

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NUR IHSAN MEDAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh :

ANA FITRI ANI
NIM : 0305182144



PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2023



**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NUR IHSAN MEDAN**

SKRIPSI

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

Oleh:

ANA FITRI ANI
NIM : 0305182144

Disetujui Oleh:

Pembimbing Skripsi I

Dr. Syaukani, M. Ed

NIP. 196007161986031002

Pembimbing Skripsi II

Ella Andhany, M. Pd

NIP. BLU. 1100000123

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

2023

DISETUJUI DAN DISAHKAN

NAMA
NIM
TANGGAL SIDANG

: ANA FITRI ANI
: 0305182144
: 23 FEBRUARI 2023

Pembimbing I

Dr. Syaukani, M.Ed
NIP. 196007161986031002

Pembimbing II

Ella Andhany, M.Pd
NIP. BLU. 1100000123

Pengaji I

Siti Salamah Br Ginting, M.Pd
NIP. 19870101 201903 2 015

Pengaji II

Drs. Asrul, M.Si
NIP. 19670628 199403 1 1007

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Sekretaris Program Studi
Pendidikan Matematika

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

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



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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Nur Ihsan 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 terhadap keaslian skripsi saya ini atau ditemukan bukti yang sangat kuat adanya unsur plagiasi atau penciplakan atau pengutipan yang melanggar etika keilmuan.

Medan, 02 Februari 2023

Yang membuat pernyataan



SUMATERA UTARA MEDAN

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Nur Ihsan Medan dengan materi koordinat kartesius. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian eksperimen. Populasi adalah seluruh kelas VIII. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*, dengan kelas VIII-2 reguler sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan model *problem based learning* dan kelas VIII-3 reguler sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan konvensional. Analisis data yang digunakan adalah uji “t” *independent sample t-test* yang telah memenuhi prasyarat sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil perhitungan terhadap kemampuan pemecahan masalah diperoleh $t_{hitung} = 10,462 > t_{tabel} = 2,001$, sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Dari hasil perhitungan terhadap kemampuan komunikasi matematis diperoleh $t_{hitung} = 9,252 > t_{tabel} = 2,001$, sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka, kesimpulan dalam penelitian ini menjelaskan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Nur Ihsan Medan.

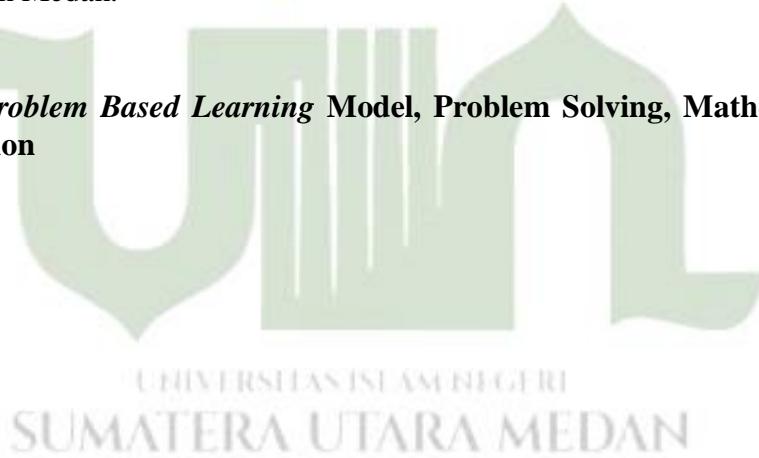
Kata Kunci: Model *Problem Based Learning*, Pemecahan Masalah, Komunikasi Matematis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

ABSTRAC

This study aims to determine the effect of *problem based learning* models on problem solving ability and mathematical communication of students in class VIII SMP Nur Ihsan Medan with cartesian coordinates. The research method used is quantitative research, with the type of experimental research. The population is all students of class VIII. The sampling technique used is cluster random sampling, with regular VIII-2 class as an experimental class taught with a *problem based learning* model and regular VIII-3 class as a conventionally taught control class. Analysis of the data used is the "t" independent sample t-test that has met the prerequisites for samples originating from normally distributed and homogeneous populations. From the results of calculation on problem solving ability obtained $t_{hitung} = 10.462 > t_{tabel} = 2.001$, so H_a is accepted and H_0 is rejected. From the results of calculations on mathematical communication ability obtained $t_{hitung} = 9.252 > t_{tabel} = 2.001$, so H_a is accepted and H_0 is rejected. So, the conclusion in this study explains that there is an effect of *problem based learning* models on the problem solving and mathematical communication skills of students in class VIII SMP Nur Ihsan Medan.

Keywords: *Problem Based Learning Model, Problem Solving, Mathematical Communication*



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirabbil' alamin, puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah mencerahkan segala rahmat dan karunia yang tidak terhingga, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Dan shalawat serta salam juga selalu tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang yang disinari dengan ilmu, iman dan Islam.

Skripsi ini berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Nur Ihsan Medan” 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.

Penulis sadar bahwa penelitian ini tidak akan dapat terlaksana kecuali atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak mulai dari awal penelitian hingga penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih dan doa semoga mendapatkan balasan dan kebaikan dari Allah SWT kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. H. Abu Rokhmad, M.Ag** selaku Plt. 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, S.T, M.Cs** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan.
4. Ibu **Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan.
5. Bapak **Dr. Syaukani, M.Ed** dan Ibu **Ella Andhany, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I dan Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu **Dr. Nurika Khalila Daulay, M.A** selaku Dosen Penasehat

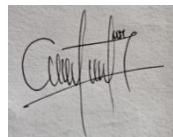
Akademik yang senantiasa memberikan nasihat, saran dan bimbingannya kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.

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 Nur Ihsan Medan, terutama Ibu **Irma Ramadhani Saragih, S.Pd.I** sebagai kepala sekolah si SMP Nur Ihsan Medan, dan yang telah membantu peneliti untuk meneliti di SMP Nur Ihsan Medan Ibu **Putri Alawiyah Lubis, S.Pd** sebagai guru matematika, dan juga kepada adik-adik kelas VIII yang telah berpartisipasi membantu peneliti dalam penelitian ini.
9. Teristimewa penulis sampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua penulis yang luar biasa, Ayah **Hasnan Borotan** dan Ibu **Asriana Nasution** 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 sehingga penulis mampu menghadapi segala kesulitan dan hambatan yang ada, dan pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik berkat dukungan dan doa orang tua.
10. Terimakasih untuk kakak, abang dan adik-adik tersayang, **Nur Hasanah S.Pd, Ismail Hasan Borotan S.T, Febri Ani Dewi, Ahmad Fadli Al-Husni, Ayu Rahmadhani, Aisyatul Mardiah, dan Intan Permata Sari** yang telah memberikan motivasi yang luarbiasa kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan sebaik mungkin.
11. Kepada **Taufiq Rahman S.Pd** terimakasih sudah mau menetap dan menjadi sosok yang berperan besar dalam masa-masa sulit selama perkuliahan ini, dan berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, meluangkan waktu, tenaga, pikiran, dan terima kasih sudah sabar menghadapi saya. Terimakasih telah menjadi bagian dalam perjalanan

saya hingga sekarang. Semoga kedepannya dapat lebih baik lagi dan tetap bersama.

12. Terimakasih sahabat-sahabat terbaik Penulis **Khairunnisa, Natalia Ayu Lestari Sidabutar, Havidah Adawiyah Hasibuan, Khoirunnisa, Lestarina Matondang, Siti Aisyah Sagala, Nur Indah Safitri**, dan **Nurafnizar Nasution** yang selalu memberikan semangat dan motivasinya kepada penulis disaat jenuh melewati proses penelitian dan penulisan skripsi agar tidak menyerah dan terus berjuang hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, dan terimakasih sudah bertahan selama ini dan semoga selalu bersama.
13. Seluruh teman-teman Pendidikan Matematika khususnya di kelas **PMM 3 stambuk 2018** yang senantiasa menemani dan memberikan semangat kepada penulis hingga skripsi ini selesai. Penulis hanya bisa mengucapkan terimakasih dan berdoa semoga Allah SWT senantiasa membalas dengan sebaik-baik balasan atas segala jasa yang telah diberikan kepada Penulis.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
Penulis telah berupaya semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini. Namun Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa. Untuk itu Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca. Aamiin.

Medan, 02 Februari 2023
Penulis,

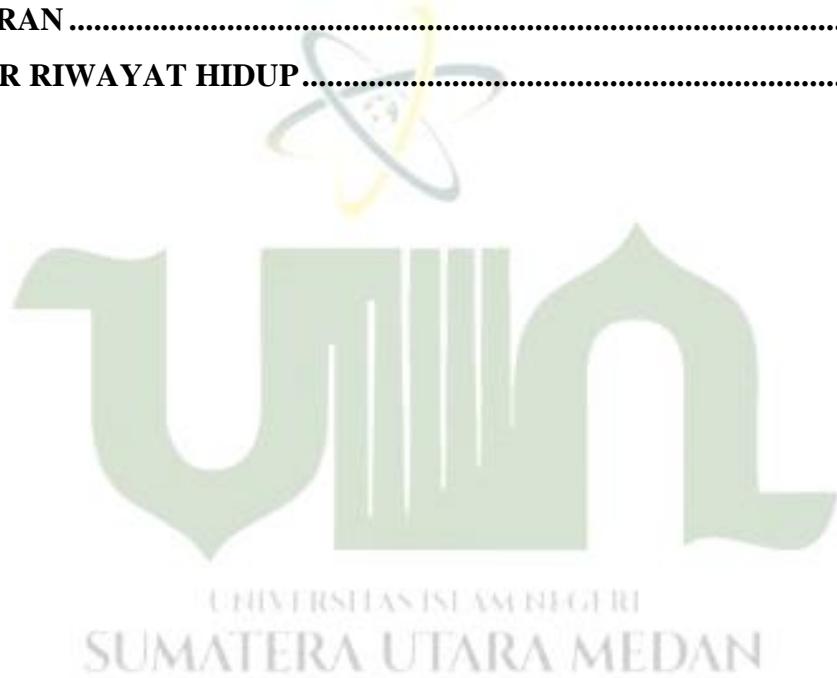


ANA FITRI ANI
NIM. 0305182144

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRAC.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	7
1.3. Batasan Masalah.....	8
1.4. Rumusan Masalah	8
1.5. Tujuan Penelitian	8
1.6. Manfaat Penelitian	9
BAB II TELAAH KEPUSTAKAAN.....	10
2.1 Kerangka Teori.....	10
2.1.1. Kemampuan Pemecahan Masalah	10
2.1.2. Kemampuan Komunikasi Matematis	13
2.1.3. Model <i>Problem Based Learning</i>	16
2.2 Penelitian Terdahulu	20
2.3 Kerangka Pikir.....	24
2.4 Hipotesis Penelitian	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.2. Populasi dan Sampel.....	26
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian.....	27
3.4. Instrumen Penelitian	29
3.5. Teknik Analisis Data	38
3.6. Hipotesis Statistik	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1. Deskripsi Data Penelitian	44
4.1.1. Data Hasil KPM pada Tes Awal (<i>Pretest</i>)	44
4.1.2. Data Hasil KKM pada Tes Awal (<i>Pretest</i>).....	48
4.1.3. Data Hasil KPM pada Tes Akhir (<i>Posttest</i>)	51
4.1.4. Data Hasil KKM pada Tes Akhir (<i>Posttest</i>).....	54
4.2. Uji Persyaratan Analisis Data	58

4.2.1. Uji Normalitas.....	58
4.2.2. Uji Homogenitas	59
4.2.3. Uji <i>N-Gain Score</i>	60
4.3. Pengujian Hipotesis	62
4.4. Pembahasan Hasil Penelitian	64
4.5. Keterbatasan Penelitian.....	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1. Kesimpulan	69
5.2. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	75
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	146



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model PBL	19
Tabel 3.1 Jumlah Populasi siswa kelas VIII.....	26
Tabel 3.2 Jumlah Sampel siswa kelas VIII.....	27
Tabel 3.3 Desain Penelitian	28
Tabel 3.4 Kisi-kisi Kemampuan Pemecahan Masalah.....	31
Tabel 3.5 Rubrik Penskoran Tes KPM.....	31
Tabel 3.6 Kisi-kisi Kemampuan Komunikasi Matematis	32
Tabel 3.7 Rubrik Penskoran Tes KKM	33
Tabel 3.8 Hasil Penghitungan Uji Validitas Soal	35
Tabel 3.9 Kriteria Reliabilitas Tes	36
Tabel 3.10 Indeks Kesukaran Soal.....	37
Tabel 3.11 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran	37
Tabel 3.12 Indeks Daya Pembeda Soal	38
Tabel 3.13 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal.....	38
Tabel 3.14 Interval Kriteria Soal KPM	39
Tabel 3.15 Interval Kriteria Soal KKM.....	39
Tabel 3.16 Klasifikasi Interpretasi Nilai Gain Ternormalisasi	42
Tabel 4.1 Deskripsi Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah siswa Berdasarkan Pembelajaran	45
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah pada Kelas Eksperimen	45
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah pada Kelas Kontrol	47
Tabel 4.4 Deskripsi Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Pembelajaran	48
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis pada Kelas Eksperimen	49
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis pada Kelas Kontrol	50
Tabel 4.7 Deskripsi Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Pembelajaran	51
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah pada Kelas Eksperimen	52
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah pada Kelas Kontrol	53
Tabel 4.10 Deskripsi Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis siswa Berdasarkan Pembelajaran	55
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis pada Kelas Eksperimen.....	56
Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis pada Kelas Kontrol	57
Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Data	58
Tabel 4.14 Hasil Uji Homogenitas Data	59

Tabel 4.15 N-Gain Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis pada Kelas <i>Problem Based Learning</i>	60
Tabel 4.16 N-Gain Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis pada Kelas Konvensional.....	61
Tabel 4.17 Uji Hipotesis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	62
Tabel 4.18 Uji Hipotesis Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis.....	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Diagram Batang Data <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah pada Kelas Eksperimen	46
Gambar 4.2 Diagram Batang Data <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah pada Kelas Kontrol.....	47
Gambar 4.3 Diagram Batang Data <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis pada Kelas Eksperimen	49
Gambar 4.4 Diagram Batang Data <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis pada Kelas Kontrol.....	51
Gambar 4.5 Diagram Batang Data <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah pada Kelas Eksperimen	53
Gambar 4.6 Diagram Batang Data <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah pada Kelas Kontrol.....	54
Gambar 4.7 Diagram Batang Data <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis pada Kelas Eksperimen	56
Gambar 4.8 Diagram Batang Data <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis pada Kelas Kontrol.....	58



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	75
Lampiran 2 Instrumen Tes dan Jawaban	84
Lampiran 3 Lembar Validasi Tes	104
Lampiran 4 Analisis Validitas	116
Lampiran 5 Analisis Reliabilitas Soal.....	117
Lampiran 6 Tingkat Kesukaran Soal.....	118
Lampiran 7 Daya Pembeda Soal.....	119
Lampiran 8 Daftar Nilai Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	120
Lampiran 9 Uji Normalitas	121
Lampiran 10 Uji Homogenitas	129
Lampiran 11 N-Gain Score.....	135
Lampiran 12 Uji Hipotesis	139
Lampiran 13 Dokumentasi	141
Lampiran 14 Surat Izin Riset/ Penelitian	144
Lampiran 15 Surat Balasan Riset/ Penelitian	145

