



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL  
*PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* TERINTEGRASI  
ETNOSAINS MATERI SISTEM EKSKRESI UNTUK  
MELATIH BERPIKIR KRITIS SISWA**

**SKRIPSI**

disajikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan IPA

Oleh

Atikah Fara

4001416013

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
SEMARANG, 2023**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* (PBL) Terintegrasi Etnosains Materi Sistem Ekskresi untuk Melatih Berpikir Kritis Siswa” bebas plagiat dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 25 Agustus 2023



Atikah Fara  
4001416013

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* (PBL) Terintegrasi Etnosains Materi Sistem Ekskresi untuk Melatih Berpikir Kritis Siswa” yang disusun oleh:

Nama : Atikah Fara

NIM : 4001416013

Program Studi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam S1

Telah disetujui untuk diajukan ke sidang ujian skripsi.

Semarang, 8 Agustus 2023

Pembimbing



Prof. Dr. Sudarmin, M.Si.  
NIP.196601231992031003

## PENGESAHAN



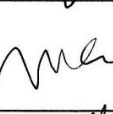


Skripsi berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* (PBL) Terintegrasi Etnosains Materi Sistem Ekskresi untuk Melatih Berpikir Kritis Siswa” yang disusun oleh

Nama : Atikah Fara

NIM : 4001416013

Prodi : Pendidikan IPA

Telah dipertahankan dalam ujian skripsi pada tanggal 10 Agustus 2023.

<b>Ketua Penguji</b> Prof. Dr. Edy Cahyono, M.Si. NIP. 196412051990021001	
<b>Sekretaris</b> Prasetyo Listiaji, S.Pd., M.Sc. NIP. 199210132019031009	
<b>Penguji 1</b> Stephani Diah Pamelasari, S.S., M.Hum. NIP. 198505142010122007	
<b>Penguji 2</b> Dr. Novi Ratna Dewi, S.Si., M.Pd. NIP. 198311102008012008	
<b>Penguji 3/ Pembimbing</b> Prof. Dr. Sudarmin, M.Si. NIP. 196601231992031003	

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

"Angin tidak berembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan menguji kekuatan akarnya".

(Ali bin Abi Thalib)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”.

(Q.S. Al-Insyirah: 6)

### **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan syukur atas kehadiran Allah SWT skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Almamater tercinta Universitas Negeri Semarang.
2. Kedua orang tuaku, Bapak Wachid dan Siti Kumaroh atas segala doa, kasih sayang, dukungan dan kesabaran dalam mendidikku.
3. Adik-adikku Dwiki Firmansyah dan Azizah Nur Fitri sebagai motivasi untuk tetap semangat.
4. Suamiku Irfan Rakhmad yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, serta dukungannya dengan ikhlas dan tulus.

## PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah inayah serta karunia- Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* (PBL) Terintegrasi Etnosains Materi Sistem Ekskresi untuk Melatih Berpikir Kritis Siswa”**.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini bisa selesai atas bantuan, saran, bimbingan dan dorongan dari semua pihak. Maka dengan segala rasa hormat dan terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan saya untuk belajar dan menimba ilmu di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
3. Koordinator program studi pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Semarang, atas dukungan, semangat dan kemudahan administrasi dalam penyusunan skripsi.
4. Prof. Dr. Sudarmin, M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, arahan, motivasi, dan membimbing skripsi dari awal hingga akhir.
5. Stephani Diah Pamelasari S.S., M.Hum., dan Dr. Novi Ratna Dewi, S.Si., M.Pd., sebagai dosen penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu dosen Jurusan IPA Terpadu atas seluruh ilmu yang diberikan sehingga penulis dapat menyusun skripsi.
7. Andin Vita Amalia, S.Si., M.Sc., Prof. Dr. Woro Sumarni, M.Si., Anisa Retno Nugraini, S.Si., M.Pd., Martini, S.Pd., M. Lutfi Hakim, S.Pd., selaku validator yang telah memberikan masukan dan arahan untuk menyempurnakan produk.
8. Kepala MTS Al Asror yang telah memberikan izin dan kemudahan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.

9. Siswa kelas VIII F MTS AL Asror yang telah membantu penulis melaksanakan penelitian.
10. Bapak, Ibu, Adik dan keluarga tercinta yang telah memberikan dorongan semangat, cinta dan kasih sayang serta doa yang tulus.
11. Kepada Suamiku Irfan Rakhmad Khoirulloh yang membantu mensupport saya untuk terus maju dan tidak menyerah untuk menyelesaikan skripsi saya sampai selesai.
12. Teman seperjuanganku dalam mengerjakan skripsi ini Rizky Amalia, Dewi Anisa Sholekhah, dan Dyah Putri Septyani yang senantiasa kebersamai.
13. Bapak dan Ibu kos yang baik hati dan sudah menjadi keluarga kedua saya dan menyemangati terus.
14. Semua pihak yang telah membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

## ABSTRAK

Fara, A. 2023. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* (PBL) Terintegrasi Etnosains Materi Sistem Ekskresi untuk Melatih Berpikir Kritis Siswa. Skripsi, Prodi Pendidikan IPA Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Prof. Dr. Sudarmin, M.Si.

Kata kunci: Pengembangan, Perangkat pembelajaran, Model *Problem Based Learning* (PBL), Etnosains, Sistem Ekskresi, Keterampilan berpikir kritis.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad 21 memberikan tantangan baru dalam dunia pendidikan untuk mengembangkan keterampilan abad 21 yang mencakup keterampilan 4C. Salah satu keterampilan yang harus dimiliki siswa adalah keterampilan berpikir kritis. Hasil observasi menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang relevan yang digunakan oleh guru belum maksimal dan model pembelajaran yang digunakan belum menerapkan pendekatan saintifik. Pengetahuan mengenai kearifan lokal yang belum ada, terlihat ketika guru belum mengkaitkan materi dengan kearifan lokal. Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa terlihat ketika siswa diberikan suatu permasalahan untuk dipecahkan masih kesulitan dalam memecahkan masalah. Model penelitian ini mengadopsi 4D (four-D-model) oleh Thiagarajan, yang meliputi define, design, develop, dan diseminasi namun hanya dilakukan sampai tahap develop. Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas 8 F MTS Al Asror. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik dan menganalisis validitas perangkat pembelajaran model PBL terintegrasi etnosains untuk melatih berpikir kritis siswa. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari silabus, RPP, LKPD, e-modul, soal tes dan media pembelajaran berupa video. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran model PBL terintegrasi etnosains memiliki karakteristik: 1) Memuat pembelajaran terintegrasi etnosains, 2) Memuat sintaks model PBL, 3) Memuat materi sistem ekskresi, 4) Mampu menstimulasi Keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penilaian validitas oleh pakar ahli menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa.



## ABSTRACT

Fara, A. 2023. Development of Learning Tools Integrated Problem Based Learning (PBL) Model Ethnoscience Excretory System Material to Train Students' Critical Thinking. Thesis, Department of Integrated Science, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Semarang State University. Advisor Prof. Dr. Sudarmin, M.Si.

Keywords: Development, Learning sets, *Problem Based Learning* (PBL) model, ethnoscience, excretory System, critical thinking skills.

The development of science and technology in the 21st century provides new challenges in the world of education to develop 21st century skills that include 4C skills. One of the skills that students must possess is critical thinking skills. The results of observations show that the relevant learning tools used by teachers have not been maximized and the learning model used has not applied a scientific approach. Knowledge about local wisdom that does not yet exist can be seen when the teacher has not related the material with local wisdom. The low critical thinking ability of students can be seen when students are given a problem to solve are still difficult in solving problems. This research is a development research that adopts a 4D model (four-D-model) by Thiagarajan, which includes define, design, develop, and dissemination but is only carried out until the development stage. The research subject used was a grade 8 student F MTS Al Asror. This study aims to describe the characteristics and analyze the validity of learning tools for ethnoscience integrated PBL models to equip students' critical thinking. The learning tools developed consist of syllabus, lesson plans, LKPD, e-modules, test questions and learning media in the form of videos. The results showed that ethnoscience integrated PBL model learning tools have the characteristics: 1) Containing ethnoscience integrated learning, 2) ) Loading PBL model syntax, 3) Loading excretory system material, 4) Able to stimulate students' critical thinking skills. The results of the validity assessment by expert experts show that the learning tools used can train students' critical thinking skills.

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Penegasan Istilah.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Landasan Teori.....	9
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan .....	29
2.3 Kerangka Berpikir.....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	35
3.2 Subjek Penelitian.....	35

3.3 Desain Penelitian.....	35
3.4 Prosedur Pengembangan .....	36
3.5 Metode Pengumpulan Data .....	40
3.6 Instrumen Penelitian.....	41
3.7 Analisis Instrumen Penelitian .....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	47
4.1 Hasil penelitian.....	47
4.2 Pembahasan.....	80
BAB V PENUTUP.....	89
5.1 Simpulan .....	89
5.2 Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA .....	90
LAMPIRAN.....	97