shalawat bertangkaikan salam penulis haturkan kepada suri tauladan kita Rasulullah Muhammad SAW, yang telah membuka pintu pengetahuan bagi tentang ilmu hakiki dan sejati sehingga penulis dapat menerapkan ilmu dalam mempermudah penyelesaian skripsi ini.

Skripsi ini berjudul: "Pengaruh Model Pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemampuan Penalaran Matematis Pada Siswa Kelas VIII MTs Mardiyah Islamiyah Panyabungan T.A 2021-2022". Disusun untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis mendapatkan berbagai kesulitan dan hambatan, baik di tempat pelaksanaan penelitian maupun dalam pembahasannya. Penulis juga menyadari banyak mengalami kesulitan yang penulis hadapi baik dari segi waktu, biaya, maupun tenaga. Akan tetapi kesulitan dan

hambatan itu dapat dilalui dengan usaha, keteguhan dan kekuatan hati dorongan kedua orangtua yang begitu besar, dan partisipasi dari berbagai pihak, serta ridho dari Allah SWT. Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan walaupun masih jauh dari kata kesempurnaan. Untuk itu dengan sepenuh hati penulis mengucapkan terimakasih 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.
3. Bapak **Dr. Yahfizham, M.Cs** selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan.
4. Ibu **Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan.
5. Bapak **Abdul Aziz Rusman, Lc, M.Si, Ph.d** selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak arahan, bimbingan dan saran-saran dan meluangkan waktunya yang cukup banyak untuk penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Bapak **Lisa Dwi Afri, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing II sekaligus Validator Instrumen Tes penulis yang telah memberikan banyak arahan, bimbingan dan saran-saran dan meluangkan waktunya yang cukup banyak untuk penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

7. Bapak/Ibu Dosen serta Staf pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan khususnya staf pegawai yang diamanahkan di Kantor Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan pelayanan, bantuan dan bimbingan kepada penulis selama mengikuti proses perkuliahan.
8. Seluruh pihak MTs Mardiyah Islamiyah Panyabungan terkhusus kepada ibu **Hj. Salwa Hasyim Nasution, S.Ag**, selaku kepala sekolah. Dan seluruh guru dan staf yang telah berpartisipasi dan banyak membantu mengarahkan penulis dalam melakukan penelitian sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
9. Teristimewa penulis sampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada orangtua tercinta, Bapak **Amri Batubara** dan Ibu **Misra Yanti** yang sangat luar biasa dalam mendidik, memberikan dorongan motivasi, dan melimpahkan kasih sayang tiada tara kepada anak-anaknya. Karena do'a merekalah penulis dapat melewati kesulitan dan hambatan sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat tersayang yang senantiasa kebersamai penulis ketika perkuliahan dan menjadi teman seperjuangan serta tempat bertukar pikiran penulis dalam menyelesaikan skripsi ini **Rizky Amelia Hasibuan, Dinda Jasaputri, Ranti Murniati, Eka Damayanti Simangunsong, Rizky**



**Amaliyah Harahap, Dhanti Jouhari, Nur Hani Fakhita Sitorus, Kasmir.**

11. Sahabat yang kebersamai dan menemani penulis dari MAN sampai sekarang yaitu sahabat **Fitriani Lubis**. Seluruh teman-teman Pendidikan Matematika khususnya di kelas PMM-5 Stambuk 2018 yang menemani dalam suka dan duka perkuliahan dan berjuang bersama dalam menuntut ilmu.
12. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu namanya yang membantu penulis hingga selesai sampai tahap ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kelemahan dan kekurangan baik dari segi isi maupun tata bahasa dalam penulisan skripsi ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca terutama bagi penulis.

***Aamiin yaa Rabbal 'alamiin.***

Medan, 12 Agustus 2022

Penulis

**RISKOTUL AMALIAH**

**NIM(0305182109)**

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>15</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1. Latar Belakang Masalah...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. Identifikasi Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3. Batasan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Rumusan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5. Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6. Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB II TELAAH KEPUSTAKAAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1. Kerangka Teori.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2 Kemampuan Penalaran Matematis...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.1.3. Model Pembelajaran ATI ( <i>Aptitude Treatment Interaction</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. Penelitian Terdahulu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3. Kerangka Berpikir.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4. Hipotesis Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2. Populasi dan Sampel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3. Desain Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4. Metode dan Prosedur Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5. Instrumen Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1. Definisi Konseptual.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6. Teknik Pengumpulan Data	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7. Teknik Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.1. Analisis Deskriptif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.2. Analisis Statistik Inferensial .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.3. Uji Normalitas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.4. Uji Homogenitas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.5. Gain Ternormalisasi (N-Gain) ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.6. Uji Hipotesis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **BAB IV HASIL**

### **PENELITIAN.....51**

4.1. Deskripsi Data Penelitian.. **Error! Bookmark not defined.**

4.1.1. Data Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Tes Awal (*Pretest*) ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.2.. Data Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Pada Tes Awal (*Pretest*) ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.3. Data Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Tes Akhir (*Posttest*) ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.4.. Data Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Pada Tes Akhir (*Posttest*) ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2. Uji Persyaratan Analisis Data ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.1. Uji Normalitas ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.2. Uji Homogenitas ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.3. Uji N-Gain Score..... **Error! Bookmark not defined.**

4.3. Pengujian Hipotesis..... **Error! Bookmark not defined.**

4.4. Pembahasan Hasil Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.5. Keterbatasan Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN****Error! Bookmark not defined.**

**DAFTAR PUSTAKA** ..... **Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Populasi Penelitian.....	30
Tabel 3.2 <i>Pretest-Posttest</i> Control Group Desain .....	31
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	36
Tabel 3.4 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	36
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Penalaran Matematis .....	38
Tabel 3.6 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Matematis .....	38
Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Validitas Tes.....	40
Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas Tes .....	41
Tabel 3.9 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	42
Tabel 3.10 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran .....	42
Tabel 3.11 Klasifikasi Daya Pembeda Soal .....	43
Tabel 3.12 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal.....	43

Tabel 3.13 Interval Kriteria Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	44
Tabel 3.14 Interval Kriteria Skor Kemampuan Penalaran Matematis Siswa .....	45
Tabel 3.15 Kriteria Pengelompokan N-Gain .....	48
Tabel 4.1 Deskripsi Tes Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Pembelajaran.....	52
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Kelas Eksperimen .....	53
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Kelas Kontrol .....	54
Tabel 4.4 Deskripsi Tes Awal Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Pembelajaran .....	55
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Pada Kelas Eksperimen .....	56
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Pada Kelas Kontrol.....	57
Tabel 4.7 Deskripsi Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Pembelajaran.....	59
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Kelas Eksperimen .....	60
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Kelas Kontrol .....	61
Tabel 4.10 Deskripsi Tes Akhir Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Pembelajaran.....	63

Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Pada Kelas Eksperimen .....	64
Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Pada Kelas Kontrol.....	65
Tabel 4.13 Rangkuman Hasil Uji Normalitas dari Masing-masing Sub Kelompok.....	69
Tabel 4.14 Uji Homogenitas Kelas Eksperimen .....	70
Tabel 4.15 Uji Homogenitas Kelas Kontrol.....	70
Tabel 4.16 Uji Homogenitas <i>Posttest</i> KKM .....	71
Tabel 4.17 Uji Homogenitas <i>Posttest</i> KPM.....	72
Tabel 4.18 Nilai N-Gain Score Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Menggunakan Model Pembelajaran ATI.....	73
Tabel 4.19 Nilai N-Gain Score Kemampuan Penalaran Matematis dengan Menggunakan Model Pembelajaran ATI.....	73
Tabel 4.20 Nilai N-Gain Score Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Menggunakan Model Pembelajaran Konvensional .....	74
Tabel 4.21 Nilai N-Gain Score Kemampuan Penalaran Matematis dengan Menggunakan Model Pembelajaran Konvensional .....	74
Tabel 4.22 Uji Hipotesis Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis.....	75

Tabel 4.23 Uji Hipotesis Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis .....	76
---	----



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jawaban Siswa Pada Tes Komunikasi .....	7
Gambar 1.2 Grafik Histogram Data <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Kelas Eksperimen .....	53
Gambar 1.3 Grafik Histogram Data <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Kelas Kontrol .....	55
Gambar 1.4 Grafik Histogram Data <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Pada Kelas Eksperimen .....	57
Gambar 1.5 Grafik Histogram Data <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Pada Kelas Kontrol .....	58
Gambar 1.6 Grafik Histogram Data <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Kelas Eksperimen .....	61
Gambar 1.7 Grafik Histogram Data <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Kelas Kontrol .....	62
Gambar 1.8 Grafik Histogram Data <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis Pada Kelas Eksperimen .....	65



Gambar 1.9 Grafik Histogram Data *Posttest* Kemampuan  
Penalaran Matematis Pada Kelas Kontrol..... 66



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	85
LAMPIRAN 2 Instrumen Tes.....	93
LAMPIRAN 3 Lembar Validasi Tes .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN 4 Analisis Validitas Soal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN 5 Analisis Reliabilitas Soal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN 6 Tingkat Kesukaran Soal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN 7 Daya Beda Soal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN 8 Daftar Nilai Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN 9 Uji Normalitas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN 10 Uji Homogenitas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN 11 N-Gain Score.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN 12 Uji Hipotesis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN 13 Surat Izin Riset/ Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

LAMPIRAN 14 Surat Balasan Riset/ Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN 15 Dokumentasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN 16 Daftar Riwayat Hidup.....	153

