

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DISERTAI *MIND MAPPING TECHNIQUE* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI SISTEM IMUN DI MAN 3 MEDAN

SKRIPSI

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

Oleh:

MUHAMMAD ARDIANSYAH
NIM : 0310181019

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DISERTAI *MIND MAPPING TECHNIQUE* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI SISTEM IMUN DI MAN 3 MEDAN



SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

MUHAMMAD ARDIANSYAH
NIM : 0310181019

Pembimbing I

Khairuna, M. Pd.
NIB. BLU 1100000112

Pembimbing II

Lailatun Nur Kamalia Siregar, M. Pd.
NIB. BLU 1100000098

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2022

DISETUJUI DAN DISAHKAN

<p>Pembimbing I</p>  <p>Khairuna, M.Pd NIB. BLU 110000112</p>	<p>Pembimbing II</p>  <p>Lailatun Nur Kamalia Siregar, M. Pd NIB. BLU 110000098</p>
<p>Ketua Program Studi Tadris Biologi</p>  <p>Indayana Febriani Tanjung, M.Pd NIP. 198402232015032003</p>	<p>Sekretaris Program Studi Tadris Biologi</p>  <p>Dr. Nirwana Anas, M.Pd NIP. 197612232005012004</p>
<p>Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan 2022</p>  <p>Dr. Mardianto, M.Pd NIP. 196712121994031004</p>	

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Nama : Muhammad Ardiansyah
NIM : 0310181019
Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING DISERTAI MIND MAPPING TECHNIQUE TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI SISTEM IMUN DI MAN 3 MEDAN
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

<p>Penguji I (Bidang Hasil)</p>  <p>Khairuna, M.Pd NIB. BLU 1100000112</p>	<p>Penguji II (Bidang Pendidikan)</p>  <p>Lailatun Nur Kamalia Siregar, M. Pd NIB. BLU 1100000098</p>
<p>Penguji III (Bidang Agama)</p>  <p>Rohani, S.Ag, M.Pd NIP. 196809082014112002</p>	<p>Penguji IV (Bidang Teknik)</p>  <p>Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti, M.Pd NIP. 199210232019032024</p>

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Ardiansyah
NIM : 0310181019
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Learning* disertai *Mind Mapping Technique* terhadap Kemampuan Pemecahan Siswa pada Materi Sistem Imun di MAN 3 Medan
Pembimbing I : Khairuna, M. Pd.
Pembimbing II : Lailatun Nur Kamalia Siregar, M. Pd.

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* disertai *Mind Mapping Technique* terhadap Kemampuan Pemecahan Siswa pada Materi Sistem Imun di MAN 3 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.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, 27 Juni 2022
Pembuat Pernyataan



Muhammad Ardiansyah
NIM. 0310181019

ABSTRAK



Nama : Muhammad Ardiansyah
NIM : 0310181019
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Tadris Biologi
Pembimbing I : Khairuna, M. Pd.
Pembimbing II : Lailatun Nur Kamalia Siregar, M. Pd.
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Learning* disertai *Mind Mapping Technique* terhadap Kemampuan Pemecahan Siswa pada Materi Sistem Imun di MAN 3 Medan

Kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran biologi masih tergolong rendah berdasarkan hasil PISA dan observasi penelitian, sehingga tidak relevan dengan tujuan utama pendidikan Abad 21. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan besarnya pengaruh model *problem based learning* disertai *mind mapping technique* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI MIA MAN 3 Medan pada materi sistem imun. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas XI MIA MAN 3 Medan sebanyak 6 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Jenis penelitian adalah kuasi eksperimen dengan desain penelitian *post-test control group*. Instrumen penelitian berupa tes esai yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Purnamasari & Setiawan. Teknik analisis data menggunakan program SPSS versi 22. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* dan uji regresi linier sederhana menunjukkan nilai sig (2-tailed) sebesar $0,000 \leq 0,05$ dan nilai R^2 sebesar 0,914, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat pengaruh model *problem based learning* disertai *mind mapping technique* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di MAN 3 Medan pada materi sistem imun dengan pengaruh sebesar 91,4%.

Kata Kunci : *Problem Based Learning*, *Mind Mapping*, Pemecahan Masalah, Sistem Imun

Pembimbing I

Khairuna, M. Pd.

NIB. BLU 1100000112

ABSTRACT



Name : Muhammad Ardiansyah
NIM : 0310181019
Faculty : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Department : Tadris Biologi
Thesis Advisor I : Khairuna, M. Pd.
Thesis Advisor II : Lailatun Nur Kamalia Siregar, M. Pd.
Thesis Title : *The Influence of Problem Based Learning Models accompanied by Mind Mapping Techniques on Students' Problem Solving Skill on Immune System Material at MAN 3 Medan*

Students' problem-solving skill in biology learning is still relatively low based on PISA results and research observations, so it is not relevant to the main objectives of 21st Century education. This study aims to determine the influence and magnitude of the influence of problem-based learning models accompanied by mind mapping techniques on the problem-solving skill of class XI MIA MAN 3 Medan students on the immune system material. The research population, namely all students of class XI MIA MAN 3 Medan, was 6 classes. Sampling was carried out using cluster random sampling technique. This type of research is quasi-experimental with a post-test control group research design. The research instrument is in the form of an essay test which is compiled based on indicators of problem-solving ability according to Purnamasari & Setiawan. Data analysis techniques use the SPSS version 22 program. Based on hypothesis tests using independent sample t-tests and simple linear regression tests showing a sig (2-tailed) value of $0.000 \leq 0.05$ and an R^2 value of 0.914, it can be concluded that H_0 is rejected and H_1 is accepted. This means that there is an influence of the problem-based learning model accompanied by mind mapping techniques on the problem-solving skill of students in MAN 3 Medan on the immune system material with an influence of 91,4%.

Keywords : *Problem Based Learning, Mind Mapping, Problem Solving, Immune System*

Pembimbing I



Khairuna, M. Pd.

NIB. BLU 110000112

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul, “Pengaruh Model *Problem Based Learning* disertai *Mind Mapping Technique* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Sistem Imun di MAN 3 Medan” dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam peneliti sanjungkan keharibaan Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa manusia dari zaman jahiliyah ke zaman ilmu pengetahuan.

Skripsi ini diselesaikan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Selama penyusunan skripsi ini, peneliti telah banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, M. A. selaku Rektor UIN SU Medan.
2. Bapak Dr. Mardianto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.
3. Ibu Indayana Febriani Tanjung M.Pd. selaku Ketua Prodi Tadris Biologi UIN SU Medan sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing kegiatan akademik peneliti selama proses perkuliahan.
4. Ibu Dr. Nirwana Anas, M.Pd. selaku Sekretaris Prodi Tadris Biologi UIN SU Medan.
5. Seluruh dosen, staff, dan karyawan FITK UIN SU Medan, terkhusus Prodi Tadris Biologi yang telah memberikan ilmu dan pemahaman dan pelayanannya selama proses perkuliahan.
6. Ibu Khairuna, M. Pd. selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam kegiatan penelitian dan penulisan skripsi ini.

7. Ibu Lailatun Nur Kamalia Siregar, M. Pd. selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam kegiatan penelitian dan penulisan skripsi ini.
8. Ibu Mira Wahyuni, M. Pd. selaku Dosen Tadris Biologi yang telah bersedia sebagai validator kerangka instrumen penelitian.
9. Ibu Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti, M. Pd. selaku Dosen Tadris Biologi yang telah bersedia sebagai validator isi instrumen penelitian.
10. Kepala MAN 3 Medan beserta guru dan staff yang telah membantu perizinan dan pelaksanaan penelitian skripsi.
11. Orang tua tercinta, ummi Khalimatussakdiyah Lubis dan ayah Isak. Nenek Farida Hanum dan Alm. Kakek Khairuddin Lubis atas perjuangan, motivasi, do'a restu, dan pengorbanan yang tak ternilai kepada peneliti, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
12. Paman dan Bulek yang senantiasa mendukung perkuliahan, membantu material dan moral sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
13. Seluruh teman seperjuangan Tadris Biologi Stambuk 2018, terkhusus kelas TBIO-3 yang telah kebersamaian peneliti dalam suka duka, memberi motivasi dan semangat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Medan, Agustus 2022
Peneliti,



Muhammad Ardiansyah
NIM. 0310181019

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	12
1.3. Batasan Masalah.....	12
1.4. Rumusan Masalah	13
1.5. Tujuan Penelitian.....	13
1.6. Manfaat Penelitian.....	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Kerangka Teori.....	15
2.2. Penelitian Terdahulu	30
2.3. Kerangka Berpikir	33
2.4. Hipotesis Penelitian.....	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	35
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian	35
3.3. Metode dan Prosedur Penelitian.....	36
3.4. Teknik Pengumpulan Data	40
3.5. Variabel Penelitian	41
3.6. Instrumen Penelitian.....	42

3.7. Teknik Analisis Data.....	54
3.8. Hipotesis Statistik.....	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	57
4.2. Pembahasan.....	69
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan.....	78
5.2. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	89
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	230



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Fagositosis (Sumber: Marieb & Hoehn, 2019)	25
Gambar 2. 2 Respon Inflamasi (Sumber: Marieb & Hoehn, 2019)	26
Gambar 2. 3 Jenis-Jenis dari Sel T (Sumber: Marieb & Hoehn, 2019)	28
Gambar 2. 4 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian.....	34
Gambar 4. 1 Akumulasi Nilai KPM Siswa	62
Gambar 4. 2 Besar pengaruh model PBL disertai <i>Mind Mapping Technique</i>	69
Gambar 4. 3 Salah satu Hasil Karya <i>Mind Mapping</i> Siswa.....	75



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Hasil Studi PISA Siswa Indonesia	8
Tabel 2. 1 Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>	18
Tabel 3. 1 Distribusi Siswa Kelas XI MIA MAN 3 MEDAN	35
Tabel 3. 2 Desain Penelitian <i>Post Test Only Control Group</i>	37
Tabel 3. 3 Rincian proses pembelajaran selama penelitian.....	39
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	44
Tabel 3. 5 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.....	46
Tabel 3. 6 Kriteria Koefisien Validitas	48
Tabel 3. 7 Hasil Uji Validitas Instrumen	48
Tabel 3. 8 Kriteria Koefisien Reliabilitas	50
Tabel 3. 9 Kriteria Indeks diskriminasi item.....	51
Tabel 3. 10 Hasil Uji Daya Beda Soal	51
Tabel 3. 11 Kriteria Kesukaran tes.....	52
Tabel 3. 12 Tingkat Kesukaran Item Soal.....	53
Tabel 3. 13 Kesimpulan uji instrumen	53
Tabel 4. 1 Hasil <i>Post-Test</i> Siswa pada kelas Kontrol & Eksperimen	59
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Kelas Kontrol.....	61
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen	61
Tabel 4. 4 Deskriptif Statistik	62
Tabel 4. 5 Persentase nilai KPM siswa Kelas Kontrol & Eksperimen	65
Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas Data Kelas Kontrol & Eksperimen	66
Tabel 4. 7 Hasil Uji Homogenitas Data Kelas Kontrol & Eksperimen	67
Tabel 4. 8 Hasil Uji <i>Independent T-Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	68
Tabel 4. 9 Hasil Uji Regresi Linier Sederhana	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Kesetaraan Populasi Penelitian	89
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	90
Lampiran 3 Silabus Kelas Kontrol	91
Lampiran 4 Silabus Kelas Eksperimen	96
Lampiran 5 RPP Kelas Kontrol	105
Lampiran 6 RPP Kelas Eksperimen.....	133
Lampiran 7 LKPD Sistem Imun	164
Lampiran 8 Surat Keterangan Validitas	179
Lampiran 9 Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks	181
Lampiran 10 Lembar Wawancara.....	184
Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian	187
Lampiran 12 Lembar Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	191
Lampiran 13 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	195
Lampiran 14 Rubrik Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah	204
Lampiran 15 Hasil Uji Validitas	207
Lampiran 16 Nilai R Tabel <i>Product Moment</i>	209
Lampiran 17 Hasil Uji Reliabilitas	211
Lampiran 18 Hasil Daya Beda	213
Lampiran 19 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal	215
Lampiran 20 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.....	217
Lampiran 21 Hasil Distribusi Frekuensi	221
Lampiran 22 Hasil Analisis Deskriptif Statistik	223
Lampiran 23 Hasil Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	224
Lampiran 24 Hasil Uji Normalitas	225
Lampiran 25 Hasil Uji Homogenitas	226
Lampiran 26 Hasil Uji <i>Independent T-Test</i>	227
Lampiran 27 Hasil Uji Regresi Linier Sederhana	228
Lampiran 28 Panduan Membuat <i>Mind Map</i>	229