

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM
MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS
VIII DI SMP MUHAMMADIYAH 02 MEDAN**

SKRIPSI

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

Oleh :

ADE RUQAYAH LUBIS

0305182112



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN

2023



**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM
MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA
KELAS VIII DI SMP MUHAMMADIYAH 02 MEDAN**

SKRIPSI

*Diajukan Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh :

ADE RUQAYAH LUBIS

0305182112

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pembimbing Skripsi I

Yahfizham, ST, M.Cs
NIP. 197804182005011005

Pembimbing Skripsi II

Eka Khairani Hasibuan, M.Pd
NIP. BLU1100000077

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN

2023

DISETUJUI DAN DISAHKAN

NAMA : Ade Ruqayah Lubis
NIM : 0305182112
TANGGAL SIDANG : 18 Januari 2023

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Eka Khairani Hasibuan, M.Pd
NIP. BLU1100000077

Penguji I



Ammami Arihta, M.Pd
NIP. 19920614 201903 2 034

Penguji II



Dr. H. Salim, M.Pd
NIP. 19600515 198803 1 004

**Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika**



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

**Sekretaris Program Studi
Pendidikan Matematika**



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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII di SMP Muhammadiyah 02 Medan”** 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 dengan keaslian skripsi saya ini atau ditemukan bukti yang sangat kuat adanya unsur plagiasi atau penjiplakan atau pengutipan yang melanggar etika keilmuan.



Medan, 18 Januari 2023

Penulis



Ade Ruqayah Lubis



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

ABSTRAK

Penelitian yang telah dilakukan berjudul “**Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII di SMP Muhammadiyah 02 Medan**” yang dilatarbelakangi bahwa siswa belum mampu mengkomunikasikan pembelajaran matematikanya dengan baik sehingga hasil belajar yang didapat didalam pembejaran matematika kurang maksimal.

Metodologi dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VIII-1 sebanyak 25 orang siswa sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas VIII-2 sebanyak 25 orang siswa sebagai kelas kontrol dengan metode konvensional. Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik *simple random sampling*. Teknik pengambilan data yaitu dengan wawancara dan tes. Analisis data yang digunakan adalah dengan uji-t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan komunikasi matematis dalam meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah 02 Medan.

Kata Kunci: *Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Kemampuan Komunikasi Matematis, Prestasi Belajar Siswa*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

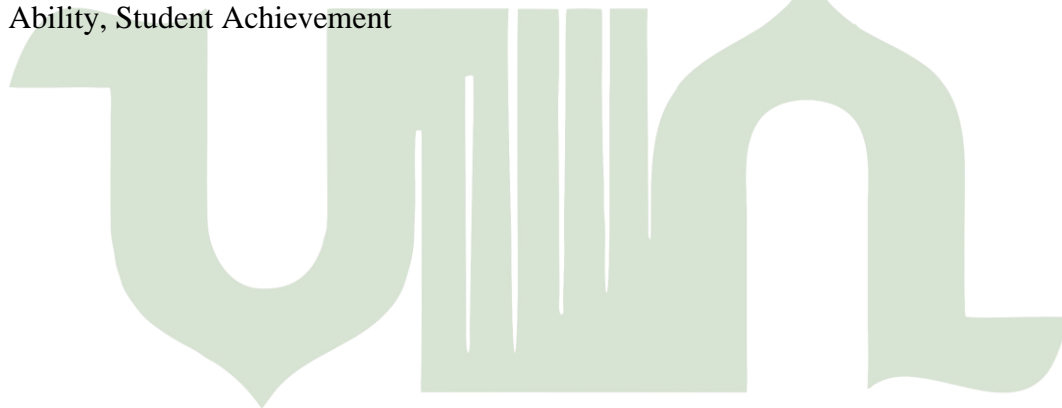
ABSTRACT

The research that has been done is entitled "**The Influence of Problem-Based Learning on Mathematical Communication Ability in Improving Student Achievement in Class VIII at SMP Muhammadiyah 02 Medan**" with the background being that students have not been able to communicate their mathematics learning well so that the learning outcomes obtained in teaching mathematics are less than optimal.

The methodology in this research is quantitative research. The population in this study were all class VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan. The sample in this study consisted of 2 classes, namely class VIII-1 with 25 students as an experimental class using a problem-based learning model and class VIII-2 with 25 students as a control class with conventional methods. The data collection technique used in this study was simple random sampling technique. Data collection techniques are by interviews and tests. Data analysis used is the t-test.

The results of the study show that (1) there is an influence of the problem-based learning model on mathematical communication skills in improving the learning achievement of class VIII students at SMP Muhammadiyah 02 Medan.

Keywords: Problem Based Learning Model, Mathematical Communication Ability, Student Achievement



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, karunia serta keridhaan-Nya sehingga penulis diberikan kemampuan, baik secara fisik maupun psikis untuk menyelesaikan penulisan ilmiah **Skripsi S1** yang berjudul "**Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII di SMP Muhammadiyah 02 Medan**" dengan sebaik-baiknya.

Tidak lupa pula, shalawat dan salam penulis ucapkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW, yang dengan berkatnya menjadi sebab segala urusan menjadi mudah, segala kesulitan menjadi kesempatan dan peluang yang berharga.

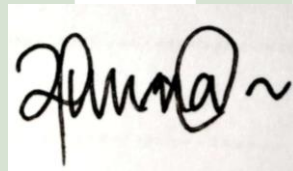
Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA** selaku Rektor UIN Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Mardianto, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Yahfizham, ST, M.Cs** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara yang sekaligus menjadi Dosen Pembimbing Skripsi 1 saya yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dengan baik sehingga saya bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Ibu **Tanti Jumaisyarah Siregar, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara.
5. Ibu **Eka Khairani Hasibuan, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Skripsi 2 saya yang juga telah memberikan banyak bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi saya sehingga saya bisa menyelesaikannya dengan baik.
6. Ibu **Siti Maysarah, M.Pd** selaku dosen Penasehat Akademik penulis yang senantiasa memberikan nasihat, saran dan bimbingannya kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
7. 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.
8. Seluruh pihak SMP Muhammadiyah 02 Medan khususnya Ibu Afriana, S.Pd selaku guru mapel matematika juga kepada seluruh adik-adik kelas VIII-1, VIII-2 dan VIII-3 yang telah berpartisipasi dan banyak membantu peneliti selama penelitian berlangsung.
9. Teristimewa penulis sampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua penulis yang luar biasa yaitu Ayah saya **Alm. Sofyan Lubis** dan Ibu yang selalu berjuang untuk saya **Siti Sarah Samosir** yang keduanya sangat luar biasa atas semua nasehat dalam segala hal serta do'a tulus dan limpahan kasih dan sayang yang tiada henti selalu tercurahkan kesuksesan penulis dalam segala kecukupan yang diberikan

- serta senantiasa memberikan dorongan secara moril maupun materil sehingga penulis mampu menghadapi segala kesulitan dan hambatan yang ada dan pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
10. Terimakasih untuk saudara tersayang, ketiga kakak saya **Syafrah Himmy Lubis, Ummi Salamah Lubis dan Ainul Mardiah Lubis** yang senantiasa memberikan semangat yang luar biasa sehingga penulis termotivasi untuk segera menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin.
 11. Sahabat terbaik saya **Aminah Anjelina Lubis** dan **Erika Puspitasari** yang selalu mendukung dan memotivasi saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
 12. Teman-teman seperjuangan **PEMATIG** angkatan 2018, atas kekeluargaan yang terjalin selama ini, kebersamaan, kekompakan, canda tawa, suka duka yang kita lalui Bersama.
 13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari 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 dalam memperkaya ilmu pengetahuan.

Medan, 18 Januari 2023
Penulis



Ade Ruqayah Lubis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERNYATAAN KEASLIAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Rumusan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II. TELAAH KEPUSTAKAAN.....	7
2.1. Kerangka Teori.....	7
2.1.1. Model Pembelajaran.....	7
2.1.2. Model Pembelajaran Berbasis Masalah.....	9
2.1.3. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	13
2.1.4. Prestasi Belajar.....	16
2.1.6. Materi Ajar	19
2.1.6.1. Konsep Dasar Pythagoras	20
2.1.6.2. Menentukan Jenis Segitiga Berdasarkan Sisi-Sisinya.....	21
2.1.6.3. Menentukan Triple Pythagoras	21
2.1.6.4. Pythagoras dalam Kehidupan Sehari-hari.....	22
2.2. Penelitian Terdahulu	23

2.3. Kerangka Berpikir	27
2.4. Hipotesis Penelitian	28
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
3.2. Populasi Dan sampel.....	30
3.2.1. Populasi	30
3.2.2. Sampel	30
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian	31
3.4. Instrumen Penelitian	32
3.4.1. Defenisi Konseptual	38
3.4.2. Defenisi Operasional	39
3.4.3. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	40
3.4.3.1. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	40
3.5. Teknik Analisis Data	43
3.5.1. Analisis Deskriptif.....	43
3.5.2. Analisis Statistik Inferensial	43
3.6. Hipotesis Statistik	45
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1. Deskripsi Data	47
4.2. Analisis Data Hasil Penelitian	47
4.2.1. Analisis Data Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis	47
4.2.2. Analisis Data Prestasi Belajar Siswa	58
4.3. Pengujian Syarat	59
4.3.1. Uji Normalitas	59
4.3.1.1. Kemampuan Komunikasi Matematis	60
4.3.2. Uji Homogenitas.....	60
4.3.3. Uji Hipotesis	61
4.4. Hasil Penelitian	62

4.5. Keterbatasan Penelitian	63
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66

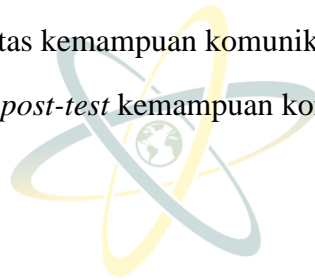


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil nilai MID semester	3
Tabel 2.1 Sintaks pembelajaran berbasis masalah	11
Tabel 2.2 Cara mencari tripel pythagoras	21
Tabel 3.1 Jumlah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan.....	30
Tabel 3.2 Validasi butir soal kemampuan komunikasi matematis siswa.....	34
Tabel 3.3 Kriteria reliabilitas tes.....	35
Tabel 3.4 Klasifikasi tingkat kesukaran soal	36
Tabel 3.5 Hasil analisis uji coba tingkat kesukaran tes kemampuan komunikasi matematis	36
Tabel 3.6 Indeks daya pembeda soal.....	37
Tabel 3.7 Hasil analisis daya pembeda uji coba tes kemampuan komunikasi matematis	37
Tabel 3.8 Kisi-kisi tes kemampuan komunikasi matematis.....	41
Tabel 3.9 Rubrik penilaian tes kemampuan komunikasi matematis siswa.....	41
Tabel 3.10 Interval kriteria skor kemampuan komunikasi matematis	43
Tabel 4.1 Ringkasan hasil <i>pre-test</i> kemampuan komunikasi kelas pembelajaran berbasis masalah.....	48
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi data hasil <i>pre-test</i> kemampuan komunikasi matematis kelas pembelajaran berbasis masalah	48
Tabel 4.3 Kategori penilaian <i>pre-test</i> kemampuan komunikasi matematis siswa kelas pembelajaran berbasis masalah.....	49
Tabel 4.4 Ringkasan hasil <i>post-test</i> kemampuan komunikasi matematis kelas pembelajaran berbasis masalah.....	50
Tabel 4.5 Distribusi frekuensi data hasil <i>post-test</i> kemampuan komunikasi matematis kelas pembelajaran berbasis masalah	51
Tabel 4.6 Kategori penilaian <i>post-test</i> kemampuan komunikasi matematis siswa kelas pembelajaran berbasis masalah.....	52
Tabel 4.7 Ringkasan hasil <i>pre-test</i> kemampuan komunikasi matematis kelas konvensional	53
Tabel 4.8 Distribusi frekuensi data hasil <i>pre-test</i> kemampuan komunikasi matematis kelas konvensional.....	54

Tabel 4.9 Kategori penilaian <i>pre-test</i> kemampuan komunikasi matematis siswa kelas konvensional	55
Tabel 4.10 Ringkasan hasil <i>post-test</i> kemampuan komunikasi matematis kelas konvensional	56
Tabel 4.11 Distribusi frekuensi data hasil <i>post-test</i> kemampuan komunikasi matematis kelas konvensional.....	56
Tabel 4.12 Kategori penilaian <i>post-test</i> kemampuan komunikasi matematis siswa kelas konvensional	57
Tabel 4.13 Kategori tafsiran efektifitas <i>n-gain</i>	59
Tabel 4.14 Hasil uji normalitas kemampuan komunikasi matematis	60
Tabel 4.15 Uji homogenitas <i>post-test</i> kemampuan komunikasi matematis.....	61



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan kerangka pikir	28
Gambar 4.1 Diagram batang <i>pre-test</i> kemampuan komunikasi matematis kelas pembelajaran berbasis masalah	49
Gambar 4.2 Diagram batang <i>post-test</i> kemampuan komunikasi matematis kelas pembelajaran berbasis masalah	52
Gambar 4.3 Diagram batang <i>pre-test</i> kemampuan komunikasi matematis kelas konvensional	55
Gambar 4.4 Diagram batang <i>post-test</i> kemampuan komunikasi matematis kelas konvensional	57



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana pelaksanaan pembelajaran	69
Lampiran 2 Lembar kegiatan kelompok	87
Lampiran 3 Kisi-kisi dan rubrik penilaian kemampuan komunikasi matematis.	106
Lampiran 4 Soal dan kunci jawaban tes kemampuan komunikasi matematis	108
Lampiran 5 Lembar validasi 1	113
Lampiran 6 Lembar validasi 2	117
Lampiran 7 Hasil perhitungan uji validitas kemampuan komunikasi matematis	121
Lampiran 8 Tabel uji validitas kemampuan komunikasi matematis.....	124
Lampiran 9 Hasil perhitungan uji reliabilitas kemampuan komunikasi matematis	125
Lampiran 10 Tabel uji reliabilitas kemampuan komunikasi matematis	127
Lampiran 11 Hasil perhitungan tingkat kesukaran kemampuan komunikasi matematis	128
Lampiran 12 Tabel uji tingkat kesukaran kemampuan komunikasi matematis..	129
Lampiran 13 Hasil perhitungan daya pembeda tes kemampuan komunikasi matematis	130
Lampiran 14 Tabel uji daya pembeda tes kemampuan komunikasi matematis..	131
Lampiran 15 Data kemampuan komunikasi matematis kelas konvensional	132
Lampiran 16 Data kemampuan komunikasi matematis kelas pembelajaran berbasis masalah.....	133
Lampiran 17 Perhitungan nilai rata-rata (<i>mean</i>) dan standar deviasi	134
Lampiran 18 Perhitungan uji normalitas.....	136
Lampiran 19 Uji normalitas kemampuan komunikasi matematis kelas konvensional (<i>post-test</i>)	137
Lampiran 20 Uji normalitas kemampuan komunikasi matematis kelas pembelajaran berbasis masalah (<i>post-test</i>)	138
Lampiran 21 Perhitungan uji homogenitas	139
Lampiran 22 Tabel uji homogenitas kemampuan komunikasi matematis (<i>post-test</i>)	140
Lampiran 23 Perhitungan uji hipotesis kemampuan komunikasi matematis.....	141

Lampiran 24 Tabel uji hipotesis kemampuan komunikasi matematis	143
Lampiran 25 Tabel nilai kritis r	144
Lampiran 26 Tabel nilai kritis distribusi t.....	145
Lampiran 27 Tabel luas di bawah kurva normal kumulatif untuk nilai z	146
Lampiran 28 Tabel nilai kritis Lilliefors.....	148
Lampiran 29 Dokumentasi.....	149
Lampiran 30 Surat balasan penelitian	151



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN