

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM  
BASED LEARNING* DAN *MIND MAPPING*  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS  
XI IPA MAN PEMATANGSIANTAR**

**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**AULIA TARA SYAHFITRI NAIPOSPOS**

**0305181007**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN**

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

**2022**

## ABSTRAK

Penelitian yang telah dilakukan berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Mind Mapping* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI IPA MAN Pematangsiantar**” yang dilatarbelakangi bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran matematika masih tergolong rendah dan kegiatan pembelajaran di kelas umumnya selalu menggunakan metode konvensional yang berpusat pada guru.

Metodologi penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian kuasi eksperimen. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI IPA MAN Pematangsiantar. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 2 kelas yaitu kelas XI IPA-2 sebagai kelas eksperimen I dengan siswa berjumlah 36 siswa yang akan diterapkan model *Problem Based Learning* dan kelas XI IPA-5 sebagai kelas eksperimen II yang berjumlah 37 siswa dan akan diterapkan model *Mind Mapping*. Teknik pengambilan sampel adalah *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data dengan wawancara dan tes. Analisis data yang digunakan adalah uji-t.

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa (1) Terdapat pengaruh model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, (2) Terdapat

pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, (3) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Mind Mapping*

**Kata kunci:** *Problem Based Learning, Mind Mapping, Kemampuan Berpikir Kritis*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## ***ABSTRACT***

The research that has been conducted “The Effect of Problem Based Learning and Mind Mapping Models on Students Mathematical Critical Thinking Skill for XI IPA MAN Pematangsiantar” with based on the students have low critical thinking skill and the teachers generally used the conventional method during the learning activities in Mathematics subject.

The research methodology is quantitative research with quasi experiments as the kind of research. The research population is all students of XI IPA MAN Pematangsiantar. The sample consist of 2 classes that is XI IPA-2 with 36 students and will be applied PBL model then XI IPA-5 with 37 students and will be applied mind mapping model. The sample technique is cluster random sampling. Data collection techniques are interview and test. Data analysis using t-test.

*The results revealed that (1) there has been positive effect of Problem Based Learning on students Critical Thinking Skills, (2) there has been positive effect of Mind Mapping model on students Critical Thinking Skills, (3) there has been difference of students critical thinking skills that taught with PBL and Mind Mapping models.*

**Keywords:** *Problem Based Learning, Mind Mapping, Critical Thinking Skill*

## SURAT PERNYATAAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aulia Tara Syahfitri Naipospos

NIM : 0305181007

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul: **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI IPA MAN Pematangsiantar”**.

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

Medan, Agustus 2022  
Yang membuat pernyataan

Aulia Tara Syahfitri Naipospos  
NIM. 0305181007

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

**DISETUJUI DAN DISAHKAN**

**NAMA : AULIA TARA SYAHFITRI NAIPOSPOS**  
**NIM : 0305181007**  
**TANGGAL SIDANG : 30 AGUSTUS 2022**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Abdul Aziz Rusman, Ph.D**  
NIP. 19741104 200501 1 004

**Lisa Dwi Afri, M.Pd**  
NIP. 19890512 201801 2 003

**Penguji I**

**Penguji II**

**Hadis Purba, MA**  
NIP. 19620404 199303 1 002

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

**Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika**

**Sekretaris Program Studi  
Pendidikan Matematika**

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

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

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

**SUMATERA UTARA MEDAN**

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

## 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 berangkaikan 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.

Penulis mengadakan penelitian untuk penulis skripsi yang berjudul: **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI IPA MAN Pematangsiantar”**

Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan bagi setiap mahasiswa/i yang hendak menamatkan pendidikannya serta mencapai gelar sarjana strata satu (S.1) di Perguruan Tinggi UIN-SU Medan.

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. Adapun semua itu dapat diraih berkat dorongan dan pengorbanan dari semua pihak.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada nama-nama yang tercantum dibawah ini:

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.
4. Ibu **Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara.
5. Bapak **Abdul Aziz Rusman, P.hD** dan Ibu **Lisa Dwi Afri, 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 **Siti Salamah Br Ginting, 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 MAN Pematangsiantar khususnya Ibu Husnul Khotimah, S.Pd.I selaku guru mapel matematika juga kepada seluruh adik-adik kelas XI IPA-2 dan XI IPA-5 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. Ramadhan Naipospos** dan Ibu yang selalu berjuang untuk saya **Putri Eliani Hasibuan** 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, kedua adik saya **Maulana Azizul Hakim Naipospos** dan **Maulana Iqbal Naipopos** yang senantiasa memberikan semangat yang luar biasa sehingga penulis termotivasi untuk segera menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin.
11. Teman-teman seperjuangan PEMATIG angkatan 2018, atas kekeluargaan yang terjalin selama ini, kebersamaan, kekompakan, canda tawa, suka duka yang kita lalui bersama, semoga kita bisa wisuda bareng ya.
12. Terimakasih kepada teman-teman seperjuangan **Kos Badai** dan **Geng Budaya** yang selalu menerima keluh kesah serta tangis penulis selama penyusunan skripsi. Juga sebagai pengganti keluarga selama 4 tahun terakhir di perantauan.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

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 khazanah ilmu pengetahuan.



Medan, Agustus 2022

Penulis



Aulia Tara Syahfitri Naipospos

NIM. 0305181007

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I .....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang Masalah .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Identifikasi Masalah .....</b>	<b>18</b>
<b>1.3 Batasan Masalah .....</b>	<b>19</b>
<b>1.4 Rumusan Masalah .....</b>	<b>19</b>
<b>1.5 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>20</b>
<b>1.6 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>21</b>
<b>BAB II .....</b>	<b>23</b>
<b>TELAAH KEPUSTAKAAN .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Kerangka Teori .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.1 Kemampuan Berpikir Kritis .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.2 Model Pembelajaran PBL .....</b>	<b>29</b>
<b>2.1.3 Model Pembelajaran <i>Mind Mapping</i> .....</b>	<b>36</b>
<b>2.2 Penelitian Terdahulu .....</b>	<b>42</b>
<b>2.3 Kerangka Pikir .....</b>	<b>47</b>
<b>2.4 Hipotesis Penelitian .....</b>	<b>50</b>

<b>BAB III</b> .....	<b>52</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>52</b>
<b>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	<b>52</b>
<b>3.2 Populasi dan Sampel</b> .....	<b>52</b>
<b>3.3 Metode dan Prosedur Penelitian</b> .....	<b>54</b>
<b>3.4 Instrumen Penelitian</b> .....	<b>56</b>
<b>3.5 Teknik Analisis Data</b> .....	<b>68</b>
<b>3.6 Hipotesis Statistik</b> .....	<b>75</b>
<b>BAB IV</b> .....	<b>76</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>76</b>
<b>4.1 Deskripsi Data</b> .....	<b>76</b>
<b>4.2 Analisis Data Hasil Penelitian</b> .....	<b>76</b>
<b>4.3 Pengujian Prasyarat Analisis</b> .....	<b>92</b>
<b>4.4 Pembahasan Hasil Penelitian</b> .....	<b>100</b>
<b>4.5 Keterbatasan Penelitian</b> .....	<b>104</b>
<b>BAB V</b> .....	<b>106</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>106</b>
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	<b>106</b>
<b>5.2 Saran</b> .....	<b>107</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>109</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.....	26
Tabel 2.2 Langkah-Langkah Model PBL .....	33
Tabel 3.1. Distribusi Populasi .....	53
Tabel 3.2 Desain Penelitian .....	55
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	59
Tabel 3.4 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	60
Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Butir Soal .....	64
Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas Tes .....	65
Tabel 3.7 Indeks Kesukaran Soal .....	66
Tabel 3.8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal.....	66
Tabel 3.9 Indeks Daya Pembeda Soal .....	68
Tabel 3.10 Hasil Uji Daya Pembeda Soal .....	68
Tabel 3.11 Interval Kriteria Skor Kemampuan Berpikir Kritis .....	69
Tabel 4.1. Ringkasan Hasil <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas PBL .....	77
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas PBL .....	78
Tabel 4.3 Kategori Penilaian <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas PBL .....	79
Tabel 4.4 Ringkasan Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas PBL .....	81

<b>Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Post-Test</i></b>	
<b>Kemampuan Berpikir Kritis Kelas PBL .....</b>	<b>82</b>
<b>Tabel 4.6 Kategori Penilaian <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir</b>	
<b>Kritis Kelas PBL .....</b>	<b>83</b>
<b>Tabel 4.7 Ringkasan Hasil <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir</b>	
<b>Kritis Kelas <i>Mind Mapping</i> .....</b>	<b>85</b>
<b>Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Pre-Test</i></b>	
<b>Kemampuan Berpikir Kritis Kelas <i>Mind Mapping</i> .....</b>	<b>86</b>
<b>Tabel 4.9 Kategori Penilaian <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir</b>	
<b>Kritis Kelas <i>Mind Mapping</i> .....</b>	<b>87</b>
<b>Tabel 4.10 Ringkasan Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir</b>	
<b>Kritis Kelas <i>Mind Mapping</i> .....</b>	<b>89</b>
<b>Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Post-Test</i></b>	
<b>Kemampuan Berpikir Kritis Kelas <i>Mind Mapping</i> .....</b>	<b>90</b>
<b>Tabel 4.12 Kategori Penilaian <i>Post-Test</i> Kemampuan</b>	
<b>Berpikir Kritis Kelas <i>Mind Mapping</i> .....</b>	<b>91</b>
<b>Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Kelas PBL .....</b>	<b>94</b>
<b>Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Kelas <i>Mind Mapping</i> .....</b>	<b>95</b>
<b>Tabel 4.15 Hasil Uji Homogenitas <i>Pre-Test</i> .....</b>	<b>96</b>
<b>Tabel 4.16 Hasil Uji Homogenitas <i>Post-Test</i> .....</b>	<b>96</b>
<b>Tabel 4.17 Hasil Uji Hipotesis <i>Paired Sample T-Test</i> Kelas</b>	
<b>PBL .....</b>	<b>98</b>
<b>Tabel 4.18 Hasil Uji Hipotesis <i>Paired Sample T-Test</i> Kelas</b>	
<b><i>Mind Mapping</i> .....</b>	<b>99</b>
<b>Tabel 4.19 Hasil Uji Hipotesis <i>Independent Sample T-Test</i></b>	<b>100</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1. Hasil Awal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa .....</b>	<b>8</b>
<b>Gambar 1.2 Hasil Awal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa .....</b>	<b>10</b>
<b>Gambar 4.1. Histogram <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas PBL .....</b>	<b>79</b>
<b>Gambar 4.2 Histogram <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas PBL.....</b>	<b>83</b>
<b>Gambar 4.3 Histogram <i>Pre-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas <i>Mind Mapping</i> .....</b>	<b>87</b>
<b>Gambar 4.4 Histogram <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas <i>Mind Mapping</i> .....</b>	<b>91</b>



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP PBL.....	116
Lampiran 2 RPP <i>Mind Mapping</i> .....	134
Lampiran 3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	151
Lampiran 4 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	152
Lampiran 5 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	154
Lampiran 6 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	157
Lampiran 7 Data Hasil Tes Kelas PBL.....	168
Lampiran 8 Data Hasil Tes Kelas <i>Mind Mapping</i> .....	170
Lampiran 9 Lembar Validasi RPP PBL .....	172
Lampiran 10 Lembar Validasi RPP <i>Mind Mapping</i> .....	177
Lampiran 11 Lembar Validasi Soal Kemampuan Berpikir Kritis .....	182
Lampiran 12 Hasil Uji Validitas Tes .....	185
Lampiran 13 Hasil Uji Daya Pembeda Soal .....	186
Lampiran 14 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal .....	188
Lampiran 15 Hasil Uji Normalitas Kelas PBL .....	189
Lampiran 16 Hasil Uji Normalitas Kelas <i>Mind Mapping</i> ...	192
Lampiran 17 Hasil Uji Hipotesis <i>Paired Sample T-Test</i> Kelas PBL .....	195

<b>Lampiran 18 Hasil Uji Hipotesis <i>Paired Sample T-Test</i> Kelas <i>Mind Mapping</i> .....</b>	<b>197</b>
<b>Lampiran 19 Hasil Uji Hipotesis <i>Independent Sample T-Test</i> .....</b>	<b>199</b>
<b>Lampiran 20 Surat Izin Riset dan Balasan Riset .....</b>	<b>201</b>
<b>Lampiran 21 Dokumentasi .....</b>	<b>203</b>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN