



**PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata-1 Pendidikan IPA

Oleh :

Latifah

NIM 1810129220010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
JUNI 2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED***  
***LEARNING* MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF**

Oleh:

Latifah

NIM 1810129220010

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal  
20 Juni 2023 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I



Rizky Febriyani Putri, M. Pd  
NIP. 1992021920160201001

Anggota Dewan Penguji  
1. Ratna Yulinda, M.Pd

Sekretaris Penguji/Pembimbing II



Yudha Irhasyuarna, M. Pd  
NIP. 196906161994031002

Banjarmasin, 20 Juni 2023

Program Studi Pendidikan IPA  
Koordinator,



Syubhan Annur, M.Pd  
NIP. 19791107200501100

Jurusan PMIPA FKIP ULM  
Ketua,



Dr. Syahmani, M.Si  
NIP. 19680123 199303 1 002

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 20 Juni 2023



Latifah

NIM 1810129220010

PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING*  
MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF (Oleh: Latifah; Rizky Febriyani  
Putri, M.Pd; Yudha Irhasyuarna, M.Pd; 2023)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan: (1) mengetahui validitas modul IPA SMP berbasis *project based learning* topik zat aditif dan zat adiktif oleh akademisi (2) mengetahui validitas aspek *project based learning* pada modul IPA SMP berbasis *project based learning* topik zat aditif dan zat adiktif oleh akademisi. Metode penelitian menggunakan metode penelitian *research and development* (R&D) melalui model four-D (4D). Prosedur penelitian ini meliputi tiga tahap yaitu *define, design and develop*. Subjek dalam penelitian dan pengembangan ini meliputi 3 validator akademisi. Jenis data yang diperoleh adalah data kuantitatif berupa skor angket validasi produk. Hasil dari penelitian dan pengembangan ini berupa modul IPA SMP berbasis *project based learning* materi zat aditif dan zat adiktif yang divalidasi oleh validator ahli untuk mengetahui kevalidan produk yang dihasilkan. Menurut penilaian validator ahli bahwa produk bahan ajar memperoleh rata-rata 3,84 dengan persentase sebesar 76,7%. Hasil validasi aspek *project based learning* memperoleh rata-rata 3,75 dengan persentase sebesar 75%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan tergolong dalam kriteria validitas yaitu valid dengan revisi dan layak untuk diuji cobakan di lapangan untuk melatih keterampilan *project based learning* peserta didik kelas VIII dengan baik.

**Kata Kunci** : Modul IPA, *project based learning* , zat aditif dan zat adiktif

DEVELOPMENT OF PROJECT BASED LEARNING BASED SCIENCE  
MODULE FOR ADITIVE AND ADDICTIVE SUBSTANCES (By: Latifah;  
Rizky Febriyani Putri, M.Pd; Yudha Irhasyuarna, M.Pd; 2023)

**ABSTRACT**

This study aims to: (1) to determine the validity of the project-based learning junior high school science module on the topic of additives and addictive substances by academics (2) to determine the validity of project-based learning aspects in the project-based learning junior high school science module on the topic of additives and addictive substances by academics. The research method uses the research and development (R&D) research method through the four-D (4D) model. This research procedure includes three stages, namely define, design and develop. The subjects in this research and development include 3 academic validators. The type of data obtained is quantitative data in the form of product validation questionnaire scores. The results of this research and development are in the form of a project-based learning junior high school science module on additives and addictive substances that are validated by expert validators to determine the validity of the products produced. According to the expert validator's assessment, the teaching material product obtained an average of 3.84 with a percentage of 76.7%. The results of the validation of the project-based learning aspect obtained an average of 3.75 with a percentage of 75%. So it can be concluded that the developed module belongs to the validity criteria, namely valid with revision and feasible to be tested in the field to train the project-based learning skills of class VIII students well.

**Keywords:** Science module, projects based learning, additives and addictive substances

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim. Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis *Project Based Learning* Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif”. Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana Program Strata -1 Pendidikan IPA.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan atas berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Chairil Faif Pasani, M.Si selaku Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
2. Bapak Dr. Syahmani, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
3. Bapak Drs. Maya Istiyadji, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Pendidikan IPA Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
4. Ibu Rizky Febriyani Putri, M.Pd. selaku pembimbing I dan Bapak Yudha Irhasyuarna, M.Pd. selaku pembimbing II saya yang selalu membantu dan memberikan masukan-masukan serta dukungan selama saya mengerjakan skripsi ini.
5. Ibu Ratna Yulinda, M.Pd selaku penelaah yang memberikan saran-saran selama saya mengerjakan skripsi.
6. Ibu Rizky Febriyani Putri, M.Pd., Ibu Ratna Yulinda, M.Pd., dan Bapak M.Muslim, M.Pd., selaku validator modul materi zat aditif dan zat adiktif.

7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen dan staff Program Studi Pendidikan IPA yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama saya berkuliah.
8. Seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan terutama kepada orang tua saya Ibu Kartina dan Bapak Riduan yang tidak henti-hentinya memberikan semangat, dukungan, tenaga serta doa yang diberikan dalam membantu kelancaran kuliah hingga penyusunan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat penulis yang sudah mendukung dan mensupport sepenuhnya dalam penulisan skripsi ini, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
10. Teman – teman satu bimbingan yang memberi dukungan dan bertukar pikiran serta mahasiswa Pendidikan IPA angkatan 2018 yang selalu bersama dari awal kuliah hingga akhir.
11. Semua pihak yang saling mendukung untuk kesuksesan bersama.

Penulisan skripsi ini menyadari bahwa kemungkinan didalamnya terdapat kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Banjarmasin, Juni 2023

Latifah  
NIM. 1810129220010

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</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>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi dan Batasan Penelitian .....	6
1.7 Spesifikasi Produk.....	7
<b>BAB II</b> .....	<b>9</b>
<b>KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	9
2.1.1 Teori Belajar.....	9
2.1.2 Model Pembelajaran Project Based Learning .....	10
2.1.3 Modul Cetak .....	14
2.1.4 Karakteristik Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif.....	15
2.2 Penelitian yang Relevan .....	17
2.3 Kerangka Berpikir .....	18
<b>BAB III</b> .....	<b>19</b>
<b>METODE PENGEMBANGAN</b> .....	<b>19</b>
3.1 Desain Penelitian Pengembangan .....	19
3.2 Subjek dan Objek Penelitian .....	25
3.3 Waktu Penelitian .....	25
3.4 Perangkat dan Instrumen Penelitian .....	26
3.5 Teknik Analisis Data .....	27
<b>BAB IV</b> .....	<b>28</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>28</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	28
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....	39
<b>BAB V</b> .....	<b>46</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>46</b>
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>47</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kriteria validitas dan keterangan validasi .....	27
Tabel 4.1 Saran dan komentar oleh tiga orang validator.....	36
Tabel 4.2 Hasil validasi modul IPA berbasis <i>project based learning</i> .....	37
Tabel 4.3 Hasil validasi aspek <i>project based learning</i> pada modul.....	38

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Sintaks Model PjBL .....	11
Gambar 2. 2 Peta konsep materi zat aditif dan adiktif .....	16
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir.....	18
Gambar 3. 1 Modul Pengembangan 4D.....	19
Gambar 4. 1 Halaman sampul depan modul IPA berbasis project based learning .....	30
Gambar 4.2 Bagian awal modul IPA berbasis <i>project based learning</i> .....	32
Gambar 4.3 Topik pembelajaran 1.....	33
Gambar 4. 4 Topik pembeajaran 2.....	34
Gambar 4. 5 Bagian penutup modul IPA berbasis project based learning.....	35
Gambar 4. 6 Perbaikan aspek kebahasaan sebelum dan sesudah revisi.....	40
Gambar 4. 7 Perbaikan aspek teknis sebelum dan sesudah revisi.....	41
Gambar 4. 8 Perbaikan aspek konten sebelum dan sesudah revisi .....	43
Gambar 4. 9 Perbaikan aspek project based learning sebelum dan sesudah revisi .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar angket validasi validator 1 .....	52
Lampiran 2. Lembar angket validasi validator 2 .....	57
Lampiran 3. Lembar angket validasi validator 3 .....	62
Lampiran 4. Daftar nama validator .....	67
Lampiran 5. Hasil perhitungan validasi bahan ajar oleh validator 1 .....	68
Lampiran 6. Hasil perhitungan validasi bahan ajar oleh validator 2 .....	69
Lampiran 7. Hasil perhitungan validasi bahan ajar oleh validator 3 .....	70
Lampiran 8. Hasil perhitungan validasi aspek <i>project based learning</i> pada bahan ajar oleh validator 1 .....	71
Lampiran 9. Hasil perhitungan validasi aspek <i>project based learning</i> pada bahan ajar oleh validator 2 .....	72
Lampiran 10. Hasil perhitungan validasi aspek <i>project based learning</i> pada bahan ajar oleh validator 3 .....	73
Lampiran 11. Hasil perhitungan validasi bahan ajar oleh ketiga validator .....	74
Lampiran 12. Hasil perhitungan validasi aspek <i>project based learning</i> pada bahan ajar oleh ketiga validator .....	76