

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED
LEARNING (PBL)* BERBANTUAN *FISHBONE DIAGRAM* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM
EKSKRESI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd)**

Oleh:

SITI NURBAYA

0310193066



TADRIS BIOLOGI

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

2023

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Nama : Siti Nurbaya
NIM : 03101
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Fishbone Diagram* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

<p>Penguji I (Bidang Hasil)</p>  <p>Syarifah Widya Ulfa, M.Pd NIP. 198705122015032006</p>	<p>Penguji II (Bidang Teknik)</p>  <p>Rohani, S.Ag, M.Pd NIP. 196809082014142002</p>
<p>Penguji III (Bidang Pendidikan)</p>  <p>Khairuna, M.Pd NIP. 1100000117</p>	<p>Penguji IV (Bidang Agama)</p>  <p>Dr. Nirwana Anas, M.Pd NIP. 1976122320030912004</p>

DISETUJI DAN DISAHKAN

<p>Pembimbing I</p>  <p>Syarifah Widya Ulfa, M.Pd NIP. 198705122015032006</p>	<p>Pembimbing II</p>  <p>Rohani, S.Ag, M.Pd NIP. 196809082014112002</p>
<p>Ketua Program Studi Tadris Biologi</p>  <p>Kartika Manalu, M.Pd NIP. 198412132011012008</p>	<p>Sekretaris Program Studi Tadris Biologi</p>  <p>Umni Nur Afinni Dwi Jayanti, M.Pd NIP. 199210232019032024</p>
<p>Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan 2023</p>  <p>Prof. Dr. Yuni Rafida, M.Hum NIP. 1970041101997032004</p>	

Medan, 18 September 2023

Hal : Skripsi
A.n Siti Nurbaya

Kepada Yth.
Ibu Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan UIN Sunatera Utara
Medan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi mahasiswa A.n Siti Nurbaya yang berjudul "**Pengaruh Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Fishbone Diagram Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi**".

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam sidang Munaqasyah Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian Saudara/I kami ucapkan Terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing I



Syarifah Widya Ulfa, M.Pd

NIP. 198705122015032006

Pembimbing II



Rohani, S.Ag, M.Pd

NIP. 196809082014112002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Nurbaya

NIM : 0310193066

Prodi/Fakultas : Tadris Biologi /Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Pembelajaran Problem Based Learning
(PBL) Berbantuan Fishbone Diagram Terhadap
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem
Ekskresi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang seluruhnya telah saya jelaskan sumbernya. Saya bersedia menerima segala konsekuensinya apabila persyaratan saya tidak benar.

Dengan surat pernyataan ini saya buat secara sadar dan penuh rasa tanggungjawab serta tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, 18 September 2023

Yang Membuat Pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp is orange and yellow, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text '10000' and 'MILLER TEMPA'. The signature is stylized and appears to read 'Siti Nurbaya'.

Siti Nurbaya

NIM. 0310193066

ABSTRAK

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN *FISHBONE DIAGRAM* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM EKSKRESI

Siti Nurbaya

sitinurbaya@uinsu.ac.id

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi *Problem Based Learning* berbantuan *Fishbone Diagram* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MAN 1 MEDAN. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan quasi eksperimen. Teknik pengambilan sampel menggunakan Teknik cluster random sampling. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA MAN 1 MEDAN yang terdiri dari kelas XI IPA¹² berjumlah 36 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA¹⁰ berjumlah 36 siswa sebagai kelas kontrol. Instrumen dalam penelitian ini dalam bentuk tes berupa soal essay sebanyak 12 butir soal dengan indikator berpikir kritis siswa. Analisis data kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan Microsoft Excel 2021. Analisis indikator dan hasil perhitungan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa peserta didik menunjukkan kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Uji prasyarat terbukti berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil perhitungan hipotesis terlihat bahwa t_{hitung} bernilai 2,266569888, Maka hipotesis alternatif penelitian (H_1) diterima yang berarti hipotesis terjawab. Simpulan dalam penelitian ini menjelaskan Terdapat pengaruh Strategi *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Fishbone Diagram* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen (dengan menggunakan strategi pembelajaran *Problem Based Learning*) lebih tinggi dari pada kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol (dengan menggunakan strategi konvensional) di kelas XI MAN 1 MEDAN.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Fishbone Diagram, Sistem Ekskresi*

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of *Fishbone* Diagram-assisted *Problem Based Learning* strategies to improve critical thinking skills of grade XI MAN 1 MEDAN students. This research is a type of quantitative research with quasi-experiments. The sampling technique uses cluster random sampling technique. The sample of this study was class XI IPA MAN 1 MEDAN students consisting of class XI Science¹² totaling 36 students as an experimental class and class XI Science¹⁰ totaling 36 students as a control class. The instrument in this study is in the form of a test in the form of essay questions as many as 12 questions with indicators of students' critical thinking. Data analysis of students' critical thinking skills using Microsoft Excel 2021. Analysis of indicators and calculation results of the average critical thinking ability of student learners showed that the experimental class was higher than the control class. The prerequisite test proved to be normally distributed and homogeneous. From the results of the calculation of the hypothesis it can be seen that t_{count} is valued 2.266569888, Then the alternative hypothesis of the study (H_1) is accepted which means the hypothesis is answered. The conclusion in this study explains that there is an influence of *Fishbone Diagram-assisted Problem Based Learning* (PBL) Strategy on students' critical thinking skills. The critical thinking ability of students in the experimental class (using *Problem Based Learning* learning strategies) is higher than the critical thinking ability of students in the control class (using conventional strategies) in class XI MAN 1 MEDAN.

Keyword: *Problem Based Learning, Fishbone Diagram, Excretory System*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Shalawat dan salam dihadiahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya, yang telah membawa risalah Islam berupa ajaran yang haq sempurna bagi manusia, semoga dihari kemudian kita mendapatkan syafaat dari beliau, *Aamiin*.

Penyusun skripsi ini berjudul **“Pengaruh Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Fishbone Diagram* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi”** yang dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Strata I dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati peneliti mempersembahkan ucapan terimakasih yang sebanyak-banyaknya kepada **Ayahanda tercinta Rahmad** dan **Ibunda tercinta Yusnawati**, yang sampai saat ini tak henti-hentinya telah banyak berjuang serta memberikan kasih sayang serta do'a untuk kesuksesan putrinya, semoga Allah senantiasa memberikan kesehatan, kebahagiaan, keselamatan serta kehidupan yang berkah bagi kalian.

Dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti tidak lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar- besarnya kepada:

1. Ibu **Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag**; Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menyusun Skripsi sebagai persyaratan Akhir perkuliahan mencapai Strata I,
2. Ibu **Prof. Dr. Tien Rafida, M.Hum**; selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
3. Ibu **Kartika Manalu, M.Pd**; selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi (T.BIO) UIN SU Medan,
4. Ibu **Syarifah Widya Ulfa, M.Pd**; sebagai Dosen Pembimbing I yang dalam kesibukan masih menyediakan waktu dan menyempatkan diri untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan masukan, ilmu dan arahan yang sangat bermanfaat kepada peneliti,
5. Ibu **Rohani, S.Ag, M.Pd**; sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini,
6. Bapak dan Ibu Dosen Tadris Biologi yang telah mendidik peneliti selama menjalani pendidikan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan,

7. Seluruh pihak MAN 1 MEDAN, terutama kepada Bapak **Reza Faisal, S.Pd, M.PMat** selaku kepala sekolah dan Bapak **Aidil, M.Si**; sebagai guru kelas XI IPA, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik,
8. Kakak tercinta **Nurul Huda, SH** yang telah banyak sekali memberikan saya motivasi, dan dukungan baik itu materi maupun nasehat-nasehat serta semangat sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Rekan terbaik peneliti, **Tedy Kurniawan**, yang selalu saya susahkan dan senantiasa memberikan semangat berupa bercandaan, omelan, suka kumpul-kumpul sama baik mengerjakan tugas, cerita-cerita, dan makan- makan, serta yang telah bersedia untuk menemani saya dalam penelitian.
10. Sahabat terbaik peneliti, **Jeneri Puspita Sari Br, Lingga, Nurul Azmi Ramadhani, Halimatus'syadiyah Hasibuan, Sauda Julia Intanna Hasibuan dan Nirwana Saparas Hasibuan**, yang senantiasa memberikan informasi-informasi serta dukungan dan candaan dan memberikan saya semangat agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
11. Teman seperjuangan dan keluarga T.BIO-2 Stambuk 2019 yang senantiasa memberikan masukan, semangat dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini dan senantiasa mendorong peneliti untuk selalu maju.

Peneliti telah berupaya dengan segala upaya yang dilakukan dalam penyelesaian skripsi ini. Namun peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun bahasa. Untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat mendukung dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. *Aamiin.*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, 11 Agustus 2023



Siti Nurbaya

NIM. 0310193066

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	6
1.3. Batasan Masalah	7
1.4. Rumusan Masalah.....	7
1.5. Tujuan Penelitian	7
1.6. Manfaat Penelitian	8
BAB II. TELAAH KEPUSTAKAAN.....	9
2.1. Kerangka Teori	9
2.1.1. Berpikir Kritis.....	9
2.1.2. Strategi Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	16
2.1.3. <i>Fishbone Diagram</i>	24
2.1.4. Strategi Pembelajaran PBL Berbantuan <i>Fishbone Diagram</i>	26
2.2. Penelitian Terdahulu	30
2.3. Kerangka Pikir.....	32
2.4. Hipotesis Penelitian.....	33
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
3.1.1. Tempat.....	34
3.1.2. Waktu Penelitian.....	34
3.2. Populasi dan Sampel	34
3.2.1. Populasi	34
3.2.2. Sampel.....	35

3.3.	Metode dan Prosedur Penelitian	36
3.3.1	Metode Penelitian	36
3.3.2	Prosedur Penelitian.....	37
3.4.	Instrumen Penelitian.....	38
3.4.1	Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	38
3.5.	Teknik Analisis Data.....	43
3.5.1.	Uji prasyarat.....	43
3.5.2.	Hipotesis Statistik	44
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		46
4.1.	Hasil Penelitian	46
4.1.1.	Data Penelitian.....	46
4.1.2.	Uji Hipotesis Penelitian.....	53
4.2.	Pembahasan	56
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....		65
LAMPIRAN		68



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Indikator Berpikir Kritis Robert Ennis	16
Tabel 2.2. Langkah-langkah menerapkan strategi pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	21
Tabel 2.3. Kekurangan dan Kelebihan <i>Problem Based Learning</i>	22
Tabel 2.4. Sintaks <i>Problem Based Learning</i> disertai <i>Fishbone Diagram</i>	28
Tabel 3.1. Data Jumlah Siswa Kelas XI Madrasah Aliyah Negeri 1 Medan	35
Tabel 3.2. Data Jumlah Sampel Siswa Kelas XI MAN 1 MEDAN	35
Tabel 3.3. Nonequivalen <i>Pretest-Posttest</i> Kontrol Group Design	36
Tabel 3.4. Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis	38
Tabel 3.5. Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	40
Tabel 3.6. Hasil Analisis Uji Validitas Soal	41
Tabel 3.7. Kriteria Validitas	42
Tabel 3.8. Hasil Analisis Uji Reabilitas Soal	42
Tabel 3.9. Kriteria Koefisien Reliabilitas	42
Tabel 4.1. Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen	47
Tabel 4.2. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> kelas Eksperimen Kemampuan Berpikir Kritis ...	48
Tabel 4.3. Data Hasil <i>Pretest Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Kontrol	49
Tabel 4.4. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	51
Tabel 4.5. Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis	52
Tabel 4.6. Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen	53
Tabel 4.7. Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol	54
Tabel 4.8. Hasil Uji Homogenitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis	54
Tabel 4.9. Hasil Uji $t_{(test)}$ Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55
Tabel 4.10. Data Perhitungan Uji $t_{(test)}$	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Strategi <i>Problem Based Learning</i>	32
Gambar 4.1. Diagram Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Setelah Pretest ...	49
Gambar 4.2. Diagram Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Setelah Posttestt.	50
Gambar 4.3. Diagram Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Setelah Pretest ...	55
Gambar 4.4. Diagram Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Setelah Posttestt.	56



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	68
Lampiran 2. Validasi RPP	82
Lampiran 3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	85
Lampiran 4. Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	113
Lampiran 5. Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis	123
Lampiran 6. Test Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	129
Lampiran 7. Validasi Instrumen oleh Validator	132
Lampiran 8. Uji Validitas Test Kemampuan Berpikir Kritis	135
Lampiran 9. Uji Reabilitas Test Kemampuan Berpikir Kritis	136
Lampiran 10. Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen	138
Lampiran 11. Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen.....	140
Lampiran 12. Uji Normalitas Pretest Kelas Kontrol	142
Lampiran 13. Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol.....	144
Lampiran 14. Uji Homogenitas Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen	146
Lampiran 15. Validasi Soal Pretest dan Posttest.....	148
Lampiran 16. Uji Indefenden t-test Pretest	150
Lampiran 17. Uji Indefenden t-test Posttest.....	151
Lampiran 18. Surat Izin Penelitian	152
Lampiran 19. Surat Balasan Penelitian.....	154
Lampiran 20. Lembar Jawaban Pretest Kelas Eksperimen.....	155
Lampiran 21. Lembar Jawaban Posttest Kelas Eksperimen	161
Lampiran 22. Lembar Jawaban Pretest Kelas Kontrol	170
Lampiran 23. Lembar Jawaban Posttest Kelas Kontrol.....	176
Lampiran 24. Dokumentasi Penelitian Kelas Eksperimen.....	184
Lampiran 25. Dokumentasi Penelitian Kelas Kontrol.....	189