

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS  
ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK MELATIH  
LITERASI SAINS SISWA SMP**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu Untuk  
Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam  
Bidang Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



Oleh

**EDDWIN PRATAMA AFLIANSYAH**

**1711260008**

**PROGRAM STUDI ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN PENDIDIKAN SAINS DAN SOSIAL  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO  
BENGKULU  
TAHUN 2022**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**FATMAWATI SUKARNO**

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu

Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172

Website [www.uinfasbengkulu.ac.id](http://www.uinfasbengkulu.ac.id)

**NOTA DINAS**

Bengkulu, Januari 2022

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris

UINFAS Bengkulu

Di Bengkulu

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains  
Materi Zat Aditif dan Adiktif Untuk Melatih Literasi Sains siswa  
SMP

Nama : Eddwin Pratama Affiansyah

NIM : 1711260008

Jurusan : Sains dan Sosial

Prodi : Ilmu Pengetahuan Alam

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Tadris UINFAS Bengkulu untuk diujikan dalam sidang

Munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing I

*Abdul Aziz, M. Pd.I*

NIP. 195804290150031007



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**FATMAWATI SUKARNO**

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu

Telepon (0736) 51276-51171-51172 - Faksimili (0736) 51171-51172

Website [www.uinfasbengkulu.ac.id](http://www.uinfasbengkulu.ac.id)

**NOTA DINAS**

Bengkulu, Januari 2022

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris

UNFAS Bengkulu

Di Bengkulu

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

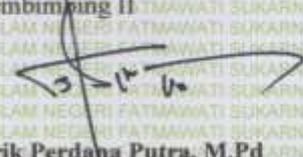
Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosaains Materi Zat Aditif dan Adiktif Untuk Melatih Literasi Sains siswa SMP  
Nama : Eddwin Pratama Afliansyah  
NIM : 1711260008  
Jurusan : Sains dan Sosial  
Prodi : Ilmu Pengetahuan Alam

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Tadris UNFAS Bengkulu untuk diujikan dalam sidang

Manaqasyah.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing II

  
**Erik Perdana Putra, M.Pd**  
NIDN. 0217108802



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**FATMAWATI SUKARNO BENGKULU**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**  
 Jl. Raden Fatah Kelurahan Pagar Dewa Kota Bengkulu  
 Telp. (0736) 51276-51171-51172

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Zat Aditif dan Adiktif Untuk Melatih Literasi Sains Siswa SMP" yang ditulis oleh Eddwin Pratama Afriansyah, NIM: 1711260008, telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris UINFAS Bengkulu pada hari Jum'at, 11 Februari 2022, dan dinyatakan lulus memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Ketua  
Dr. Suhirman, M.Pd  
 NIP. 1968021919990310003

\_\_\_\_\_

Sekretaris  
Oomariah Hasanah, M.Si  
 NIP. 19910323019032018

\_\_\_\_\_

Penguji 1  
Dr. Nurlaili, M.P.I  
 NIP. 197507022000032002

\_\_\_\_\_

penguji 2  
Khosi'in, M.Pd. Si  
 NIP. 1988071020190310004

\_\_\_\_\_

Bengkulu, Februari 2022  
 Mengetahui,  
 Ketua Jurusan Tarbiyah dan Tadris

\_\_\_\_\_

M. Hidayatullah, M.Pd.I  
 NIP. 197805202007101002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eddwin Pratama Afliansyah

NIM : 1711260008

Program Studi : Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul "*Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Zat Aditif dan Adiktif Untuk Melatih Literasi Sains Siswa*" adalah asli hasil karya atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari karya orang lain. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini adalah plagiasi maka saya siap dikenakan sanksi akademik.

Bengkulu, 14 Januari 2022

Saya yang menyatakan



Eddwin Pratama A

NIM. 1711260008

## PERSEMBAHAN



Alhamdulillahrabbi,,alaamiin, dengan selalu mengharapakan Ridho Allah Subhanahu Wata‘aala serta sholawat dan salam kepada Nabi Allah Rasulullah Muhammad Solallahu ‘Alaihi Wassalam. Lembar-lembaran bersampul kuning ini menjadi sebuah bukti selesai sudah perjuanganku sebagai mahasiswa Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Universitas Islam Negri Fatmawati Sukarno Bengkulu. Skripsi ini kupersembahkan kepada orang yang berjasa dalam hidupku serta yang selalu memberikan arti kehidupan bagiku:

1. Yang Maha Besar, Maha Kuasa, Maha Bijaksana, Maha Pengasih dan Maha Penyayang: Allah SWT. Tuhan Semesta Alam.
2. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahku (KAMARUDIN) dan Makku (YUS Armalina) yang telah membesarkan saya, yang telah memberikan segala doa serta dukungan dan memberikan cinta dan sayangnya kepada diriku,yang telah mengorbankan banyak hal untuk diriku,tentunya mereka adalah sosok panutan dalam hidupku dan tentunya mereka akan terus menjadi semangat dalam hidupku untuk terus berjuang mengejar impian, pengorbanan mereka berikan tak akan bisa terhitung yang tidak mampu saya balas dengan apapun.
3. Teruntuk adik-adik ku yang sangat aku sayang (Elin Dry dwi aulia dan Eqsa Febrian Mustafa ) yang selalu membuat aku terus bersemangat

dalam meraih gelar ini, terus lah semangat dalam belajar, kejar cita-cita mu.

4. Keluarga besarku (nenek, cucik, bakdang, makdang, pakcik, makcik, dang, odang) terimakasih telah memberikan dukungan nasehat, dan motivasi yang tiada henti sehingga menjadi penyemangat saya dalam menyelesaikan pendidikanku.
5. Untuk orang yang telah membantu saya (Cindy Aprilia Restifa) terima kasih telah mendukung saya, memberikan semangat, dan memberikan nasehat serta dorongan untuk saya dalam menyelesaikan skripsi semoga kita sukses bersama nantinya amin.
6. Untuk dosen pembimbing 1 ku Abdul aziz, M. Pd.I, dan pembimbing 2 ku Erik Paradana putra, M. Pd. terima kasih telah memberikan motivasi, semangat, serta arahan yang baik. Terima kasih juga atas waktu dan kesabran dalam membimbing saya.
7. Teman-temanku seperjuangan angkatan 2017 yang telah memberikan pelajaran yang berarti selama masa perkuliahan.
8. Semua dosen dan staf program studi ipa universitas IAIN Bengkulu yang telah memberikan ilmu, pengabdian dan waktu selama perkuliahan.
9. Teman-teman kelasku IPA A angkatan 2017 terima kasih banyak atas semangat, kebersamaan, nasihat, dan motivasi dalam menyelesaikan studiku di IAIN Bengkulu.
10. Guru-guruku SD, SMP dan SMA yang telah mengajarkan ku dan

menjadi pondasi dalam menggapai cita-citaku.

11. Seluruh Dosen dan Karyawan Institut Agama Islam Negeri (IAIN)  
Bengkulu, khususnya Fakultas Tarbiyah dan Tadris

## **MOTTO**

1. “Sesungguhnya Allah tidak adakan merubah keadaan suatu kaum sehingga merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri” (QS Ar,Ra’d :11)
2. Jika kamu gagal hari ini belajar, perbaiki dan jika kamu menyerah maka semua selesai
3. Jika ingin sukses hanya ada dua pilihan berjuang atau berhenti
4. Jika kamu ingin hidup bahagia terikatlah pada tujuan, bukan orang atau benda.
5. Keterlambatan bukan berarti gagal selama masih terus berjuang, belum ada kata terlambat.

Nama : Eddwin Pratama Afliansyah  
NIM : 1711260008  
Prodi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS  
ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK MELATIH  
LITERASI SAINS SISWA SMP**

**ABSTRAK**

Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri. penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* yang memiliki kelayakan untuk dipakai setelah divalidasi, dan melihat kepraktisan modul dalam melatih literasi sains siswa. Metode penelitian menggunakan model pengembangan Borg dan Gall yang terdiri dari 8 tahap yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, mengembangkan desain produk, validasi desain produk, revisi desain produk, uji coba produk kelompok kecil, revisi produk, dan produk akhir. Data hasil analisis angket dengan menghitung persentase pencapaian pada setiap komponen persentase pencapaian kriteria kelayakan modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* yang dikembangkan layak untuk digunakan dengan persentase ahli media sebesar 95% (Sangat layak), ahli materi sebesar 96,8% (sangat layak), dan ahli bahasa 89,4% (layak). sedangkan untuk hasil uji coba skala kecil diperoleh hasil rata-rata angket respons guru dan siswa sebesar 80,91% dan 80% dengan kategori praktis.

***Kata Kunci : Pengembangan modul IPA, Etnosains, Literasi Sains, Zat Aditif dan Adiktif***

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT karena atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Zat Aditif dan Adiktif Untuk Melatih Literasi Sains Siswa SMP*”

Solawat dan salam juga tak henti penulis curahkan kepada Nabi Muhamad SAW yang telah berjuang untuk menyampaikan ajaran Islam sehingga mendapatkan petunjuk ke jalan yang lurus baik di dunia maupun di akhirat. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari adanya bimbingan, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu saya berterima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Zulkarnain Dali. M.Pd, selaku Rektor Insitut Agama Islam Negeri Bengkulu, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi S1 di IAIN Bengkulu.
2. Dr. Mus Mulyadi, S.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Tadris Insitut Agama Islam Negeri Bengkulu.
3. Deni Febrini, M. Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains dan Sosial Fakultas Tarbiyah Dan Tadris Insitut Agama Islam Negeri Bengkulu.
4. Qomariah Hasanah, M.Si, selaku Ketua Prodi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah Dan Tadris Insitut Agama Islam Negeri Bengkulu
5. Bapak Abdul Aziz M, M.Pd.I, selaku dosen Pembimbing I yang telah memberikan ilmu, didikan, dorongan semangat, berkenan meluangkan waktu,

tenaga dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak Erik Perdana Putra, M.Pd, selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan ilmu, didikan, dorongan semangat, berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Segegap dosen dan staf jurusan Pendidikan Sains dan Sosial, khususnya program studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan di perguruan tinggi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari banyak kelemahan dan kekurangan dari berbagai sisi. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Bengkulu, Januari 2022  
Penyusun

EDDWIN PRATAMA A  
NIM.1711260008

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>NOTA PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>11</b>
E. Kajian Teori .....	11
1. Pengembangan .....	11
2. Modul .....	11
3. Modul IPA Berbasis Etnosains .....	11
4. Pendekatan Etnosains .....	17
5. Materi zat adiktif dan aditif .....	20
F. Kerangka Berpikir .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>33</b>
A. Jenis Penelitian .....	34
B. Model Pengembangan dan Prosedur Pengembangan .....	35
C. Jenis Data .....	41
D. Teknik Pengumpulan Data .....	42
E. Teknik Analisis Data .....	47
<b>BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA</b> .....	<b>49</b>

A. Deskripsi Hasil .....	49
1. Analisis Data dan Tahapan Pengembangan Produk .....	49
a. Pengumpulan Data .....	54
b. Prototipe Produk .....	55
1). Pengumpulan Bahan .....	56
2). Pembuatan Layout .....	57
3). Tahapan Mixsing .....	58
4). Tahapan Finising .....	58
c. Prototipe Produk .....	59
2. Hasil Uji Kelayakan Modul .....	61
a.). Penilaian Ahli Bahasa .....	62
b). Penilaian Ahli Materi .....	64
c). Penilaian Ahli Media .....	65
3. Hasil Uji Kepraktisan Modul .....	67
a). Hasil Kepraktisan Respon Guru .....	67
b). Hasil Kepraktisan Respon Siswa .....	69
B. Pembahasan .....	71
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>76</b>
A. Kesimpulan .....	76
B. Saran .....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>85</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Validasi Materi .....	42
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Validasi Bahasa .....	42
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Validasi Materi .....	43
Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Tanggapan Siswa .....	44
Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Tanggapan Guru .....	45
Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Wawancara .....	45
Tabel 3.7 Skpr Penilaian Validasi Ahli.....	46
Tabel 3.8 Kriteria kelayakan .....	47
Tabel 3.9 Penskoran Angket .....	48
Tabel 3.9 Kriteria kepraktisan Respon Guru dan Siswa .....	48
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan Guru .....	50
Tabel 4.2 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa .....	51
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Bahasa .....	60
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Materi .....	64
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Ahli Media .....	66
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Respon Guru .....	68
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Respon Siswa .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.6 Bahan pewarna alami .....	22
Gambar 2.6 Bahan pemanis alami .....	23
Gambar 2.6 Bahan makanan yang diawetkan .....	24
Gambar 2.6 Penyedap aroma .....	25
Gambar 2.6 Kopi dan the yang mengandung kafein .....	26
Gambar 2.6 Rokok yang mengandung kafein .....	27
Gambar 2.7 Jenis-jenis narkotika .....	28
Gambar 2.8 Jenis zat adiktif psikotropika .....	29
Gambar 2.9 Bagan Kerangka Berpikir .....	31
Gambar 3.1 Langkah-langkah pengembangan modul .....	33
Gambar 3.2 Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan .....	35
Gambar 3.3 Desain penyusunan modul .....	36
Gambar 3.4 Awal kerangka penelitian modul .....	37
Gambar 3.5 Desain cover modul .....	38
Gambar 4.1 Layout Halaman 2 .....	57
Gambar 4.2 Hasil Mixing Halaman 14 Dan 15 .....	58
Gambar 4.3 Hasil Finising Halaman 26 Dan 27 .....	59
Gambar 4.4 Perbandingan Sesusah Dan Sebelum Revisi Modul .....	60
Gambar 4.7 Tampilan Layout Cover Depan Dan Belakang .....	61
Gambar 4.5 Hasil Angket Validasi Para Ahli .....	67
Gambar 4.6 Diagram Hasil Respon Siswa .....	70

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Surat Penunjukan Pembimbing
- Lampiran 2 Kartu Bimbingan Proposal dan Skripsi
- Lampiran 3 Daftar Hadir Ujian Seminar Proposal Skripsi
- Lampiran 4 Surat Penelitian
- Lampiran 5 Surat Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 6 Lembar Keterangan Verifikasi Plagiasi
- Lampiran 7 Nota Pembimbing
- Lampiran 8 Nota Penyeminar
- Lampiran 9 Lembar Pengesahan Penyeminar
- Lampiran 10 Lembar Persetujuan Penyeminar
- Lampiran 11 Angket Validasi Ahli Materi
- Lampiran 12 Angket Validasi Ahli Media
- Lampiran 13 Angket Validasi Ahli Bahasa
- Lampiran 14 Angket Kebutuhan Guru
- Lampiran 15 Angket Kebutuhan Siswa
- Lampiran 16 Angket Respon Guru
- Lampiran 17 Angket Respon Siswa
- Lampiran 18 Produk Akhir
- Lampiran 16 Dokumentasi

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan suatu faktor yang penting dalam mencapai pembangunan nasional dengan tujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa Indonesia hal itu sudah tercantum pada pembukaan UUD 1945 dalam alinea keempat.<sup>1</sup> Pendidikan memiliki keterkaitan dengan perkembangan globalisasi yang sangat pesat sehingga aspek pendidikan juga harus memiliki perkembangan. Sesuai dengan pengertiannya Pendidikan juga merupakan hak dan kewajiban bagi setiap warga negara di Indonesia. Hal itu sudah dijelaskan pada UU SISDIKNAS No. 20 Tahun 2003 Pasal 5 ayat 1 yang menjelaskan bahwa setiap warga negara di Indonesia memiliki hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang bermutu.<sup>2</sup>

Pasal 31 ayat 1 dan 2 UUD 1945 menyebutkan bahwa setiap warga negara Indonesia berhak atas pendidikan, setiap warga negara di Indonesia wajib untuk mendapatkan pendidikan dasar.<sup>3</sup> Dalam menjalankan tujuan dari pendidikan nasional serta mewujudkan pendidikan yang bermutu, maka mutu dari proses pembelajaran harus ditingkatkan. Sesuai dengan standar nasional pendidikan pada pasal 19 ayat 1 ketentuan PP No. 32 tahun 2013, pada proses ini pembelajaran harus dilakukan secara interaktif, menarik, serta menantang sehingga hal ini dapat merangsang siswa untuk berpartisipasi dalam

---

<sup>1</sup> Pembukaan Undang-undang Dasar 1945 alinea keempat

<sup>2</sup> Undang-undang SISDIKNAS No. 20 Tahun 2003 Pasal 5 ayat 1

<sup>3</sup> Undang-undang Dasar 1945 Pasal 31 ayat 1 dan 2

mengembangkan kreativitasnya sesuai dengan bakat dan minat, serta perkembangan fisik dan mentalnya.<sup>4</sup>

Pembelajaran merupakan proses belajar antara siswa dan guru yang saling bertukar informasi dalam belajar sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Dalam lingkungan pendidikan, guru memberikan informasi mengenai materi yang diajarkan agar siswa dapat memahami dan memahami kurikulum sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.<sup>5</sup> Hal ini sesuai dengan isi dari kurikulum 2013 yang menyatakan dalam kurikulum 2013 harus dapat membangun rasa ingin tahu peserta didik secara tepat, serta tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi serta budaya.<sup>6</sup>

Bahan ajar merupakan komponen yang paling penting dalam sebuah pembelajaran hal ini bertujuan mencapai tujuan dari pembelajaran. Bahan ajar dengan menggunakan modul merupakan sumber belajar efektif dalam menanamkan kemandirian siswa, hal ini dikarenakan modul dibuat secara sistematis sehingga siswa dapat belajar kapan saja dengan bimbingan minimal dari pendidik.<sup>7</sup>

Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan sains asli dengan sains ilmiah. Pengetahuan sains asli terdiri dari seluruh pengetahuan mengenai fakta kehidupan masyarakat tercermin didalam kearifan lokal

---

<sup>4</sup> Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Standar Pendidikan Nasional Pasal 19 ayat 1

<sup>5</sup> Elfada, V. S., Chandra, E., & Mulyani, A. Analisis Kualitas Representasi Visual Buku Biologi SMA Kelas XI Kurikulum 2013 pada Materi Sel. (*Jurnal Scientiae Educatia*). (2015).5(2) hal 14.

<sup>6</sup> Frisca Octavia Rosa. Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Smp Pada Materi Tekanan Berbasis Keterampilan Proses Sains. (*Jurnal Pendidikan Fisika*). (2015)Volume. 3(1). hal 50

<sup>7</sup> Prastowo, A. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana.

sebagai pemahaman tentang alam dan budaya yang berkembang dikalangan masyarakat.<sup>8</sup> Melalui etnosains siswa dapat lebih menghargai alam, budaya yang berkembang di masyarakat dan memanfaatkan sains sesuai dengan teknologi yang dikuasainya sehingga akan meningkatkan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiahnya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan sehari-hari.<sup>9</sup> Proses pembelajaran etnosains membimbing siswa dalam mengaitkan materi yang dipelajari di kelas dengan kehidupan, dengan mengaitkan sains dan teknologi, sehingga pembelajaran di sekolah tidak hanya bermanfaat untuk ilmu, tetapi juga bagi kehidupan. Sehingga hal ini memungkinkan untuk memperoleh hubungan antara sains dan teknologi dan masyarakat.<sup>10</sup>

Sebagai tenaga pendidik, perlu adanya dukungan untuk menanamkan pendidikan berkarakter pada siswa melalui budaya yang ada di sekitarnya, dengan mengembangkan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains di pendidikan menengah Pertama dapat menumbuhkan pendidikan yang berkarakter pada siswa.<sup>11</sup> Guru memegang peranan yang paling penting dalam menyiapkan generasi muda yang tanggap akan budaya di lingkungan sekitarnya. Konsep IPA yang terintegrasi dengan pengetahuan budaya lokal,

---

<sup>8</sup> Maria Ulfah. Efektivitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Zat Adiktif. (*E-Jurnal Pensa*). (2019). Volume. 7 (1). hal 25

<sup>9</sup> Arifatun, Nisa dkk. Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. (*Unnes Science Education Journal*). (2015). Volume. 4 (3). hal 1051

<sup>10</sup> Agnes Ariningtyas,dkk. Efektivitas Lembar Kerja Siswa Bermuatan Etnosains Materi Hidrolisis Garam Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA. (*Journal of Innovative Science Education*). (2017). Volume. 2 (2). hal 187

<sup>11</sup> Damayanti, C., A. Rusilowati, & S. Linuwih. Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif. (*Journal of Innovative Science Education*) (2017). Volume. 6(1). hal 117-128

akan mudah dipahami siswa jika dikemas dengan berbentuk modul pembelajaran.

Modul merupakan sumber belajar yang efektif dalam menanamkan kemandirian siswa. Hal ini karena isi modul dibuat secara sistematis, sehingga siswa dapat belajar kapan saja dengan bimbingan minimal dari pendidik.<sup>12</sup> Mengingat dan mengamati tentang perkembangan zaman yang dihadapi pada abad ke 21 semakin pesat, maka pemilihan bahan ajar haruslah sesuai dan tepat, dalam hal ini bahan ajar yang cocok untuk diterapkan pada abad ke 21 ialah bahan ajar cetak seperti modul. Modul sangatlah cocok untuk digunakan sebagai bahan ajar ditingkat SMP, Karena karakteristik modul yang bersifat sistematis dan mampu menjadikan materi yang rumit menjadi sederhana<sup>13</sup>

Modul yang berbasis etnosains sangatlah cocok digunakan di SMP dimana pada etnosains memuat sains asli dengan sains ilmiah.<sup>14</sup> Dengan menggunakan modul siswa dapat belajar sendiri dengan menggulang kembali pelajaran kapan saja, modul akan lebih menarik bagi siswa apabila materi yang terdapat didalam modul berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa dan lingkungan siswa.

Materi zat aditif dan adiktif ialah materi yang ada dimata pelajaran IPA materi zat aditif dan adiktif merupak materi yang wajib untuk dipelajari

---

<sup>12</sup> Prastowo, A. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. (Jogjakarta : DIVA Press2013).

<sup>13</sup> Niken Purnama Sari, Suhirman, Ahmad Walid. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa Kelas VII SMP. (*Jurnal Pendidikan Biologi*). (2020)Vol. 5 No. 2. hal 62-73

<sup>14</sup> Sudarmin. Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Tema Energi Dalam Kehidupan Untuk menanamkan Jiwa Konservasi Siswa. (*Unnes Science Education Journal*). (2015). Vol. 4 No. 2. hal 919-926

bagi siswa SMPN 06 Kota Bengkulu, mata pelajaran ini dapat dijadikan sebagai pedoman bagi siswa dalam memilih makanan dan untuk menambah wawasan mengenai zat-zat yang terlarang.

Hal ini sesuai dengan QS. Al-Baqarah: 168 yang berbunyi

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ

Artinya : *Wahai manusia! Makanlah dari (makanan) yang halal dan baik yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan sungguh setan itu musuh yang nyata bagimu*<sup>15</sup>

Ayat diatas mengandung arti bahwa Allah SWT memerintahkan kepada manusia untuk memakan makanan yang baik dan halal yang terdapat di dalam bumi. Makanan yang halal adalah segala sesuatu yang dapat dimakan atau dikonsumsi oleh manusia yang bisa menghilangkan rasa lapar dan dapat memberikan tenaga bagi manusia. Makanan halal dan baik dapat kita ketahui dengan adanya label halal dari Majelis Ulama Indonesia (MUI) akan tetapi jajanan yang ada di dalam sekolah terutama pedagang kaki lima masih belum adanya label halal dari (MUI), dan cara yang mudah untuk mengetahui apakah makanan baik untuk dikonsumsi adalah mengetahui ciri-ciri zat yang terdapat didalamnya. Hal ini dapat kita pelajari di dalam mata pelajaran IPA yang memuat tentang literasi sains pada materi zat aditif dan adiktif.

Literasi sains juga penting untuk diajarkan kepada siswa dalam menghadapi pertanyaan dalam kehidupan yang memerlukan cara berpikir

---

<sup>15</sup> Nurul Maghfiroh. Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Zat Aditif Dan Adiktif Melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction(PBI) Pada Siswa Kelas VIII Semester 1 Di SMP Negeri 2 Salatiga Tahun Pembelajaran 2018/2019. *Skripsi*.IAIN Salatiga. (2019). hal 23

secara ilmiah.<sup>16</sup> Literasi sains dapat dilatih melalui bahan ajar yang didalamnya terdapat kegiatan pembelajaran yang sifatnya kontekstual untuk membantu siswa dalam mengaitkan konsep sains yang didapatkan dari permasalahan atau fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran ini akan mendorong siswa dalam menemukan dan membangun pengetahuan mereka sendiri.<sup>17</sup> Kemampuan literasi sains dapat dilatih dengan cara penerapan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sosial dan budaya (etnosains) dalam kehidupan sehari-hari.<sup>18</sup>

Literatur menyebutkan bahwa pendekatan ilmiah sama dengan pendekatan inkuiri sehingga literasi sains dalam kurikulum 2013 sudah bisa dikatakan dapat membantu dalam mengembangkan literasi sains bagi siswa. Akan tetapi masih belum banyak sekolah yang menerapkan pembelajaran dengan menggunakan soal evaluasi dan bahan ajar yang dikaitkan dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari.<sup>19</sup> Trinova menyebutkan bahwa guru sebaiknya menciptakan modul terbaru dengan memusatkan pada kegiatan

---

<sup>16</sup> Iis Mardiaty, Kasmantoni, Ahmad Walid. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Kelas VII di SMP. *Bio Edu : Jurnal Pendidikan Biologi*. (2020). Vol. 5 No. 2 hal 98-107

<sup>17</sup> Dalin Nadhifatuzzahro. Kelayakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Etnosains Pada Tema Jamu Untuk Melatihkan Literasi Sains Siswa. *E-Journal Pensa : Jurnal Pendidikan Sains* (2019). Vol. 7 No. 2. hal 226

<sup>18</sup> Utami Dian Pertiwi, Ummi Yatti Rusyda Firdausi. Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains. *Indonesian Journal of Natural Science Education IJNSE*. (2019). Volume. 2. hal 120

<sup>19</sup> Pratiwi. Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*. (2019)Volume. 9(1). hal 35

belajar peserta didik. Pengembangan modul berbasis etnosains dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan literasi sains siswa.<sup>20</sup>

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMPN 06 Kota Bengkulu menyatakan bahwa guru masih kurang memahami tentang makna sains dan masih mengalami kesulitan untuk mengaitkan sains ilmiah dengan budaya setempat. Hal ini ini yang membuat masih rendahnya pengetahuan siswa terhadap budaya lokal. Maka peneliti mengembangkan modul berbasis etnosaian pada materi zat aditif dan adiktif untuk meningkatkan literasi sains siswa.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru IPA di SMP 06 Kota Bengkulu terdapat banyak kendala di antaranya dalam proses kegiatan pembelajaran guru masih terpaku pada buku paket yang tebal dan disediakan oleh pihak sekolah dan juga terpaku dengan LKS yang dibuat oleh penerbit buku, buku paket yang digunakan dalam proses belajar adalah buku paket yang disediakan sekolah yang dibeli dari penerbit bukan hasil inovasi dari guru itu sendiri. Keadaan ini membuat proses pembelajaran menjadi tidak seimbang.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti perlu melakukan penelitian tentang bahan ajar berupa modul pembelajaran IPA. Modul merupakan suatu bahan ajar yang disusun dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa oleh sebab itu modul dapat menjadi

---

<sup>20</sup> Mahdia Fitri Lubis. "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP". *Journal Pendidikan IPA*. (2021)Volume. 1. No.1. Hal. 7.

bahan alternatif siswa untuk belajar mandiri tanpa bimbingan seorang guru. Dengan adanya inovasi bahan ajar baru seperti modul yang berbasis etnosains pembelajaran IPA ini dapat meningkatkan minat belajar siswa dengan tujuan untuk meningkatkan literasi sains siswa terhadap materi zat aditif dan adiktif.

Mengatasi permasalahan di atas, penulis bermaksud melakukan penelitian pengembangan modul berbasis pembelajaran etnosains yang berjudul **Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Zat Aditif Dan Adiktif Untuk Melatih Literasi Sains Siswa SMP.**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa kesulitan mempelajari materi pembelajaran karena penyajian buku teks yang masih monoton.
2. Guru masih banyak menggunakan buku cetak yang tebal dalam kegiatan pembelajaran.
3. Kurangnya pengetahuan guru terhadap pendekatan etnosains dalam pembelajaran IPA materi zat aditif dan adiktif.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka masalah dalam penelitian ini peneliti membatasi masalah pada pengembangan modul pembelajaran IPA

berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif untuk melatih literasi siswa SMP.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana langkah-langkah pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif untuk melatih literasi sains siswa SMP ?
2. Bagaimana kelayakan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif untuk melatih literasi sains siswa SMP ?
3. Bagaimana keperaktisan terhadap modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif untuk melatih literasi sains siswa SMP ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis entonasins materi zat aditif dan adiktif untuk melatih literasi sains siswa kelas VIII SMP.
2. Untuk mengetahui kelayakan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif untuk melatih literasi sains siswa kelas VIII SMP.

3. Untuk mengetahui kepraktisan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains pada materi zat aditif dan adiktif untuk melatih literasi sains siswa kelas VIII SMP

## **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1. Bagi Siswa**

Penelitian ini diharapkan sebagai salah satu sumber belajar berupa modul IPA yang menggunakan pendekatan berbasis etnosains dalam melatih literasi sains siswa pada materi zat aditif dan adiktif.

### **2. Bagi Guru**

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan selanjutnya untuk menekan pembelajaran berbasis etnosains serta memberikan motivasi dan inspirasi untuk mengembangkan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains yang dapat digunakan sebagai pelaksanaan mengajar pada materi zat aditif dan adiktif pada siswa SMP.

### **3. Bagi Sekolah**

Penelitian diharapkan dapat bermanfaat dan menambah pustaka sekolah untuk digunakan sebagai referensi. dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan bahan ajar IPA sesuai dengan kurikulum yang berlaku disekolah yang bersangkutan.

### **4. Bagi Peneliti**

Peneliti dapat berlatih mengembangkan modul IPA serta memberikan manfaat yang sangat berharga berupa pengalaman dan penelitian ilmiah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Modul IPA Berbasis Etnosains**

###### **a. Pengertian Modul**

Modul merupakan suatu bentuk bahan ajar yang dibuat secara sistematis, didalamnya terdapat seperangkat pengalaman belajar yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam proses belajar.<sup>21</sup> Modul meliputi beberapa komponen yang harus diperhatikan, yakni tujuan yang harus dicapai, materi pokok yang harus sesuai dengan kompetensi dasar, latihan-latihan, dan evaluasi.<sup>22</sup>

Berdasarkan pengertian diatas peneliti menyimpulkan bahwa modul merupakan salah satu bahan ajar yang tersusun secara sistematis dan memiliki kelebihan dibandingkan dengan bahan ajar yang lainnya. Saat ini belum terdapatnya bahan ajar berupa modul IPA berbasis etnosains pada materi zat aditif dan adiktif yang membuat modul ini nantinya mempunyai keunggulan tersendiri bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

---

<sup>21</sup> Oni Arlitasari, Rini Budiarti, dan Pujayanto. Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Saling Temas dengan Tema Biomassa Sumber Energi Terbarukan. *Jurnal Pendidikan Fisika*. (2013). Vol. 1 (1). hal 85

<sup>22</sup> Ismu Fatikhah, Nurma Izzati. Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan Emotion Quotient Pada Pokok Bahasan Himpunan. *Jurnal EduMA : Tadris Matematika*. IAIN Syekh Nurjati Cirebon. (2015). Vol 4 (2). hal 49

## **b. Karakteristik Modul**

Dalam menghasilkan modul yang baik, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik dalam proses pembuatan modul antara lain:

### 1) *Self Instruction*

*Self instruction* merupakan salah satu karakteristik yang terpenting pada modul, dimana seorang siswa mampu belajar sendiri, tanpa tergantung dengan orang lain.

### 2) *Self Contained*

*Self contained* merupakan karakter yang menunjukkan materi pembelajaran yang tergabung dalam satu kompetensi yang dipelajari yang terdapat dalam satu modul. Materi didalam modul dikemas dengan bentuk satu kesatuan yang utuh sehingga siswa berkesempatan untuk mempelajari materi dengan tuntas.

### 3) Berdiri sendiri (*Stand Alone*)

*Stand alone* atau berdiri sendiri merupakan suatu karakteristik modul yang kembangkan tanpa tergantung dengan orang lain, ataupun bahan ajar lain.

### 4) Adaptif

Adatif merupakan Modul yang dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dengan teknologi dalam konteks kekinian.

### 5) Bersahabat atau akrab (*User Friendly*)

*User friendly* merupakan modul yang memaparkan informasi bagi setiap pemakaiannya, penggunaan modul harus memakai bahasa sederhana, mudah dipahami dan dimengerti, sehingga modul dapat bersahabat dengan pemakainya.<sup>23</sup>

### c. **Komponen Modul**

Komponen utama dalam proses pembuatan modul diantaranya tinjauan mata pelajaran, pendahuluan, kegiatan belajar, latihan, rangkuman, tes formatif, dan kunci jawaban.<sup>24</sup>

#### 1) Tinjauan Mata pelajaran

Tinjauan mata pelajaran berupa pemaparan mengenai seluruh isi komponen mata pelajaran yaitu deskripsi mata pelajaran, kegunaan mata pelajaran, kompetensi dasar, dan juga bahan pendukung lainnya.

#### 2) Pendahuluan

Pendahuluan didalam modul merupakan komponen pertama didalam pembelajaran suatu modul yang berisi : deskripsi modul, indikator yang ingin dicapai, memuat pengetahuan dan keterampilan, mudah dimengerti.

#### 3) Kegiatan Belajar

---

<sup>23</sup> Agus Susilo. Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik Untuk Peningkatan Kemampuan Aplikatif Dan Mencip Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akuntansi". *Surakarta - Pascasarjana*. Vol 1 (1).(Tahun 2015) hal 5

<sup>24</sup> Sungkono. *Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul Dalam Proses Pembelajaran*. (2003)Yogyakarta :. UNY

Kegiatan belajar ialah memuat tentang materi yang harus dipahami dan dimengerti oleh siswa. Pada tahap ini terbagi menjadi beberapa sub bagian disebut dengan kegiatan belajar. Didalam kegiatan belajar berisi uraian-uraian, contoh, latihan, jawaban latihan, rangkuman, latihan, kunci jawaban dan tindak lanjut.

#### **d. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Modul**

##### 1) Kelebihan Modul

Modul memiliki beberapa kelebihan yang digunakan sebagai salah satu bahan ajar dalam proses belajar. Bahan ajar yang menggunakan modul memiliki kelebihan dibandingkan dengan bahan ajar jenis lain diantaranya.<sup>25</sup>

- a) Mengaktifkan siswa belajar mandiri
- b) Mengembangkan keterampilan proses belajar siswa
- c) Membantu siswa dalam memahami materi
- d) Meningkatkan hasil belajar siswa
- e) Meningkatkan motivasi belajar siswa
- f) Efektif dan efisien dalam kegiatan pembelajaran

##### 2) Kekurangan Modul

Disamping memiliki kelebihan dan juga memiliki kekurangan seperti media ajar cetak lainnya. Adapun kekurangan yang ada pada modul antara lain

---

<sup>25</sup> Angraini diah Puspitasari. Pengembangan Penerapan Media Belajar Menggunakan Modul Cetak Dan Modul Elektronik Pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 7 No. 1, (Maret 2019). hal 20

- a) Kegiatan proses belajar memerlukan organisasi yang baik dan juga selama proses pembelajar memerlukan ujian/ulangan yang perlu dinilai sesegera mungkin.
- b) Membutuhkan kemampuan membaca dan pemahaman yang tinggi. Hal ini biasanya menjadi hambatan bagi siswa yang kurang terampil dalam membaca dan memahami isi modul tersebut.
- c) Dari segi bentuk fisik modul dikemas dalam bentuk kertas maka modul akan rentan rusak.

#### **e. Langkah-langkah Penyusunan Modul**

Penyusunan sebuah modul dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut<sup>26</sup>:

##### 1) Perumusan KD yang Harus dikuasai

Rumusan Kompetensi Dasar (KD) didalam modul seharusnya peserta didik telah memiliki spesifikasi kualitas terhadap modul setelah berhasil menyelesaikan modul tersebut.

##### 2) Menentukan Alat Penilaian

Penilaian pada modul disusun secara rinci dan ditentukan oleh KD yang akan dicapai sebelum menyusun materi dan lembar kerja atau tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.

##### 3) Penyusunan Materi

---

<sup>26</sup> Evi Mardiani, Siti Romlah Noerhodijah. Penyusunan Modul Pembelajaran Jaringan Tumbuhan Berbasis Hakikat Sains. *Biodikdati*. (2015). Vol. 10(2). Hal. 3-4

Materi modul tergantung pada KD yang akan dicapai. Materi modul tidak ditulis seluruh. Modul disusun berdasarkan karakteristik peserta didik yang sesuai dengan kurikulum 2013 yang berlaku.

#### 4) Struktur Modul

Struktur modul dapat bervariasi, tergantung pada materi yang akan disajikan, ketersediaan sumber daya dan kegiatan belajar yang akan dilakukan.

#### **f. Pengembangan Modul**

Pengembangan modul terdiri dari beberapa tahapan yang sistematis. Tahapan-Tahapan tersebut terdiri dari beberapa bagian antara lain:

- 1) Tujuan pembelajaran disusun secara sistematis dalam bentuk perilaku siswa yang dapat diamati dan juga diukur. Uraian tujuan-tujuan tersebut yang akan menentukan arah modul yang dibuat.
- 2) Dilakukan tes diagnostik untuk mengukur latar belakang siswa, kemampuan dan pengetahuan yang mereka miliki sebagai syarat untuk mempelajari modul.
- 3) Adanya butir-butiran tes dengan tujuan modul
- 4) Memberikan susunan-susunan dan alasan pentingnya modul bagi siswa

- 5) Pada kegiatan belajar dirancang untuk membantu siswa dan membimbing siswa agar mencapai kompetensi seperti tujuan yang telah dibuat dalam modul
  - 6) Mengukur post test untuk mengukur hasil belajar siswa
7. Memberikan sumber belajar yang terbuka bagi siswa setiap memerlukanya.<sup>27</sup>

## 2. Pendekatan Etnosains

Istilah *ethnoscience* (etnosains) berasal dari kata *ethnos* (bahasa Yunani) yang berarti bangsa, dan *scientia* (bahasa Latin) artinya pengetahuan. Oleh sebab itu, etnosains merupakan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh suatu komunitas budaya. Kemudian ilmu ini mempelajari atau mengkaji sistem pengetahuan dan tipe-tipe kognitif budaya tertentu yang menekankan pengetahuan asli dan khas dari suatu komunitas budaya.<sup>28</sup>

Etnosains merupakan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh suatu bangsa, khususnya suatu suku bangsa atau kelompok sosial tertentu yang diperoleh menggunakan metode tertentu serta mengikuti prosedur tertentu yang merupakan bagian dari tradisi masyarakat tertentu, dan kebenarannya dapat diuji secara empiris.<sup>29</sup> etnosains adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang ilmu sains yang diperoleh berdasarkan dengan budaya yang ada di

---

<sup>27</sup> Nasutions, S. *Berbagai Pendekatan Proses Belajar dan Mengajar*. PT Bumi Aksara, Jakarta. (2018). Hal 22

<sup>28</sup> Agnes Renostini Harefa. Pembelajaran Fisika di Sekolah Melalui Pengembangan Etnosains. *Jurnal Warta Edisi: 53 ISSN : 1829-7463*. (2017). hal 1

<sup>29</sup> Sudarmin, S. Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal: Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan Pembelajaran Sains. *Semarang: Universitas Negeri Semarang*. (2017). hal 16

suatu daerah atau bangsa. Etnosains lahir dari proses menerjemahkan fenomena yang banyak dialami masyarakat sesuai dengan kepercayaan yang berkembang di lingkungan masyarakat atau daerah tersebut.<sup>30</sup> Pendekatan etnosains ialah strategi belajar dengan pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran. Disetiap kebudayaan memiliki ilmu pengetahuan yang berada didalam budaya juga bisa disebut dengan ilmu sains asli, dengan kata lain bahwa ilmu pengetahuan dapat diperoleh dari suatu budaya atau tradisi masyarakat setempat.<sup>31</sup> Didalam pembelajaran menggunakan pendekatan etnosains siswa akan terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga akan memiliki suatu pemahaman yang lebih baik dari pada pembelajaran konvensional.<sup>32</sup> Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan etnosains lebih menekankan agar tercapainya suatu pemahaman yang terpadu dibandingkan dengan suatu pemahaman yang mendalam. Siswa akan belajar untuk memahami dan mengaitkan materi yang telah dipelajari didalam kelas dengan yang ada didalam kehidupan sehari-hari, dan mengaitkan sains dan teknologi, sehingga dalam proses pembelajaran di

---

<sup>30</sup> Khusniati, M. Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi. *Jurnal Indonesian Journal of Conservation*. (2017). Vol. 3(1). hal 67-74

<sup>31</sup> Ogawa, M. Towort a new rationale of science education in a non-western society, *European journal of science educatioan*, (2007). 8, 113-119

<sup>32</sup> Atmojo, S.E. Propil keterampilan sains dan apresiasi peserta didik terhadap propesi pengrajin tempe dalam pembelajaran IPA berbasis etnosains. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, (2012). 1(2): 115-122

sekolah tidak hanya bermanfaat bagi siswa untuk mendapatkan ilmu, akan tetapi juga bermanfaat bagi kehidupan.<sup>33</sup>

Berdasarkan penjelasan tersebut peneliti dapat menyimpulkan bahwa pendekatan etnosains adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang budaya yang ada di suatu daerah kemudian ilmu tersebut dikaitkan dengan ilmu sains. Sehingga dalam proses pembelajaran pendekatan etnosains siswa akan belajar untuk memahami dan mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan budaya yang ada di sekitar.

### 3. Pengertian Literasi Sains

Literasi sains (*Scientific Literacy*) merupakan suatu hal yang penting untuk dikuasai karena aplikasinya yang luas dan hampir di semua bidang. Kemampuan literasi sains menjadi salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa melalui pendidikan di abad 21.<sup>34</sup> Negara-negara maju terus berusaha untuk meningkatkan kemampuan literasi sains kepada generasi muda dengan harapan supaya bisa lebih baik terutama di dalam dunia kerja. Konsep dari literasi sains mengharapkan agar siswa memiliki rasa kepedulian yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya serta dalam upaya untuk menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari untuk mengambil

---

<sup>33</sup> Maria Ulfah. Efektivitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Zat Adiktif. *E-Jurnal Pensa*. (2019). Volume. 7 (1). hal 25

<sup>34</sup> Desi Nugraheni, dkk. Pengaruh Siklus Belajar 5e Terhadap Kemampuan Literasi Sains Pada Materi Sistem Saraf Manusia. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*. (2017). Vol. 6. No. 4 : 178-179. hal 178

keputusan berdasarkan dengan pengetahuan sains yang telah dipahami dan dipelajarinya.<sup>35</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa literasi sains ialah kemampuan yang dimiliki siswa dalam mengenal konsep, memahami, menjelaskan, mengaitkan sains, menerapkan sains di dalam kehidupan sehari-hari baik didalam dan diluar kelas ataupun dilingkungan sekitar tempat tinggal untuk menyelesaikan suatu persoalan di dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang sudah dipelajari agar memiliki sikap dan juga kepekaan terhadap diri sendiri dan lingkungannya.<sup>36</sup>

Thomas dan Durant menyatakan bahwa terdapat dua pandangan yang penting dalam mendukung peningkatan literasi sains yaitu pandangan makro dan mikro. makro menyatakan bahwa pentingnya literasi sains bagi pembangunan bangsa, pengembangan sains, dan juga peningkatan kualitas hidup masyarakat. Sedangkan mikro menyatakan bahwa literasi sains untuk meningkatkan kualitas hidup individual pada tiap-tiap anggota masyarakat.<sup>37</sup>

Berdasarkan uraian diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa pentingnya peranan literasi sains dilihat dari kedua sudut pandang

---

<sup>35</sup> Baskoro Adi Prayitno, Rizki Fitria Setyaningtyas, dan Sarwanto. Pengembangan Modul IPA Berbasis Guided Discovery Untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika. Implementasi Pendidikan Karakter Dan Iptek Untuk Generasi Millennial Indonesia Dalam Menuju SDGS 2030. I* ISSN : 2527-5917. (2018). Vol. 3. hal 328

<sup>36</sup> Muhammad Fuad Sya'ban, Insih Wilujeng. Pengembangan SSP Zat dan Energi Berbasis Keunggulan Lokal Untuk Meningkatkan Literasi Sains dan Kepedulian Lingkungan. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. (2016). Vol. 2 (1). hal 67

<sup>37</sup> Wahab, Jufri. *Belajar dan Pembelajaran Sains Modul Dasar Menjadi Guru Profesional*. Bandung : Pustaka Reka Cipta. (2017). hal 137

yaitu pandangan makro dan mikro, makro berpandangan bahwa adanya koneksi yang kuat antara kemampuan literasi masyarakat dengan kemakmuran ekonomi suatu daerah atau negara dan menurut pandangan mikro yaitu penguasaan literasi sains kepada individu, agar dapat memberi pemahaman sains dan teknologi kepada setiap individu-individu didalam masyarakat.

#### **4. Materi Zat Aditif dan Adiktif**

##### **a. Pengertian Zat Aditif**

Zat aditif adalah zat-zat yang ditambahkan pada makanan selama proses produksi, pemanasan atau penyimpanan untuk maksud tertentu. Penambahan zat aditif pada makanan berdasarkan pada pertimbangan agar mutu dan kesetabilan makanan tetap terjaga dan untuk memperhatikan nilai gizi yang mungkin rusak atau hilang pada saat proses pengolahan.<sup>38</sup>

##### **b. Bagian dari zat aditif**

Zat aditif pada awalnya berasal dari tumbuh-tumbuhan yang disebut dengan zat aditif alami, tetapi semakin bertambahnya penduduk bumi menuntut jumlah makanan yang lebih besar sehingga zat aditif alami tidak bisa mencukupi kebutuhan pertumbuhan

---

<sup>38</sup> Ramlawati, Hamkal, Sitti Saenab, Sitti Zaenab, Siti Rahma Yunus. Sumber Belajar Penunjang PLPG Materi Zat Adiktif dan Aditif serta Sifat dan Bahan Pemanfaatannya. *Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Pendidikan*. (2017). Hal 1-13

penduduk bumi yang semakin hari semakin meningkat. Didalam Zat aditif tergolong Atas 4 bagian antara lain.<sup>39</sup> :

1) Bahan Pewarna

Bahan pewarna adalah zat aditif yang ditambahkan untuk meningkatkan warna pada makanan atau minuman. Bahan pewarna makanan dicampurkan untuk memberikan warna pada makanan. Ada 2 jenis bahan pewarna pada makanan alami dan buatan (sintetis) antara lain :

- a) Pewarna alami, pewarna alami dapat diperoleh dari alam, baik dari tumbuhan dan hewan kunyit(warna kuning), daun pandan (warna hijau), dan gula kelapa (warna merah kecoklatan) penggunaan pewarna alami mempunyai keunggulan



**Gambar 2.1 bahan pewarna alami.<sup>40</sup>**

---

<sup>39</sup> dr. Cut Khairunnisa. Dampak Kesehatan Penggunaan Zat Aditif Makanan Ditinjau Dari Aspek Manfaat Dan Kehalalannya. *Jurnal fakultas Kedokteran*. tahun (2015)Vol. 2. No1 Hal 5

yaitu, umumnya lebih sehat untuk dikonsumsi, namun pewarna alami memiliki kekurangan, warna mudah rusak, warnanya pucat, dan jenis warnanya terbatas.

b) Pewarna buatan adalah pewarna yang dibuat dari bahan kimia.

Bahan pewarna buatan banyak digunakan karena mempunyai lebih banyak keunggulan dibandingkan dengan pewarna alami yakni harga yang lebih terjangkau, praktis dalam pemakaian, mempunyai warna yang lebih kuat, mempunyai warna bermacam-macam, dan kualitas warna tidak mudah rusak walaupun terjadi pemanasan. Contoh dari pewarna buatan antara lain tartrazin yaitu pewarna buatan untuk membuat warna kuning, brilliant blue untuk menciptakan warna biru, alura red untuk warna merah dan masih banyak lagi, akan tetapi pemakaian pewarna buatan atau sintetis tidak dianjurkan untuk dikonsumsi secara berlebihan dan terus menerus karena dapat mengganggu kesehatan.

## 2) Bahan Pemanis

Pemanis merupakan senyawa kimia yang sering ditambahkan dan digunakan pada keperluan produk olahan

---

<sup>40</sup> Sitimafrucha. Ingin Masakanmu Berwarna-Warni? Ini Pilihan Pewarna Alami Untuk Makanan. com: <https://www.idntimes.com/food/recipe/siti-mafrucha/pilihan-pewarna-alami-makanan-c1c2/5> akses juni 21, 2021.

pangan, industry makanan dan minuman. Bahan pemanis dapat dibedakan menajadi 2 bagian antara lain.<sup>41</sup> :

- a) Pemanis alami merupakan bahan pemanis yang diperoleh dari bahan-bahan nabati, maupun hewani. Pemanis alami umumnya dipakai adalah gula pasir, gula tebu, gula merah, dan madu



**Gambar 2.2** Bahan pemanis alami.<sup>42</sup>

- b) Pemanis buatan

merupakan senyawa buatan merupakan bahan tambahan makanan dan minuman agar mendapatkan rasa manis akan tetapi tidak baik untuk dikonsumsi terus menerus karna tidak baik

---

<sup>41</sup> Ramlawati, Hamkal, Sitti Saenab, Sitti Zaenab, Siti Rahma Yunus. Sumber Belajar Penunjang PLPG Materi Zat Adiktif dan Aditif serta Sifat dan Bahan Pemanfaatanya. *Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Pendidikan*. (2017). Hal 1-13

<sup>42</sup> Inyamalonda. 10 Macam Pemanis Alami Pengganti Gula. id: <https://www.beautynesia.id/berita-travel/10-macam-pemanis-alami-pengganti-gula/b-112485>. akses juni 21, 2021.

bagi kesehatan. Pemanis buatan ini terdiri dari beberapa jenis yaitu aspartame, sakarin, kalium asesulfam, dan siklamat.

### 3) Bahan Pengawet

Pengawetan makanan dilakukan secara fisik, kimia, dan biologi. Pengawetan bahan makanan secara fisik dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu pemanasan, pendinginan, pembekuan, pengasapan, pengalengan, dan penyinaran. Pengawetan secara biologis dapat dilakukan dengan fermentasi atau peragian, dan penambahan ezim, misalnya enzim papain dan enzim *bromelin*.<sup>43</sup>



**Gambar 2.3** bahan makanan yang diawetkan<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> Ramlawati, Hamkal, Sitti Saenab, Sitti Zaenab, Siti Rahma Yunus. Sumber Belajar Penunjang PLPG Materi Zat Adiktif dan Aditif serta Sifat dan Bahan Pemanfaatanya. *Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Pendidikan*. (2017). Hal 1-13

<sup>44</sup> Admin. Macam-macam Teknik Pengawetan. from Indonesia nchefassociation. com: <https://indonesianchefassociation.com/article/content/teknik-pengawetan-makanan> akses 21juni, 2021

#### 4) Penyedap makanan

Penyedap makanan ialah bahan tambahan untuk membuat makanan atau minuman akan tetapi penyedap tersebut tidak menambah nilai gizi pada makanan. Penyedap makanan ini berfungsi sebagai



**Gambar 2.4** penyedap aroma.<sup>45</sup>

penambah penguat rasa protein di dalam makanan, menurunkan rasa amis yang ada pada ikan dan daging, serta untuk menguatkan aroma dari buah-buahan. Penyedap dapat dibedakan menjadi dua yaitu penyedap rasa dan penyedap aroma.

#### c. Pengertian Zat Adiktif

Zat adiktif adalah obat serta bahan-bahan aktif yang apabila dikonsumsi oleh organisme hidup dapat menyebabkan kerja biologi serta menimbulkan ketergantungan atau adiksi yang sulit dihentikan dan berefek ingin menggunakannya secara terus-menerus yang jika dihentikan dapat menimbulkan efek leleh yang luar biasa atau rasa sakit yang luar biasa. Zat aditif dapat dibedakan menjadi 3 kelompok

<sup>45</sup> Admin. Suka Pakai Micin, Berikut 11 Bahan Alami Pengganti Micin yang Membuat Makanan Lebih Gurih. from [tribunnews.com:https://style.tribunnews.com/2019/08/09/suka-pakai-micin-berikut-11-bahanalami-pengganti-micin-yang-membuat-makanan-lebih-gurih](https://style.tribunnews.com/2019/08/09/suka-pakai-micin-berikut-11-bahanalami-pengganti-micin-yang-membuat-makanan-lebih-gurih). akses 21 juni, 2021,

yakni zat aditif bukan narkotika dan psikotropika, zat aditif narkotika, dan zat aditif psikotropika.

### 1) **Zat Adiktif Bukan Narkotika dan Psikotropika**

Zat adiktif jenis ini sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, bahkan zat aditif jenis ini sering kita konsumsi pada makanan atau minuman yang mengandung zat adiktif. Adapun yang bukan mengandung zat adiktif narkotika dan psikotropika antara lain<sup>46</sup>

- a) Kafein kandungan kafein terdapat ada kopi dan teh, sementara itu kopi memiliki kandungan kafein yang lebih tinggi dari teh.



**Gambar 2.5** kopi yang mengandung kafein.<sup>47</sup>

Kopi umumnya dikonsumsi seseorang dengan tujuan agar tidak mengantuk sebab kafein dalam kopi dapat meningkatkan respons kewaspadaan pada otak, oleh karena itu kopi tidak dianjurkan diminum secara berlebihan.

<sup>46</sup> Ramlawati, Hamkal, Sitti Saenab, Sitti Zaenab, Siti Rahma Yunus. Sumber Belajar Penunjang PLPG Materi Zat Adiktif dan Aditif serta Sifat dan Bahan Pemanfaatannya. *Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Pendidikan*. (2017). Hal 1-13

<sup>47</sup> Admin. kopi bisa jadi obat sakit kepala., from pakdok.com: <https://pakdok.com/blog/kopi-bisa-jadi-obat-sakit-kepala>. akses 21 juni, 2021

b) Nikotin terdapat dalam rokok yang dibuat dari daun tembakau melalui proses tertentu dan dicampur dengan bunga



**Gambar 2.6** rokok yang mengandung kafein.<sup>48</sup>

cengkeh dan beberapa bahan aroma. Kandungan pada rokok inilah yang menyebabkan orang menjadi berkeinginan untuk mengulang dan terus-menerus merokok.

## 2) **Zat Adiktif Narkotika**

Narkotika merupakan zat adiktif yang sangat berbahaya dan penggunaannya sangat dilarang di seluruh dunia. Penggunaan narkotika tidak akan memberi efek positif pada tubuh akan tetapi malah akan memberi efek negatif bagi tubuh. jika narkotika digunakan maka penggunanya akan mengalami penurunan atau perubahan kesadaran, hilangnya rasa, mengurangi bahkan

---

<sup>48</sup> Indonesia, B. A. Gambar Secangkir Kopi Dan Rokok HD. from gambar.pro: <https://www.gambar.pro/2019/05/92-gambar-secangkir-kopi-dan-rokok-hd.html>. Akses 21 juni, 2021,

menghilangkan rasa nyeri, akan tetapi setelah penggunaannya



**Gambar 2.7** jenis-jenis narkotika.<sup>49</sup>

Sipengguna akan menjadi ketergantungan dan terus-menerus ingin menggunakannya. Narkotika hanya diperbolehkan dalam dunia medis yang biasanya digunakan sebagai obat bius untuk orang yang akan dioperasi, dan penggunaannya sesuai prosedur yang telah ditentukan dalam standar kesehatan internasional. Jenis-jenis narkotika ini yaitu sabu, opium, kokain, ganja, heroin, amphetamine dll. Karena berbahaya menyimpan salah satu dari jenis narkotika ini akan dikenakan hukuman yang sangat berat misalnya hukuman mati.

### 3) Zat Adiktif Psikotropika

Zat adiktif psikotropika adalah suatu zat yang bisa menurunkan fungsi otak, menyebabkan halusinasi, gangguan berpikir, perubahan perasaan secara tiba-tiba, dan ketergantungan pada penggunaannya. Akan tetapi ada beberapa cara untuk

---

<sup>49</sup> Rizqirf. Napza. narkotika psikotropika & zat adiktif. from wordpress. com: <https://mrizqiramadhan.wordpress.com/2014/02/12/napza-narkotika-psikotropika-zat-adittif> akses 21 juni , 2021

menurunkan ketergantungan penggunaan psikotropika dari golongan ketergantungan paling tinggi ke yang paling rendah. Golongan psikotropika tersebut adalah golongan I,II,III,dan golongan IV.<sup>50</sup>



**Gambar 2.8** jenis zat adiktif psikotropika.<sup>51</sup>

- a) Psikotropika golongan I, Psikotropika golongan I ini meliputi ekstasi, lysergic acid diethylamide (LSD) dan dimektosi alpha dimetil penetilamina (DOM).
- b) Psikotropika golongan II, Psikotropika golongan II ini meliputi : sabu, matafeamin, amfetamin, dan fenetilin.
- c) Psikotropika golongan III, Psikotropika golongan III ini meliputi: mogadon, brupronorfina, dan amorbarbital
- d) Psikotropika golongan IV, Psikotropika golongan IV Ini meliputi: diazepam, nitrazepam, dan obat penenang

<sup>50</sup> Ramlawati, Hamkal, Sitti Saenab, Sitti Zaenab, Siti Rahma Yunus. Sumber Belajar Penunjang PLPG Materi Zat Adiktif dan Aditif serta Sifat dan Bahan Pemanfaatannya. *Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Pendidikan*. (2017). Hal 1-13

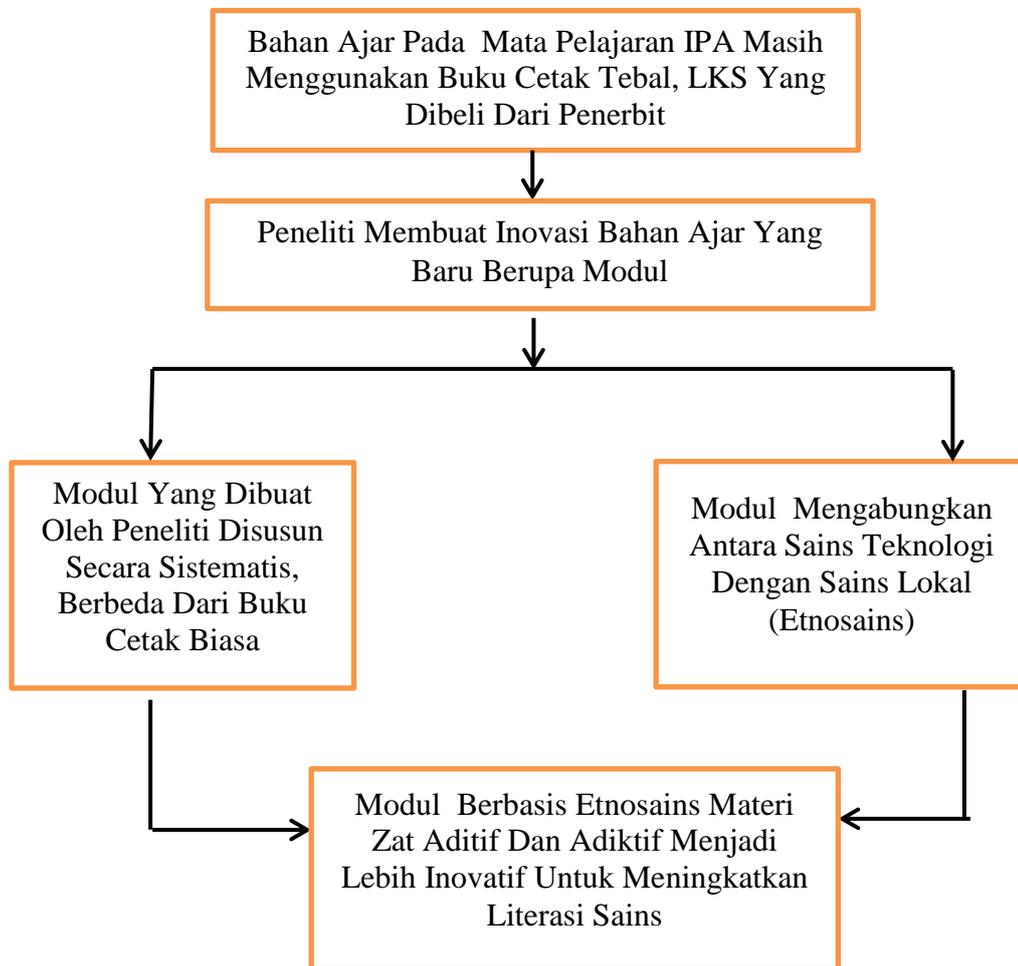
<sup>51</sup> Aditya, R. Apa itu zat adiktif beserta golongannya. from suara. com: <https://www.suara.com/teknologi/2020/12/13/180652/apa-itu-zat-adiktif-beserta-golongannya?> Page=all. akses 21 juni, 2021,

## **B. Kerangka Berpikir**

Kerangka berpikir dalam pengembangan ini berasal dari permasalahan yang ditemukan disekolah yakni salah satu pemakain bahan ajar yang sring digunakan dalam prorses belajar yakni buku cetak yang tebal dan juga LKS, disekolah belum ada terdapat modul dan juga siswa belum mengetahui modul baik bentuk maupun isinya.

Bentuk buku cetak yang tebal dalam proses belajar biasanya peserta didik sering merasa bosan dalam menggunakan buku cetak yang tebal dan kurang menarik tidak dilengkapi dengan warna yang menarik dan penggunaan bahasa yang sulit untuk dipahami, sehingga hal itu membuat peserta didik kurang termotivasi dalam belajar. Dari permasalahan diatas dibaut solusi dalam mengatasi permasalahan diatas yakni dengan membuat modul

Berdasarkan permasalahan tersebut diberikan solusi yaitu membuat bahan ajar yang berupa modul memuat kegiatan pembelajaran untuk membantu siswa mengaitkan konsep sains yang diperoleh dengan permasalahan atau fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Dengan solusi tersebut diharapkan siswa lebih tertarik dengan modul pembelajaran yang peneliti buat, sehingga dapat meningkatkan pemahaman literasi sains siswa.



**Gambar 2.9** Bagan Kerangka Berfikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yang dikenal dengan *Research and Development* (RnD), dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Borg and Gall penelitian menggunakan merupakan model penelitian yang banyak digunakan untuk mengembangkan pendidikan. Penelitian Pengembangan Borg and Gall adalah suatu proses/metode yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi dan mengembangkan produk.<sup>52</sup> Penelitian yang berjenis *Research and Development* merupakan suatu proses atau langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya. Penelitian berjenis ini umumnya berbentuk siklus dengan terlebih dahulu mencari tahu permasalahan yang membutuhkan suatu produk tertentu sebagai solusinya. Kemudian melakukan evaluasi terhadap produk yang telah ada dan melakukan pengembangan terhadap kekurangan-kekurangan produk sebelumnya dan terakhir melakukan pengujian terhadap keefektifan produk yang telah dikembangkan.<sup>53</sup>

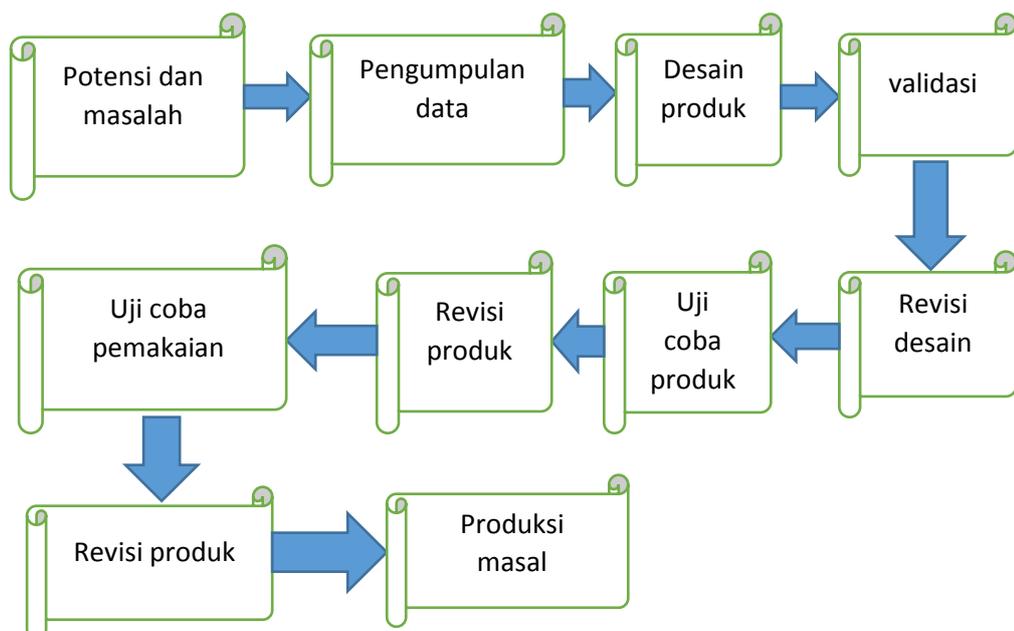
Berdasarkan pendapat tersebut peneliti dapat menyimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah penelitian yang bertujuan menghasilkan

---

<sup>52</sup> Prof. Dr Sugiono. *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta Bandung. (2017). hal 28

<sup>53</sup> Punaji Setyosari. *Metode Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Prenadamedia. (2013). hal 276

suatu produk yang harapannya akan efektif untuk digunakan berdasarkan kebutuhan pendidikan yang banyak berkembang pada saat ini. Pada metode penelitian pengembangan tersebut agar dapat menghasilkan produk maka menggunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji kelayakam produk tersebut agar dapat berfungsi bagi masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti mengembangkan produk berupa modul pembelajaran IPA berbasis etnosains sebagai bahan ajar yang digunakan pada mata pelajaran IPA materi zat aditif dan adiktif untuk kelas VIII SMP. Maka diperlukan langkah-langkah pengembangan, penelitian pengembangan memiliki beberapa teori yang dapat digunakan sebagai panduan pengembangan salah satunya adalah teori Borg dan Gall, adapun langkah-langkahnya dapat diuraikan seperti dibawah ini :



### Gambar 3.1 Langkah-langkah pengembangan modul

#### B. Model Pengembangan Dan Prosedur Pengembangan

Menurut Borg and Gall saat ini penggunaan penelitian pengembangan merupakan model penelitian yang banyak digunakan untuk mengembangkan pendidikan. *RnD* bertujuan untuk menghasilkan produk dalam berbagai aspek pembelajaran dan pendidikan, yang biasanya produk tersebut diarahkan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan tertentu.<sup>54</sup> Penelitian pengembangan (*RnD*) mempunyai empat tingkat kesulitan yaitu meneliti tanpa menguji (tidak membuat dan tidak menguji), menguji tanpa meneliti (menguji validitas produk yang telah ada), meneliti dan menguji dalam upaya mengembangkan produk yang telah ada, meneliti dan menguji dalam menciptakan produk baru.<sup>55</sup>

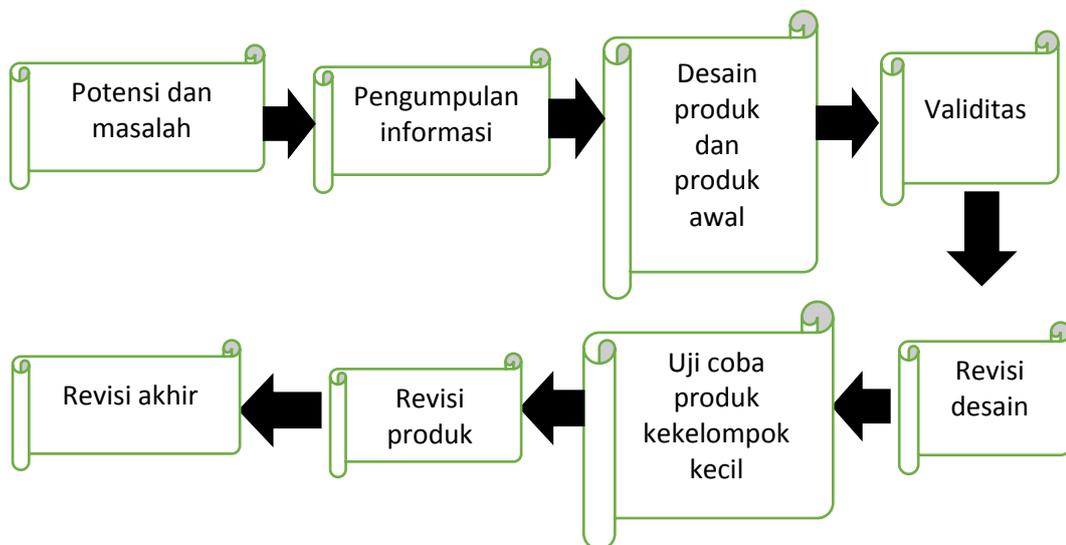
Menurut Borg dan Gall yang menyatakan bahwa pendekatan *research sand development (RnD)* dalam pendidikan meliputi 10 langkah penelitian.<sup>56</sup> Dari 10 langkah penelitian tersebut akan disederhanakan lagi menjadi 8 tahapan pengembangan agar meminimalisir waktu penelitian dan biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi bahan ajar modul. Langkah-langkah pengembangan penelitian yaitu :

---

<sup>54</sup> Punaji Setyosari. *Metode Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Prenadamedia. ( Tahun 2013). hal 132

<sup>55</sup> Prof. Dr Sugiono. 2017. *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung : Alfabeta Bandung. hal 132

<sup>56</sup> Prof. Dr. Sugiono. *Metode Penelitian kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta. (2008). hal 18



**Gambar 3.2** Delapan Langkah Dalam Penelitian Pengembangan

Berikut adalah penjelasan dari ke 8 dari 10 tahapan langkah-langkah penelitian pengembangan (*RnD*) adalah sebagai berikut :

### 1. Potensi dan Masalah

Langkah pertama yang dilakukan dari penelitian pengembangan ini ialah peneliti melakukan pengamatan di SMPN 06 Kota Bengkulu untuk mengetahui kendala yang ada di sekolah. Kendala yang ditemukan yaitu kurangnya bahan ajar sehingga menyebabkan guru cenderung menggunakan buku paket yang tebal dalam proses pembelajaran sehingga menyebabkan siswa mudah mengantuk dan bosan dikarenakan kondisi yang monoton dan tidak menarik. Oleh karena itu maka peneliti ingin

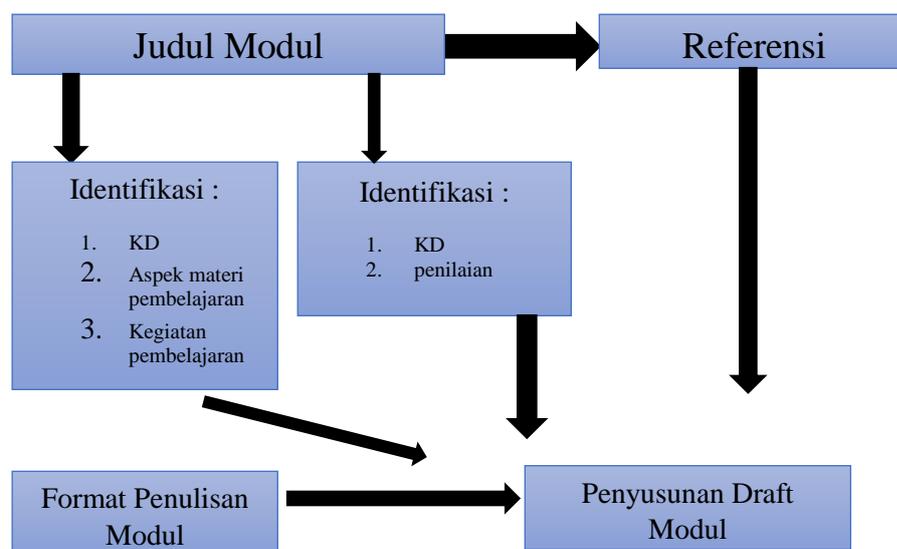
mengembangkan suatu produk pengembangan modul yang memiliki tampilan lembar kerja dan ilustrasi yang menarik minat belajar siswa.

## 2. Pengumpulan Data

Langkah kedua dalam melakukan penelitian untuk mengumpulkan data-data informasi meliputi analisis kebutuhan seperti angket dan persiapan membuat laporan, data yang ada dapat digunakan untuk bahan perencanaan peroduk awal. Kemudian melakukan perancangan pendefinisian yang harus dipelajari, perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran, dan menguji coba kelayakan kepada kelompok kecil.

## 3. Mengembangkan Desain Produk Awal

Modul berbasis etnosain, di desain dengan tampilan lembar kerja yang menarik dan mengangkat tema zat aditif dan adiktif. Dalam proses pengembangan penelitian ini penyusunan modul haruslah memperhatikan beberapa identifikasi. Berikut ini ialah langkah-langkah desain penyusunan pembuatan modul antara lain :



### Gambar 3.3 Desain penyusunan modul

Proses pengembangan pembelajaran modul ini akan lebih baik jika didalam proses pengembangan modul haruslah memakai struktur atau kerangka yang sederhana dan mudah dipahami, sesuai kebutuhan dan kondisi seperti saat ini.<sup>57</sup> Kerangka penelitian ini dapat dilihat seperti dibawah ini :



**DAFTAR ISI**

Halaman Frasis .....	i
Profil Penulis .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	iv
Daftar Gambar .....	vi
Daftar Tabel .....	viii
Petunjuk Penggunaan Modul .....	x
KI dan Indikator .....	xii
Peta Konsep .....	xiii
<b>A. Zat Aditif dan Adiktif .....</b>	<b>1</b>
<b>B. Golongan zat aditif .....</b>	<b>7</b>
1. Bahan Pewarna .....	7
2. Bahan pemanis .....	8
3. Bahan pengawet .....	8
4. Penyedap makanan .....	9
<b>C. Golongan zat adiktif .....</b>	<b>13</b>
1. Zat Aditif Bukan Narkotika dan Psikotropika .....	13
2. Zat Aditif Narkotika .....	13
3. Zat Aditif Psikotropika .....	13
<b>D. Penanggulangan penyalagunaan zat aditif dan adiktif .....</b>	<b>16</b>
Rangkuman .....	33
Uji Kompetensi .....	36
Daftar Pustaka .....	39
Glosarium .....	40
Kunci Jawaban .....	43
Catatan .....	45

### Gambar 3.4 Awal Kerangka Penelitian Modul

Kerangka atau isi modul diatas ialah merupakan gambaran awal dari isi pengembangan modul penelitian. Berikut ini adalah gambaran dari beberapa tampilan lembar kerja yang ditampilkan didalam materi yang telah dibuat antara lain :

- a. Menentukan Desain Cover

<sup>57</sup> Kemendikbud. *Panduan praktis penyusunan E-Modul*. Jakarta : Kemendikbud. (2017). Hal. 6

Sebelum melakukan pengembangan modul peneliti membuat desain untuk cover modul, hal tersebut bertujuan agar pembaca atau siswa mengetahui judul dari modul.



**Gambar 3.5** *Desain Cover Modul*

Gambar diatas adalah desain cover modul yang akan dibuat oleh peneliti agar pembaca atau siswa mengetahui judul dari modul yang telah dibuat.

#### b. Menentukan Isi Modul

Tahapan selanjutnya setelah membuat cover pada modul, peneliti menentukan isi modul. Isi modul berupa materi pelajaran, seperti pengertian zat aditif dan adiktif, bagian dari zat aditif dan adiktif dan berisi tentang soal latihan berupa pilihan ganda dan esay. Selain berisi tentang materi pelajaran, modul ini juga dirancang dengan menambahkan edukasi tentang penanggulangan penyalahgunaan zat aditif dan adiktif untuk menarik perhatian siswa dalam belajar.

#### 4. Validasi Desain atau Produk Awal

Tahap validasi desain atau produk awal yaitu melakukan proses penilaian apakah rancangan produk layak atau tidak untuk digunakan sebagai bahan ajar. Validasi produk dilakukan oleh beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk yang baru dirancang. Setiap pakar diminta untuk menilai desain tersebut. Para pakar tersebut terdiri dari tiga ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Validator masing-masing merupakan ahli di bidangnya.

#### 5. Revisi Desain atau Produk Awal

Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, maka dapat diketahui kelemahan dari produk tersebut. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain.

#### 6. Uji Coba Produk Kelompok Kecil

Uji coba produk kelompok kecil yaitu untuk memperoleh masukan atau koreksi terhadap produk yang telah dihasilkan berupa modul pembelajaran materi zat aditif dan adiktif. Didalam tahap uji coba produk, uji coba dilakukan melibatkan 15 orang siswa kelas VIII A selaku sampel dalam penelitian. Pada proses uji coba ini dilakukan dengan menggunakan angket untuk mengumpulkan data tentang media pembelajaran yang akan dikembangkan, kemudian Penyempurnaan produk awal akan dilakukan setelah uji coba produk kelompok kecil Pengumpulan data dengan wawancara, observasi, kuisioner, dan hasilnya selanjutnya dianalisis.

#### 7. Revisi Produk

Berdasarkan dari uji coba produk pada kelompok kecil, hasil dari data penilaian selanjutnya digunakan sebagai bahan acuan dalam melakukan revisi/perbaikan dari produk awal tersebut. Dalam proses revisi/perbaikan terhadap produk awal juga didasarkan pada saran-saran yang telah dianalisis dan diuji coba kepada kelompok kecil. Didalam proses perbaikan ini sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali sesuai dengan hasil yang telah ditunjukkan dalam uji coba tersebut sehingga diperoleh produk utama yang siap digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

#### 8. Produk Akhir

Setelah melakukannya revisi produk dan sudah tidak ada lagi revisi maka tahap akhir dari pembuatan modul ialah produk akhir. Produk akhir yang dihasilkan dari proses penelitian dan melewati beberapa proses lainnya ialah modul pembelajaran IPA yang berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif untuk melatih literasi sains siswa SMP.

### **C. Jenis Data/ Subjek penelitian**

Jenis data yang diperoleh pada proses penelitian pengembangan modul pembelajaran ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif ini diperoleh dari masukan-masukan dan saran-saran perbaikan dari ahli materi, ahli desain/media, ahli bahasa dan siswa yang nantinya akan dianalisis. Sedangkan data kuantitatif ini diperoleh dari penilaian angket yang berisi pilihan angka/skala kepraktisan terhadap modul

pembelajaran IPA berbasis Etnosains, dan juga lembar validasi berupa lembar penilaian angket.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Pada proses penelitian pengembangan ini menggunakan Lembar validasi modul pembelajaran IPA berbasis etnosains disusun untuk mendapatkan penilaian dari validator apakah modul pembelajaran berbasis etnosains yang telah dibuat apakah sudah dapat digunakan atau belum. Modul pembelajaran yang telah dikembangkan di uji kelayakannya oleh ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media/desain. Kemudian data yang telah diperoleh dari validator dianalisis dan digunakan untuk merevisi modul pembelajaran.

Angket validasi ini terdiri dari tiga yaitu angket validasi materi, angket validasi bahasa, dan angket validasi media/desain. Urutan penulisan didalam instrumen validasi adalah judul, petunjuk didalamnya, tujuan penilaian, pertanyaan dari peneliti, kolom penelitian, kesimpulan, saran, dan tanda tangan validator. Angket validasi bersifat kuantitatif data dapat diolah dengan cara penyajian persentase dengan menggunakan skala likert sebagai skala pengukuran. Skala likert merupakan metode perskalaan sikap yang menggunakan distribusi respon sebagai dasar penentuan nilai skalanya. Adapun langkah-langkah pengumpulan data ini antara lain :

##### **1. Kuisisioner/Angket**

Proses pengumpulan data ini menggunakan cara membagikan beberapa pertanyaan kepada responden, agar dapat menemukan data yang kongkrit supaya bisa digunakan dalam proses perancangan modul pembelajaran IPA sesuai dengan permasalahan guru ataupun siswa dan juga melakukan perbaikan produk. Uraian dalam penulisan validasi ialah judul, petunjuk yang didalamnya juga berisi tujuan penelitian, pertanyaan dari peneliti, kolom penelitian, saran, kesimpulan dan tanda tangan validator. Angkat yang bersifat kuantitatif akan diukur dengan menggunakan sekala likert sebagai sekala pengukuran. Sekala likert ialah metode pengkalaan pernyataan sikap perlu menggunakan distribusi respon sebagai penentu nilai sekala.

a. Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi materi dilakukan untuk mendapatkan data berbentuk kelayakan produk yang dilihat dari segi kebenaran konsep yang digunakan. Isi dari angket tersebut disampaikan kepada ahli materi mempunyai sejumlah aspek pokok yang disajikan.berikut ini adalah kisi-kisi dari angket validasi materi dapat dilihat seperti dibawah ini.

**Tabel.3.1.** Kisi-kisi Angket Validasi Materi

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Nomor Soal</b>
Kualitas materi pada modul	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1, 2, 3
	Kualitas Isi	4, 5, 6, 7, 8
	Penyajian	9, 10, 11
	Keakuratan materi	12, 13, 14, 15

b. Angket Validasi Ahli Bahasa

Angket validasi bahasa ini dilakukan untuk mendapatkan data yang berbentuk kelayakan produk dilihat dari segi bahasa seperti tulisan, tanda baca, penulisan huruf kapital dan lainnya yang digunakan didalam penulisan modul. Berikut ini adalah kisi-kisi dari angket validasi ahli bahasa dapat dilihat seperti dibawah ini.

**Tabel. 3.2.** Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Bahasa

Kriteria	Indikator Penilaian	Nomor Soal
Kualitas bahasa didalam modul	Kelugasan	1, 2, 3
	Komunikatif	4
	Penggunaan, Istilah, Simbol, dan Iicon	5, 6
	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	7, 8
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	9, 10

c. Angket Validasi Ahli Media/Desain

Angket validasi media/desain dipakai demi mendapatkan data berbentuk kelayakan produk yang dilihat dari segi media seperti tampilan tulisan, tampilan gambar, fungsi modul, dan manfaat modul. Berikut ini adalah kisi-kisi dari anket validasi ahli media/desain dapat dilihat seperti dibawah ini.

**Tabel. 3.3.** Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media/Desain

Kriteria	Indikator penilaian	Nomor soal
Kualitas modul	Ukuran modul	1, 2
	Desain modul	3, 4, 5, 6, 7
	Desain isi modul	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

## **2. Analisa Kebutuhan Guru dan Siswa**

Angket analisis kebutuhan ini diberikan kepada guru dan siswa untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan siswa dalam pembelajaran responden dalam angket ini yaitu 10 orang siswa dan 1 orang guru IPA di SMPN 06 Kota Bengkulu.

## **3. Angket Responden Guru dan Siswa**

Angket kepraktisan ini digunakan untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa dan guru terhadap modul pembelajaran IPA berbasis etnosains. Proses pengisian angket ini dilakukan dan di uji coba kepada skala kecil. Angket ini berisi tentang tanggapan siswa terhadap kemudahan penggunaan, kepraktisan waktu pembelajaran, serta daya tarik dan manfaat modul pembelajaran IPA berbasis etnosains.

Kepraktisan modul IPA berbasis etnosains ini dikembangkan dan ditinjau dari hasil angket respons siswa. Hasil angket respons siswa ini diperoleh dari lembar angket respons yang diberikan kepada 10 siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan modul IPA berbasis etnosains. Lembar ini sebagai dasar untuk merevisi modul pembelajaran yang dikembangkan.

### **a. Angket Tanggapan Peserta Didik**

Perangkat kuesioner yang akan disajikan oleh peserta didik diisi saat melakukan uji coba lapangan yang mengevaluasi kelayakan pada bagian pelaksanaan serta pengembangan bahan ajar tersebut.

**Tabel 3,4** Kisi-kisi Angket Untuk Siswa

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator penilaian</b>	<b>Nomor soal</b>
Respon siswa	Ketertarikan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16
	Tampilan media	12, 10
	Materi	17

b. Angket Tanggapan Guru

Didalam kuisisioner yang berisi tanggapan guru ini peneliti melakukan uji coba lapangan untuk mengavaluasi kelayakan modul tersebut. Berikut ini kisi-kisi dari kuisisioner/angket tanggapan guru sebagai berikut :

**Tabel 3.5** Kisi-kisi Angket Tanggapan Guru

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator penilaian</b>	<b>Nomor soal</b>
Respon guru	Ketertarikan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17
	Tampilan media	12, 10, 18
	Materi	9

**4. Wawancara**

Wawancara dilakukan demi mendapatkan data yang diperlukan dan juga tanggapan atau masukan demi menaikkan rancangan. Metode wawancara dipilih bertujuan untuk menggali informasi dari informan. Wawancara ini akan dilakukan kepada 1 orang guru IPA yang ada di SMPN 06 Kota Bengkulu.

**Tabel 3.6** Kisi-kisi angket wawancara

No	Aspek	Nomor soal
1	Keinginan penggunaan bahan ajar modul	7
2	Penilaian penggunaan bahan ajar modul	1, 3, 6
3	Keterbantuan penggunaan bahan ajar modul	2
4	Kekurangan dan kelebihan bahan ajar modul	4, 3

## 5. Dokumentasi

Dokumentasi adalah alat ukur tertulis atau fakta-fakta yang akan dijadikan bukti penelitian. Dokumentasi ini berupa tulisan, gambar, atau karya produk dari seorang yang berhubungan dengan masalah penelitian.

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Angket Validasi Modul

Lembar validasi angket analisis hasil validasi modul ini berisi tentang pertanyaan-pertanyaan, kemudian validator mengisi angket tanda centang pada tabel yang telah disediakan berdasarkan skala likert.

Didalam proses tahapan skala likert ini digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Dengan menggunakan skala likert ini kita akan mengetahui variabel yang akan diukur dan dijabarkan menjadi dimensi, dimensi dijabarkan menjadi sub variabel kemudian dilanjutkan dengan sub variabel dijadikan menjadi indikator-indikator yang akan diukur.

Indikator-indikator yang telah terukur dapat dijadikan pedoman untuk membuat item instrument yang berbentuk pertanyaan yang akan dijawab oleh responden. Setiap jawaban akan dihubungkan dengan pertanyaan atau dukungan, susunan penilaian dalam skala likert ini menentukan skor atau nilai yang terdapat didalam suatu pertanyaan kepada responden, kemudian validator mengisi angket dengan memberikan tanda centang pada kategori yang telah disediakan oleh peneliti berdasarkan skala likert yang terdiri dari 5 skor penilaian yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.7.** Skor Penilaian Validasi Ahli

Keterangan	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Kemudian hasil yang telah didapat dari validasi yang sudah tertera dalam lembar validasi modul akan dianalisis dengan menggunakan rumus, adapun rumus yang digunakan untuk mengukur data dari para ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa dapat dilihat seperti dibawah ini :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan

P : Angka persentase data angket

F : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor maksimum<sup>58</sup>

Selanjutnya persentase kelayakan yang telah didapatkan kemudian diinterpretasikan kedalam kategori berdasarkan tabel berikut :

**Tabel 3.8** Kriteria Kelayakan

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$81 \leq P < 100\%$	Sangat Layak
$61 \leq P < 81\%$	Layak
$41 \leq P < 61\%$	Cukup
$21 \leq P < 41\%$	Tidak Layak
$0 \leq P < 21\%$	Sangat Tidak Layak

Bahan ajar berbentuk modul akan dinyatakan layak secara teoritis apabila persentase kelayakannya ialah  $\geq 51\%$ .<sup>59</sup>

## 2. Teknik Analisis Angket Kepraktisan Modul

Peneliti membuat angket respon guru dan peserta didik yang didalamnya berisikan pertanyaan, Selanjutnya guru dan peserta didik akan mengisi angket dengan memberikan tanda centang terhadap kategori yang telah disediakan oleh peneliti yang berlandaskan pada skala likert yang terdiri dari 5 skor penilaian seperti dibawah ini:

**Tabel 3.9** Penskoran Angket

Keterangan	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup Baik (CB)	3
Tidak Baik (TB)	2
Sangat Tidak Baik (STB)	1

<sup>58</sup> Prof. Dr Sugiono. *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung : Alfabeta Bandung. (2017). hal 165-166

<sup>59</sup> Prof. Dr Sugiono, *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung : Alfabeta Bandung,. (2017). hal 165-166

Hasil angket respon guru dan peserta didik yang telah didapat akan dianalisis menggunakan rumus seperti dibawah ini :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan

P : Angka persentase data angket

F : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor maksimum

Kemudian, hasil persentase tersebut dikelompokkan kedalam kriteria interpresentase skor menurut skala likert sehingga akan didapatkan kesimpulan tentang respon guru dan peserta didik. Kriteria interpresentase skor menurut skala likert adalah seperti dibawah ini :

**Tabel 3.10** Kriteria Keefektipan

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$81 \leq P < 100\%$	Sangat Baik
$61 \leq P < 81\%$	Baik
$41 \leq P < 61\%$	Cukup Baik
$21 \leq P < 41\%$	Tidak Baik
$0 \leq P < 21\%$	Sangat Tidak Baik

Bahan ajar berbentuk modul dinyatakan baik secara teoritis apabila persentase kelayakannya ialah :  $\geq 51$

## **BAB IV**

### **DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

#### **A. Deskripsi Hasil**

##### **1. Analisis & Tahapan Pengembangan Produk**

###### **a. Hasil Observasi dan Analisis Kebutuhan**

Berdasarkan hasil dari observasi awal dan angket analisis kebutuhan siswa dan guru yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 06 Kota Bengkulu, di bulan Oktober 2021, minimnya media pembelajaran yang bervariasi saat proses pembelajaran berlangsung dan guru dan siswa membutuhkan suatu pengembangan media bahan ajar dalam proses pembelajaran yang bervariasi dan tidak monoton. Pembelajaran yang masih monoton dapat disebabkan karena media bahan ajar yang digunakan pada saat proses kegiatan pembelajaran berlangsung masih menggunakan media visual berupa LKS maupun buku cetak. Pengembangan modul IPA berbasis etnosains ini dikembangkan berdasarkan dengan Penelitian pengembangan atau Research and development yaitu suatu metode untuk menghasilkan sesuatu produk kemudian diuji kelayakan dan keefektifan produk yang dikembangkan. Pada penelitian pengembangan ini peneliti menggunakan metode dari Borg and Gall, didalam metode Borg and Gall ini mencakup kebutuhan peneliti dalam menghasilkan suatu produk yang didalamnya meliputi beberapa tahapan yang dilakukan yaitu : 1. potensi dan masalah, 2. pengumpulan data, 3. desain produk, 4. validasi desain, 5. revisi desain

produk, 6. uji coba produk, 7. revisi produk, 8. uji coba pemakaian, 9. revisi produk.

Didalam melakukan penelitian pengembangan ini peneliti melakukan analisis kebutuhan terhadap modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif untuk melatih literasi sains siswa SMP. Analisis kebutuhan ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan kebutuhan belajar siswa dan karakteristik modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif yang dibutuhkan sebagai sumber dalam melakukan kegiatan belajar alternatif siswa.

Untuk memenuhi analisis kebutuhan tersebut dilakukan dengan menggunakan angket dan juga melibatkan guru IPA dan siswa yang ada di SMP 06 kota Bengkulu. Hasil analisis kebutuhan ini berdasarkan dengan angket yang diberikan peneliti kepada guru mata pembelajaran IPA dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.1** Hasil Analisis Kebutuhan Guru

<b>NO</b>	<b>Aspek yang ingin diketahui</b>	<b>Hasil analisis kebutuhan guru</b>
1	Penggunaan sumber belajar buku paket atau sejenisnya untuk mengajarkan materi zat aditif dan adiktif	Guru menggunakan bahan ajar untuk melengkapi pembelajaran materi zat aditif, sumber-sumber yang digunakan didalam pembelajaran antara lain a. Tim abdi Negara, 2014 IPA terpadu, erlangga b. Kusmayadi dkk, 2010 Science For Junior High School Grade VIII I semester, erlangga.
2	Pengetahuan tentang pembelajaran materi	Guru mengetahui apa itu etnosains yaitu kebiasaan-kebiasaan yang sudah ada di

	zat aditif dan adiktif berbasis etnosains	jaman dahulu kala dikaitkan dengan ilmu pengetahuan alam IPA kemudian dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari, seperti mengawetkan makanan melalui pengasinan menggunakan garam dll
3	Penggunaan materi zat aditif dan adiktif yang dikaitkan dengan etnosains.	Materi zat aditif dan adiktif mengandung konsep yang terstruktur kemudian dikaitkan dengan etnosains yang mana menghubungkan kebiasaan yang telah ada sejak dahulu kala kemudian di kaitkan dengan sains murni sehingga siswa bisa belajar berpikir kritis untuk mengetahui zat aditif dan adiktif apa saja yang bisa dikaitkan dengan pembelajaran etnosains.
4	Ketertarikan terhadap modul IPA berbasis etnosains yang	Guru mengatakan bahwa siswa tertarik dalam proses pembelajaran karena sudah disertai dengan gambar-gambar dan contoh-contoh yang ada didalamnya.

*Sumber : Hasil Angket Analisis kebutuhan Guru*

Berdasarkan dari hasil analisis kebutuhan guru, diketahui bahwa guru masih mengalami kendala dalam proses pembelajaran materi zat aditif dan adiktif kepada siswa, sehingga membuat ketertarikan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran IPA, hal ini dapat disebabkan karena masih terbatasnya buku teks yang dimiliki oleh guru maupun siswa. Analisis kebutuhan siswa terhadap modul pembelajaran IPA berbasis etnosains ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 4. 2 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa**

<b>NO</b>	<b>Aspek yang diinginkan</b>	<b>Hasil analisis kebutuhan siswa</b>
<b>1</b>	Buku panduan atau pegangan lain untuk mempelajari materi zat aditif dan adiktif	Didalam angket analisis kebutuhan siswa, tidak semua siswa yang memiliki buku panduan atau buku paket yang diberikan oleh sekolah.

		Ada beberapa siswa yang menggunakan internet sebagai alternative dalam mencari pembelajaran yang ada di dalam buku teks, sebagian siswa kesulitan untuk memahami materi zat aditif dan adiktif yang ada di dalam buku teks dikarenakan penyajian didalam buku masih sangat verbal atau membosankan.
2	Penggunaan media selain buku paket	Sebagian besar siswa mengatakan bahwa kebanyakan menggunakan buku teks dalam mempelajari materi zat aditif dan adiktif dan juga sebagian besar siswa mengatakan bahwa guru pembelajaean IPA menggunakan buku teks khusus untuk mengajarkan materi zat aditif dan adiktif.
3	Kesulitan dalam memahami atau mempelajari materi zat aditif dan adiktif	Beberapa siswa mengatakan kesulitan dalam memahami materi dikarenakan jam pelajaran yan singkat dan kurang menarik
4	Modul berbasis etnosains	Responden tidak memiliki atau diberi bahan ajar seperti modul IPA berbasis etnosains sebagai sarana penunjang belajar dan penambahan wawasan siswa
5	Pemanfaatan bahan ajar khusus dalam mengajarkan materi zat aditif dan adiktif	Responden menyatakan bahwa tidak adanya bahan ajar khusus dan hanya menggunakan buku teks
6	Penggunaan bahan ajar dan keterkaitan dengan etnosains	Responden menyatakan tidak adanya kaitan materi yang dijelaskan dengan etnosains
7	Keantusiasan dalam pembelajaran materi zat aditif dan adiktif	Responden menyatakan bersemangan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang disampaikan guru dan juga sebagian siswa mengatakan tidak bersemangan dalam proses pembelajaran dikarenakan buku yang terlalu tebal dan juga masih sangat monoton.
8	Kesulitan dalam proses pembelajaran ataupun metode yang di terapkan oleh guru	Dikarnakan bahan ajar yang banyak dan menumpuk membuat siswa kesulitan dalam memahami dan juga menghapal materi yang diberikan oleh

		guru.
<b>9</b>	Kebutuhan bahan ajar yang alternatif untuk digunakan dalam mempelajari materi zat aditif dan adiktif	Responden menyatakan bahwa setuju dan sangat membutuhkan bahan ajar baru yang alternatif dan juga bisa menambah wawasan baru terhadap siswa.
<b>10</b>	Persetujuan responden terhadap pengembangan modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif	Kebanyakan responden menyetujui untuk dilakukannya pengembangan modul IPA berbasis etnosains

*Sumber : Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa*

Berdasarkan dari hasil analisis kebutuhan siswa diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi zat aditif dan adiktif, selain itu salah satu faktor yang mempengaruhi siswa dalam proses pembelajaran menggunakan buku teks yang masih sangat monoton sehingga siswa kesulitan dalam proses pembelajaran. Saat ini mayoritas siswa memakai internet sebagai penunjang dalam mengerjakan tugas pekerjaan rumah (PR) dan juga menari materi pembelajaran. Siswa juga merasa kesulitan dalam mempelajari dan juga menghafal materi yang ada didalam buku teks yang tebal. Bahan ajar yang dipakai guru masih berupa buku paket dan juga LKS. Belum adanya materi yang diajarkan berkaitan dengan nilai-nilai etnosains di dalamnya. Hal tersebut membuat siswa kurang bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran dikarenakan bahan ajar yang masih sangat monoton dan juga buku ajar dan LKS yang tebal membuat minat siswa untuk belajar berkurang.

Kebanyakan buku teks dan LKS mengharuskan siswa harus mempelajari materi dan menginatnya sehingga membuat siswa mengalami

kesulitan dalam proses pembelajaran. Semua responden mengatakan bahwa mereka membutuhkan suatu inovasi bahan ajar alternatif untuk menunjang proses pembelajaran agar mudah dipelajari dan dipahami. Dan juga semua responden menyetujui jika dikembangkannya modul berbasis etnosains. Selain mudah dipelajari dan dipahami siswa juga dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan dan juga melatih literasi sains siswa. Dengan demikian peneliti mengembangkan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi materi zat aditif dan adiktif untuk melatih literasi sains siswa SMP.

#### **b. Pengumpulan Data**

Setelah melakukan proses analisis kebutuhan dan mengetahui permasalahan yang ada dilapngan, selanjutnya peneliti melakukan tahapan pengembangan produk awal modul pembelajaran IPA berbasis *etnosains* materi zat aditif dan adiktif yang bisa menjawab permasalahan yang terdapat dilapangan. Tahapan dalam pengembangan produk awal ini dilakukan dengan menyusun Garis Besar Dari Modul (GBIM).<sup>60</sup>

GBIM ialah matriks yang berfungsi untuk pemetaan pembelajaran dalam proses pengemasan menjadi modul. GBIM dapat juga disebut dengan pola yang dijadikan landasan pengembangan atau pengemasan materi pembelajaran yang ada di dalam modul. GBIM berisikan tentang pendapat setuju dan saran siswa, tujuan, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian materi dan juga isi pembelajaran, dan juga

---

<sup>60</sup> Herlin Novalia, Sri Hastuti Noer. Pengembangan Modul pembelajaran Matematika Dengan Strategi PQ4R Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Siswa SMA . *JPPM*. Vol. 12 No. 1 (2019). H.56

strategi penilaiannya. Modul yang dikembangkan peneliti untuk siswa smp kelas VIII bertujuan untuk menjelaskan tentang zat aditif dan adiktif dengan mengaitkan nilai-nilai *etnosains* yang ada disekitar lingkungan tempat tinggal siswa dan juga bertujuan untuk melatih literasi sains siswa smp kelas VIII. Setandar kompetensi yang dipakai adalah kompetensi dasar dengan praktikum mengidentifikasi boraks pada makanan.

Indikator yang dikembangan dari standar kompetensi dan kompetensi dasar ialah dengan Melakukan diskusi tentang :

- 1) Bagaimana cara mengidentifikasi boraks pada makanan
- 2) Menyiapkan alat dan bahan
- 3) Cara mengidentifikasi boraks pada makanan
- 4) Melakukan percobaan
- 5) Hasil dan perbandingan percobaan satu dan dua
- 6) Menugaskan untuk membuat laporan ilmiah tentang praktikum mengidentifikasi boraks pada makanan.

Materi yang telah disusun ialah materi zat aditif dan adiktif yang dikumpulkan dari beberapa sumber seperti buku ilmu pengetahuan alam IPA kelas VIII smp, buku paket dan juga internet.

### **c. Desain Produk**

Setelah melakukan pengumpulan data kemudian melakukan tahap selanjutnya yaitu tahapan mendesain produk modul berbasis etnosains. Mendesain produk adalah salah satu hal yang terpenting untuk

mengembangkan produk awal dari modul berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif siswa kelas VIII SMP.

Langkah selanjutnya dalam desain produk adalah pembuatan outline. Outline dari sebuah modul berisi tentang rancangan detail dari bahan ajar modul IPA yang dikembangkan peneliti. Outline ini dibuat bertujuan untuk mempermudah dalam proses penulisan modul pembelajaran IPA. Untuk mencari solusi dari setiap permasalahan yang ditemukan dalam analisis kebutuhan kemudian ditulis kedalam outline. Berdasarkan dari analisis kebutuhan yang telah didapatkan maka modul berbasis etnosains dibuat dengan penyajian yang menarik dan mudah untuk dipahami.

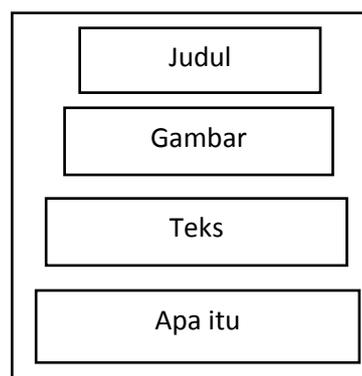
Penulisan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif dibagi menjadi beberapa tahapan. Tahapan-tahapan dalam pembuatan outline ialah : 1) pengumpulan bahan-bahan yang akan digunakan untuk membuat gagasan pokok bahasan yang disesuaikan dengan GBIM dan juga outlinenya. 2) tahap kedua ini ialah tahapan pembuatan layout atau sering disebut dengan tata letak tiap halaman didalam setiap sub pokok dalam bahasan yang ada. 3) tahapan selanjutnya adalah proses mixing, yaitu tahapan penggabungan tiap-tiap komponen sub pokok bahasan yang dikerjakan. 4) tahapan terakhir ialah tahapan finising, didalam tahapan finising ini dilakukan untuk membuat tampilah menjadi lebih menarik sehingga siswa menjadi semangat dan aktif belajar. Tahapan demi tahapan yang telah dibuat diuraikan seperti dibawah ini :

### **1) Pengumpulan bahan**

Setiap bahan-bahan yang diperlukan didalam setiap sub pokok bahasan akan dikumpulkan baik dari buku, maupun internet. Bahan-bahan yang diperlukan dalam tahapan pengumpulan dan penyusunan awal ini yaitu : kata pengantar, petunjuk pemakaian modul, peta konsep, kata kunci, KI, KD, indikator, dan juga tujuan didalam pembelajaran. Kemudian bahan-bahan yang diperluka untuk sub pokok bahasan ialah : materi, nilai-nilai dari etnosains yang akan dikebangkan dengan materi yang telah dibuat, kemudian praktikum yang berkaitan dengan pokok pembahasan, gambar, dan juga ilustrasi.

## 2) Pembuatan layout

Layout didalam sebuah modul ialah tata letak atau susunan dari komponen-komponen modul agar pembaca merasakan nyaman ketika membaca halaman dari sebuah modul tersebut. susunan layout modul tersebut seperti dibawah ini :



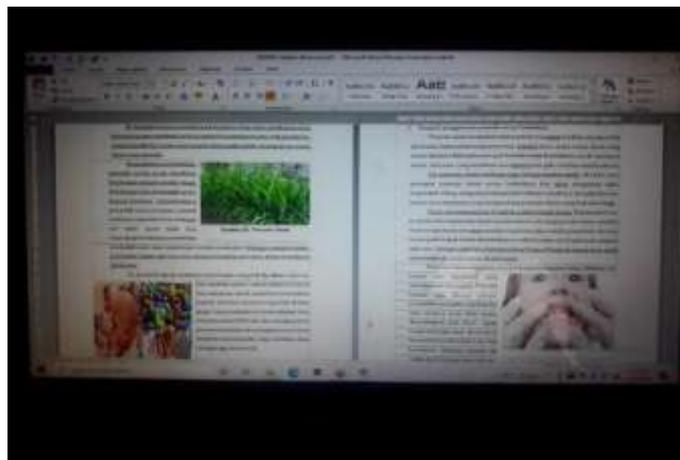
**Gambar 4.1** Layout Halaman 2

Layout ini disusun dengan memperhitungkan komponen-komponen dengan sedikit teks dan juga memperhitungkan

komposisi warna suatu halaman agar nyaman ketika membacanya. Layout didalam setiap halaman modul dibuat berbeda disetiap halamannya, mulai dari tahapan dalam pembuatan layout ini dengan menggunakan microsofword. Program-program yang telah dipilih memiliki kemampuan dalam mengelolah teks, background, tebal, dan juga gambar yang dibutuhkan pada saat pembuatan modul yang telah dirancang.

### 3) Tahapan mixing

Tahapan mixing ini ialah untuk menggabungkan tiap-tiap komponen. Proses penyusunan komponen-komponen yang telah didapatkan kemudian disusun dengan cara meletakkan gambar/ilustrasi kemudian menyusun komponen teks.

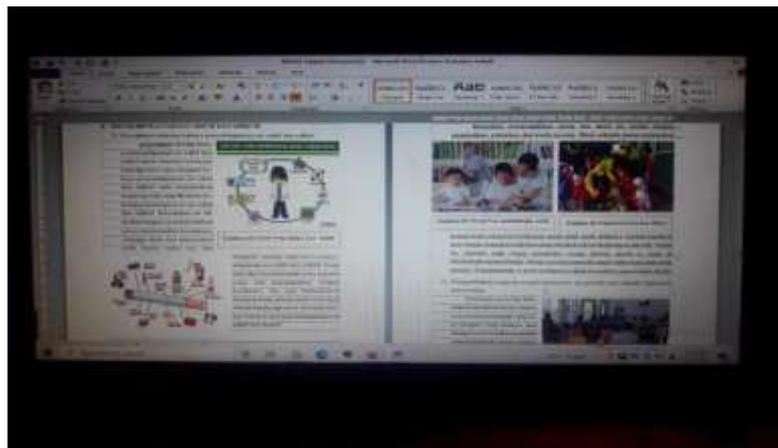


**Gambar 4.2** Hasil Mixing Halaman 14 Dan 15 (Di Cenler)

Teks yang telah dibuat diletakkan pada bagian luar mauoun depan dari gambar yang ada, agar teks yang ada tidak tertutupi oleh gambar/ilustrasi yang telah diletakkan.

#### 4) Tahapan finising

Tahapan finising ialah tahapan dari pembuatan suatu bahan ajar modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif. Tahapan ini adalah tahapan yang sangat penting dalam proses penyusunan suatu bahan ajar modul. Dimana tahap ini menentukan kemenarikan suatu bahan ajar modul, penambahan komponen-komponen pelengkap, pewarna, dan juga pemberian efek menjadi lebih fokus agar ketika membaca memberikan pembaca kesan menarik dan menyenangkan ketika membacanya.



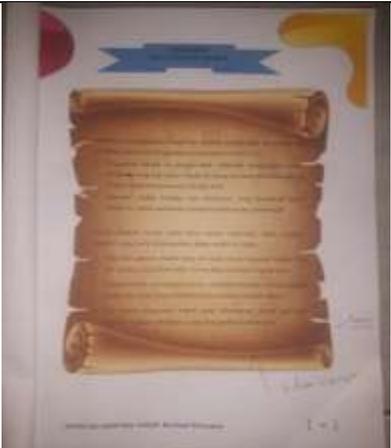
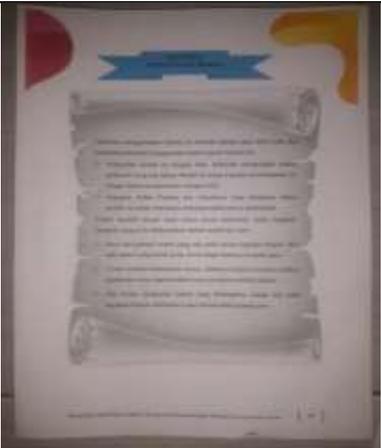
**Gambar 4.3** Hasil Finising Halaman 26 dan 27

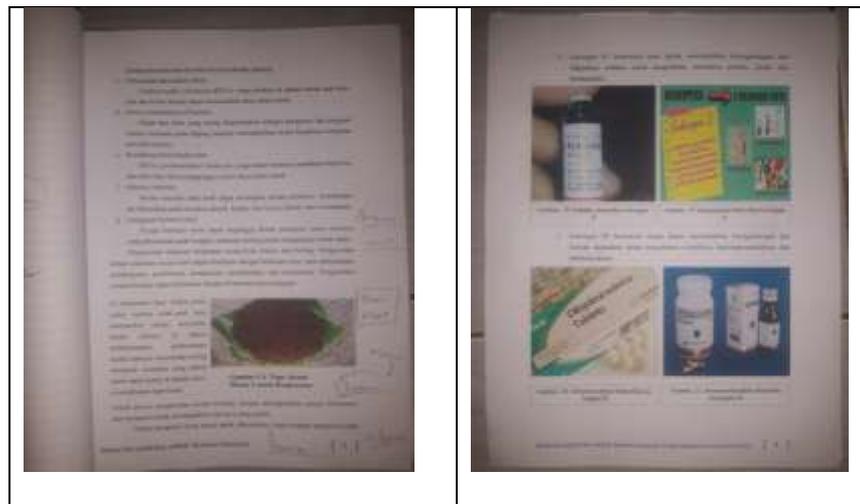
Kemudian hasil dari finising ini ialah modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif yang siap untuk melakukan validasi untuk menguji kualitas kelayakan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif.

#### d. Prototipe Produk

Prototipe produk sebelum revisi dan sesudah revisi ini dilakukan oleh tiga dosen ahli yaitu dosen ahli bahasa, Dr. Kasmantoni, M.Si,

kemudian ahli materi Risti Novitasari, M.Si, dan terakhir ahli media Wiji Aziz Hari Mukti, M.Pd.Si.

Sebelum revisi	Sesudah revisi
	
Sebelum revisi	Sesudah revisi
	
Sebelum revisi	Sesudah revisi



**Gambar 4.4** Perbandingan Antara Sebelum Dan Sesudah Revisi

Dari tampilan keseluruhan komponen penyusunan modul IPA berbasis etnosains ini dirancang dengan full colour supaya menambah ketertarikan siswa terhadap modul IPA berbasis etnosains, berikut ini tampilan cover depan dan belakang dari pengembangan modul IPA berbasis etnosains antara lain :



A.



B.

**Gambar 4.5** A. Tampilan Layout Cover Depan, B. Tampilan Layout Cover Belakang.

## 2. Hasil Uji Kelayakan Modul

Modul berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif untuk SMP kelas VIII telah disusun dan di setujui dengan dosen pembimbing I bapak Abdul Aziz, M. Pd.I dan dosen pembimbing II Erik Perdana Putra, M.Pd. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan validasi. Uji validasi ini dilakukan dengan validator yang mana validator ini ialah dosen-dosen yang ahli di bidangnya masing-masing dengan menggunakan lembaran validasi yang berupa angket yang telah disediakan peneliti. Uji validasi dilakukan dengan tiga dosen yaitu ahli materi, media, dan juga ahli bahasa, serta satu orang guru IPA di SMPN 06 Kota Bengkulu.

Pada tahapan uji validasi modul berbasis etnosain ini ahli bahasa di uji validasinya oleh bapak Dr. Kasmantoni, M.Si, kemudian ahli materi ialah ibuk Risti Novitasari, M.Si, ahli media divalidasi oleh bapak Wiji Aziz Hari Mukti, M. Pd.Si, dan melibatkan satu orang guru IPA SMPN 06 Kota Bengkulu yaitu Meli Herlina, S.Pd.

Penilaian dari para ahli terhadap modul IPA berbasis etnosain materi zat aditif dan adiktif ini kemudian disusun untuk menghasilkan data. Selain memberikan nilai terhadap modul IPA berbasis etnosains validator juga memberikan keritik dan saran kepada modul IPA berbasis etnosains.

### a. Penilaian Ahli Bahasa

Penilaian ahli bahasa ini dilakukan oleh ahli bahasa yang dimana untuk menilai kelayakan modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif. Komponen-komponen yang dinilai oleh ahli bahasa ini ialah komunikatif, interaktif dan dialogis, lugas, kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar, penggunaan istilah dan simbol/lambang. Koherensi dan ketuturan alur pikir, dan juga sesuai dengan perkembangan siswa. Kriteria penilaian yang digunakan ialah skor 1 digunakan jika modul berbasis etnosains ini sangat kurang baik (SKB). Skor 2 digunakan jika modul IPA berbasis etnosains ini kurang baik (KB), skor 3 digunakan apabila modul IPA berbasis etnosains ini cukup untuk digunakan (C), skor 4 ialah skor yang digunakan apabila modul IPA berbasis etnosains ini dikatakan baik (B) untuk digunakan. Dan skor terakhir ialah skor 5 digunakan apabila modul IPA berbasis etnosains ini sangat layak (SK) digunakan untuk perkembangan siswa. Penggunaan penilaian ini tidak lain bertujuan untuk mengukur seberapa layak modul IPA berbasis etnosains ini untuk digunakan sebagai bahan ajar siswa.

Validasi ahli bahasa ini dilakukan untuk mendapatkan penilaian dari ahli bahasa untuk menilai modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif. Penilaian dari ahli bahasa ini ialah sebagai berikut :

**Tabel 4.3** Hasil Penilaian Ahli bahasa

No	Komponen	Skor	Kriteria
1	Sesuai Dengan Perkembangan Siswa	10	Sangat Layak
2	Komunikatif	9	Sangat Layak
3	Dialogis Dan Interaktif	10	Sangat Layak
4	Lugas	9	Sangat Layak
5	Koherensi Dan Keruntunan Alur	10	Sangat Layak
6	Kesesuaian Dengan Kaidah Bahasa Indonesia Yang Baik Dan Benar	10	Sangat Layak
7	Penggunaan Istilah Dan Simbol/Lambang	10	Sangat Layak
Jumlah Skor		68	
Skor Maksimal		70	
Persentase		97,14%	
Kriteria		Sangat Layak	

Berdasarkan dari hasil validasi ahli bahasa seperti pada tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah skor penilaian keseluruhan adalah 68 dengan skor maksimal 70, maka diperoleh nilai presentase sebesar 97,14% dan mendapatkan kriteria yang sangat layak. Dengan kata lain ahli bahasa memberikan nilai yang sangat terhadap modul IPA berbasis etnosain materi zat aditif dan adiktif dan juga menambahkan sedikit masukan dan juga saran kepada peneliti.

Berdasarkan dari pernyataan uraian diatas peneliti menyimpulkan bahwa pengembangan modul berbasis etnosains ini sangat layak untuk digunakan dalam kegiatan evaluasi pembelajaran.

#### **b. Penilaian Ahli Materi**

Penilaian ahli media ini dilakukan untuk menilai modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif . komponen-

komponen yang dinilai oleh ahli media antara lain yaitu tampilan gambar dan tulisan, kemudian fungsi serta manfaat dari modul. Kriteria dari penilaian yang dilakukan ialah skor 1 apabila modul IPA berbasis etnosains ini sangat kurang baik (SKB), skor 2 digunakan apabila modul IPA berbasis etnosains ini kurang baik (KB), skor 3 digunakan apabila modul IPA berbasis etnosains ini cukup (C), skor 4 digunakan apabila modul IPA berbasis etnosains ini baik (B) untuk digunakan, kemudian skor yang terakhir adalah 5 digunakan apabila modul IPA berbasis etnosains ini sangat layak/sangat baik (SB) untuk digunakan.

Penilaian ini dilakukan untuk menilai layak atau tidaknya modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif kelas VIII. Berikut adalah penilaian dari ahli materi seperti tabel dibawah ini :

**Tabel 4.4** Hasil Penilaian Ahli Materi

No	Komponen	Skor	kriteria
1	Materi	34	Layak
2	Kemutakhiran	15	Layak
3	Merangsang Keingintahuan Melalui Modul Etnosains	29	Layak
4	Membangun Kecakapan Hidup	19	Layak
5	Mengembangkan Wawasan Kebinekaan	5	Layak
6	Mengembangkan Wawasan Etnosains	14	Layak
7	Mengandung Wawasan Kontekstual	5	Layak
Jumlah Skor		121	
Skor Maksimal		125	
Persentase		96,80%	
Kriteria		Layak	

Berdasarkan hasil penilaian validasi ahli materi pada tabel diatas dapat diperoleh skor total akhirnya sebesar 121 dengan skor

maksimalnya 125, sehingga diperoleh nilai persentasenya sebesar 96,8 % dapat dinyatakan modul IPA berbasis etnosains ini sangat baik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

### **c. Penilaian Ahli Media**

Validasi ini digunakan untuk menilai modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif, yang dilakukan satu orang ahli media. Komponen-komponen yang dinilai oleh ahli media terhadap modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif ialah skor 1 digunakan jika modul berbasis etnosains ini sangat kurang baik (SKB), skor 2 diberikan apabila modul IPA berbasis etnosains ini kurang baik (KB) untuk digunakan, skor 3 digunakan apabila modul IPA berbasis etnosains ini cukup (C) untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran, selanjutnya skor 4 diberikan apabila modul IPA berbasis etnosains ini baik (B) untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran, kemudian yang terakhir ialah skor 5 diberikan apabila modul IPA berbasis etnosains ini sangat baik atau sangat layak (SB) untuk digunakan didalam kegiatan pembelajaran sehari-hari.

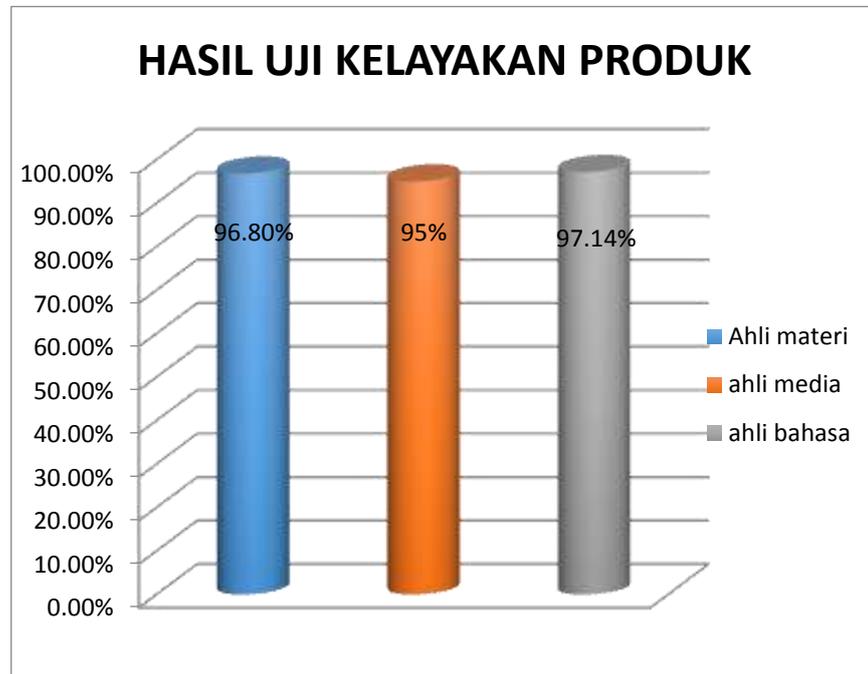
Penilaian ini melibatkan satu dosen ahli media untuk menilai layak atau tidaknya modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif yang digunakan untuk menjadi bahan ajar siswa SMP kelas VIII. Penilaian ini dapat dilihat seperti tabel dibawah ini.

**Tabel 4.5** Penilaian Ahli Media

<b>No</b>	<b>Komponen</b>	<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>
1	Tampilan Tulisan	19	Sangat Layak
2	Tampilan Gambar	20	Sangat Layak
3	Fungsi Modul	17	Sangat Layak
4	Manfaat Modul	20	Sangat Layak
Jumlah Skor		76	
Skor Maksimal		80	
Presentase		95%	
Kriteria		Sangat Layak	

Dari uraian diatas dari nilai ahli validasi pada tabel diatas dapat diketahui bahwa skor total yang diperoleh skor 76 dengan skor maksimalnya 80 kemudian didapatkan presentase sebesar 95% , dari presentase kelayakan diatas modul IPA berbasis etnosains ini dapat dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran siswa SMP.

Berdasarkan uraian diatas modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif dapat dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran untuk kelas VIII smp, berikut ini hasil dari presentase 3 ahli yaitu ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media dapat dilihat seperti grafik dibawah ini :



**Gambar 4.6** Hasil Angket Validasi Para Ahli

### 3. Hasil Uji Kepraktisan Modul

#### a. Hasil Penilaian Kepraktisan Respon Guru IPA

Langkah selanjutnya setelah melakukan validasi dengan 3 ahli yaitu ahli materi, ahli media, ahli bahasa, kemudian dilanjutkan dengan melakukan validasi kepada guru IPA di SMPN 06 kata Bengkulu. Guru yang melakukan validasi ini ialah salah satu guru IPA kelas VIII SMPN 06 Kota Bengkulu. validasi ini dilakukan untuk mendapatkan nilai atau tanggapan maupun masukan terhadap modul IPA berbasis etnosains oleh guru IPA SMPN 06 Kota Bengkulu dapat dilihat seperti tabel dibawah ini :

**Tabel 4.6** Hasil Penilaian Keperaktisan Respon Guru IPA

No	Komponen	Skor	Kriteria
1	Desain sampul kreatif dan menarik	4	Menarik
2	Desain isi modul pembelajaran menarik dan kreatif	4	Menarik
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk dibaca	4	Menarik
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik	4	Menarik
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami	4	Menarik
6	Bahasa yang digunakan komunikatif	4	Menarik
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami	4	Menarik
8	Materi pembelajaran dalam modul mudah dipahami	4	Menarik
9	Materi dalam modul tidak membingungkan	4	Menarik
10	Materi yang terdapat dalam modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/lanjut	4	Menarik
11	Materi yang disampaikan dalam modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar	4	Menarik
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi zat aditif dan adiktif	4	Menarik
13	Setiap penugasan mudah dipahami	4	Menarik
14	Tujuan pembelajaran jelas	4	Menarik
15	Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau tanpa ada guru	4	Menarik
16	Dapat menerapkan langkah-langkah yang disediakan pada modul pembelajaran	4	Menarik
17	Modul yang disediakan sesuai dengan tingkat pemahaman	4	Menarik
18	Penyajian materi pada modul mendorong motivasi dan semangat untuk belajar	4	Menarik
19	Langkah-langkah praktikum mudah dipahami	4	Menarik
Jumlah skor			76
Skor maksimal			95

Presentase	80%
Kriteria	Layak

Berdasarkan dari hasil tabel diatas dapat diketahui modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif ini memperoleh skot total yaitu 76, dengan skor maksimalnya 95, sehingga diperoleh hasil presentase 80 %. Dari nilai validasi oleh guru dapat diketahui bahwa modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif ini layak untuk digunakan didalam proses pembelajaran.

#### **b. Analisis Hasil Keperaktisan Respon Siswa**

Berdasarkan hasil dari validasi guru IPA. Selanjutnya dilakukan analisis hasil respon siswa terhadap moduli IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif ini dilakukan kepada siswa SMPN 06 kelas VIII yang berjumlah 15 siswa. Kemudian dilakukan uji coba modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif untuk melihat respons siswa terhadap moduk IPA berbasis etnosains. setelah melakukan proses pembelajaran dan praktikum kemudian diberikan angket untuk melihat respon siswa terhadap modul IPA berbasis etnosains. hasil dari angket respon siswa terhadap modul IPA berbasis etnosains ini dapat dilihat seperti tabel dibawah ini :

**Tabel 4.7** Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Modul IPA

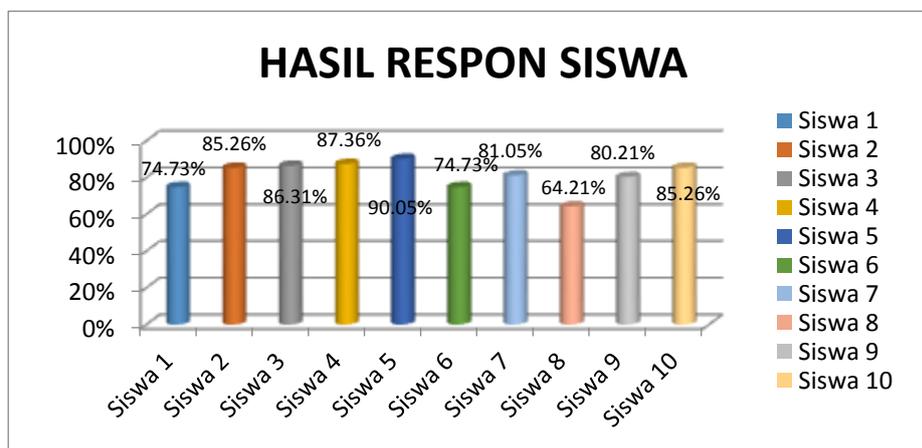
Berbasis Etnosains

No	Nama Peserta Didik	Jumlah Skor	Persentase
----	--------------------	-------------	------------

1	Al-fika	71	74,73%
2	Caca Agung Syah Putra	81	85,26%
3	Aprianti Saputri	82	86,31%
4	Doris Mulianti	83	87,36%
5	Dika Setiawan	86	90,52%
6	Adel Putra Winata	71	74,73%
7	Ilham Juma Adil aksya	77	81,05%
8	Adrian Aprilio	61	64,21%
9	Julia Lestari	80	80,21%
10	Armita Ciodia	81	85,26%

#### Angket Respon Siswa

Tabel diatas ialah hasil dari respon siswa terhadap modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan diktif, yang siswa nya berjumlah 10 orang siswa SMPN 06 kota Bengkulu. hasil dari angket respon siswa ini dapat dilihat seperti gambae dibawah ini :



**Gambar 4.7** Diagram Hasil Respon Siswa

Berdasarkan dari hasil angket respon siswa terhadap modul IPA berbasis etnosains ini siswa memberikan nilai yaitu : siswa 1 memberikan nilai 74,73%, siswa 2 memberikan nilai 85,26%, siswa 3 memberikan nilai

86,31%, siswa 4 memberikan nilai 87,36% siswa 5 memberikan nilai 90,52%, siswa 6 memberikan nilai 74,73%, siswa 7 memberikan nilai 81,05%, siswa 8 memberikan nilai 64,21%, siswa 9 memberikan nilai 80,21%, siswa 10 memberikan nilai sebesar 85,26%, Berdasarkan hasil dari respon siswa dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan nilai yang sangat menarik untuk modul IPA berbasis etnosains ini.

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif untuk mata pelajaran IPA SMP kelas VIII. Kemudian penelitian pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan metode dari Borg dan Gall yang menyatakan bahwa pendekatan *research sand development* (RnD) dalam pendidikan meliputi 10 langkah penelitian.<sup>61</sup> Nieveen (1999) menyatakan bahwa didalam penelitian pengembangan model pembelajaran diperlukan 3 kriteria kualitas diantaranya yaitu kevalidan, kepraktisan dan juga keefektifan.<sup>62</sup> Akan tetapi peneliti disini hanya memakai 2 tahapan yaitu tahapan kevalidan (validasi), dan kepraktisan, karena untuk ke tahap keefektifan memerlukan waktu yang panjang dan juga tahapan keefektifan ini merupakan tahapan quasi eksperimen yang merupakan tahapan uji sekala besar untuk menguji keefektifan bahan ajar yang telah dibuat, sedangkan

---

<sup>61</sup> Puji Setyosari. *Metode Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta:Prenadamedia. Tahun 2013). Hal 132

<sup>62</sup> Rochmad. Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*, ISSN :2068;2334. (2012). Vol. 3 No. 1. Hal 68

tahapan ini dibatasi dengan 8 langkah pengembangan, dikarenakan untuk meminimalisir waktu penelitian dan juga biaya yang digunakan dalam proses penelitian pengembangan modul ini. Evaluasi yang dikembangkan didalam penelitian ini menggunakan tiga tipe soal yaitu : 1. Kegiatan belajar, 2. Pilihan ganda dan 3. esai. Soal yang diterapkan di dalam proses kegiatan penelitian ini berjumlah 3 kegiatan belajar, kemudian 15 soal pilihan ganda dan 5 soal esai.

Selanjutnya tahapan validasi, validasi ini dilakukan melibatkan 3 ahli yaitu ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi. Berdasarkan gambar grafik diagram yang ada di pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif untuk melatih literasi sains siswa mendapatkan kriteria layak untuk digunakan dikarenakan telah melakukan validasi dengan 3 ahli. Berdasarkan dengan aspek kelayakan dari isi, modul dinyatakan valid oleh validator dan mendapatkan nilai dari ahli media sebesar 95%. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan haruslah sesuai dengan kurikulum yang berlaku.<sup>63</sup> dan kriteria valid untuk materi terhadap modul ini menunjukkan bahwa materi-materi pada modul ini sudah tersusun dengan baik dan layak untuk digunakan. Kemudian untuk aspek kelayakan didalam penyajian modul pengembangan ini dinyatakan valid oleh ahli materi yang mendapatkan nilai sebesar 96,8 %. Hal ini sesuai dengan pendapat Nasution (2009) yang menyatakan bahwa

---

<sup>63</sup> Mujiono Sang Putra. Pengembangan Bahan Ajar Pokok Permasalahan Sosial Pada Mata Pelajaran IPS kelas IV SD Negeri 82 Dompu. *Skripsi*. Vol. 1. No. 3. (2019). Available online at <http://pej.ftk.uinjam bi.ac.id/index.php/PEJ/index>

keuntungan dari pembelajaran yang akan disajikan jelas sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan juga terarah.<sup>64</sup> Sedangkan untuk aspek kebahasaan ini dinyatakan valid oleh validator dan mendapatkan nilai sebesar 89,4%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prastowo (2014) bahwa kalimat yang digunakan didalam modul haruslah sederhana, jelas, dan juga luas sehingga siswa dapat mudah dalam mempelajarinya.<sup>65</sup> Dari hasil validasi di atas modul ini mendapatkan kriteria “Layak”. Modul juga menyajikan konsep disertai contoh yang mendukung pemahaman siswa. Berdasarkan angket validitas terungkap bahwa komponen penyajian termasuk kriteria valid dengan nilai rata-rata 86,11%.<sup>66</sup> Hal ini juga selaras dengan penelitian Eko Prihandono (2016) menyatakan bahwa keterampilan proses sains dapat dikaitkan dengan pengembangan konsep yang dimiliki siswa dengan adanya bahan ajar yang sesuai.<sup>67</sup>

Selanjutnya ialah tahapan uji kepraktisan, uji kepraktisan ini melibatkan 10 orang siswa kelas VIII B SMPN 06 Kota Bengkulu, dan juga 1 orang guru IPA. Kemudian uji coba kepraktisan modul ini

---

<sup>64</sup> Miftahur Rahmi, Lufri dan Zulyusri. Pengembangan Modul Bernuansa Pendidikan Karakter yang Dilengkapi Mind Map pada Materi Sistem Peredaran Darah untuk SMA. *Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*. (Tahun 2017) Vol. 3 No. 1. Hal 21-35

<sup>65</sup> Desti Puspita Sari. Respon Siswa Terhadap Modul Sistem Ekskresi Manusia Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan, Pontianak. (2017) Hal 11-25

<sup>66</sup> Meli Gustinasari, Lufri2, Ardi. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Konsep Disertai Contoh pada Materi Sel untuk Siswa SMA. *Bioeducation Journal* .Vol.I No.1(Tahun 2017):h.60

<sup>67</sup> Eko Prihandono. Pengembangan Modul Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA/MA Kelas XI. *UNS-Pascasarjana Prodi.Pendidikan Fisika*.Vol.2 No.1(Tahun 2016):h.21

dilakukan dengan menjelaskan tentang modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif untuk melatih literasi sains siswa dan kemudian siswa mengerjakan soal yang ada di setiap sub bab yang ada di dalam modul.

Selanjutnya dalam proses uji kepraktisan terhadap siswa ini dapat dilihat seperti pembahasan sebelumnya, dan dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan skor rata-rata sebesar 80,91% dengan kriteria praktis, hal ini didukung oleh penelitian Komang Wisnu Budi Wijaya dan Abdul Malik Fajar (2020) yang menyatakan bahwa kepraktisan modul pembelajaran dilihat dari respon guru dan siswa, yang dimana respon tersebut mendapat nilai rata-rata sebesar 3,54 dan 3,53, sehingga modul pembelajaran telah memenuhi syarat kepraktisan dan layak digunakan oleh guru dan siswa.<sup>68</sup> Hal ini dipertegas oleh penelitian yang dilakukan Yulianti (2011) yang menyatakan penggunaan modul dalam proses pembelajaran berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dan juga dapat mengoptimalkan perolehan pengetahuan dan pengalaman belajar siswa.<sup>69</sup>

Tahapan selanjutnya ialah tahapan pengujian kepraktisan produk pengembangan terhadap guru IPA di SMPN 06 Kota Bengkulu dan di dapatkanlah hasil sebesar 80% dengan kriteria praktis, hal ini selaras

---

<sup>68</sup> Komang Wisnu Budi Wijaya dan Abdul Malik Fajar. Pengembangan Modul Pembelajaran Berorientasikan Problem Based Learning (pbl) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Cahaya dan Alat Optik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. (2020). Vol. 11. No.1. 2020, 8-17

<sup>69</sup> Adlia Alfiriani dan Ellbert Hutabri. Kepraktisan dan Keefektifan Modul Pembelajaran Bilingual Berbasis Komputr. *Jurnal kependidikan*. (Juni 2017). Vol 1. No 1. Halaman 12-23

dengan teori dari Widoyoko (2016) yaitu modul dapat dikatakan praktibilitas (kepraktisan) jika produk tersebut bersifat praktis, dan juga mudah dipahami dalam pelaksanaan pembelajaran.<sup>70</sup> Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Hamdani (2011) yang menyatakan bahwa guru harus memiliki kemampuan mengembangkan bahan ajar yang bervariasi agar pembelajaran yang akan diterapkan tidak monoton dan cenderung membosankan bagi peserta didik.<sup>71</sup>

---

<sup>70</sup> Dewinta Oktaviana, Sri Hartini, dan Misbah. Pengembangan Modul Fisiska Berintegrasi Kearifan Lokal Membuat Minyak Lala Untuk Melatih Karakter Sanggam. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. (2017)Vol 5. No 3 H 282

<sup>71</sup> Anis Nur Rosyidah, Sudarmin, dan Kusoro Siadi. Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Zat Aditif Dalam Bahan Makanan Untuk Kelas VIII SMP NEGERI 1 Pegandon Kemdak. *Unnes Science Education journal*. (2013). Vol. 2. No. 1. Hal 132

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Setelah data diperoleh dan telah mendapatkan hasil dari pembahasan pengembangan modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif yang telah dijabarkan dan diuraikan seperti pembahasan di bab diatas maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengembangan modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif ini diteliti dan dikembangkan sedemikian rupa dengan menggunakan metode dari Borg & Gall yang terdiri dari 10 langkah tetapi didalam penelitian ini menggunakan 8 langkah yang diuji antara lain : a. potensi masalah, b. pengumpulan informasi, c. desain produk dan produk awal, d. validasi, e. revisi desain, f. uji coba produk kelompok kecil, g. revisi produ, dan h. revisi akhir.
2. Modul ini di uji kelayakan oleh 3 ahli antara lain ahli bahasa, ahli media, serta ahli materi, dan juga 1 orang guru IPA SMPN 06 kota Bengkulu. kemudian didapatkan nilai sebesar 97,14% dari ahli bahasa, kemudian ahli media didapatkan nilai sebesar 95%, selanjutnya penilaian dari ahli materi mendapatkan nilai sebesar 96,8%.
3. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji kepraktisan melalui analisis respon guru terhadap modul IPA berbasis etnosains ini, didapatkanlah nilai sebesar 80%, dan dilanjutkan dengan tahapan pengujian dari respon siswa terhadap modul IPA berbasis etnosains

yang dilakukan dengan 10 orang siswa kelas VIII kemudian didapatkan nilai dari responden yaitu : yaitu : siswa 1 memberikan nilai 74,73%, siswa 2 memberikan nilai 85,26%, siswa 3 memberikan nilai 86,31%, siswa 4 memberikan nilai 87,36% siswa 5 memberikan nilai 90,52%, siswa 6 memberikan nilai 74,73%, siswa 7 memberikan nilai 81,05%, siswa 8 memberikan nilai 64,21%, siswa 9 memberikan nilai 80,21%, siswa 10 memberikan nilai sebesar 85,26%, Berdasarkan hasil dari uji skala kecil ini dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan nilai yang sangat menarik untuk modul IPA berbasis etnosains ini dan diharapkan untuk dikembangkan dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

## **B. Saran**

Setelah didapatkannya hasil dari pengembangan modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif, maka diperoleh beberapa saran yang dibutuhkan antara lain :

1. Bagi siswa penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan dan juga sumber belajar siswa yang berbentuk modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif untuk melatih literasi sains siswa.
2. Bagi guru penelitian pengembangan modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif ini dapat menjadi suatu acuan dalam proses pembelajaran serta dapat dikembangkan lagi sehingga mempermudah dalam proses belajar mengajar.

3. Bagi peneliti agar dapat membuat modul IPA berbasis etnosains ini ketahap selanjutnya yaitu tahapan uji skala produk sekala besar. Untuk melihat keefektifan produk modul IPA dalam bentuk penelitian quasi eksperimen.
4. Kemudian bagi peneliti yang akan datang supaya mengembangkan lagi modul IPA berbasis etnosains ini kedalam materi pembelajaran IPA yang belum ada tercatat ataupun tercantum didalam modul IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Admin. (2020). Macam-macam Teknik Pengawetan. Retrieved juni 21, 2021, from *Indonesianchefassociation.com*:<https://indonesianchefassociation.com/article/content/teknik-peng-awetan-makanan>
- Aditya, R. (2020). *Apa itu zat adiktif beserta golongannya*. Retrieved juni 21, 2021, from *suara.com*:<https://www.suara.com/tekno/2020/12/13/180652/apa-itu-zat-adiktif-beserta-golongan-gannya?page=all>
- Alfiriani, A, dan Hutabri, E. 2017. Kepraktisan dan Keefektifan Modul Pembelajaran Bilingual Berbasis Komputr. *Jurnal kependidikan*. 1. 1. h 12-23
- Arlitasari, O, Budiarti, R, dan Pujayanto. 2013. Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Saling Temas dengan Tema Biomassa Sumber Energi Terbarukan. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1 (1). h 85
- Arifatun, N, dkk. (2015). Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Unnes Science Education Journal*. 4 (3). h 1051
- Ariningtyas, A, dkk. (2017). Efektivitas Lembar Kerja Siswa Bermuatan Etnosains Materi Hidrolisis Garam Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA. *Journal of Innovative Science Education*. 2 (2). h 187
- Asupan. (2019). *kopi bisa jadi obat sakit kepala*. Retrieved juni 21, 2021, from *pakdok.com*: <https://pakdok.com/blog/kopi-bisa-jadi-obat-sakit-kepala>
- Atmojo, S.E. (2012). Profil keterampilan sains dan apresiasi peserta didik terhadap propsi pengrajin tempe dalam pembelajaran IPA berbasis etnosains. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, 1(2): h 115-122
- Damayanti, C, Rusilowati, A, Linuwih, S. (2017). Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif. (*Journal of Innovative Science Education*). 6(1). h 117-128
- Elfada, V. S., Chandra, E., & Mulyani, A. 2015. Analisis Kualitas Representasi Visual Buku Biologi SMA Kelas XI Kurikulum 2013 pada Materi Sel. *Jurnal Scientiae Educatia*. 5(2) h 14.
- Fatikhah, I, dan Izzati, N. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan Emotion Quotient Pada Pokok Bahasan

Himpunan. *Jurnal EduMA : Tadris Matematika. IAIN Syekh Nurjati Cirebon*. 4 (2). h 49

Firdausi, U,Y,R, dan Pertiwi, U,D. (2019). Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*. 2. h 120

Gustinasari, M, Lufri2, dan Ardi. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Konsep Disertai Contoh pada Materi Sel untuk Siswa SMA. *Bioeducation Journal* . I. 1. h.60

Hamkal, R, Saenab, S, Zaenab, S, dan Yunus, S,R. (2017). *Sumber Belajar Penunjang PLPG Materi Zat Adiktif dan Aditif serta Sifat dan Bahan Pemanfaatannya*. Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Pendidikan. H 1-13

Harefa, A,R. (2017). Pembelajaran Fisika di Sekolah Melalui Pengembangan Etnosains. *Jurnal Warta Edisi: 53 ISSN : 1829-7463*. H 1

Indonesia, B. A. (2019). Gambar Secangkir Kopi Dan Rokok HD. Retrieved juni 21, 2021, from gambar.pro: <https://www.gambar.pro/2019/05/92-gambar-secangkir-kopi-dan-rokok-hd.html>

Inyamalonda. (2015). 10 Macam Pemanis Alami Pengganti Gula. Retrieved juni 21, 2021, from beaut ynesia.id: <https://www.beautynesia.id/berita-travel/10-macam-pemanis-alami-pengganti-gula/b-112485>

Izaak H. dan Wenno. (2010). *Pengembangan Model Modul Ipa Berbasis Problem Solving Method*. Cakrawala Pendidikan, No. 2. H. 185

Kemendikbud. (2017). Panduan praktis penyusunan E-Modul. *Jakarta : Kemendikbud*. Hal. 6

Khairunnisa, C. (2015). Dampak Kesehatan Penggunaan Zat Aditif Makanan Ditinjau Dari Aspek Manfaat Dan Kehalalannya. *Skripsi fakultas Kedokteran*. 2. 1. H 5

Khusniati, M. (2017). Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi. *Jurnal Indonesian Journal of Conservation*. 3(1). h 67-74

Lubis M,F. (2021) Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP. *Journal Pendidikan IPA*. 1. 1. H 7

Maghfiroh, N. (2019). Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Zat Aditif Dan Adiktif Melalui Model Pembelajaran Problrm Based Instruction(PBI) Pada Siswa Kelas VIII Semester 1 Di SMP Negri 2 Salatiga Tahun Pembelajaran 2018/2019. *Skripsi.IAIN Salatiga*. h 23

- Mardiani, E, dan Noerhodijah, S,R. (2015) *Penyusunan Modul Pembelajaran Jaringan Tumbuhan Berbasis Hakikat Sains*. Biodikdati. 10(2). H 3-4
- Mardiati, I, Kasmantoni, & Walid, A. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Kelas VII di SMP. (*Bio Edu : Jurnal Pendidikan Biologi*). 5. 2 h98-107
- Nadhifatuzzahro, D. (2019). Kelayakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Etnosains Pada Tema Jamu Untuk Melatihkan Literasi Sains Siswa. *E-Journal Pensa : Jurnal Pendidikan Sains*. 7. 2. h 226
- Nasutions, S. (2018). *Berbagai Pendekatan Proses Belajar dan Mengajar*. PT Bumi Aksara, Jakarta. Hal 22
- Novalia, H, dan Noer, S,H. (2019). Pengembangan Modul pembelajaran Matematika Dengan Strategi PQ4R Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Siswa SMA . *JPPM*. Vol. 12 No. 1 H.56
- Nugraheni, D, dkk. (2017). Pengaruh Siklus Belajar 5e Terhadap Kemampuan Literasi Sains Pada Materi Sistem Saraf Manusia. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*. 6. 4 . h 178
- Ogawa, M. (2007). Towort a new rationale of science education in a non-western society, *European journal of science educatioan*. 8, h 113-119
- Oktaviana, D, Hartini, S, dan Misbah. (2017). Pengembangan Modul Fisiska Berintegrasi Kearifan Lokal Membuat Minyak Lala Untuk Melatih Karakter Sanggam. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. 5. 3 H 282
- Pembukaan Undang-undang Dasar 1945 alinea keempat
- Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 *tentang Standar Pendidikan Nasional*. Pasal 19 ayat 1
- Prastowo, A. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana.
- Prastowo, A. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta : DIVA Press.
- Pratiwi, T, Parmin, dan Widiyatmoko, A. (2014). Pengembangan lks Ipa Berbasis permainan edukatif pada tema pencemaran lingkungan dan kesehatan melalui lesson study. *Unnes Science Education Journal*. 3. 1. H.506

- Pratiwi. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*. 9(1). 35
- Prayitno, B,A, Setyaningtyas, R,F, dan Sarwanto. (2018). Pengembangan Modul IPA Berbasis Guided Discovery Untuk Meningkatkan Literasi Sains. (*Seminar Nasional Pendidikan Fisika. Implementasi Pendidikan Karakter Dan Iptek Untuk Generasi Millenial Indonesia Dalam Menuju SDGS 2030. I ISSN : 2527-5917*). 3. h 328
- Prihandono, E. (2016). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA/MA Kelas XI. UNS-Pascasarjana Prodi.Pendidikan Fisika. 2. 1. h.21
- Puspitasari, A,D. (2019) Pengembangan Penerapan Media Belajar Menggunakan Modul Cetak Dan Modul Elektronik Pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 7. 1. H 20
- Putra, M,S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Pokok Permasalahan Sosial Pada Mata Pelajaran IPS kelas IV SD Negeri 82 Dompu. *Skripsi*. Vol. 1. No. 3. Available online at <http://pej.ftk.uinjam bi.ac.id/index.php/PEJ/index>
- Rahmi, M, Lufri dan Zulyusri. ( 2017). Pengembangan Modul Bernuansa Pendidikan Karakter yang Dilengkapi Mind Map pada Materi Sistem Peredaran Darah untuk SMA. *Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*. Vol. 3 No. 1. Hal 21-35
- Rizqirf. (2014). *napza ( narkotika psikotropika & zat adiktif)*. Retrieved juni 21, 2021, from wordpress . com: <https://mrizqiramadhan.wordpress. Com /2014/02/12/napza-narkotika-psikotropika-zat-adittif>
- Rochmad. Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano, ISSN :2068;2334*. (2012). Vol. 3 No. 1. Hal 68
- Rosyidah, A,N, Sudarmin, dan Siadi, K. (2013). Pengembangan Modul Ipa Berbasis Etnosains Zat Aditif Dalam Bahan Makanan Untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal” *Unnes Science Education Journal*. 2 No.1. H 137
- Rosa,F,O. (2015). Pengemabngan Modul Pembelajaran Ipa Smp Pada Materi Tekanan Berbasis Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Volume. 3(1). hal 50
- Sari, P,N, Suhirman, & Walid,A. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan

Lingkungannya Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 5. 2. h 62-73

Sari, D.P. (2017) Respon Siswa Terhadap Modul Sistem Ekskresi Manusia Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan, Pontianak. Hal 11-25

Sadjati, dan Malati, I. (2012). *Modul 1 Hakikat Bahan Aja*. Diakses pada tanggal 22 Desember (2021)

Setyosari, P. (2013). *Metode Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Prenadamedia

Sitimafrucha. (2018). Ingin Masakanmu Berwarna-Warni? Ini Pilihan Pewarna Alami Untuk Makanan. *Retrieved juni 21, 2021, from idntimes.com: <https://www.idntimes.com/food/recipe/siti-mafrucha/pilihan-pewarna-alami-makanan-c1c2/5>*

Sudarmin. (2015). Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Tema Energi Dalam Kehidupan Untuk menanamkan Jiwa Konservasi Siswa. *Unnes Science Education Journal*. 4. 2. h 919-926

Sudarmin, S. (2017). *Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal: Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan Pembelajaran Sains*. Semarang: Universitas Negeri Semarang. h 16

Sugiono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung : Alfabeta Bandung.

Sugiono. (2008). *Metode Penelitian kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta

Sungkono. (2003) *Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul Dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta : UNY

Susilo, A. (2015) Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik Untuk Peningkatan Kemampuan Aplikatif Dan Mencip Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akuntansi. *Surakarta - Pascasarjana*. 1 (1). h 5

Sya'ban, M,F, dan Wilujeng, I. (2016). Pengembangan SSP Zat dan Energi Berbasis Keunggulan Lokal Untuk Meningkatkan Literasi Sains dan Kepedulian Lingkungan. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 2 (1). H 67

Tribunstyle. (2019). Suka Pakai Micin, Berikut 11 Bahan Alami Pengganti Micin yang Membuat Makanan Lebih Gurih. *Retrieved juni 21, 2021, from*

tribunnews .com: <https://style.tribunnews.com/2019/08/09/suka-pakai-micin-berikut-11-bahanalami-pengganti-micin-yang-membuat-makanan-lebih-gurih>

UUD 1945 Pasal 31 ayat 1 dan 2

UU SISDIKNAS No. 20 Tahun 2003 Pasal 5 ayat 1

Ulfah, M. (2019). Efektivitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Zat Adiktif. *E-Jurnal Pensa*. Volume. 7 (1). hal 25

Wahab, dan Jufri. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Sains Modul Dasar Menjadi Guru Profesional*. Bandung : Pustaka Reka Cipta. hal 137

Wijaya, K,W,B, dan Fajar, A,M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Berorientasikan Problem Based Learning (pbl) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Cahaya dan Alat Optik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. 11. 1. h 8-17

**LAMPIRAN**

## ANGKET RESPONS SISWA

### TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK MELATIH LITERASI SAINS SISWA SMP

Nama : Di Ka Setiawan

Kelas : VIII B

Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
						✓	
1	Desain sampul kreatif dan menarik					✓	
2	Desain isi Modul pembelajaran menarik dan kreatif					✓	
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca					✓	
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik					✓	
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami					✓	
6	Bahasa yang digunakan komunikatif					✓	
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami					✓	
8	Materi pembelajaran dalam Modul mudah untuk dipahami					✓	
9	Materi dalam Modul tidak membingungkan					✓	
10	Materi yang terdapat dalam Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut					✓	
11	Materi yang disampaikan dalam Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar					✓	
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi zat aditif dan adiktif					✓	
13	Setiap penugasan mudah dipahami				✓		
14	Tujuan pembelajaran jelas					✓	
15	Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau	✓					

## ANGKET RESPONS SISWA

### TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK MELATIH LITERASI SAINS SISWA SMP

Nama : Di Ka Setiawan

Kelas : VIII B

**Petunjuk pengisian:**

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik					✓	
2	Desain isi Modul pembelajaran menarik dan kreatif					✓	
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca					✓	
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik					✓	
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami					✓	
6	Bahasa yang digunakan komunikatif					✓	
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami					✓	
8	Materi pembelajaran dalam Modul mudah untuk dipahami					✓	
9	Materi dalam Modul tidak membingungkan					✓	
10	Materi yang terdapat dalam Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut					✓	
11	Materi yang disampaikan dalam Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar					✓	
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi zat aditif dan adiktif					✓	
13	Setiap penguasaan mudah dipahami				✓		
14	Tujuan pembelajaran jelas					✓	
15	Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau	✓					

	tanpa ada guru						
16	Dapat menerapkan langkah-langkah yang disediakan pada MODUL pembelajaran						✓
17	Modul yang disediakan sesuai dengan tingkat pemahaman						✓
18	Penyajian materi pada Modul mendorong motivasi dan semangat untuk belajar						✓
19	Langkah-langkah praktikum mudah dipahami	✓					

Catatan:

**ANGKET RESPONS SISWA**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS**  
**ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK MELATIH LITERASI**  
**SAINS SISWA SMP**

Nama : Alfika

Kelas : VIII B

Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik					✓	
2	Desain isi Modul pembelajaran menarik dan kreatif					✓	
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca				✓		
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik			✓			
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami				✓		
6	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓		
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami		✓				
8	Materi pembelajaran dalam Modul mudah untuk dipahami					✓	
9	Materi dalam Modul tidak membingungkan	✓					
10	Materi yang terdapat dalam Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut			✓			
11	Materi yang disampaikan dalam Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar			✓			
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi zat aditif dan adiktif			✓			✓
13	Setiap penugasan mudah dipahami		✓				
14	Tujuan pembelajaran jelas				✓		
15	Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau				✓		

	tanpa ada guru					
16	Dapat menerapkan langkah-langkah yang disediakan pada MODUL pembelajaran					✓
17	Modul yang disediakan sesuai dengan tingkat pemahaman				✓	
18	Penyajian materi pada Modul mendorong motivasi dan semangat untuk belajar					✓
19	Langkah-langkah praktikum mudah dipahami				✓	

Catatan:

	tanpa ada guru					
16	Dapat menerapkan langkah-langkah yang disediakan pada MODUL pembelajaran			✓		
17	Modul yang disediakan sesuai dengan tingkat pemahaman			✓		
18	Penyajian materi pada Modul mendorong motivasi dan semangat untuk belajar				✓	
19	Langkah-langkah praktikum mudah dipahami			✓		

Catatan:

**ANGKET RESPONS SISWA**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS**  
**ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK MELATIH LITERASI**  
**SAINS SISWA SMP**

Nama : *Appianti Saputei*

Kelas : *VIII-B*

**Petunjuk pengisian:**

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik				✓		
2	Desain isi Modul pembelajaran menarik dan kreatif				✓		
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca					✓	
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik					✓	
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami				✓		
6	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓		
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami				✓		
8	Materi pembelajaran dalam Modul mudah untuk dipahami					✓	
9	Materi dalam Modul tidak membingungkan				✓		
10	Materi yang terdapat dalam Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut				✓		
11	Materi yang disampaikan dalam Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar				✓		
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi zat aditif dan adiktif				✓		
13	Setiap penugasan mudah dipahami					✓	
14	Tujuan pembelajaran jelas				✓		
15	Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau				✓		

**ANGKET RESPONS SISWA**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS**  
**ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK MELATIH LITERASI**  
**SAINS SISWA SMP**

Nama : *Ilham Juma adii al Sya*

Kelas : *Viii B*

Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik				✓		
2	Desain isi Modul pembelajaran menarik dan kreatif				✓		
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca				✓		
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik					✓	
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami				✓		
6	Bahasa yang digunakan komunikatif			✓			
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami				✓		
8	Materi pembelajaran dalam Modul mudah untuk dipahami				✓		
9	Materi dalam Modul tidak membingungkan				✓		
10	Materi yang terdapat dalam Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut				✓		
11	Materi yang disampaikan dalam Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar					✓	
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi zat aditif dan adiktif				✓		
13	Setiap penugasan mudah dipahami				✓		
14	Tujuan pembelajaran jelas			✓			
15	Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau			✓			

	tanpa ada guru					
16	Dapat menerapkan langkah-langkah yang disediakan pada MODUL pembelajaran			✓		
17	Modul yang disediakan sesuai dengan tingkat pemahaman			✓		
18	Penyajian materi pada Modul mendorong motivasi dan semangat untuk belajar			✓		
19	Langkah-langkah praktikum mudah dipahami				✓	

Catatan:

**ANGKET RESPONS SISWA**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS**  
**ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK MELATIH LITERASI**  
**SAINS SISWA SMP**

Nama : ADEL PUTRA WINATA

Kelas : VIII B

Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik			✓			
2	Desain isi Modul pembelajaran menarik dan kreatif	✓					
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca		✓			✓	
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik			✓			
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami				✓	✓	
6	Bahasa yang digunakan komunikatif		✓				
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami		✓				
8	Materi pembelajaran dalam Modul mudah untuk dipahami				✓	✓	
9	Materi dalam Modul tidak membingungkan		✓				
10	Materi yang terdapat dalam Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut		✓				
11	Materi yang disampaikan dalam Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar			✓			
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi zat aditif dan adiktif			✓	✓		
13	Setiap penugasan mudah dipahami					✓	
14	Tujuan pembelajaran jelas			✓			
15	Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau			✓			

	tanpa ada guru					
16	Dapat menerapkan langkah-langkah yang disediakan pada MODUL pembelajaran				✓	
17	Modul yang disediakan sesuai dengan tingkat pemahaman		✓			✓
18	Penyajian materi pada Modul mendorong motivasi dan semangat untuk belajar			✓		
19	Langkah-langkah praktikum mudah dipahami				✓	

Catatan:

**ANGKET RESPONS SISWA**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS**  
**ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK MELATIH LITERASI**  
**SAINS SISWA SMP**

Nama : *Caca Agung Syah Purra*

Kelas : *VIII B (2)*

**Petunjuk pengisian:**

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik				✓		
2	Desain isi Modul pembelajaran menarik dan kreatif				✓		
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca					✓	
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik					✓	
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami				✓		
6	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓		
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami				✓		
8	Materi pembelajaran dalam Modul mudah untuk dipahami				✓		
9	Materi dalam Modul tidak membingungkan					✓	
10	Materi yang terdapat dalam Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut					✓	
11	Materi yang disampaikan dalam Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar					✓	
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi zat aditif dan adiktif					✓	
13	Setiap penugasan mudah dipahami					✓	
14	Tujuan pembelajaran jelas				✓		
15	Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau				✓		

	tanpa ada guru					
16	Dapat menerapkan langkah-langkah yang disediakan pada MODUL pembelajaran		✓			
17	Modul yang disediakan sesuai dengan tingkat pemahaman			✓		
18	Penyajian materi pada Modul mendorong motivasi dan semangat untuk belajar				✓	
19	Langkah-langkah praktikum mudah dipahami			✓		

Catatan:

**ANGKET RESPONS SISWA**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS**  
**ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK MELATIH LITERASI**  
**SAINS SISWA SMP**

Nama : Doris Mulianti

Kelas : VIII B

Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik				✓		
2	Desain isi Modul pembelajaran menarik dan kreatif				✓		
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca					✓	
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik					✓	
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami					✓	
6	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓		
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami					✓	
8	Materi pembelajaran dalam Modul mudah untuk dipahami					✓	
9	Materi dalam Modul tidak membingungkan					✓	
10	Materi yang terdapat dalam Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut					✓	
11	Materi yang disampaikan dalam Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar				✓		
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi zat aditif dan adiktif					✓	
13	Setiap penugasan mudah dipahami					✓	
14	Tujuan pembelajaran jelas						
15	Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau	✓					

**ANGKET RESPONS SISWA**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS**  
**ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK MELATIH LITERASI**  
**SAINS SISWA SMP**

Nama : Julia Lestari

Kelas : VIII B 7

Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik				✓		
2	Desain isi Modul pembelajaran menarik dan kreatif				✓		
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca					✓	
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik					✓	
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami				✓		
6	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓		
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami					✓	
8	Materi pembelajaran dalam Modul mudah untuk dipahami				✓		
9	Materi dalam Modul tidak membingungkan				✓		
10	Materi yang terdapat dalam Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut					✓	
11	Materi yang disampaikan dalam Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar					✓	
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi zat aditif dan adiktif			✓			
13	Setiap penugasan mudah dipahami					✓	
14	Tujuan pembelajaran jelas			✓			
15	Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau			✓			

	tanpa ada guru					
16	Dapat menerapkan langkah-langkah yang disediakan pada MODUL pembelajaran		✓			
17	Modul yang disediakan sesuai dengan tingkat pemahaman				✓	<del>✓</del>
18	Penyajian materi pada Modul mendorong motivasi dan semangat untuk belajar				✓	
19	Langkah-langkah praktikum mudah dipahami		✓			

Catatan:

**ANGKET RESPONS SISWA**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS**  
**ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK MELATIH LITERASI**  
**SAINS SISWA SMP**

Nama : APRIAN APRILIO

Kelas : Viii B

**Petunjuk pengisian:**

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik				✓		
2	Desain isi Modul pembelajaran menarik dan kreatif	✓					
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca				✓		
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik					✓	
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami				✓		
6	Bahasa yang digunakan komunikatif			✓			
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami		✓				
8	Materi pembelajaran dalam Modul mudah untuk dipahami	✓					
9	Materi dalam Modul tidak membingungkan		✓				
10	Materi yang terdapat dalam Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut	✓					
11	Materi yang disampaikan dalam Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar					✓	
12	Penyempaian materi memudahkan untuk memahami materi zat aditif dan adiktif			✓			
13	Setiap pengugasan mudah dipahami				✓		
14	Tujuan pembelajaran jelas					✓	
15	Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau			✓			

**ANGKET RESPONS SISWA**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS**  
**ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK MELATIH LITERASI**  
**SAINS SISWA SMP**

Nama : Amrita Cigudira

Kelas : VIII B

Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik				✓		
2	Desain isi Modul pembelajaran menarik dan kreatif				✓		
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca				✓		
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik					✓	
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami				✓		
6	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓		
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami				✓		
8	Materi pembelajaran dalam Modul mudah untuk dipahami					✓	
9	Materi dalam Modul tidak membingungkan				✓		
10	Materi yang terdapat dalam Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut				✓		
11	Materi yang disampaikan dalam Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar					✓	
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi zat aditif dan adiktif				✓		
13	Setiap penugasan mudah dipahami					✓	
14	Tujuan pembelajaran jelas					✓	
15	Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau				✓		



tanpa ada guru

16	Dapat menerapkan langkah-langkah yang disediakan pada MODUL pembelajaran			✓		
17	Modul yang disediakan sesuai dengan tingkat pemahaman			✓		
18	Penyajian materi pada Modul mendorong motivasi dan semangat untuk belajar				✓	
19	Langkah-langkah praktikum mudah dipahami			✓		

Catatan:

## DOKUMENTASI











**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU**

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211  
Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172  
Website: [www.uinfasbengkulu.ac.id](http://www.uinfasbengkulu.ac.id)

**PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI**

Pembimbing I dan Pembimbing II, menyatakan Skripsi yang ditulis oleh:

Nama : Eddwin Pratama Afliansyah  
NIM : 1711260008  
Program Studi : Ilmu Pengetahuan Alam  
Jurusan : Sains dan Sosial  
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Zat Aditif dan Adiktif Untuk Melatih Literasi Sains Siswa SMP "ini telah dibimbing, diperbaiki sesuai dengan saran Pembimbing I dan Pembimbing II. Oleh karena itu, Skripsi tersebut sudah memenuhi persyaratan untuk diajukan pada sidang munaqasyah skripsi.

Pembimbing I

Abdul Aziz, M.Pd.i  
NIP. 198504290150031007

Bengkulu, Januari 2022  
Pembimbing II

Erik perdana Putra, M.pd  
NIDN. 0217108802



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU**

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211  
Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172  
Website: [www.uinfasbengkulu.ac.id](http://www.uinfasbengkulu.ac.id)

**NOTA PEMBIMBING**

Hal : Skripsi Eddwin Pratama Afliansyah

NIM : 1711260008

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu

Di Bengkulu

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.* Setelah membaca, memberikan arahan dan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi sdr:

Nama : Eddwin Pratama Afliansyah

NIM : 1711260008

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Zat Aditif dan Adiktif Untuk Melatih Literasi Sains Siswa SMP

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang munaqasyah skripsi guna memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Tadris Ilmu Pengetahuan Alam. Demikian, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing I

**Abdul Aziz, M.Pd.i**  
NIP. 198504290150031007

Bengkulu, Januari 2022

Pembimbing II

**Erik Perdana Putra, M.pd**  
NIDN. 0217108802



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
 BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211  
 Telepon (0736) 51276-51171-53879 Faksimili (0736) 51171-51172  
 Website: www.iainbengkulu.ac.id

Nama Mahasiswa  
 NIM  
 Jurusan  
 Program Studi

**Eddwin Pratama A**  
**1711260008**  
**IAI Tarbiah dan Tadris**  
**IPA**

Pembimbing I/II : **Erik Perdana Putra**  
 Judul Skripsi : **Pengembangan modul IPA berbasis Elmo Sains untuk melatih kemampuan**

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing I/II	Paraf Pembimbing
1.	Selasa / 21-12-21	BAB IV - V	<ul style="list-style-type: none"> <li>- perhatikan penulisan</li> <li>- BAB IV sesuaikan dg RM</li> <li>- Perbanyak referensi teori utk memperkuat pembahasa.</li> <li>- Coba susun paragraf &amp; paragraf menggunakan media delay.</li> <li>- Cek lagi modul utk perbaikan</li> </ul>	1
2.	Jumat / 24-12-21	BAB IV - V	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembahasan uraikan lebih detail dg dukungan teori/hasil penelitian.</li> <li>- Pembahasan koheren dg RM</li> <li>- perhatikan kesalahan minor penulisan.</li> <li>- Modul jga lupa dibawa.</li> </ul>	3
3.	Selasa / 28-12-21	BAB IV - V	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki &amp; perkuat teori pendukung utk memperkuat pembahasa</li> <li>- cek perbaikan pd modul</li> </ul>	7

Bengkulu,

Pembimbing I/II

**Erik Perdana Putra, M.Pd**  
 NIDN. 0217108802

Mengetahui,  
 Dekan

**Dr. Zubaidi, M.Ag., M.Pd**  
 NIP. 196903081996031005



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211  
Telepon (0736) 51276-51171-53879 Faksimili (0736) 51171-51172  
Website: [www.iainbengkulu.ac.id](http://www.iainbengkulu.ac.id)

Nama Mahasiswa : ..... Pembimbing I/II : .....  
NIM : ..... Judul Skripsi : .....  
Jurusan : .....  
Program Studi : .....

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing I/II	Paraf Pembimbing
1.	03/01/22	Skripsi	1) Mtl pedoman penulisan. 2) Ejaan yang di sempatkan	Q
2.	05/01/22	Skripsi	1) Penelitian yang relevan. 2) Analisis Data.	Q
3.	08/01/22	Skripsi	1) Penempatan gambar yang di lampirkan 2) Daftar Pustaka.	Q
4.	16/01/22	Skripsi	Lanjut ke Sidang Skripsi / Acc	Q

Bengkulu,

Pembimbing I/II

Abdul Aziz B. Nuramin  
NIP. 19650401201001001

Mengetahui,  
Dekan

  
Dr. Zubaidy, M.Pd., M.Pd.  
NIP. 196903081996031005



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
 BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211  
 Telepon (0738) 51276-51171-53879 Faksimili (0738) 51171-51172  
 Website: www.iainbengkulu.ac.id

Nama Mahasiswa : Gdd Wm Pratama H  
 NIM : 1291260008  
 Jurusan : Tadris dan Kurikulum  
 Program Studi : IPA

Pembimbing I/II : Erik Purdana Putra  
 Judul Skripsi : Pengembangan dan  
 Pembelajaran IPA berbasis  
 etnobotani untuk media  
 literasi sosial literasi

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing I/II	Paraf Pembimbing
4.	Feb/29-12-21	BAB IV-V	ACC lanjut pemb. I Catatan: - Perbaiki kesalahan minor	

Mengetahui,  
 Dekan

Dr. Zubaidi, M.Ag., M.Pd.  
 NIP. 196903081996031005

Bengkulu,

Pembimbing I/II

Erik Purdana Putra, M.I  
 NIP. 0217108802



KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU

Jln. Raden Patah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211  
Telp. (0736) 51276-51161-53879, Faximili (0736) 51171-51172  
Website: www.iainbengkulu.ac.id

Nomor : 5062 / In.11/F.II/TL.00/011/2021

15 November 2021

Lampiran : 1 (satu) Exp Proposal

Perihal : **Mohon izin penelitian**

Kepada Yth,  
Kepala SMPN 6 Kota Bengkulu

Di -  
Bengkulu

*Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.*

Untuk keperluan skripsi mahasiswa, bersama ini kami mohon bantuan Bapak/ibu untuk mengizinkan nama di bawah ini untuk melakukan penelitian guna melengkapi data penulisan skripsi yang berjudul "***Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Zat Aditif dan Adiktif untuk Melatih Literasi Sains Siswa***"

Nama : Eddwin Pratama Afiansyah  
NIM : 1711260008  
Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Tempat Penelitian : SMPN 6 Kota Bengkulu  
Waktu Penelitian : 19 November s/d 31 Desember 2021

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.*



PEMERINTAH KOTA BENGKULU  
DINAS PENDIDIKAN  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI (SMPN) 6  
AKREDITASI A  
Alamat : Jalan Mubajirin, Dusun Besar Telepon (0736) 24437 [www.smon6bengkulu.tch.id](http://www.smon6bengkulu.tch.id)  
Email : [smp6bengkulu@yahoo.com](mailto:smp6bengkulu@yahoo.com)  
BENGKULU 38229

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**  
NOMOR : 412.2/259/SMPN 6

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MUKHTARIMIN, M.Pd.Mat  
NIP : 19680821 199303 1 008  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Instansi/Lembaga : SMP Negeri 6 Kota Bengkulu

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : EDDWIN PRATAMA AFLIANSYAH  
NIM : 1711260008  
Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

Yang bersangkutan telah selesai melaksanakan penelitian di SMP Negeri 6 Kota Bengkulu,  
dengan judul:

***" PENGEMBANGAN MODUL PEMBLAJARAN IPA BERBASIS ETNOSAIN MATERI  
ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK MELATIH LITERASI SAINS SISWA SMP"***

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan :

1. Permohonan izin penelitian dari Koordinator Program Studi Tadris Ilmu pengetahuan alam dengan nomor 5054/In.II/TL.00/011/2021
2. Surat Persetujuan Kepala SMP Negeri 6 Kota Bengkulu Nomor : 421.2/239/SMPN 6

Demikian surat keterangan ini dibuat dan disampaikan untuk dapat dipergunakan  
sebagaimana mestinya, terima kasih.

Bengkulu, 18 Desember 2021  
Kepala Sekolah.  
  
MUKHTARIMIN, M.Pd.Mat  
NIP. 19680821 199303 1 008



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211  
Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172  
Website: [www.uinfasbengkulu.ac.id](http://www.uinfasbengkulu.ac.id)

NOTA PEMBIMBING

Hal : Skripsi Eddwin Pratama Afliansyah  
NIM : 1711260008

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu  
Di Bengkulu

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.* Setelah membaca, memberikan arahan dan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi sdr:

Nama : Eddwin Pratama Afliansyah

NIM : 1711260008

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Zat Aditif dan Adiktif Untuk Melatih Literasi Sains Siswa SMP

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang munaqasyah skripsi guru memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Tadris Ilmu Pengetahuan Alam. Demikian, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing I

Abdul Aziz, M.Pd.i  
NIP. 198504290150031007

Bengkulu, Januari 2022  
Pembimbing II

Erik perdana Putra, M.pd  
NIDN. 0217108802



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS  
Jl. Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu. Telp (0736) 51276, 51171

NOTA PENYEMINAR

Hal : Proposal Skripsi Eddwin Pratama Afliansyah  
NIM : 1711260008

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu  
Di Bengkulu

*Assalamualaikum Warohamatullahi Wabarokatuh*

Setelah membaca dan memberikan arahan dan perbaikan seperlunya, maka kami selaku penyeminar berpendapat bahwa proposal skripsi atas nama:

Nama : Eddwin Pratama Afliansyah  
NIM : 1711260008  
Judul : *Pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains materi zat aditif dan adiktif untuk melatih literasi sains siswa smp*

Telah memenuhi syarat untuk diajukan surat izin penelitian. Demikian, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

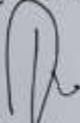
*Wassalamualaikum Warohamatullahi Wabarokatuh*

Penyeminar I,

  
Nurlia Latipah, M. Pd. Si.  
NIP. 198308122018012001

Bengkulu, Agustus 2021

Penyeminar II,

  
Khosi'in, M.Pd. Si.  
NIP. 198807102019031004

**ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN MODUL IPA BERBASIS ETNOSAIN  
MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF**

**( AHLI MATERI )**

Judul penelitian : Pengembangan MODUL Pembelajaran IPA Berbasis  
Etnosains Materi Zat Aditif Dan Adiktif Untuk Melatih Literasi  
Sains Siswa SMP

Nama : Riki Novitasari, M.S.

NIP : -

Ahli Bidang : Materi

**Petunjuk :**

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu selaku ahli Materi terhadap kelayakan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains yang dikembangkan. Kritik, saran, penilaian, atau komentar bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon bapak/ibu memberikan respons pada setiap pertanyaan dalam lembar angket ini dengan memberikan tanda centang ( ✓ ) pada kolom angka.

**Keterangan skor :**

Skor 1 apabila kelayakan modul Sangat Kurang Baik (SK)

Skor 2 apabila kelayakan modul Kurang Baik (K)

Skor 3 apabila kelayakan modul Cukup Baik (C)

Skor 4 apabila kelayakan modul Baik (B)

Skor 5 apabila kelayakan modul Sangat Baik (SB)

Setelah mengisi semua item angket, bapak/ibu dimohon untuk memberikan catatan untuk pada tempat yang sudah disediakan untuk perbaikan modul. Atas kesedian bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

### A. Penilaian Ahli Bahasa

NO	KOMPUNEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1.	<b>Materi</b>						
	a. modul sudah dirancang dengan menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari					✓	
	b. modul dilengkapi dengan struktur kerja untuk menyelesaikan masalah					✓	
	c. modul memberikan referensi kepada peserta didik dalam menyelesaikan ide untuk memecahkan masalah					✓	
	d. Modul memberi ruang kepada peserta didik untuk memberikan ide dalam menyelesaikan masalah				✓		
	e. Akurasi fakta					✓	
	f. Kebenaran konsep teori					✓	
	g. Akurasi prosedur/materi					✓	
2.	<b>Kemutakhiran</b>						
	a. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu sekarang					✓	
	b. Keterkinian/ketermasaan					✓	
	c. Rujukan termasa					✓	
3.	<b>Merangsang keingintahuan melalui model etnosains</b>						
	a. Menumbuhkan rasa ingin tahu					✓	
	b. Membangun pengetahuan sendiri					✓	
	c. Memecahkan masalah pembelajaran				✓		
	d. Melatih keterampilan dan kreativitas siswa					✓	
	e. Meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa					✓	
	f. Membangun berpikir kritis siswa					✓	
4.	<b>Membangun kecakapan hidup</b>						
	a. Mengembangkan kecakapan personal					✓	
	b. Mengembangkan kecakapan social					✓	
	c. Mengembangkan kecakapan akademik				✓		
	d. Mendorong untuk mencari informasi					✓	
5.	<b>Mengembangkan wawasan kebinekaan</b>						
	a. Apresiasi terhadap zat aditif dan adiktif dan rasa syukur kepada tuhan yang maha esa					✓	
6.	<b>Mengembangkan Wawasan Etnosains</b>						
	a. Bahan ajar dapat mengembangkan karakter peserta didik					✓	
	b. Kata-kata yang digunakan dalam bahan ajar mudah dipahami				✓		
	c. Kegiatan dalam bahan ajar project based learning sangat sesuai dengan					✓	



KEMETERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU  
Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211  
Telp. (0736) 51276-51171-51172-53879. Fax. (0736) 51171-51172  
Website: [www.iainbengkulu.ac.id](http://www.iainbengkulu.ac.id)

### PERSETUJUAN PENYEMINAR

Penyeminar Proposal dari, **EDDWIN PRATAMA AFLIANSYAH**, NIM: **1711260008**, dengan judul **“Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Zat Aditif dan Adiktif Untuk Melatih Literasi Sains Siswa SMP ”** telah diseminarkan, maka proposal skripsi ini telah memenuhi persyaratan ilmiah dan disetujui untuk diajukan sebagai syarat untuk penelitian.

Hari/Tanggal : Jum'at, 27 Agustus 2021  
Pukul : 08.00 s/d selesai

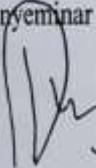
Dari proposal skripsi tersebut telah diperbaiki sesuai dengan saran-saran tim penyeminar, oleh karena itu sudah layak untuk diberikan surat penelitian (SK Penelitian).

Bengkulu, Agustus 2021

Penyeminar I,

  
**Nurlia Latipah, M. Pd. Si.**  
NIP. 198308122018012001

Penyeminar II,

  
**Khosi'in, M.Pd. Si.**  
NIP. 198807102019031004

**ANGKET RESPONS GURU**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS**  
**ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF**

Nama : MELI HERUNA, S.pd.  
 NIP : 197805022003122007  
 Sekolah : SMP N 6 Kota Bengkulu  
 Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (v)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

**A. Respons Guru**

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik				✓		
2	Desain isi Modul pembelajaran menarik dan kreatif				✓		
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca				✓		
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik				✓		
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami				✓		
6	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓		
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami				✓		
8	Materi pembelajaran dalam Modul mudah untuk dipahami				✓		
9	Materi dalam Modul tidak membingungkan				✓		
10	Materi yang terdapat dalam Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut				✓		
11	Materi yang disampaikan dalam modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar				✓		

	lingkuan siswa ( kontekstual)									
7.	Mengandung wawasan kontekstual									
a.	menyajikan contoh-contoh gambar zat aditif dan adiktif								✓	

B. Catatan

Bengkulu, Oktober, 2021

Validator



Risti Novitasari, M.Si

NIP.

**ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN PENGEMBANGAN MODUL  
PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN  
ADIKTIF**

**( AHLI MEDIA )**

Judul penelitian : PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS  
ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF UNTUK  
MELATIH LITERASI SAINS SISWA SMP

Nama : Wiji Aziiz Hari Mukti, M. Pd. Si

NIDN : 2030108001

Ahli Bidang : MEDIA

**Petunjuk :**

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu selaku ahli media terhadap kelayakan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains yang dikembangkan. Kritik, saran, penilaian, atau komentar bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Modul pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon bapak/ibu memberikan respons pada setiap pertanyaan dalam lembar angket ini dengan memberikan tanda centang (  $\checkmark$  ) pada kolom angka.

**Keterangan skor :**

Skor 1 apabila kelayakan Modul Sangat Kurang Baik (SK)

Skor 2 apabila kelayakan Modul Kurang Baik (K)

Skor 3 apabila kelayakan Modul Cukup Baik  $\odot$

Skor 4 apabila kelayakan Modul Baik (B)

Skor 5 apabila kelayakan Modul Sangat Baik (SB)

Setelah mengisi semua item angket, bapak/ibu dimohon untuk memberikan catatan untuk pada tempat yang sudah disediakan untuk perbaikan Modul. Atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi zat aditif dan adiktif				✓		
13	Setiap penugasan mudah dipahami				✓		
14	Tujuan pembelajaran jelas				✓		
15	Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau tanpa ada guru				✓		
16	Dapat menerapkan langkah-langkah yang disediakan pada Modul pembelajaran				✓		
17	Modul yang disediakan sesuai dengan tingkat pemahaman				✓		
18	Penyajian materi pada Modul mendorong motivasi dan semangat untuk belajar				✓		
19	Langkah-langkah praktikum mudah dipahami				✓		

B. Catatan:

1. Mohon dilampirkan Lembar jawaban Kegiatan Siswa (Kegiatan 1, 2 dan 3).
2. Mohon diperjelas hubungan zat aditif dan adiktif dengan Etnosains ini beserta contohnya masing-masing.

13 Desember  
Bengkulu, Oktober 2021  
Guru IPA

  
Meli Herlina, S.Pd.  
NIP. 197805022003122007

### A. Penilaian Ahli Media

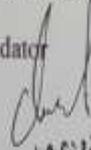
NO	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN					KET
		1	2	3	4	5	
1.	<b>Tampilan Tulisan</b>						
	a. Penulisan judul modul						
	b. Ukuran huruf pada tulisan					✓	
	c. Penggunaan kata					✓	
	d. Kejelasan tulisan				✓		
2.	<b>Tampilan Gambar</b>						
	a. Bentuk gambar					✓	
	b. Ukuran gambar					✓	
	c. Kesesuaian gambar dengan tulisan				✓		
	d. Validasi gambar				✓		
3.	<b>Fungsi Modul</b>						
	a. Modul pembelajaran IPA sebagai sumber belajar					✓	
	b. Bahasa penyampaian yang digunakan Modul pembelajaran IPA dapat di pahami peserta didik				✓		
	c. Modul pembelajaran IPA mampu menarik dan memfokuskan perhatian peserta didik				✓		
	d. Modul pembelajaran IPA mendorong siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai				~		
4.	<b>Manfaat Modul</b>						
	a. Modul pembelajaran IPA menarik komunikasi yang efektif antara guru dan siswa					✓	
	b. Modul pembelajaran IPA memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri					✓	
	c. Kesesuaian Modul pembelajaran IPA dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai					✓	
	d. Kesesuaian Modul pembelajaran IPA dengan kondisi dan strategi yang digunakan					✓	

B. Catatan

Perbaiki sesuai saran

<sup>21</sup>  
Bengkulu, Oktober 2021

Validator



Nidi Aziz Hari Mubtahir

NIDN. 2030108001

ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN PENGEMBANGAN MODUL  
PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN  
ADIKTIF

(AHLI BAHASA)

Judul penelitian : PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA  
BERBASIS ETNOSAINS MATERI ZAT ADITIF DAN  
ADIKTIF UNTUK MELATIH LITERASI SAINS SISWA  
SMP

Nama : Dr. Kasmantoni, M. Si.

NIP : 19751002203121004

Ahli Bidang : Bahasa

**Petunjuk :**

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu selaku ahli bahasa terhadap kelayakan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains yang dikembangkan. Kritik, saran, penilaian, atau komentar bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Modul pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon bapak/ibu memberikan respons pada setiap pertanyaan dalam lembar angket ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom angka.

**Keterangan skor :**

Skor 1 apabila kelayakan Modul Sangat Kurang Baik (SK)

Skor 2 apabila kelayakan Modul Kurang Baik (K)

Skor 3 apabila kelayakan Modul Cukup Baik (C)

Skor 4 apabila kelayakan Modul Baik (B)

Skor 5 apabila kelayakan Modul Sangat Baik (SB)

Setelah mengisi semua item angket, bapak/ibu dimohon untuk memberikan catatan untuk pada tempat yang sudah disediakan untuk perbaikan Modul. Atas kesedian bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

C. Penilaian Ahli Bahasa

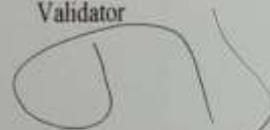
NO	KOMPUNEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	<b>Sesuai dengan perkembangan siswa</b>						
	a. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir siswa					L	
	b. kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa					L	
2	<b>Komunikatif</b>						
	a. Modul berbasis etnosains dapat membuat siswa pahaman terhadap pesan yang disampaikan				L		
	b. Kesesuaian ilustrasi permasalahan dengan substansi pesan					L	
3	<b>Dialogis Dan Interaktif</b>						
	a. Modul berbasis etnosains membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran					L	
	b. Modul berbasis etnosains Menciptakan komunikasi interaktif dalam pembelajaran					L	
4	<b>Lugas</b>						
	a. Kalimat yang digunakan pada modul berbasis etnosains dapat dipahami siswa					L	
	b. Kebakuan istilah				L		
5	<b>Koherensi dan ketuturan alur pikir</b>						
	a. Keutuhan makna dalam alenia					L	
	b. Ketertautan antara alenia/kalimat					L	
6	<b>Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar</b>						
	a. Bahasa yang digunakan dalam Modul berbasis etnosains sangat jelas dan mudah dimengerti atau komunikatif					L	
	b. Ketetapan ejaan					L	
7	<b>Penggunaan istilah dan simbol/ lambang</b>						
	a. Kesesuaian penggunaan istilah					L	
	b. Kesesuaian penggunaan simbol/lambang					L	

D. Catatan

Sangat bagus!

Bengkulu oktober, 2021

Validator



Dr. kasmantoni, M.Si.  
NIP. 19751002203121004

## ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

Nama : *Armita Claudia*

Kelas : *VIII B*

Petunjuk pengisian angket:

1. Isilah nama, kelas, pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang(✓) pada kolom "YA" atau "TIDAK"
3. Isilah kolom keterangan jika ada jawaban yang lain.

No	Pertanyaan	Pilihan jawaban		keterangan
		YA	TIDAK	
1.	Apakah anda memiliki buku teks atau pegangan lain untuk belajar materi zat aditif dan zat adiktif?		✓	
2.	Apakah anda mencari bahan lain selain buku dari sekolah untuk membantu dalam memahami materi? Misalnya seperti modul, E-Modul atau internet?	✓		
3.	Apakah anda mengalami kesulitan mempelajari atau menghafal materi zat aditif dan adiktif?		✓	
4.	Apakah anda diberikan Modul atau untuk belajar materi zat aditif dan adiktif?	✓		
5.	Apakah bapak/ ibu guru anda menggunakan bahan ajar seperti Modul dalam menjelaskan materi tersebut?	✓		
6.	Apakah anda pernah belajar materi tersebut dan dikaitkan dengan pendekatan etnosains?	✓		
7.	Apakah anda antusias dalam dalam mengikuti pembelajaran materi zat aditif dan adiktif?		✓	
8.	Apakah anda mengalami kesulitan dalam memahami dan menghafal materi melalui bahan ajar metode yang diterapkan guru?		✓	
9.	Apakah anda membutuhkan bahan ajar alternatif yang berbasis etnosains contohnya seperti proyek mengidentifikasi boraks pada makanan?	✓		
10.	Apakah anda setuju apabila dikembangkan bahan ajar/ Modul materi zat aditif dan adiktif berbasis etnosains	✓		

## ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

Nama : ADRIAN APRIWIO

Kelas : VII B.

### Petunjuk pengisian angket:

1. Isilah nama, kelas, pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang(✓) pada kolom "YA" atau "TIDAK"
3. Isilah kolom keterangan jika ada jawaban yang lain.

No	Pertanyaan	Pilihan jawaban		keterangan
		YA	TIDAK	
1.	Apakah anda memiliki buku teks atau pegangan lain untuk belajar materi zat aditif dan zat adiktif ?		✓	
2.	Apakah anda mencari bahan lain selain buku dari sekolah untuk membantu dalam memahami materi? Misalnya seperti modul, E-Modul atau internet?	✓		
3.	Apakah anda mengalami kesulitan mempelajari atau menghafal materi zat aditif dan adiktif ?		✓	
4.	Apakah anda diberikan Modul atau untuk belajar materi zat aditif dan adiktif ?		✓	
5.	Apakah bapak/ ibu guru anda menggunakan bahan ajar seperti Modul dalam menjelaskan materi tersebut?		✓	
6.	Apakah anda pernah belajar materi tersebut dan dikaitkan dengan pendekatan etnosains ?	✓		
7.	Apakah anda antusias dalam dalam mengikuti pembelajaran materi zat aditif dan adiktif?	✓		
8.	Apakah anda mengalami kesulitan dalam memahami dan menghafal materi melalui bahan ajar metode yang diterapkan guru?		✓	
9.	Apakah anda membutuhkan bahan ajar alternatif yang berbasis etnosains contohnya seperti proyek mengidentifikasi boraks pada makanan ?	✓		
10.	Apakah anda setuju apabila dikembangkan bahan ajar/ Modul materi zat aditif dan adiktif berbasis etnosains	✓		

## ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

Nama : Julia Lestari

Kelas : VIII B.1

Petunjuk pengisian angket:

1. Isilah nama, kelas, pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang(✓) pada kolom "YA" atau "TIDAK"
3. Isilah kolom keterangan jika ada jawaban yang lain.

No	Pertanyaan	Pilihan jawaban		keterangan
		YA	TIDAK	
1.	Apakah anda memiliki buku teks atau pegangan lain untuk belajar materi zat aditif dan zat adiktif ?		✓	
2.	Apakah anda mencari bahan lain selain buku dari sekolah untuk membantu dalam memahami materi? Misalnya seperti modul, E-Modul atau internet?	✓		
3.	Apakah anda mengalami kesulitan mempelajari atau menghafal materi zat aditif dan adiktif ?		✓	
4.	Apakah anda diberikan Modul atau untuk belajar materi zat aditif dan adiktif ?	✓		
5.	Apakah bapak/ ibu guru anda menggunakan bahan ajar seperti Modul dalam menjelaskan materi tersebut?	✓		
6.	Apakah anda pernah belajar materi tersebut dan dikaitkan dengan pendekatan etnosains ?		✓	
7.	Apakah anda antusias dalam dalam mengikuti pembelajaran materi zat aditif dan adiktif?	✓		
8.	Apakah anda mengalami kesulitan dalam memahami dan menghafal materi melalui bahan ajar metode yang diterapkan guru?		✓	
9.	Apakah anda membutuhkan bahan ajar alternatif yang berbasis etnosains contohnya seperti proyek mengidentifikasi boraks pada makanan ?	✓		
10.	Apakah anda setuju apabila dikembangkan bahan ajar/ Modul materi zat aditif dan adiktif berbasis etnosains	✓		

## ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

Nama : Doris Mulanti

Kelas : VIII B

Petunjuk pengisian angket:

1. Isilah nama, kelas, pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang(✓) pada kolom "YA" atau "TIDAK"
3. Isilah kolom keterangan jika ada jawaban yang lain.

No	Pertanyaan	Pilihan jawaban		keterangan
		YA	TIDAK	
1.	Apakah anda memiliki buku teks atau pegangan lain untuk belajar materi zat aditif dan zat adiktif?		✓	
2.	Apakah anda mencari bahan lain selain buku dari sekolah untuk membantu dalam memahami materi? Misalnya seperti modul, E-Modul atau internet?	✓		
3.	Apakah anda mengalami kesulitan mempelajari atau menghafal materi zat aditif dan adiktif?		✓	
4.	Apakah anda diberikan Modul atau untuk belajar materi zat aditif dan adiktif?	✓		
5.	Apakah bapak/ ibu guru anda menggunakan bahan ajar seperti Modul dalam menjelaskan materi tersebut?	✓		
6.	Apakah anda pernah belajar materi tersebut dan dikaitkan dengan pendekatan etnosains?	✓		
7.	Apakah anda antusias dalam mengikuti pembelajaran materi zat aditif dan adiktif?	✓		
8.	Apakah anda mengalami kesulitan dalam memahami dan menghafal materi melalui bahan ajar metode yang diterapkan guru?		✓	
9.	Apakah anda membutuhkan bahan ajar alternatif yang berbasis etnosains contohnya seperti proyek mengidentifikasi boraks pada makanan?	✓		
10.	Apakah anda setuju apabila dikembangkan bahan ajar/ Modul materi zat aditif dan adiktif berbasis etnosains	✓		

## ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

Nama : Dika Setiawan.

Kelas :  III B

Petunjuk pengisian angket:

1. Isilah nama, kelas, pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang(✓) pada kolom "YA" atau "TIDAK"
3. Isilah kolom keterangan jika ada jawaban yang lain.

No	Pertanyaan	Pilihan jawaban		keterangan
		YA	TIDAK	
1.	Apakah anda memiliki buku teks atau pegangan lain untuk belajar materi zat aditif dan zat adiktif?		✓	
2.	Apakah anda mencari bahan lain selain buku dari sekolah untuk membantu dalam memahami materi? Misalnya seperti modul, E-Modul atau internet?	✓		
3.	Apakah anda mengalami kesulitan mempelajari atau menghafal materi zat aditif dan adiktif?		✓	
4.	Apakah anda diberikan Modul atau untuk belajar materi zat aditif dan adiktif?	✓		
5.	Apakah bapak/ ibu guru anda menggunakan bahan ajar seperti Modul dalam menjelaskan materi tersebut?	✓		
6.	Apakah anda pernah belajar materi tersebut dan dikaitkan dengan pendekatan etnosains?		✓	
7.	Apakah anda antusias dalam mengikuti pembelajaran materi zat aditif dan adiktif?	✓		
8.	Apakah anda mengalami kesulitan dalam memahami dan menghafal materi melalui bahan ajar metode yang diterapkan guru?		✓	
9.	Apakah anda membutuhkan bahan ajar alternatif yang berbasis etnosains contohnya seperti proyek mengidentifikasi boraks pada makanan?	✓		
10.	Apakah anda setuju apabila dikembangkan bahan ajar/ Modul materi zat aditif dan adiktif berbasis etnosains	✓		

## ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN GURU

Nama : Meli Herlina, S.Pd.  
 NIP : 197805022003122007  
 Sekolah : SMP N 6 Kota Bengkulu

### Petunjuk pengisian angket:

- Mohon untuk bapak/ibu guru memilih salah satu jawaban dengan cara memberi centang ( ✓ ) pada kolom "ya" atau "tidak" untuk jawaban yang di anggap paling tepat. Apabila bapak/ibu memilih jawaban "ya" maka berikan keterangan khusus mengenai jawaban tersebut.
- Informasi yang bapak/ibu guru berikan tidak ada kaitanya dengan prestasi bapak/ibu sebagai guru mata pembelajaran IPA di sekolah. Oleh karena itu, mohon informasi yang diberikan sesuai dengan pendapat bapak/ibu.

No	Pertanyaan	Pilihan jawaban		keterangan
		YA	TIDAK	
1.	Apakah bapak/ibu menggunakan buku lain selain buku paket dalam pembelajaran IPA materi zat aditif dan adiktif? Jika iya, sebutkan!	✓		TIMI ABDI GURU, 2019 IPA TERPADU BELANGGA 2. Kusmayadi dkk, 2010 SCIENCE FOR Junior High School Grade VIII 1 <sup>st</sup> Semester, BELANGGA 3. dll yg berhubungan dgn materi
2.	Apakah bapak/ibu mengetahui tentang etnosains? Jika iya, apa yang bapak/ibu ketahui!	✓		kebiasaan yg sudah ada di jaman dahulu kala kemudian dihubungkan dgn sekarang. Spt mengawatkan makanan
3.	Apakah bapak/ibu dalam pembelajaran IPA materi zat aditif dan adiktif menggunakan pembelajaran yang berbasis etnosains?			Hanya mengungkap melalui penun-kan beberapa kebiasaan yg sudah dilakukan oleh nenek moyang sebelumnya
4.	Apakah buku paket yang bapak/ibu gunakan dapat menarik perhatian siswa dalam belajar?	✓		karena sudah disertai dgn gambar-gambar dan cont. contohnya.

13-12-  
 Bengkulu, ~~Oktober~~ 2021

Guru IPA



Meli Herlina, S.Pd.  
 NIP. 197805022003122007

10	Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar Student Paper	<1 %
11	repo.uinsatu.ac.id Internet Source	<1 %
12	docplayer.info Internet Source	<1 %
13	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
14	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1 %
15	adoc.pub Internet Source	<1 %
16	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
17	Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya Student Paper	<1 %
18	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
19	style.tribunnews.com Internet Source	<1 %
20	Submitted to IAIN Bengkulu Student Paper	<1 %

13 digilib.uinsby.ac.id

Internet Source

<1 %

14 pakdok.com

Internet Source

<1 %

15 Submitted to Universitas Mataram

Student Paper

<1 %

16 ejournal.radenintan.ac.id

Internet Source

<1 %

17 jurnal.fkip.unila.ac.id

Internet Source

<1 %

18 repositori.uin-alauddin.ac.id

Internet Source

<1 %

19 Submitted to Pusan National University

Library

Student Paper

<1 %

20 sinta3.ristekdikti.go.id

Internet Source

<1 %

21 rara87.wordpress.com

Internet Source

<1 %

22 repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

<1 %

23 www.cedu.uaeu.ac.ae

Internet Source

<1 %

24 admin.ebimta.com

Internet Source

Novi Ayu Kristiana Dewi, Bernadhita Herindri Samodera Utami. "PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS REACT SEBAGAI IMPLEMENTASI K13 UNTUK MEMFASILITASI KEHETEROGENEN GAYA BELAJAR SISWA SMA/MA DI KOTA BANDAR LAMPUNG", Jurnal Pendidikan Fisika, 2020  
Publication

<1%

core.ac.uk  
Internet Source

<1%

digilib.unimed.ac.id  
Internet Source

<1%

eprints.undip.ac.id  
Internet Source

<1%

etheses.iainponorogo.ac.id  
Internet Source

<1%

journal.uinjkt.ac.id  
Internet Source

<1%

repository.unp.ac.id  
Internet Source

<1%

www.msn.com  
Internet Source

<1%

		<1 %
45	adoc.tips Internet Source	<1 %
46	es.scribd.com Internet Source	<1 %
47	zombiedoc.com Internet Source	<1 %
48	Devi Septiani, Laily Rochmawati Listiyani. "Inovasi Modul Etnosains: Jamu Tradisional Sebagai Pembelajaran Berbudaya dan Melek Sains", EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN, 2021 Publication	<1 %
49	lib.unnes.ac.id Internet Source	<1 %
50	repository.isi-ska.ac.id Internet Source	<1 %
51	www.suara.com Internet Source	<1 %
52	Kharisma Rahmadhani, Desy Fajar Priyayi, Santosa Sastrodihardjo. "Kajian profil indikator kemampuan argumentasi ilmiah pada materi zat aditif dan zat adiktif", Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA, 2020 Publication	<1 %