

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER KEANEKARAGAMAN  
IKAN DI MUARA SUNGAI DESA BUMI PRATAMA MANDIRA  
UNTUK SISWA KELAS X SMAMA**

**Oleh:**

**AGUNG EFENDI SAPUTRA**

**NPM. 1801062001**



Program Studi Tadris Biologi  
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO  
KOTA METRO-LAMPUNG  
1443 H / 2022 M**

**PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER KEANEKARAGAMAN  
IKAN DI MUARA SUNGAI DESA BUMI PRATAMA MANDIRA  
UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA**

Diajukan untuk memenuhi Tugas dan Memenuhi Sebagai Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

**Oleh:**

**AGUNG EFENDI SAPUTRA  
NPM. 1801062001**

Pembimbing : Nasrul Hakim, M.Pd

Program Studi Tadris Biologi  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO**

**1443 H / 2022 M**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: [www.tarbiyah.metrouniv.ac.id](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id); e-mail: [tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id)

**NOTA DINAS**

Nomor : -  
Lampiran : 1 (Satu) Berkas  
Perihal : Permohonan Dimunaqsyahkan

Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri Metro  
di-

Tempat

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh:

Nama : Agung Efendi Saputra  
NPM : 1801062001  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Biologi  
Yang berjudul : PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER  
KEANEKARAGAMAN IKAN DI MUARA SUNGAI DESA  
BUMI PRATAMA MANDIRA UNTUK SISWA KELAS X  
SMA/MA

diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqsyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Mengetahui  
Ketua Program Studi Tadris Biologi

Metro, 18 Mei 2022  
Dosen Pembimbing

**Nasrul Hakim, M.Pd**  
NIP. 19870418 201903 1 007

**Nasrul Hakim, M.Pd**  
NIP. 19870418 201903 1 007

## PERSETUJUAN

Judul : PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER  
KEANEKARAGAMAN IKAN DI MUARA SUNGAI DESA  
BUMI PRATAMA MANDIRA UNTUK SISWA KELAS X  
SMA/MA

Nama : Agung Efendi Saputra  
NPM : 1801062001  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Biologi

## DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan IAIN Metro.

Metro, 18 Mei 2022  
Dosen Pembimbing



**Nasrul Hakim, M.Pd**  
NIP. 19870418 201903 1 007



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

**PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI**

No: B-2367/In.28-1/D/PP.00-9/06/2022

Skripsi dengan judul: PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER KEANEKARAGAMAN IKAN DI MUARA SUNGAI DESA BUMI PRATAMA MANDIRA UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA, disusun oleh: Agung Efendi Saputra, NPM: 1801062001, Program Studi: Tadris Biologi telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada Hari/Tanggal: Senin/06 Juni 2022.

**TIM PENGUJI**

Ketua/Moderator : Nasrul Hakim, M.Pd

Penguji I : Dr. Yudiyanto, M.Si

Penguji II : Hifni Septina Carolina, M.Pd

Sekretaris : Satria Nugraha Adiwijaya, M.Pd



Mengetahui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



## ABSTRAK

### **PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER KEANEKARAGAMAN IKAN DI MUARA SUNGAI DESA BUMI PRATAMA MANDIRA UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA**

**Oleh:**

**AGUNG EFENDI SAPUTRA**

Penggunaan media pembelajaran dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengenalkan lingkungan kepada siswa. Pengembangan media buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk siswa kelas X SMA/MA dilatarbelakangi dengan kendala guru yang hanya menggunakan media berupa media digital (video) serta buku cetak yang membahas materi umum dan belum adanya pemanfaatan potensi lokal pada media yang digunakan. Selain itu, tingkat pengetahuan siswa mengenai keanekaragaman ikan yang ada di muara sungai masih rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk siswa kelas X SMA/MA. Jenis penelitian yang digunakan menggunakan metode R&D (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu, *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

Hasil akhir validasi media buku ilmiah populer memperoleh persentase sebesar 84% dengan kategori “Sangat Layak” oleh validator ahli materi dan untuk validator ahli media memperoleh persentase sebesar 85,3% dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil uji coba kepada guru memperoleh persentase sebesar 98% dengan kategori “Sangat Baik” dan hasil uji coba kepada kelompok kecil siswa memperoleh persentase sebesar 89% dengan kategori “Sangat Layak”. Berdasarkan hasil validasi dan hasil uji coba ini membuktikan bahwa media buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk siswa kelas X SMA/MA telah layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran biologi bagi guru dan siswa.

**Kata Kunci: Media Pembelajaran, Buku Ilmiah Populer, Keanekaragaman Hayati**

## **ABSTRACT**

### **THE DEVELOPMENT OF POPULAR SCIENTIFIC BOOK ON FISH DIVERSITY IN THE ESTUARY OF THE RIVER IN BUMI PRATAMA MANDIRA VILLAGE FOR CLASS X SMA/MA STUDENTS**

**By:**

**AGUNG EFENDI SAPUTRA**

The use of learning media can be an alternative to introduce the environment to students. The development of popular scientific book media on fish diversity in the estuary of Bumi Pratama Mandira Village for class X SMA/MA students is motivated by the constraints of teachers who only use media in the form of digital media (video) and printed books that discuss general material and there is no use of local potential in the media. used. In addition, the level of students' knowledge about the diversity of fish in the estuary is still low.

This study aims to develop a popular scientific book on fish diversity in the estuary of the Bumi Pratama Mandira Village for class X SMA/MA students. This type of research used the R&D (Research and Development) method with the ADDIE development model consisting of five stages, namely, Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation.

The final result of the validation of popular scientific book media obtained a percentage of 84% in the "Very Eligible" category by material expert validators and for media expert validators it obtained a percentage of 85.3% in the "Very Eligible" category. The results of the trial to the teacher obtained a percentage of 98% in the "Very Good" category and the test results to a small group of students obtained a percentage of 89% in the "Very Eligible" category. Based on the validation results and the results of this trial, it proves that the popular scientific book media on fish diversity in the estuary of the Bumi Pratama Mandira Village for class X SMA/MA students is feasible and can be used as a learning medium in biology subjects for teachers and students.

**Keywords: Learning Media, Popular Scientific Books, Biodiversity**

## ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AGUNG EFENDI SAPUTRA

NPM : 1801062001

Program Studi : Tadris Biologi (TBIO)

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Metro, 21 Mei 2022

Yang menyatakan



AGUNG EFENDI SAPUTRA

NPM. 1801062001

## **MOTTO**

**“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya...”**

**(Q.S. Al-Baqarah 2:286)**

## PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran ALLAH SWT, atas taufik, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dalam rangka memenuhi tugas dan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Penulis mempersembahkan karya ini untuk:

1. Kedua orang tua tercinta (Bapak Zainuri dan Ibu Sumarni) yang telah membesarkan, mendidik, memberikan semangat dan dukungan serta tak pernah lelah mendoakan dan selalu mendampingi.
2. Adik perempuanku (Adinda Putri Lestari) yang selalu mendoakan dan membantu dalam berbagai hal.
3. Sahabat-sahabatku (Yuda, Riki, Rega, Anggi) yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
4. Teman-teman seperjuangan (Sindi, Lathifah, Niko, Feri) yang selalu membantu. Memberikan semangat dan dukungan kepada penulis selama masa studi di IAIN Metro.
5. Teman-teman prodi Tadris Biologi IAIN Metro, khususnya teman-teman Tadris Biologi kelas B angkatan 2018.
6. Almamater tercinta IAIN Metro yang telah membimbing penulis untuk bisa lebih bijak dan dewasa dalam berfikir serta bertindak.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas taufik, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan program Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro guna memperoleh gelar S.Pd.

Dalam upaya penyelesaian skripsi ini penulis telah menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag, PIA selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Metro.
2. Dr. Zuhairi, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro beserta staf pimpinan dan karyawan yang telah berkenan memberikan kesempatan dan bimbingan kepada penulis selama studi.
3. Nasrul Hakim, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi sekaligus selaku pembimbing yang susah payah telah memberikan bimbingan dan pengarahan secara ikhlas dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Ibu Dosen yang telah membekali ilmu pengetahuan kepada penulis selama melakukan studi di Institut Agama Islam Negeri Metro.
5. Kepala sekolah SMA Bina Dharma Mandira beserta staf dan dewan guru yang telah memberikan informasi serta bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Siswa siswi SMAS Bina Dharma Mandira, khususnya kelas X IPA dan X IPS yang telah bekerja sama dan membantu selama penelitian.
7. Orang tua serta keluarga besar yang telah banyak memberikan motivasi, dukungan dan doa yang tak terhingga kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
8. Teman-teman mahasiswa/I Program Studi Tadris Biologi angkatan 2018 yang telah membantu serta belajar bersama dalam menempuh pendidikan.

9. Semua pihak yang membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari sempurna tetapi penulis telah berusaha semaksimal mungkin. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun ke arah yang lebih baik sangat diharapkan dan akan diterima dengan kelapangan dada. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Metro, 21 Mei 2022

Penulis



AGUNG EFENDI SAPUTRA

NPM :1801062001

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN NOTA DINAS.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
ABSTRAK.....	vi
HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN .....	viii
HALAMAN MOTTO .....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Pengembangan .....	5
F. Manfaat Produk yang Dikembangkan.....	6
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Kajian Teori.....	9
1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran .....	9
2. Media Pembelajaran .....	10
3. Buku Ilmiah Populer.....	11
4. Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira Untuk Siswa Kelas X SMA/MA.....	12
B. Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira.....	13
C. Kajian Studi yang Relevan .....	14
D. Kerangka Pikir .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	18
B. Prosedur Pengembangan .....	18
C. Desain Uji Coba Produk.....	22
1. Desain Uji Coba .....	22
2. Subjek Uji Coba .....	22
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	22

E. Teknik Analisis Data.....	26
1. Analisis Deskriptif.....	27
2. Analisis Deskriptif Kuantitatif .....	27
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Pengembangan Produk Awal .....	30
B. Hasil Validasi .....	33
C. Hasil Uji Coba Produk .....	42
D. Kajian Produk Akhir .....	51
E. Keterbatasan Penelitian .....	57
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan Tentang Produk .....	59
B. Saran Pemanfaatan Produk.....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>64</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>143</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi .....	24
2. Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media.....	25
3. Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Produk untuk Guru.....	25
4. Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Produk untuk Siswa .....	26
5. Tabel 3.5 Kategori Penilaian untuk Skala Likert.....	27
6. Tabel 3.6 Kategori Penilaian Untuk Validator Ahli Materi dan Ahli Media .....	28
7. Tabel 3.7 Kategori Penilaian untuk Respon Guru .....	29
8. Tabel 3.8 Kategori Penilaian untuk Respon Siswa .....	29
9. Tabel 4.1 Hasil Validasi Pertama Ahli Materi .....	34
10. Tabel 4.2 Hasil Validasi Kedua Ahli Materi.....	35
11. Tabel 4.3 Hasil Validasi Pertama Ahli Media.....	38
12. Tabel 4.4 Hasil Validasi Kedua Ahli Media .....	40
13. Tabel 4.5 Hasil Respon Uji Coba Guru .....	43
14. Tabel 4.6 Hasil Respon Kelompok Kecil Siswa.....	44
15. Tabel 4.7 Hasil Revisi Produk Ahli Materi.....	47
16. Tabel 4.8 Hasil Revisi Produk Ahli Media .....	48

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 4.1 Tampilan <i>Cover</i> Depan dan <i>Cover</i> Belakang.....	32
2. Gambar 4.2 Tampilan Isi Buku Ilmiah Populer.....	32
3. Gambar 4.3 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi .....	37
4. Gambar 4.4 Grafik Hasil Validasi Ahli Media .....	42
5. Gambar 4.5 Grafik Hasil Respon Guru dan Siswa .....	45
6. Gambar 4.6 Grafik Hasil Keseluruhan Validasi dan Uji Coba Produk .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Wawancara Guru .....	64
2. Hasil Analisis Kebutuhan Siswa.....	67
3. Hasil Validasi Ahli Materi .....	73
4. Hasil Validasi Ahli Media.....	83
5. Hasil Uji Coba Respon Guru.....	93
6. Hasil Uji Coba Respon Siswa.....	97
7. Dokumentasi Bukti Uji Coba Produk kepada Guru.....	137
8. Dokumentasi Bukti Uji Coba Produk kepada Kelompok Siswa .....	137
9. Desain <i>Cover</i> depan dan <i>Cover</i> Belakang Media Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA .....	138
10. Surat Izin Prasurvey .....	139
11. Surat Balasan Prasurvey.....	140
12. Surat Izin <i>Research</i> .....	141
13. Surat Balasan Izin <i>Research</i> .....	142

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan salah satu kawasan yang terletak di wilayah tropis dan menjadi habitat bagi kebanyakan hewan dan tumbuhan untuk hidup dan berkembang biak. Keanekaragaman sumber daya hayati Indonesia termasuk dalam golongan tertinggi di dunia. Keanekaragaman hayati merupakan istilah yang digunakan untuk menerangkan ekosistem dan berbagai bentuk variabilitas hewan, tumbuhan serta jasad renik yang ada di alam. Keanekaragaman hayati mencakup keanekaragaman ekosistem, spesies, dan gen.<sup>1</sup>

Indonesia merupakan Negara yang wilayahnya sebagian besar merupakan wilayah perairan dan sumber daya alam yang paling banyak dimanfaatkan yaitu ikan. Ikan yang hidup di perairan Indonesia tidak hanya satu jenis ikan saja, namun terdapat berbagai macam jenis ikan yang dapat ditemui di perairan Indonesia. Oleh karena itu, keanekaragaman ikan yang ada di perairan Indonesia diperkirakan ada 4000 jenis ikan.<sup>2</sup>

Dalam Al-Qur'an surah Al-Baqarah ayat 31 dijelaskan:

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا عَرَّضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي  
بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ

Artinya: *Dan Dia ajarkan kepada Adam nama-nama (benda) semuanya, kemudian Dia perlihatkan kepada para malaikat, seraya berfirman, "Sebutkan kepada-Ku nama semua (benda) ini, jika kamu yang benar!"*

---

<sup>1</sup> Amien S. Leksono, *Keanekaragaman Hayati* (Universitas Brawijaya Press, 2010).

<sup>2</sup> Moh Rasyid Ridho and Enggar Patriono, "Keanekaragaman Jenis Ikan di Perairan Lebak Jungkal Kecamatan Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir pada Musim Hujan dan Kemarau" 36, no. 1 (2019): 41–50.

Penjelasan pada surah Al-Baqarah ayat 31 yaitu:

Pemberian nama bagi makhluk hidup yang ada di alam raya ini merupakan pernyataan dari ilmu yang telah diberikan Allah SWT terhadap nabi kita yaitu Adam as. Pada ayat Al-Baqarah ini juga diberitahukan bahwa manusia dianugrahi Allah potensi untuk mengetahui nama atau fungsi dan karakteristik benda-benda termasuk tumbuhan dan hewan. Dalam ilmu biologi tingkat pengelompokan disebut juga taksonomi. Tingkatan ini disusun oleh kelompok (takson) yang paling umum sampai yang paling khusus, dengan urutan sebagai berikut: *Kingdom, Phylom/Divisio, Class, Ordo, Family, Genus, Spesies*.

Salah satu wilayah perairan yang ada di Provinsi Sumatera Selatan yaitu di muara sungai yang ada di Desa Bumi Pratama Mandira, Kecamatan Sungai Menang, Kabupaten Ogan Komering Ilir berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan terdapat banyak jenis ikan yang hidup di muara sungai tersebut. Keanekaragaman ikan yang tinggi dapat memberikan prospek yang baik bagi siswa untuk mempelajari serta mengenal jenis ikan yang ada di sekitar lingkungan mereka. Pembelajaran berbasis potensi lokal dapat mendorong siswa untuk belajar secara langsung serta lebih mengenal keanekaragaman ikan yang ada di sekitar mereka.

Alam telah menyediakan berbagai macam komponen yang dapat digunakan sebagai pendukung belajar siswa dengan melakukan eksplorasi serta menjadi penunjang teori yang telah dipelajari oleh siswa di sekolah. Selain itu, dapat memberikan pengetahuan lebih untuk siswa dalam mengenali alam serta menjaga alam untuk masa yang akan datang terutama potensi lokal yang ada di lingkungan sekitar siswa.

Lingkungan sekitar siswa dapat dimanfaatkan sebagai pendukung proses belajar yang dilakukan. Siswa dapat menerapkan teori yang telah dipelajari di sekolah ke lingkungan sekitar mereka. Salah satu materi yang dapat diterapkan yaitu keanekaragaman hayati dengan submateri keanekaragaman ikan yaitu pengenalan jenis-jenis ikan yang hidup di muara sungai yang ada di lingkungan sekitar sekolah. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru tidak hanya terpaku pada buku teks yang disediakan oleh sekolah

namun dapat juga memanfaatkan lingkungan sebagai pendukung dalam proses pembelajaran.

Pengenalan lingkungan serta keanekaragaman hayati berbasis potensi lokal sangat penting, karena siswa diajarkan untuk lebih mengenal lingkungan yang ada disekitar mereka serta lingkungan dapat menjadi pendukung materi yang telah dipelajari oleh siswa. Pada kenyataannya saat ini sebagian besar siswa belum memahami bahwa di lingkungan sekitar mereka banyak keanekaragaman ikan yang hidup serta kurangnya pemanfaatan potensi lokal sebagai pendukung materi yang telah diajarkan.

Pembelajaran di SMA Bina Dharma Mandira kelas X pada mata pelajaran Biologi materi keanekaragaman hayati secara umum membahas jenis-jenis makhluk hidup. Di sekolah tersebut dekat dengan muara sungai dan potensi lokal yang bisa dimanfaatkan yaitu keanekaragaman ikan yang hidup di muara sungai tersebut. Untuk lebih mengenal jenis-jenis ikan yang hidup di muara sungai guru harus mengajak siswa untuk observasi serta melakukan identifikasi jenis ikan yang ditemukan. Hal ini sangat beresiko karena guru harus mengawasi siswa serta tingkat kedalaman muara sungai yang sangat dalam dan terdapat predator yang hidup di dalamnya.

Salah satu penentu keberhasilan dalam suatu kegiatan belajar mengajar adalah media pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai penunjang proses belajar mengajar yang dilakukan.<sup>3</sup> Media pembelajaran yang digunakan memiliki bentuk yang bermacam-macam yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan guru dan siswa, salah satunya bahan ajar berbasis potensi lokal. Media pembelajaran berbasis potensi lokal dapat menjadi pendukung materi yang diajarkan di sekolah selain itu media pembelajaran ini memaksimalkan pemanfaatan lingkungan yang ada disekitar sekolah.

Media pembelajaran yang dikembangkan harus dapat memenuhi kebutuhan guru dan siswa serta dapat mengenalkan keanekaragaman ikan yang ada di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira. Salah satu media

---

<sup>3</sup> Vivit Wardah Rufaidah, "Kolaborasi Dan Graf Komunikasi Artikel Ilmiah Peneliti Bidang Pertanian: Studi Kasus pada Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian" 17, no. 1 (2008): 10–21.

pembelajaran yang dapat dikembangkan yaitu buku ilmiah populer. Buku ilmiah populer merupakan buku yang menjelaskan pengetahuan hasil penelitian yang disajikan dengan format bahasa yang singkat, padat, dan jelas sehingga mudah untuk dipahami oleh guru, siswa, maupun masyarakat umum.<sup>4</sup> Pembahasan yang ada di dalam buku ini berdasarkan hasil identifikasi jenis ikan yang ada di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira, Kecamatan Sungai Menang, Kabupaten Ogan Komering Ilir.

Buku ilmiah populer ini dapat digunakan sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran biologi materi keanekaragaman hayati kelas X di SMA Bina Dharma Mandira maupun masyarakat umum. Berdasarkan analisis kebutuhan pada guru dan siswa yang telah dilakukan, media pembelajaran berupa buku ilmiah populer belum pernah diadakan sebelumnya di sekolah ini. Guru sebelumnya hanya menggunakan media berupa media digital (video) serta buku cetak yang membahas materi umum dan belum adanya pemanfaatan potensi lokal pada media yang digunakan. Selain itu, tingkat pengetahuan siswa mengenai keanekaragaman ikan yang ada di muara sungai masih rendah. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan media pembelajaran berbasis potensi lokal yaitu buku ilmiah populer tentang keanekaragaman ikan yang ada di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira. Merujuk pada penjelasan tersebut, peneliti mengambil penelitian pengembangan yang berjudul **“Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan Di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Guru belum memanfaatkan sumber daya alam secara maksimal dalam proses belajar mengajar yang dilakukan.
2. Tingkat pengetahuan peserta didik mengenai keanekaragaman jenis ikan yang ada di muara sungai yang berada dekat dengan tempat mereka sekolah masih kurang.
3. Ketersediaan sumber belajar berbasis potensi lokal masih minim.

---

<sup>4</sup> Atiek Winarti and Muhammad Zaini, “Kepraktisan Buku Ilmiah Populer Tentang Penyu Untuk Siswa Sma Kawasan Pesisir” 4, no. 3 (2019): 548–54.

**C. Batasan Masalah**

1. Penelitian ini dilakukan di SMA Bina Dharma Mandira serta di muara sungai, Kec. Sungai Menang, Kab. Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.
2. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan.
3. Penyusunan dan pengembangan sebuah produk berupa buku ilmiah populer.
4. Penelitian diambil menggunakan data hasil observasi serta wawancara siswa dari SMA Bina Dharma Mandira tahun 2021/2022.

**D. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana mengembangkan buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk SMA/MA ?
2. Bagaimana kelayakan buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk SMA/MA ?
3. Bagaimana respons guru terhadap media pembelajaran buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk SMA/MA ?
4. Bagaimana respons siswa terhadap media pembelajaran buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk SMA/MA ?

**E. Tujuan Pengembangan**

1. Untuk mengembangkan buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk SMA/MA.
2. Untuk mengetahui kelayakan buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk SMA/MA yang dikembangkan.
3. Untuk mengetahui respon guru terhadap media pembelajaran buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk SMA/MA yang dikembangkan.

4. Untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk SMA/MA yang dikembangkan.

#### **F. Manfaat Produk yang Dikembangkan**

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis. Manfaat secara teoritis untuk penelitian buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk SMA/MA dapat menjadi bahan ajar yang mampu meningkatkan kualitas belajar dan menjadi pendukung dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan serta dapat menjadi pendukung teori untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan keanekaragaman ikan. Sedangkan manfaat secara praktis yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut.

1. Bagi peneliti, pengembangan buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk SMA/MA dapat menambah pengetahuan serta wawasan untuk peneliti sendiri.
2. Bagi siswa, sumber belajar yang diperoleh dari lingkungan sekitar serta dikembangkan menjadi media pembelajaran ini dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih giat dan meningkatkan rasa ingin tahu siswa tentang keanekaragaman ikan yang ada di lingkungan sekitar.
3. Bagi guru, sumber belajar yang diperoleh dari lingkungan sekitar serta dikembangkan menjadi media pembelajaran ini diharapkan dapat membantu guru dalam memberikan materi dan pengaplikasiannya di lingkungan sekitar serta dapat menarik minat belajar siswa.
4. Bagi sekolah, media pembelajaran ini dapat menjadi tambahan bahan rujukan serta dapat menambah wawasan dan pengetahuan pihak sekolah tentang keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira.

## G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan memiliki spesifikasi sebagai berikut.

1. Produk berupa buku ilmiah populer yang memuat materi keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk kelas X SMA/MA.
2. Buku ilmiah populer disajikan tidak hanya sebagai sumber belajar untuk mempelajari keanekaragaman ikan tetapi dapat juga dijadikan sebagai sumber panduan pengenalan jenis-jenis ikan yang ada di kehidupan sehari-hari.
3. Kajian yang dimuat dalam buku ilmiah populer:
  - a. Materi yang disajikan berupa materi pokok keanekaragaman hayati dan sub materi keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira, Sungai Menang.
  - b. Potensi lokal yang ditekankan pada jenis-jenis ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira, Sungai Menang. Jenis-jenis ikan dibahas dalam buku ilmiah populer.
  - c. Materi keanekaragaman hayati hanya menampilkan keanekaragaman ikan yang ada di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira, Sungai Menang. Tidak menyajikan materi secara keseluruhan. Karna buku ilmiah populer ini hanya difokuskan pada pengenalan jenis dan ciri ikan yang ada di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira, Sungai Menang.
  - d. Memuat gambar asli yang diambil dari dokumentasi pribadi yang dipadukan dengan teori.
  - e. Ukuran kertas A5.
  - f. Jenis huruf yang digunakan yaitu *Times New Roman* dengan ukuran huruf 12.
  - g. Jumlah bab yang ada di buku ilmiah populer yaitu 4 bab, antara lain.

BAB I PENDAHULUAN, BAB II KEANEKARAGAMAN TINGKAT SPESIES, BAB III KEANEKARAGAMAN IKAN DI MUARA SUNGAI DESA BUMI PRATAMA MANDIRA, dan BAB IV PENGELOLAAN DAN PELESTARIAN IKAN.

4. Rincian *Prototype* buku ilmiah populer keanekaragaman ikan:
  - a. *Cover*, bagian ini memuat sampul utama buku ilmiah populer keanekaragaman ikan.
  - b. Komponen buku ilmiah populer, memuat daftar isi, dengan rubrik yang menyusun buku ilmiah populer, dan kata pengantar.
  - c. Ucapan terima kasih kepada orang tua dan keluarga, dosen Program Studi Pendidikan Biologi, teman-teman yang selalu memberi semangat dan dukungan serta semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan buku ilmiah populer ini,
  - d. Beberapa rubrik buku ilmiah populer, diantaranya:
    - 1) Topik utama, bagian ini memuat isi pokok dalam buku ilmiah populer yaitu pengenalan keanekaragaman ikan yang terdiri dari berbagai bagian, yaitu:
      - a) Pendahuluan
        - Pendahuluan
        - Keanekaragaman Hayati
        - Tingkat Keanekaragaman Hayati
      - b) Keanekaragaman Tingkat Spesies
        - Keanekaragaman Tingkat Spesies
        - Morfologi Ikan
        - Fisiologi Ikan
      - c) Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira
      - d) Pengelolaan dan Pelestarian Ikan
        - Pengelolaan Ikan
        - Pelestarian Ikan
  - e. Daftar Pustaka
  - f. Glosarium
  - g. Riwayat Penulis.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan suatu komponen dalam ilmu pendidikan yang berkenaan dengan tujuan suatu pembelajaran baik yang bersifat eksplisit maupun implisit (tersembunyi).<sup>5</sup> Interaksi antara individu dengan lingkungannya dapat pula dikatakan sebagai suatu kegiatan belajar. Karena memungkinkan setiap individu untuk memperoleh suatu pengalaman atau pengetahuan baru yang dapat diperoleh dan ditemukan di lingkungan sekitar.<sup>6</sup> Maka dari itu, belajar merupakan suatu aktivitas yang terencana untuk mendapatkan pengetahuan dan juga wawasan agar perilaku seseorang berubah menuju kedewasaan yang mempengaruhi dari segi berpikir, bertindak, dan berperilaku.

Pembelajaran merupakan suatu proses mengatur serta mengorganisir para peserta didik untuk menumbuhkan serta mendorong para peserta didik untuk terus melakukan proses belajar. Selain itu, pembelajaran juga dapat dikatakan sebagai proses dalam melakukan suatu bimbingan kepada peserta didik.<sup>7</sup>

Interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya yang menyebabkan terjadinya perubahan perilaku kearah yang lebih baik termasuk dalam pengertian pembelajaran. Dalam pembelajaran guru memiliki tugas untuk mengarahkan dan membimbing peserta didik agar tujuan terjadinya perubahan perilaku peserta didik tercapai.<sup>8</sup> Pembelajaran

---

<sup>5</sup> Laili Arfani, S Pd, and M Pd, "Mengurai Hakikat Pendidikan, Belajar Dan Pembelajaran" 11, no. 2 (2016): 81–97.

<sup>6</sup> Aprida Pane and Muhammad Darwis Dasopang, "Belajar Dan Pembelajaran" 03, no. 2 (2017): 333–52.

<sup>7</sup> Pane and Dasopang.

<sup>8</sup> Arfani, Pd, and Pd, "Mengurai Hakikat Pendidikan, Belajar Dan Pembelajaran."

ditujukan untuk menciptakan suasana yang aktif, kritis, analisis, dan kreatif dalam memecahkan suatu permasalahan.<sup>9</sup>

## 2. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin yaitu “medium” yang berarti perantara atau pengantar. Jadi, media merupakan sarana untuk menyalurkan suatu informasi yang hendak disampaikan kepada penerima informasi tersebut. Penggunaan media dalam suatu pembelajaran dinilai dapat membantu dalam mencapai suatu keberhasilan proses belajar yang dilakukan. Media pembelajaran merupakan salah satu pendukung yang efektif dalam proses belajar mengajar yang dilakukan karena dapat menjadi sumber belajar dan cara belajar paling efektif dan efisien.<sup>10</sup>

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu alat bantu dan pendukung dalam proses belajar mengajar yang dilakukan dan memiliki tujuan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian serta kemampuan maupun keterampilan sehingga terjadilah proses belajar.

Jenis-jenis media pembelajaran antara lain, media hasil teknologi cetak, media hasil teknologi audio-visual, media hasil teknologi yang berdasarkan computer, media hasil gabungan teknologi cetak dan computer. Dari banyaknya jenis media pembelajaran dapat diartikan bahwa media pembelajaran merupakan suatu sarana, metode, dan teknik yang dilakukan dengan tujuan menyampaikan suatu informasi tertentu dalam proses belajar mengajar yang dilakukan.

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam mendidik peserta didik. Peran yang dimiliki oleh media pembelajaran yaitu, menyediakan, menunjukkan, membimbing serta memotivasi untuk terus melakukan proses belajar mengajar. Media pembelajaran juga merupakan salah satu sumber belajar yang digunakan untuk meningkatkan

---

<sup>9</sup> Suciati Sudarisman, “Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013,” *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya* 2, no. 1 (April 1, 2015): 29–35, <https://doi.org/10.25273/florea.v2i1.403>.

<sup>10</sup> Oleh Nunu Mahnun, “(Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran)” 37, no. 1 (2012): 27–33.

kemampuan dan keefektifan dalam belajar. Selain itu, media pembelajaran juga memiliki beberapa fungsi antara lain, fungsi edukatif media komunikasi artinya setiap kegiatan komunikasi dalam pembelajaran mengandung sifat mendidik, fungsi sosial media komunikasi artinya media memberikan suatu informasi yang aktual dari berbagai pengalaman kehidupan sosial orang lain, fungsi ekonomis media komunikasi artinya media dapat digunakan secara intensif oleh seluruh bidang pekerjaan, fungsi politis media komunikasi artinya media dapat digunakan dalam politik pembangunan baik secara material maupun spiritual, dan fungsi seni media komunikasi artinya media dapat digunakan dalam perkembangan seni dan budaya.<sup>11</sup>

### 3. Buku Ilmiah Populer

Buku ilmiah populer adalah suatu tulisan ilmiah yang berisi pengetahuan hasil dari penelitian yang disajikan dalam bentuk format dan gaya bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik maupun orang awam. Suatu tulisan dikatakan ilmiah apabila telah diuji kebenarannya berdasarkan data hasil pengamatan yang telah dilakukan. Dilihat dari segi pendidikan, buku ilmiah populer efektif untuk digunakan karena isi dari buku ini menggunakan bahasa yang sederhana, singkat, padat, dan jelas sehingga mudah dipahami oleh peserta didik maupun masyarakat umum.<sup>12</sup>

Buku ilmiah populer merupakan salah satu sumber belajar yang dibuat dan dikemas berdasarkan hasil pengamatan pada potensi lokal yang ada di lingkungan siswa yang mampu menjadi sumber belajar yang efektif dan efisien dalam proses belajar mengajar yang dilakukan dengan tampilan buku yang menarik dan selalu mengikuti perkembangan media informasi yang ada saat ini.<sup>13</sup> Prinsip yang digunakan dalam buku ilmiah populer ini

---

<sup>11</sup> Talizaro Tafonao, "Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa," *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2, no. 2 (August 2, 2018): 103–14, <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>.

<sup>12</sup> Adelita Indria Putri, Dharmono Dharmono, and Muhammad Zaini, "Validitas Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Spesies Family Fabaceae Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa," *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains* 11, no. 2 (October 31, 2020): 186–95, <https://doi.org/10.20527/quantum.v11i2.8822>.

<sup>13</sup> I Irwandi, Winarti A, and Zaini M, "Kepraktisan Buku Ilmiah Populer Tentang Penyuluhan Untuk Siswa SMA Kawasan Pesisir" 4, no. 3 (2019): 548–54.

tidak hanya harus ilmiah, tetapi juga harus komunikatif dengan bahasa yang lebih sederhana dan menarik.

Dalam pembuatan buku ilmiah populer ada beberapa langkah yang harus dilakukan antara lain,

- a. Menentukan ide sesuai dengan topik yang akan dibahas.
- b. Mengembangkan ide dengan cara melakukan kajian berdasarkan topik serta melakukan observasi dan penelitian.
- c. Membuat garis besar terhadap apa yang akan ditulis agar dalam proses penulisan tidak terdapat suatu permasalahan karena telah ditentukan dahulu garis besarnya.
- d. Membuat rancangan tulisan
- e. Melakukan proses editing buku.<sup>14</sup>

Dalam buku ilmiah populer ini terdapat beberapa karakteristik yaitu, tulisan yang digunakan mengandung unsur ilmiah, berisi informasi akurat karena berdasarkan fakta serta bersifat objektif, sumber dari penulisan buku ilmiah populer berasal dari karya ilmiah orang lain, serta bahasa yang digunakan dalam buku ilmiah populer tidak terlalu tinggi yang memungkinkan pembaca menjadi tidak mengerti.

#### 4. Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA

Dalam pembelajaran biologi tidak hanya pengetahuan yang diberikan namun penerapan dari pengetahuan yang didapat perlu dilakukan juga agar peserta didik dapat memahami cara pengaplikasian ke dalam kehidupan sehari-hari tidak hanya teori semata. Oleh karena itu, peneliti melakukan suatu observasi untuk menentukan suatu materi yang cocok digunakan dan diterapkan dalam kehidupan para peserta didik yaitu materi keanekaragaman jenis ikan, dimana sekolah tempat peserta didik belajar berdekatan dengan muara sungai yang ada di desa bumi pratama mandira.

---

<sup>14</sup> M Fitriansyah, Yudi Firmanul Arifin, and Danang Biyatmoko, "Validitas buku ilmiah populer tentang Echinodermata di Pulau Sembilan Kotabaru untuk siswa SMA di kawasan pesisir," *Jurnal Bioedukatika* 6, no. 1 (June 30, 2018): 31–39, <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v6i1.9423>.

Buku yang dikembangkan akan berisi penjelasan mengenai keanekaragaman jenis ikan yang ada di muara sungai desa bumi pratama mandira, mulai dari sirip, sisik, bentuk tubuh ikan yang membedakan antara ikan satu dan ikan lainnya. Selain itu, dicantumkan nama latin dari ikan dan taksonomi dari masing-masing jenis ikan yang ditemukan.

Rancangan buku ilmiah populer keanekaragaman jenis ikan di Desa Bumi Pratama Mandira terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian pendahuluan, isi, dan penutup. Bagian pendahuluan tersusun atas cover, kata pengantar, dan daftar isi. Kemudian bagian isi meliputi gambar jenis-jenis ikan beserta penjelasan singkat, nama latin, serta taksonomi dari masing-masing gambar ikan. Bagian penutup berisi pelestarian dan pengelolaan ikan serta daftar pustaka.

#### **B. Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira**

Pengembangan buku ilmiah populer tentang keanekaragaman ikan mengambil sampel ikan yang berlokasi di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira, Kecamatan Sungai Menang, Kabupaten Ogan Komering Ilir. Muara sungai yang ada Desa Bumi Pratama Mandira memiliki panjang  $\pm 25$  km dan lebar  $\pm 100$  m. Hulu dari muara sungai ini berada di sungai Mesuji dengan hilirnya berada di ujung biru. Karena muara sungai ini merupakan pertemuan antara air sungai dan air laut maka air yang ada di muara sungai ini bersifat payau.

Muara sungai yang ada di Desa Bumi Pratama Mandira terdapat berbagai macam jenis ikan yang hidup di dalamnya. Sebelum tahun 2017 belum ada yang memanfaatkan ikan yang ada di muara sungai ini dikarenakan adanya aturan yang melarang menangkap ikan yang hidup di muara sungai ini. Aturan pelarangan menangkap ikan ini dibuat karena lokasi muara sungai yang berdekatan dengan lokasi budidaya udang atau tambak udang yang ada di Desa Bumi Pratama Mandira. Namun, lambat laun aturan larangan ini tidak lagi dipedulikan oleh masyarakat Desa Bumi Pratama Mandira tepatnya setelah tahun 2017 masyarakat membutuhkan pemasukkan uang tambahan untuk biaya hidup.

Nelayan yang menangkap ikan di muara sungai ini semakin tahun semakin meningkat. Pada saat ini jumlah nelayan yang menangkap ikan di muara sungai  $\pm$  40% yang berasal dari masyarakat Desa Bumi Pratama Mandira. Adapun jenis ikan yang biasa ditangkap oleh para nelayan antara lain, ikan nila, ikan baung, ikan sembilang, ikan kating, dan ikan kakap. Hasil tangkapan yang didapat biasanya di olah menjadi ikan asin atau di jual segar ke pasar terdekat atau di olah untuk dimakan sendiri oleh nelayan. Untuk alat tangkap yang biasa digunakan para nelayan antara lain, jaring, jala, dan pancing.

### C. Kajian Studi Yang Relevan

Sebagai acuan dalam penelitian ini, ada beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran buku ilmiah populer yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

Penelitian dari Irwandi, Atiek Winarti dan Muhammad Zaini pada tahun 2019 tentang kepraktisan buku ilmiah populer tentang penyusutan untuk siswa SMA kawasan pesisir. Adapun hasil dari penelitian Irwandi dan kawan-kawan adalah buku ilmiah populer yang dikembangkan mencapai nilai kepraktisan yang dapat dilihat pada keterlaksanaan pembelajaran dan memenuhi semua aspek dengan baik dan buku ini dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik. Buku ilmiah populer yang dikembangkan mendorong kegiatan mengumpulkan informasi yang dilakukan siswa dengan menggunakan buku ini. Buku ilmiah populer ini memberi dampak pada guru dalam pembelajaran di kelas yaitu semakin terlatih dalam mengelola kelas, mengetahui cara meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, menemukan kesulitan dalam belajar siswa, dan guru dapat menentukan metode pembelajaran yang tepat untuk siswa.

Penelitian dari Siti Muthia Rahma, Dharmono, dan Aminuddin Prahutama Putra pada tahun 2021 tentang kajian etnobotani tumbuhan bungur (*Lagerstroemia speciosa*) di kawasan hutan Bukit Tamiang Kabupaten Tanah Laut sebagai buku ilmiah populer. Adapun hasil dari penelitian Siti Muthia dan kawan-kawan adalah buku ilmiah populer yang dikembangkan mudah untuk dipahami dan diaplikasikan materinya dalam kehidupan sehari-hari.

Buku ilmiah populer ini juga memiliki kelebihan pada aspek tampilan desain karena menggunakan gambar asli dan dibuat semenarik mungkin, serta aspek isi/materi erat kaitannya dengan lingkungan sekitar. Karena buku ini erat kaitannya dengan lingkungan sekitar maka akan memunculkan rasa keinginan untuk mempelajari. Terakhir pada aspek bahasa yang digunakan sederhana dan mudah untuk dipahami oleh semua kalangan.

Penelitian dari Muhammad Fitriansyah, Yudi Firmanul Arifin, dan Danang Biyatmoko pada tahun 2018 tentang validitas buku ilmiah populer tentang *Echinodermata* di pulau Sembilan Kotabaru untuk siswa SMA di kawasan pesisir. Adapun hasil penelitian dari Muhammad Fitriansyah dan kawan-kawan adalah buku ilmiah populer yang dikembangkan bersifat kontekstual yang memiliki bahasa yang mudah dipahami dan tampilan yang menarik. Buku ini juga memenuhi kriteria yang sesuai dengan pembelajaran saintifik yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Buku ilmiah populer ini memenuhi standar koherensi yang bertujuan menciptakan susunan serta struktur wacana yang sifatnya serasi, runtut dan logis. Selain itu, buku yang dikembangkan disisipkan cerita, narasi, dan beberapa puisi singkat yang berhubungan dengan materi yang bertujuan agar pembaca mudah untuk memahami isi buku.

Penelitian dari Adelita Indria Putri, Dharmono, dan Muhammad Zaini pada tahun 2020 tentang validitas buku ilmiah populer keanekaragaman spesies family *Fabaceae* dalam meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa. Adapun hasil penelitian dari Adelita Indria Putri dan kawan-kawan adalah buku ilmiah populer yang dikembangkan memiliki nilai kesederhanaan, menarik dan juga berbasis potensi lokal. Bahasa yang digunakan mudah dimengerti serta penggunaan gambar-gambar asli yang berhubungan dengan ingatan dari peserta didik.

Adapun yang menjadi kebaruan dari penelitian ini adalah pengembangan buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk SMA/MA menggunakan bahasa yang sederhana sehingga mudah untuk dipahami oleh siswa serta yang menggunakan buku ilmiah populer ini baik guru maupun masyarakat umum.

Buku ini menggunakan gambar-gambar asli yang di foto langsung dari lokasi penelitian. Selain itu, terdapat taksonomi pada masing-masing jenis ikan serta penulisan morfologi jenis ikan berbentuk point singkat yang mudah untuk dipahami. Dicantumkan pula ciri khusus pada setiap jenis ikan yang ada di muara sungai. Terdapat sub bab yang secara khusus membahas mengenai jenis ikan yang khas hidup di muara sungai tersebut. Serta halaman pembagi setiap bab di desain penuh gambar-gambar menarik.

#### **D. Kerangka Pikir**

Buku ilmiah populer yang dikembangkan merupakan buku yang berisi keanekaragaman jenis ikan yang ada di muara sungai desa bumi pratama mandira. Buku ilmiah populer ini digunakan sebagai acuan dalam mempelajari jenis ikan yang ada di sekitar para peserta didik. Bahasa yang digunakan dalam buku ilmiah populer ini lebih sederhana, singkat, padat, dan jelas sehingga mudah untuk dipahami oleh peserta didik maupun orang awam.<sup>15</sup>

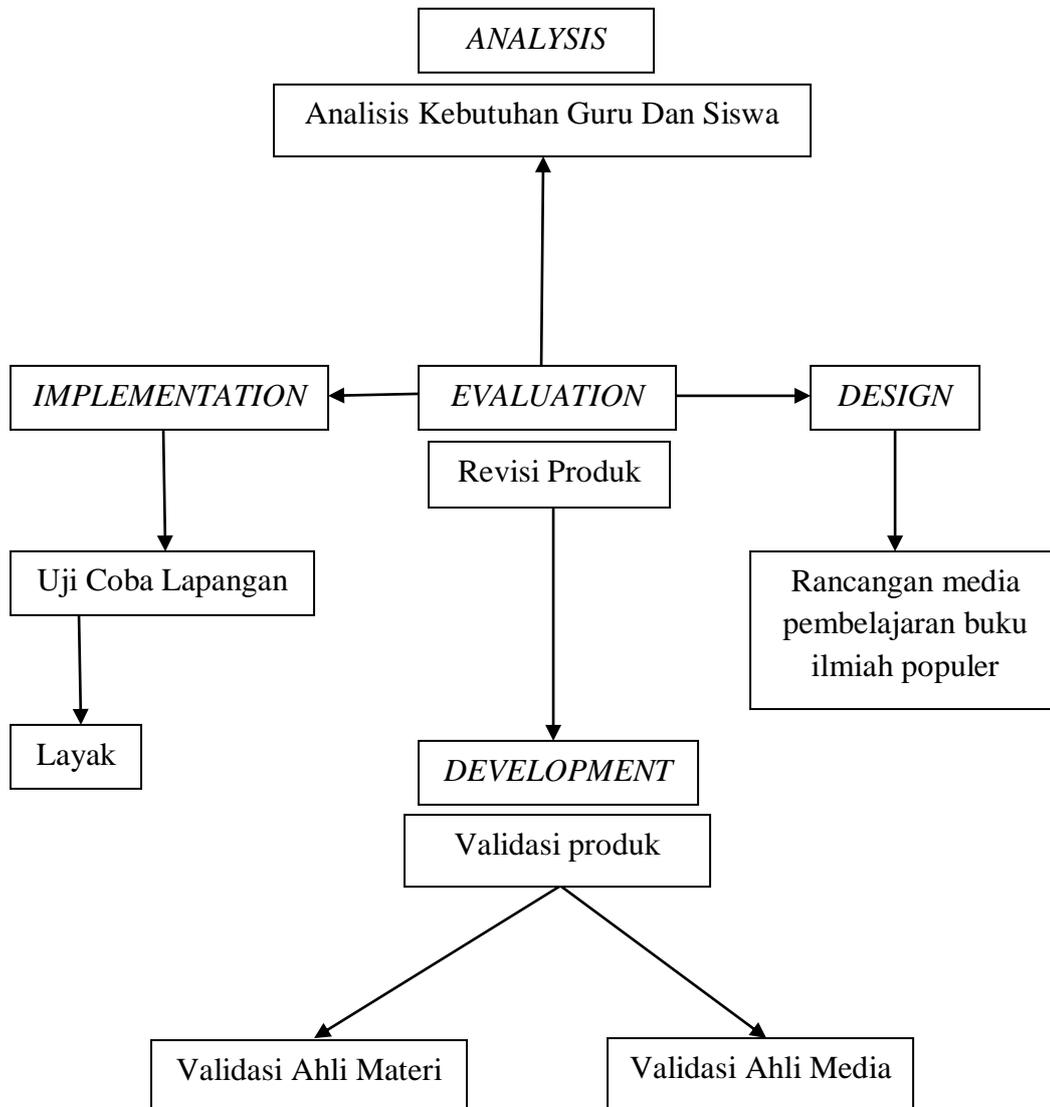
Pada dasarnya setiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam belajar, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang dapat mempengaruhi belajar. Faktor-faktor tersebut jika diklasifikasikan dapat dibedakan menjadi faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu faktor eksternal yang dapat mempengaruhi kemampuan belajar peserta didik adalah ketidaktersediaan informasi yang dapat membantunya memperoleh kemampuan dalam melakukan aktifitas belajar. Dengan adanya buku ilmiah populer ini diharapkan dapat membantu siswa untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Buku ilmiah populer ini dirancang sedemikian rupa dengan memperhatikan aspek-aspek materi yang ada pada pembelajaran biologi SMA, penulisan dengan kalimat yang sederhana dan terdapat gambar-gambar yang jelas, sehingga diharapkan mampu memotivasi peserta didik untuk menggunakannya. Salah satu ciri yang khas adalah walaupun buku ini merupakan karya ilmiah namun bahasa dalam penjelasan dalam buku ini

---

<sup>15</sup> S Supradi, "Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran" 3, no. 2 (2017): 127–39.

tergolong sederhana sehingga mudah untuk dipahami. Adapun kerangka pikir dalam penelitian ini, peneliti menggambarkan dalam bentuk bagan yaitu:



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan sebuah strategi atau metode penelitian yang digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran serta digunakan untuk memecahkan masalah pembelajaran dengan menghasilkan suatu produk tertentu.<sup>16</sup>

Berdasarkan pengertian di atas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang menghasilkan produk atau menyempurnakan suatu produk dan menguji keefektifannya serta produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan. Pengembangan produk berbasis penelitian terdiri dari lima langkah utama yaitu analisis kebutuhan pengembangan produk, perancangan produk sekaligus pengujian kelayakan, implementasi produk atau pembuatan produk sesuai hasil rancangan, pengujian atau evaluasi produk dan revisi secara terus-menerus.

Dalam penelitian dan pengembangan ini peneliti melakukan pengembangan buku ilmiah populer keanekaragaman jenis ikan di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira sebagai media pembelajaran. Produk buku ilmiah populer ini kemudian akan diujikan pada siswa untuk meningkatkan pengetahuan serta motivasi dalam belajar di dalam maupun di luar sekolah.

#### **B. Prosedur Pengembangan**

Pada prosedur ini mengacu pada model pengembangan ADDIE, yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan antara lain, *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Berikut ini

---

<sup>16</sup> Hysa Ardiyanto and Syarief Fajaruddin, "Tinjauan Atas Artikel Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Di Jurnal Keolahragaan," *Jurnal Keolahragaan* 7, no. 1 (April 9, 2019): 83–93, <https://doi.org/10.21831/jk.v7i1.26394>.

prosedur pengembangan produk sesuai dengan model pengembangan ADDIE.

### **1. Tahap Analisis (*Analysis*)**

Pada tahap awal ini dilakukan pengamatan dan pengumpulan data mengenai kebutuhan peserta didik agar dapat ditemukan suatu masalah dan sekaligus solusi yang tepat dalam pembelajaran. Analisis yang dilakukan dalam tahap ini, antara lain:

#### **a. Analisis kurikulum**

SMA Bina Dharma Mandira menggunakan kurikulum 2013 pada tahun ajaran 2020/2021. Dalam kurikulum 2013, guru bertindak sebagai fasilitator, mediator, motivator, inspirator dan peserta didik bertindak sebagai subjek dalam pembelajaran. Produk yang dikembangkan berhubungan dengan materi keanekaragaman hayati kelas X semester 1. Pada materi keanekaragaman hayati berisi penjelasan mengenai berbagai macam makhluk hidup yang ada di sekitar kita. Buku ilmiah populer keanekaragaman ikan cocok sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati karena lingkungan siswa yang dekat dengan muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira. Tujuan pembuatan produk ini yaitu sebagai media pembelajaran siswa agar lebih mengetahui berbagai macam jenis, ciri khas dan morfologi ikan yang ada di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira.

#### **b. Analisis kebutuhan siswa**

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, diketahui bahwa 70% peserta didik setuju dengan diadakannya pembelajaran dengan media buku ilmiah populer tentang keanekaragaman ikan untuk mempermudah dalam proses belajar di sekolah maupun di luar sekolah. Dengan alasannya yaitu buku yang disediakan di sekolah terbatas dan buku yang merujuk pada salah satu fokus materi tidak tersedia.

#### **c. Analisis materi pelajaran Biologi**

Materi pelajaran biologi tidak hanya sebatas membaca dan menghafal saja. Dalam mata pelajaran biologi peserta didik

mempelajari suatu materi-materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Buku ilmiah populer yang dikembangkan berkaitan dengan materi keanekaragaman hayati.

d. Merumuskan tujuan

Peneliti berharap dengan adanya pengembangan media berupa buku ilmiah populer dapat memenuhi kebutuhan siswa SMA Bina Dharma Mandira. Selain itu, pengembangan buku ilmiah populer dapat digunakan oleh siswa maupun guru dalam melaksanakan proses pembelajaran serta dapat digunakan dalam pembelajaran di luar sekolah.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan untuk media yang akan dikembangkan. Rancangan produk buku ilmiah populer meliputi tampilan, bahasa, ukuran, dan materi disesuaikan dengan Kompetensi Dasar. Buku ilmiah populer dirancang dengan tampilan yang menarik dan bahasa yang digunakan singkat, padat dan jelas sehingga mudah untuk dipahami.

*Prototype* buku ilmiah populer keanekaragaman ikan.

- a. *Cover*, bagian ini memuat sampul utama buku ilmiah populer keanekaragaman ikan.
- b. Komponen buku ilmiah populer, memuat daftar isi, dengan rubrik yang menyusun buku ilmiah populer, dan kata pengantar.
- c. Ucapan terima kasih kepada orang tua dan keluarga, dosen Program Studi Pendidikan Biologi, teman-teman yang selalu memberi semangat dan dukungan serta semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan buku ilmiah populer ini,
- d. Beberapa rubrik buku ilmiah populer, diantaranya:
  - 1) Topik utama, bagian ini memuat isi pokok dalam buku ilmiah populer yaitu pengenalan keanekaragaman ikan yang terdiri dari berbagai bagian, yaitu:
    - a) Pendahuluan
    - b) Penjelasan mengenai keanekaragaman hayati
    - c) Penjelasan mengenai keanekaragaman tingkat spesies

- d) Jenis, ciri, serta morfologi ikan yang hidup di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira, Sungai Menang.
- e) Pengelolaan dan pelestarian ikan.
- e. Daftar Pustaka
- f. Glosarium
- g. Riwayat Penulis.

### **3. Tahap Pengembangan (*Development*)**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan buku ilmiah populer yang akan digunakan sebagai media pembelajaran. Tahap pengembangan (*development*) dilakukan dengan membuat buku ilmiah populer dengan ketentuan isi materi, validasi dan produksi. Angket uji coba diberikan kepada 1 validator ahli materi dan 1 validator ahli media dengan isi angket berjumlah 15 angket pernyataan.

### **4. Tahap Implementasi (*Implementation*)**

Produk buku ilmiah populer yang telah direvisi dan dinyatakan layak, selanjutnya produk akan diimplementasikan dan diuji coba. Tahap ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui respon guru dan siswa terhadap penggunaan buku ilmiah populer sebagai media pembelajaran dan sebagai media yang digunakan untuk proses belajar di luar sekolah. Guru dan siswa diberikan instrumen yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Apabila tahap uji coba ini produk mendapatkan tanggapan yang baik atau sangat baik maka produk dapat dikembangkan dan layak untuk digunakan.

### **5. Evaluasi (*Evaluation*)**

Pada tahap ini dilakukan sebuah evaluasi produk buku ilmiah populer secara keseluruhan untuk mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk. Revisi dilakukan setelah memperoleh penilaian dan saran untuk memperbaiki media buku ilmiah populer keanekaragaman ikan yang telah dikembangkan. Dari hasil prasurvei dengan data yang sudah diambil terdapat masukan dan saran yang digunakan untuk mengetahui layak atau tidak layak produk yang dikembangkan, dengan adanya

masukan dan saran yang membangun agar proses pengembangan produk dapat lebih maksimal.

### **C. Desain Uji Coba Produk**

#### 1. Desain Uji Coba

Setelah mendapatkan informasi dari hasil wawancara siswa dan guru serta angket yang telah diisi oleh siswa, langkah selanjutnya adalah pengembangan produk. Pada tahap ini dimulai dengan mendesain buku ilmiah populer. Langkah awal dalam mendesain buku adalah menentukan judul, tujuan, penyusunan kerangka, serta pengumpulan bahan. Setelah bahan materi sudah diperoleh dari hasil observasi serta sumber-sumber lain seperti buku dan artikel, langkah selanjutnya yaitu menyusun produk buku ilmiah populer. Penyusunan buku ilmiah populer disesuaikan dengan aspek isi/materi, penyajian, dan bahasa yang akan digunakan.

#### 2. Subjek Uji Coba

Subjek pada penelitian dan pengembangan ini adalah guru biologi SMA Bina Dharma Mandira dan siswa dan siswi SMA Bina Dharma Mandira.

### **D. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan teknik dan instrumen tertentu sebagai berikut:

#### 1. Teknik Pengumpulan Data

##### a. Kuesioner (Angket)

Pada penelitian ini angket merupakan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil survei dari ahli materi, ahli media, guru dan siswa. Instrumen angket disusun untuk mengetahui kualitas dan kelayakan media yang dikembangkan.

##### b. Wawancara

Dalam memperoleh data informasi mengenai kebutuhan guru dan siswa, peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi dan siswa yang dilakukan secara daring. Wawancara ini

bertujuan untuk memperkuat pendapat perlunya dikembangkan media pembelajaran berupa buku ilmiah populer.

c. Observasi

Selain itu untuk memperlengkap data informasi mengenai kebutuhan guru dan siswa dilakukan pula observasi lapangan di muara sungai desa bumi pratama mandira yang bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai jenis-jenis ikan yang hidup di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira, Sungai Menang.

d. Pengambilan sampel

Setelah melakukan observasi, dilakukan pengambilan sampel jenis-jenis ikan yang hidup di muara sungai Desa Bumi Pratama Mandira yang berasal dari hasil tangkapan nelayan.

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Instrumen studi pendahuluan

Dalam pengumpulan data, instrumen yang digunakan yaitu kuisisioner. Kuisisioner merupakan teknik yang dilakukan dengan mengadakan komunikasi dengan sumber data yang dimana sumber data ini antara lain, ahli materi, ahli media, guru, dan siswa. Untuk jenis pertanyaan yang diambil untuk kuisisioner ini yaitu pertanyaan tertutup yaitu pertanyaan yang membatasi atau menutup pilihan-pilihan respons yang tersedia bagi responden. Sebagai contoh, bagaimana pendapat anda jika terdapat penambahan media pembelajaran? Dengan pilihan jawaban yang disediakan adalah A. sangat setuju, B. setuju, C. kurang setuju, D. tidak setuju.<sup>17</sup>

b. Instrumen validasi ahli

1) Instrumen validasi ahli materi

Instrumen validasi ahli materi bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan suatu produk yang dikembangkan dari segi isi materi yang ada pada produk tersebut. Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi yang dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

---

<sup>17</sup> Fitriansyah, Arifin, and Biyatmoko, "Validitas Buku Ilmiah Populer Tentang Echinodermata Di Pulau Sembilan Kotabaru Untuk Siswa SMA Di Kawasan Pesisir."

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi**

No	Aspek	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1	Materi	Kelengkapan materi	1	1
		Kesesuaian materi	2, 3	2
		Kedalaman materi	4	1
		Kejelasan materi	5	1
2	Bahasa	Kejelasan bahasa	6	1
3	Penyajian	Kelogisan penyajian	7	1
		Penyajian mudah dipahami	8	1
		Urutan isi materi	9	1
		Materi sesuai dengan kompetensi dasar dan kompetensi inti	10	1
4	Pembelajaran	Ketepatan pemilihan gambar	11	1
		Kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan	12	1
		Konsistensi bahasan	13	1
		Manfaat dan fungsi untuk pembelajaran	14, 15	2

## 2) Instrumen validasi ahli media

Instrumen validasi ahli media bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan suatu produk yang dikembangkan dari segi media yang ada pada produk yang dikembangkan tersebut. Kisi-kisi instrumen validasi ahli media yang dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media**

No	Aspek	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1	Desain cover	Tata letak cover buku	1, 2, 3, 4	4
		Tipografi cover buku	5, 6, 7	3
2	Desain isi	Tata letak isi buku	8, 9, 10	3
		Tipografi isi buku	11, 12	2
		Gambar/islutrasi buku	13, 14	2
3	Penyajian buku	Sistematika penyajian buku menurut SNI	15	1

### 3) Instrumen uji coba produk untuk guru

Instrumen uji coba produk untuk guru bertujuan untuk mengetahui pendapat guru mengenai produk yang dikembangkan dan apakah layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran di kelas. Kisi-kisi instrumen uji coba produk untuk guru yang dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Produk untuk Guru**

No	Aspek	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1	Materi	Penyajian materi	1, 2, 3	3
		Cakupan materi	4	1
		Penggunaan bahasa	5	1
		Ketepatan penggunaan gambar	6	1
2	Media	Tata letak isi buku	7	1
		Ketepatan isi buku	8	1
		Kesesuaian isi buku	9	1
		Kemudahan penggunaan buku	10	1

#### 4) Instrumen uji coba produk untuk siswa

Instrumen uji coba produk untuk siswa memiliki tujuan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai produk yang dikembangkan sebagai media yang akan digunakan untuk meningkatkan proses belajar yang dilakukan oleh siswa. Kisi-kisi instrumen uji coba produk untuk siswa yang dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Produk untuk Siswa**

No	Aspek	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1	Materi	Penyajian materi	1	1
		Penyampaian materi	2	1
		Bahasa materi	3	1
		Penentuan gambar	4	1
2	Media	Desain bunkum	5	1
		Tata letak kalimat dan gambar	6	1
		Penggunaan variasi	7	1
		Pemisahan paragraf	8	1
		Penggunaan gambar	9	1
		Kelebihan penggunaan buku	10	1

#### E. Teknik Analisis Data

Analisis data mencakup seluruh kegiatan mengklarifikasi, menganalisa, mamakai, dan menarik kesimpulan dari semua data yang terkumpul.<sup>18</sup> Teknik analisis data yang digunakan dibagi menjadi dua, yaitu teknik analisis deskriptif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan menggunakan skala Likert.

<sup>18</sup> Ardiyanto and Fajaruddin, "Tinjauan Atas Artikel Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Di Jurnal Keolahragaan."

### 1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif menurut Sugiyono adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa memiliki maksud untuk membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.<sup>19</sup> Dalam penelitian ini analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui respon guru dan siswa mengenai media pembelajaran yang dikembangkan.

### 2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh melalui kuesioner (angket) dalam bentuk skor penilaian oleh ahli materi, ahli media, guru biologi dan motivasi belajar peserta didik. Data yang diperoleh melalui penyebaran kuisisioner (angket) kemudian diukur dengan skala Likert. Skala Likert merupakan skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau suatu gejala sosial. Untuk cara pengukurannya yaitu dengan menghadapkan seorang responden dengan sebuah pernyataan dan kemudian diminta untuk memilih dari lima jawaban yang disediakan, dimana setiap jawaban memiliki nilai yang berbeda-beda. Kategori dalam penilaian skala Likert dalam penelitian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.5 berikut.<sup>20</sup>

**Tabel 3.5 Kategori Penilaian untuk Skala Likert**

No	Kategori	Skor Nilai
1	Sangat setuju	5
2	Setuju	4
3	Cukup setuju	3
4	Kurang setuju	2
5	Tidak setuju	1

<sup>19</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2009), 206.

<sup>20</sup> Viktor Handrianus Pranatawijaya et al., "Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online," *Jurnal Sains dan Informatika* 5, no. 2 (December 8, 2019): 128–37, <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>.

Setelah skor diperoleh, selanjutnya dihitung untuk menentukan kelayakan produk yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Untuk jumlah item penilaian pada angket validator ahli materi dan ahli media adalah 15 item, selanjutnya dapat dipresentasikan dengan menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah skor} &= 5 \\ \text{Skor maksimum} &= \text{skala nilai tertinggi} \times \text{jumlah item} \\ &= 5 \times 15 = 75 \\ \text{Skor minimum} &= \text{skala nilai terendah} \times \text{jumlah item} \\ &= 1 \times 15 = 15 \\ \text{Interval} &= \frac{\text{skor maksimum} - \text{skor minimum}}{\text{Jumlah skor}} \\ &= \frac{75-15}{5} = 12 \end{aligned}$$

Kategori penilaian untuk validator ahli materi dan ahli media yang dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut.

**Tabel 3.6 Kategori Penilaian Untuk Validator Ahli Materi dan Ahli Media**

No	Skala Nilai	Skor	Tingkat Validasi
1	5	63 – 75	Sangat layak
2	4	51 – 62,9	Layak
3	3	39 – 50,9	Cukup layak
4	2	27 – 38,9	Kurang layak
5	1	15 – 26,9	Tidak layak

Selanjutnya, instrumen respon guru yang berjumlah 20 item, untuk mengumpulkan data berupa tanggapan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Data diolah dengan menggunakan skala Likert dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah skor} &= 5 \\ \text{Skor maksimum} &= \text{skala nilai tertinggi} \times \text{jumlah item} \\ &= 5 \times 10 = 50 \\ \text{Skor minimum} &= \text{skala nilai terendah} \times \text{jumlah item} \\ &= 1 \times 10 = 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interval} &= \frac{\text{skor maksimum} - \text{skor minimum}}{\text{jumlah skor}} \\ &= \frac{50 - 10}{5} = 8 \end{aligned}$$

Kategori penilaian untuk respon guru yang dapat dilihat dalam Tabel 3.7 berikut

**Tabel 3.7 Kategori Penilaian untuk Respon Guru**

No	Skala Nilai	Skor	Tingkat Validasi
1	5	42 – 50	Sangat layak
2	4	34 – 41,9	Layak
3	3	26 – 33,9	Cukup layak
4	2	18 – 25,9	Kurang layak
5	1	10 – 17,9	Tidak layak

Terakhir, instrumen respon siswa yang berjumlah 15 item, untuk mengumpulkan data berupa tanggapan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Data diolah dengan menggunakan skala Likert dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Jumlah skor} = 5$$

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimum} &= \text{skala nilai tertinggi} \times \text{jumlah item} \\ &= 5 \times 10 = 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimum} &= \text{skala nilai terendah} \times \text{jumlah item} \\ &= 1 \times 10 = 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interval} &= \frac{\text{skor maksimum} - \text{skor minimum}}{\text{jumlah skor}} \\ &= \frac{50 - 10}{5} = 8 \end{aligned}$$

Kategori penilaian untuk respon siswa yang dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut.

**Tabel 3.8 Kategori Penilaian untuk Respon Siswa**

No	Skala Nilai	Skor	Tingkat Validasi
1	5	42 – 50	Sangat layak
2	4	34 – 41,9	Layak
3	3	26 – 33,9	Cukup layak
4	2	18 – 25,9	Kurang layak
5	1	10 – 17,9	Tidak layak

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Pengembangan Produk Awal**

Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini berupa buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira sebagai media pembelajaran biologi untuk kelas X SMA/MA. Produk buku ilmiah populer yang dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE. Hasil pengembangan produk berdasarkan prosedur pengembangan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, antara lain sebagai berikut.

##### *1. Analysis (Analisis)*

Tahap analisis merupakan langkah pertama yang dilakukan untuk mengkaji kinerja (*performance analysis*), kurikulum (*curriculum analysis*), dan kebutuhan siswa (*needs analysis*) terhadap media pembelajaran yang dapat membantu dalam proses tercapainya tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil prasurvey yang telah dilakukan (Lampiran 1), didapatkan hasil bahwa SMA Bina Dharma Mandira menggunakan kurikulum 2013. Untuk produk yang dikembangkan yaitu buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira dan materi yang termuat berupa materi keanekaragaman hayati dengan KD (Kompetensi Dasar) 3.2 dan 4.2 pada kelas X semester ganjil.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa melalui prasurvey yang telah dilakukan di SMA Bina Dharma Mandira (Lampiran 2), didapatkan hasil bahwa masih terdapat siswa yang belum memahami jika materi keanekaragaman hayati dapat memanfaatkan potensi lokal yang ada di lingkungan sekitar sekolah dan media pembelajaran khususnya media pembelajaran berbasis potensi lokal belum ada di sekolah, sehingga siswa merasa kurang puas terhadap media yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil angket menunjukkan bahwa 70% siswa setuju dan tertarik untuk dilakukannya pengembangan media

pembelajaran yang memanfaatkan potensi lokal berupa buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira.

## 2. *Design* (Desain)

Setelah menganalisis masalah dan kebutuhan siswa, tahap selanjutnya yaitu tahap desain yang merupakan tahap perancangan produk buku ilmiah populer yang akan dibuat. Adapun langkah-langkah pada tahapan ini antara lain.

- a. Menyusun isi materi buku ilmiah populer mulai dari bab 1 berupa pendahuluan yang berisi pengertian keanekaragaman hayati serta tingkatan keanekaragaman hayati, bab 2 berupa keanekaragaman tingkat spesies yang berisi pengertian keanekaragaman tingkat spesies, morfologi dan fisiologi ikan, bab 3 berupa keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira, dan bab 4 berupa pengelolaan dan pelestarian ikan.
- b. Menentukan jenis dan ukuran huruf yang akan digunakan pada produk buku ilmiah populer yang akan dibuat.
- c. Menentukan ukuran kertas dan jenis kertas yang akan digunakan pada produk buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk kelas X SMA/MA. Ukuran kertas yang digunakan yaitu A5 dengan jenis kertas artpaper 150g.
- d. Membuat desain *cover* dan desain *layout* pada produk buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk kelas X SMA/MA.
- e. Menyusun isi buku ilmiah mulai dari *cover* depan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, bab 1 pendahuluan, bab 2 keanekaragaman tingkat spesies, bab 3 keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira, bab 4 pengelolaan dan pelestarian ikan, daftar pustaka, glosarium, riwayat penulis, dan *cover* belakang.

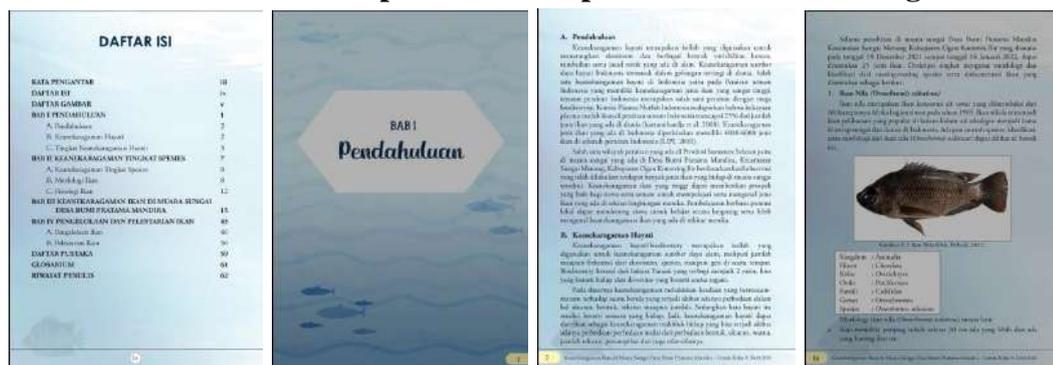
## 3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini, proses pengembangan buku ilmiah populer berdasarkan hasil desain yang telah dirancang sebelumnya. Tahap

pengembangan ini dilakukan proses mencetak hasil desain buku ilmiah populer dengan menggunakan jenis dan ukuran kertas yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Setelah proses mencetak selesai, buku ilmiah populer dijilid menjadi bentuk buku pada umumnya. Selanjutnya, media buku ilmiah populer divalidasi oleh validator yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Pada penelitian ini yang menjadi validator untuk ahli materi yaitu ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd dan validator ahli media yaitu ibu Vifty Octanarlia Narsan, M.Pd. Setelah selesai divalidasi dan dinyatakan layak, maka selanjutnya media diujicobakan kepada guru dan siswa pada tahap implementasi. Berikut tampilan *cover* depan dan *cover* belakang serta isi buku ilmiah populer yang dapat dilihat pada Gambar 4.1 dan 4.2 berikut.



Gambar 4.1 Tampilan Cover Depan Dan Cover Belakang



Gambar 4.2 Tampilan Isi Buku Ilmiah Populer

4. Implementation (Implementasi)

Tahapan ini dilakukan setelah produk buku ilmiah populer yang dikembangkan dinyatakan layak oleh validator ahli materi dan ahli media.

Selanjutnya produk buku ilmiah populer diujicobakan kepada guru mata pelajaran biologi dan kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang siswa kelas X SMA Bina Dharma Mandira. Uji coba yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui respon dari guru dan siswa terkait produk buku ilmiah populer yang dikembangkan (Lampiran 5), uji coba respon guru dan siswa dilakukan secara langsung di SMA Bina Dharma Mandira. Produk buku ilmiah populer dan juga angket penilaian diserahkan kepada guru dan siswa untuk mengetahui respon terhadap kelayakan produk yang digunakan.

#### 5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur kelayakan serta meningkatkan kualitas produk buku ilmiah populer yang dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan revisi terhadap produk sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan oleh validator ahli materi, ahli media, guru, dan siswa. Revisi dilakukan sampai produk buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira dinyatakan layak untuk digunakan.

### **B. Hasil Validasi**

Validasi merupakan tahap penilaian yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan serta kekurangan dari produk yang dikembangkan. Aspek yang divalidasi dari produk yang dikembangkan antara lain aspek materi dan aspek media. Oleh karena itu, pada tahap validasi ini melibatkan dua orang ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Berikut hasil validasi yang disajikan pada data berikut ini.

#### 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan kekurangan isi materi dari produk yang dikembangkan (Lampiran 3). Pada proses validasi materi ini yang bertindak sebagai validator ahli materi pada produk buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira yaitu ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd. Tahapan validasi ini dilakukan sebanyak dua kali dan hasil yang diperoleh dari validasi pertama dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut.

**Tabel 4.1 Hasil Validasi Pertama Ahli Materi**

No	Aspek	Pernyataan	Skor	Komentar/Saran
1	Materi	Kelengkapan materi bahasan	4	Tidak ada
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3	Tidak dilampirkan RPP
		Kesesuaian materi dengan metode pembelajaran	3	Tidak dilampirkan RPP
		Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan materi	3	Tidak ada
		Materi jelas dan spesifik	4	Tidak ada
2	Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa	4	Tidak ada
3	Penyajian	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep	3	Tidak ada
		Materi yang disajikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa	4	Tidak ada
		Materi disajikan secara runtut	4	Tidak ada
		Materi disajikan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar	3	Tidak ada
4	Pembelajaran	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar	4	Tidak ada
		Materi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	4	Tidak ada

	Konsistensi antara pokok bahasan dan sub pokok bahasan	3	Tidak ada
	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja	3	Tidak ada
	Membangkitkan motivasi untuk membaca	3	Tidak ada
<b>Jumlah skor yang diperoleh</b>			52
<b>Jumlah skor maksimum</b>			75
<b>Hasil persentase yang diperoleh</b>			$\frac{52}{75} \times 100 = 69,3\%$
<b>Kategori</b>			Sangat layak
<b>Saran</b>			Perbaiki sesuai dengan saran
<b>Kesimpulan</b>			Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran

Hasil validasi pertama oleh ahli materi diperoleh persentase sebesar 69,3% dengan kategori “Sangat Layak”. Meskipun termasuk ke dalam kategori sangat layak, perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh validator ahli materi. Setelah revisi selesai dilakukan, produk diserahkan kepada validator ahli materi untuk divalidasi kembali. Hasil validasi kedua oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

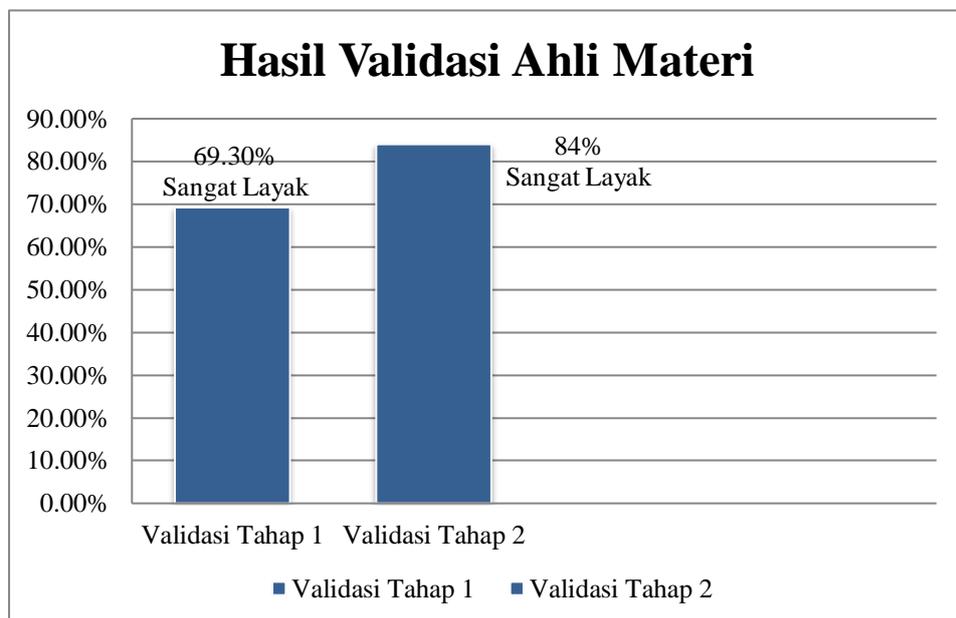
**Tabel 4.2 Hasil Validasi Kedua Ahli Materi**

No	Aspek	Pernyataan	Skor	Komentar/Saran
1	Materi	Kelengkapan materi bahasan	4	Tidak ada
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	Tidak ada
		Kesesuaian materi dengan metode pembelajaran	4	Tidak ada
		Kedalaman materi sesuai dengan	4	Tidak ada

		tujuan penyusunan materi		
		Materi jelas dan spesifik	4	Tidak ada
2	Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa	4	Tidak ada
3	Penyajian	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep	4	Tidak ada
		Materi yang disajikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa	4	Tidak ada
		Materi disajikan secara runtut	4	Tidak ada
		Materi disajikan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar	5	Tidak ada
4	Pembelajaran	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar	4	Tidak ada
		Materi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	5	Tidak ada
		Konsistensi antara pokok bahasan dan sub pokok bahasan	5	Tidak ada
		Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja	4	Tidak ada
		Membangkitkan motivasi untuk membaca	4	Tidak ada
<b>Jumlah skor yang diperoleh</b>				63
<b>Jumlah skor maksimum</b>				75
<b>Hasil presentase yang diperoleh</b>				$\frac{63}{75} \times 100 = 84\%$

<b>Kategori</b>	Sangat layak
<b>Saran</b>	Secara keseluruhan materi di produk sudah bagus dan runtut
<b>Kesimpulan</b>	Layak diujicobakan tanpa revisi

Hasil validasi kedua pada Tabel 4.2 yang telah dilakukan oleh ahli materi diperoleh persentase sebesar 84% dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil persentase ini menunjukkan adanya peningkatan kelayakan produk dari 69,3% menjadi 84%. Hasil penilaian produk pada validasi kedua tidak ditemukan saran perbaikan dari ahli materi. Maka produk buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai desa bumi pratama mandira dinyatakan layak diujicobakan tanpa revisi. Berdasarkan persentase hasil validasi tahap pertama dan kedua maka diperoleh grafik yang dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut.



**Gambar 4.3 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi**

## 2. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi media bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan kekurangan tampilan dari produk yang dikembangkan (Lampiran 4). Pada proses validasi media ini yang bertindak sebagai validator ahli media pada produk buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira yaitu ibu Vifty Octanarlia Narsan, M.Pd. Tahapan validasi ini dilakukan sebanyak dua kali dan hasil yang diperoleh dari validasi pertama dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

**Tabel 4.3 Hasil Validasi Pertama Ahli Media**

No	Aspek	Pernyataan	Skor	Komentar/Saran
1	Desain <i>Cover</i>	Penataan unsur tata letak pada <i>cover</i> sesuai	2	Ditambah logo IAIN Metro di pojok kanan atas, judul buku diganti karena terlalu panjang
		Menampilkan pusat pandang ( <i>point center</i> ) yang tepat	2	Penempatan judul buku <i>pointless</i> dan warna gambar serta background tidak ada gradasi
		Ukuran dan unsur tata letak penulisan proporsional dengan ukuran buku	2	Letak penulisan judul lebih baik sedikit ke bawah dan nama penulis lebih baik di bagian bawah gambar
		Unsur warna memiliki tata letak yang harmonis sehingga warna tampak kontras	2	Warna pada <i>cover</i> tidak memiliki gradasi sehingga tampak bias dan tidak kontras
		Ukuran huruf proporsional dibandingkan dengan ukuran buku	3	Ukuran judul besar/pokok lebih baik diperkecil
		Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis	3	Tidak ada

		huruf		
		Kesesuaian jenis huruf untuk isi/materi buku	3	Tidak ada
2	Desain Isi	Pemisahan antar paragraf jelas	2	Banyak terdapat kalimat <i>redundant</i> sehingga banyak penumpukan kalimat yang memiliki arti/makna sama. Hilangkan kalimat yang memiliki makna sama dalam 1 paragraf
		Penempatan judul bab seragam/konsisten	3	Penulisan bab diganti warna hitam dan tebalkan
		Jarak antar teks dan gambar sesuai	2	Jarak dan penempatan gambar pada paragraf lebih baik gambar diletakkan di bawah sub judul baru di bawahnya terdapat paragraf penjelasan dan pilih gambar yang jelas dan lebih real
		Ketepatan pemilihan warna huruf agar mudah dibaca	3	Pada sub bab/bab I, II, III dan lain-lain diganti warna hitam dan ditebalkan
		Spasi antar baris susunan teks normal	2	Pada awal bab penulisan pendahuluan/pengertian terlalu ke bawah sehingga lebih baik dinaikan dan diperhatikan jarak tulisan dan gambar
		Gambar mampu mengungkap makna/arti obyek	2	Tidak ada
		Gambar sesuai	2	Cari gambar yang

		dengan kenyataan/realistis		lebih jelas dan lebih real, perhatikan pemilihan warna gambar dan background bunkum
3	Penyajian Buku	Sistematika penyajian buku menurut ketentuan SNI	2	Ukuran B5 150 (17 x 25 cm). Masih banyak point-point yang tidak ada
<b>Jumlah skor yang diperoleh</b>				35
<b>Jumlah skor maksimum</b>				75
<b>Hasil persentase yang diperoleh</b>				$\frac{35}{75} \times 100 = 46,7\%$
<b>Kategori</b>				Cukup layak
<b>Saran</b>				Perbaiki sesuai dengan catatan dan saran yang tertulis dalam produk
<b>Kesimpulan</b>				Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran

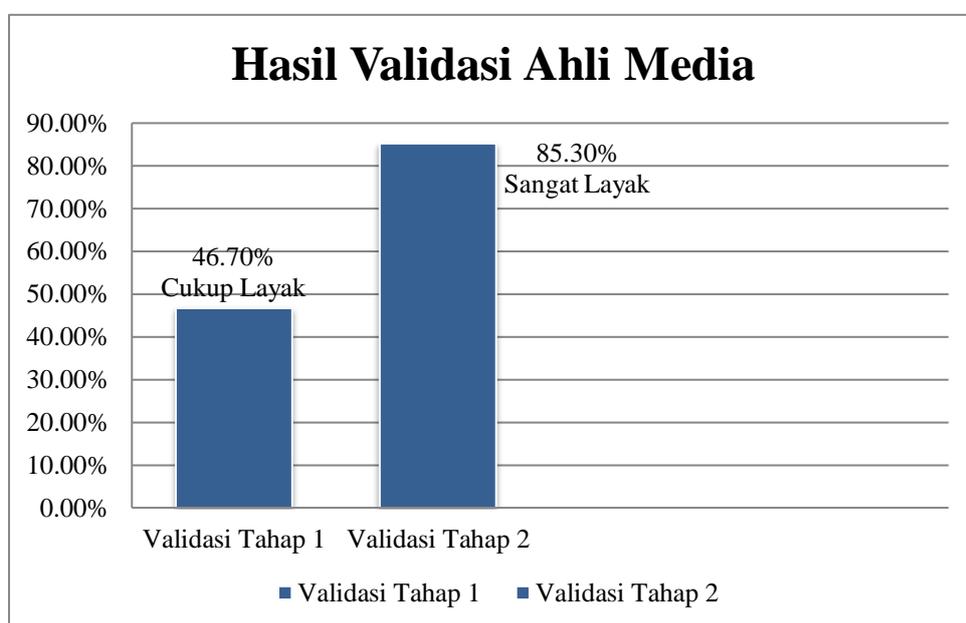
Hasil validasi pertama oleh ahli media diperoleh persentase sebesar 46,7% dengan kategori “Cukup Layak”. Meskipun termasuk ke dalam kategori cukup layak, perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh validator ahli media. Setelah revisi selesai dilakukan, produk diserahkan kepada validator ahli media untuk divalidasi kembali. Hasil validasi kedua oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

**Tabel 4.4 Hasil Validasi Kedua Ahli Media**

No	Aspek	Pernyataan	Skor	Komentar/Saran
1	Desain Cover	Penataan unsur tata letak pada cover sesuai	5	Tidak ada
		Menampilkan pusat pandang ( <i>point center</i> ) yang tepat	5	Tidak ada
		Ukuran dan unsur tata letak penulisan proporsional dengan ukuran bunkum	5	Tidak ada

		Unsur warna memiliki tata letak yang harmonis sehingga warna tampak kontras	4	Tidak ada
		Ukuran huruf proporsional dibandingkan dengan ukuran buku	4	Tidak ada
		Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf	4	Tidak ada
		Kesesuaian jenis huruf untuk isi/materi bunkum	4	Tidak ada
2	Desain Isi	Pemisahan antar paragraf jelas	4	Tidak ada
		Penempatan judul bab seragam/konsisten	4	Tidak ada
		Jarak antar teks dan gambar sesuai	4	Tidak ada
		Ketepatan pemilihan warna huruf agar mudah dibaca	4	Tidak ada
		Spasi antar baris susunan teks normal	4	Tidak ada
		Gambar mampu mengungkap makna/arti obyek	4	Tidak ada
		Gambar sesuai dengan kenyataan/realistis	5	Tidak ada
3	Penyajian Buku	Sistematika penyajian buku menurut ketentuan SNI	4	Tidak ada
<b>Jumlah skor yang diperoleh</b>				64
<b>Jumlah skor maksimum</b>				75
<b>Hasil persentase yang diperoleh</b>				$\frac{64}{75} \times 100 = 85,3\%$
<b>Kategori</b>				Sangat layak
<b>Saran</b>				Tidak ada
<b>Kesimpulan</b>				Layak diujicobakan tanpa revisi

Hasil validasi kedua pada Tabel 4.4 yang telah dilakukan oleh ahli media diperoleh persentase sebesar 85,3% dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil persentase ini menunjukkan adanya peningkatan kelayakan produk dari 46,7% menjadi 85,3%. Hasil penilaian produk pada validasi kedua tidak ditemukan saran perbaikan dari ahli media. Maka produk buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di muara sungai desa bumi pratama mandira dinyatakan layak diujicobakan tanpa revisi. Berdasarkan persentase hasil validasi tahap pertama dan kedua maka diperoleh grafik yang dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut.



**Gambar 4.4 Grafik Hasil Validasi Ahli Media**

### C. Hasil Uji Coba Produk

Tahap uji coba produk dilakukan setelah media buku ilmiah populer yang dikembangkan dinyatakan layak oleh ahli materi dan ahli media. Selanjutnya, produk diujicobakan kepada guru mata pelajaran biologi dan kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang siswa kelas X di SMAS Bina Dharma Mandira yang telah mempelajari materi keanekaragaman hayati. Adapun hasil respon uji coba guru mata pelajaran biologi dapat dilihat dalam Tabel 4.5 berikut ini.

**Tabel 4 5 Hasil Respon Uji Coba Guru**

No	Aspek	Pernyataan	Skor	Kategori
1	Materi	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar	5	Sangat baik
		Materi yang disajikan tersusun secara sistematis	4	Baik
		Materi yang disajikan mudah dipahami oleh guru dan siswa	5	Sangat baik
		Cakupan materi sesuai dengan sub tema yang dibahas	5	Sangat baik
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5	Sangat baik
		Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi	5	Sangat baik
2	Media	Penataan unsur tata letak teks disusun secara baik	5	Sangat baik
		Ketepatan pemilihan warna yang digunakan	5	Sangat baik
		Kesesuaian ukuran buku dengan standar ISO	5	Sangat baik
		Kemudahan dalam penggunaan media	5	Sangat baik
<b>Jumlah skor yang diperoleh</b>				49
<b>Jumlah skor maksimum</b>				50
<b>Persentase yang diperoleh</b>				$\frac{49}{50} \times 100 = 98\%$
<b>Kategori</b>				Sangat baik

Tahapan uji coba produk kepada guru mata pelajaran biologi hanya dilakukan sekali dengan menganalisis data hasil respon guru terhadap media yang dikembangkan. Hasil skor respon guru secara keseluruhan terhadap media buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk kelas X SMA/MA menunjukkan skor 49 dengan persentase 98% dengan kategori “Sangat Baik”. Guru memberikan saran untuk menambahkan tabel daftar nama ikan secara keseluruhan. Meski

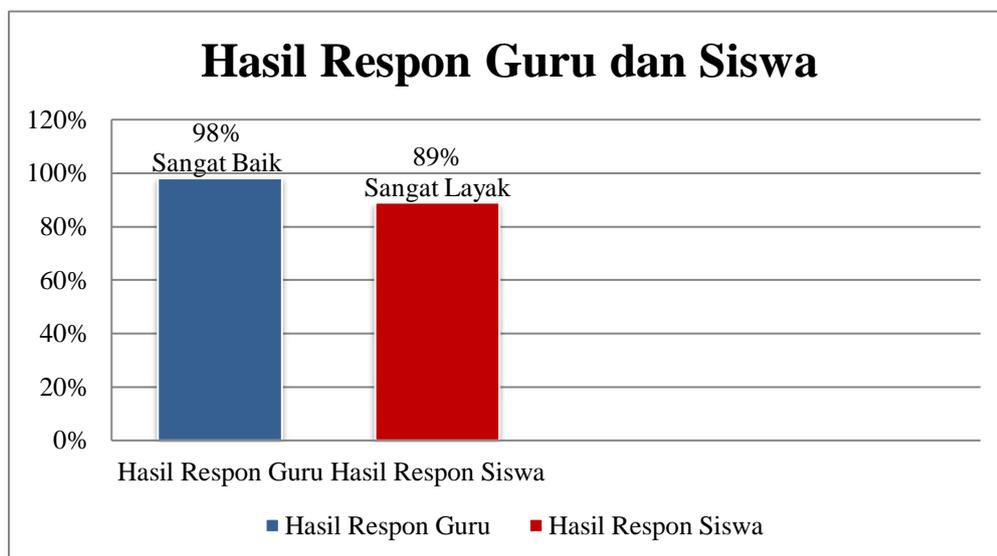
mendapatkan saran, guru menyatakan produk yang dikembangkan sudah sangat layak untuk diujicobakan kepada siswa.

Tahap selanjutnya yaitu produk diujicobakan pada kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang siswa kelas X SMAS Bina Dharma Mandira yang dipilih secara acak. Tahap uji coba dilakukan secara langsung dengan diawali pengenalan produk yang dikembangkan, penjelasan penggunaan produk, dan diakhiri pengisian angket oleh siswa. Adapun hasil angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini.

**Tabel 4.6 Hasil Respon Kelompok Kecil Siswa**

No	Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Rata-Rata	Nilai
1	Materi disajikan secara lengkap	44	4,4	8,8
2	Penyampaian materi dalam buku ilmiah populer berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	45	4,5	9,0
3	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	48	4,8	9,6
4	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi	46	4,6	9,2
5	Desain buku ilmiah populer menarik	40	4,0	8,0
6	Tata letak antara kalimat dengan gambar sesuai/menarik	44	4,4	8,8
7	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan	42	4,2	8,4
8	Pemisahan antar paragraf jelas	46	4,6	9,2
9	Gambar sesuai dengan kenyataan/realistis	45	4,5	9,0
10	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja	45	4,5	9,0
<b>Jumlah skor rata-rata</b>		44,5		
<b>Hasil persentase yang diperoleh</b>		$\frac{44,5}{50} \times 100 = 89\%$		
<b>Kategori</b>		Sangat layak		

Tahapan uji coba produk kepada kelompok kecil siswa hanya dilakukan sekali dengan menganalisis data hasil respon siswa terhadap media yang dikembangkan. Hasil skor rata-rata respon siswa secara keseluruhan terhadap media buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk kelas X SMA/MA menunjukkan jumlah skor rata-rata 44,5 dengan persentase 89% dengan kategori “Sangat Layak”. Dari hasil uji coba tersebut, produk dapat digunakan tanpa dilakukan uji coba kembali dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi guru dan siswa kelas X di SMA Bina Dharma Mandira. Persentase hasil uji coba produk oleh guru dan kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang siswa kelas X dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut.



**Gambar 4.5 Grafik Hasil Respon Guru dan Siswa**

Berdasarkan hasil uji coba kepada guru didapatkan skor 49 dengan persentase 98% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”, sedangkan hasil uji coba pada kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang siswa kelas X SMA Bina Dharma Mandira didapatkan skor rata-rata 44,5 dengan persentase 89% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Data yang diperoleh dari angket dihitung menggunakan skala *Likert* dengan menggunakan rumus berikut:

a. Uji coba produk kepada guru

$$\text{Persentase tanggapan} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\%$$

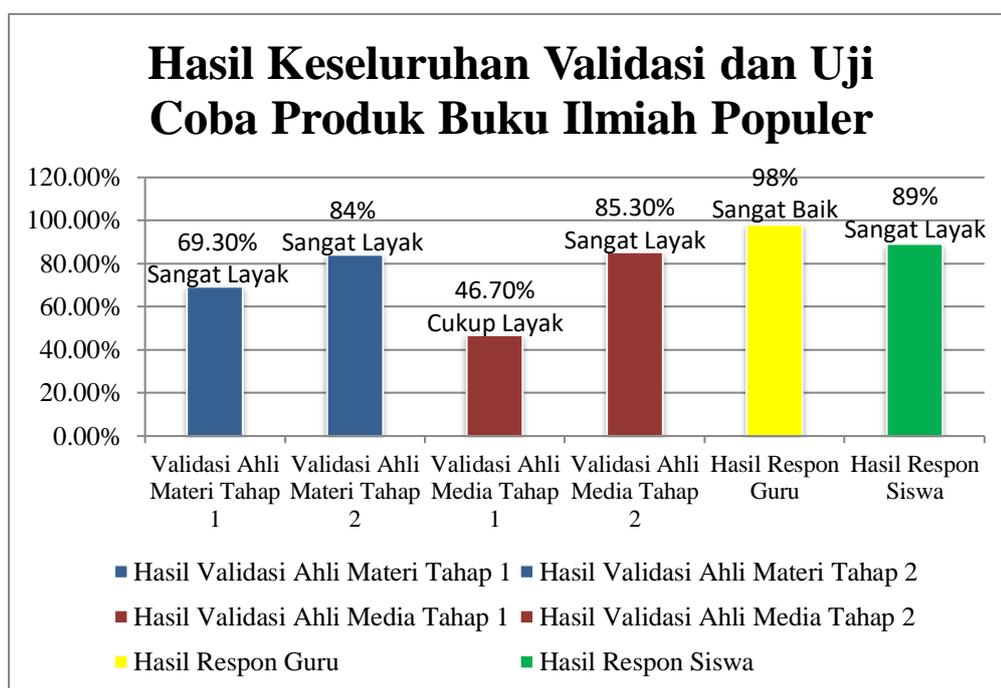
$$= \frac{49}{50} \times 100\% = 98\%$$

b. Uji coba produk kepada kelompok kecil siswa

$$\text{Persentase tanggapan} = \frac{\text{Jumlah Skor Rata-Rata}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{44,5}{50} \times 100\% = 89\%$$

Secara umum hasil keseluruhan validasi dan uji coba produk buku ilmiah populer dapat dilihat pada Gambar 4.6 berikut ini.



**Gambar 4.6 Grafik Hasil Keseluruhan Validasi dan Uji Coba Produk**

### 1. Revisi Produk

Produk buku ilmiah populer yang telah divalidasi oleh validator ahli materi dan ahli media, kemudian dilakukan revisi sesuai dengan komentar dan saran yang telah diberikan oleh masing-masing validator. Berikut beberapa revisi produk yang telah dilakukan.

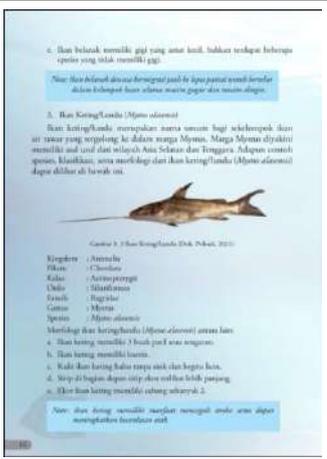
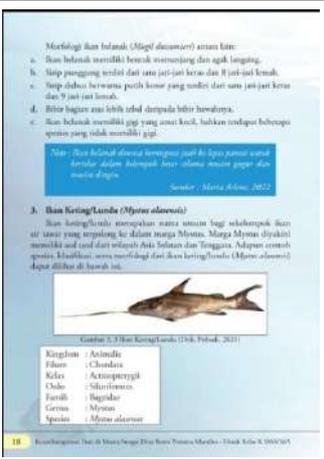
#### a. Revisi Ahli Materi

Revisi buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk kelas X SMA/MA dilakukan sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh validator ahli materi. Hasil

revisi produk berdasarkan saran dan masukan dari validator ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut.

**Tabel 4.7 Hasil Revisi Produk Ahli Materi**

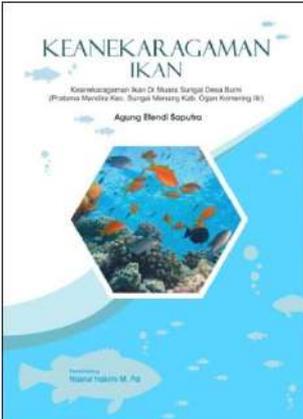
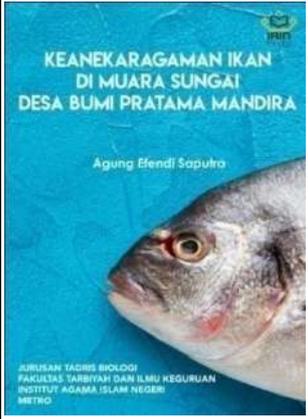
No	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	Ukuran size font diperbesar		
2	Ditambahkan kalimat pengantar untuk bab selanjutnya		
3	Judul pada bab III diganti sesuai dengan judul buku		

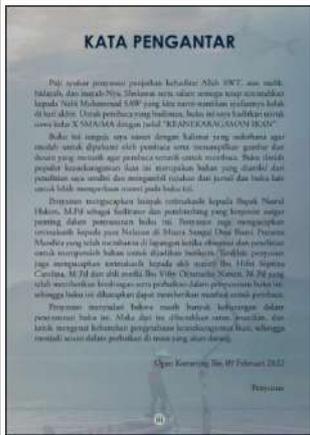
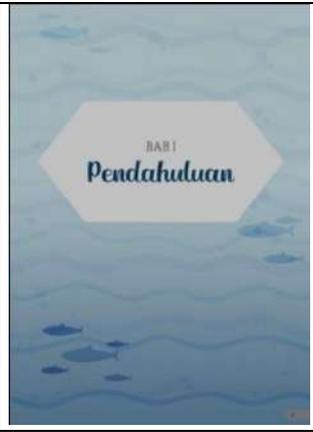
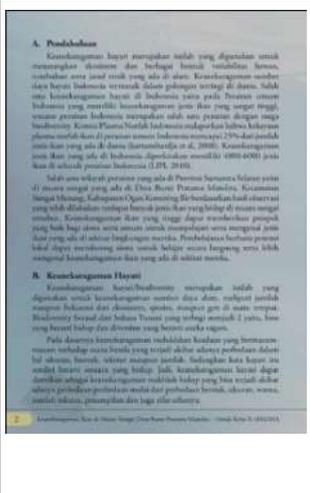
<p>4</p>	<p>Untuk <i>note</i> yang ada di bab III disetiap huruf pertama diganti huruf kapital serta tambahkan sumbernya darimana saja</p>		
----------	---	--	---

b. Revisi Ahli Media

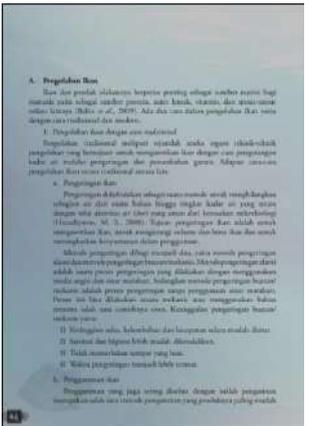
Revisi buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk kelas X SMA/MA dilakukan sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh validator ahli media. Hasil revisi produk berdasarkan saran dan masukan dari validator ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut.

**Tabel 4.8 Hasil Revisi Produk Ahli Media**

No	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	Perbaiki <i>cover</i> secara keseluruhan		

<p>2</p>	<p>Perbaiki kalimat pada kata pengantar</p>		
<p>3</p>	<p>Judul disetiap bab diganti warna hitam dan ditebalkan</p>		
<p>4</p>	<p>Kalimat di awal bab dinaikan dan bagian nomor halaman di beri warna serta garis batas halaman dan tambahkan keterangan buku</p>		

<p>5</p>	<p>Gambar diletakkan setelah sub judul dan penjelasan mengikuti setelah gambar</p>	<p>2. Tumbuhan spora Keanekaragaman tingkat rendah ditunjukkan pada keragaman dan kelangkaan berbagai spora tumbuhan. Gambar menunjukkan berbagai jenis tumbuhan spora.</p>	<p>2. Keanekaragaman tingkat spora Keanekaragaman tingkat rendah ditunjukkan pada keragaman dan kelangkaan berbagai spora tumbuhan. Gambar menunjukkan berbagai jenis tumbuhan spora.</p>
<p>6</p>	<p>Pada sub bab fisiologi ikan tambahkan gambar pendukung</p>	<p>Struktur pernapasan ikan ditunjukkan dengan label-labell. Gambar menunjukkan struktur pernapasan ikan.</p>	<p>Struktur pernapasan ikan ditunjukkan dengan label-labell. Gambar menunjukkan struktur pernapasan ikan.</p>
<p>7</p>	<p>Gambar ikan dan klasifikasi ikan diberi background warna putih dan dibingkai, serta bagian kotak note diganti warna yang lebih kontras</p>	<p>Klasifikasi ikan ditunjukkan dengan gambar ikan dan daftar klasifikasi. Gambar menunjukkan klasifikasi ikan.</p>	<p>Klasifikasi ikan ditunjukkan dengan gambar ikan dan daftar klasifikasi. Gambar menunjukkan klasifikasi ikan.</p>

8	Pada bab IV penjelasan kalimat ditambahkan gambar pendukung		
---	---	--	---

#### D. Kajian Produk Akhir

Kajian produk akhir merupakan hasil akhir dari pengembangan buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk siswa kelas X SMA/MA. Kemudian, hasil dari media pembelajaran yang dikembangkan akan didistribusikan ke sekolah tempat dilaksanakannya penelitian ini yaitu SMA Bina Dharma Mandira. Kajian akhir dari pengembangan buku ilmiah populer terdiri dari beberapa tahap penilaian antara lain, penilaian yang dilakukan ahli materi terhadap media buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira, penilaian yang dilakukan ahli media terhadap media buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira, uji coba kepada guru mata pelajaran biologi untuk mengetahui respon terhadap media buku ilmiah populer yang dikembangkan, dan uji coba kepada kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang siswa untuk mengetahui respon terhadap media buku ilmiah populer yang dikembangkan.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan diantaranya yaitu, *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Adapun langkah-langkah model pengembangan ADDIE antara lain:

##### 1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis menurut Robert Maribe Branch (2009) merupakan tahap mengidentifikasi penyebab kesenjangan kinerja termasuk dalam

kegiatan pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas maupun di luar kelas. Adapun prosedur dalam tahap analisis menurut Branch (2009) antara lain, memvalidasi kesenjangan kinerja, menentukan kompetensi pembelajaran, mengidentifikasi karakteristik sasaran, mengidentifikasi sumber-sumber yang dibutuhkan, dan menentukan system penyampaian pembelajaran.<sup>21</sup> Terdapat beberapa hal yang perlu dianalisis dalam pengembangan media pembelajaran menurut Rahmat Arofah Hari Cahyadi (2019), antara lain analisis kinerja yang merupakan tahapan untuk memunculkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran dan analisis siswa merupakan telaah karakteristik siswa berdasarkan pengetahuan, keterampilan dan perkembangannya karena setiap siswa memiliki kemampuan yang beragam.<sup>22</sup>

Pada penelitian ini tahap analisis yang dilakukan terdiri dari beberapa tahap yaitu mengkaji kinerja (*performance analysis*), mengkaji kurikulum (*curriculum analysis*), dan mengkaji kebutuhan siswa (*needs analysis*) terhadap media pembelajaran yang dapat membantu dalam proses tercapainya tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Bintari Kartika Sari (2020) bahwa tahap analisis merupakan proses mendefinisikan apa yang dibutuhkan oleh peserta didik, terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan yaitu, analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh guru di kelas, kemudian permasalahan tersebut memerlukan solusi berupa pengembangan media pembelajaran baru. Selanjutnya, analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan oleh sekolah tempat penelitian dilakukan. Kemudian, analisis kebutuhan yang perlu dilakukan untuk menentukan media pembelajaran yang dibutuhkan oleh peserta didik

---

<sup>21</sup> Robert Maribe Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach* (Springer Science & Business Media, 2009).

<sup>22</sup> Rahmat Arofah Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model:," *Halaqa: Islamic Education Journal* 3, no. 1 (June 5, 2019): 35–42, <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>.

berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik serta untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.<sup>23</sup>

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada guru mata pelajaran biologi di SMA Bina Dharma Mandira ditemukan beberapa permasalahan diantaranya (Lampiran 1), terdapat beberapa siswa yang sulit memahami materi keanekaragaman hayati karena bahan ajar yang digunakan untuk proses belajar mengajar masih minim karena hanya menggunakan buku cetak dan LKS. Permasalahan lainnya yaitu tidak terdapatnya media pembelajaran berbasis potensi lokal yang bisa menghubungkan materi keanekaragaman hayati dengan lingkungan sekitar sekolah. Selain itu, di sekolah belum ada media pembelajaran berupa buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira di SMA Bina Dharma Mandira.

Berdasarkan hasil analisis kurikulum yang telah dilakukan di SMA Bina Dharma Mandira, materi keanekaragaman hayati termasuk dalam materi kelas X semester ganjil dengan KD (Kompetensi Dasar) 3.2 dan 4.2. Guru mengungkapkan bahwa materi keanekaragaman hayati merupakan salah satu materi yang tergolong sulit untuk dipahami siswa dan diperlukan banyak contoh untuk menjelaskan materi keanekaragaman hayati ini.

Hasil analisis kebutuhan siswa (Lampiran 2), menunjukkan bahwa beberapa peserta didik kesulitan untuk memahami materi keanekaragaman hayati. Peserta didik mengharapkan adanya media pembelajaran tambahan untuk membantu dalam proses pembelajaran yang memuat contoh dan konsep secara jelas. Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan siswa menunjukkan bahwa 70% siswa setuju dengan pengembangan media buku ilmiah populer.

Media buku ilmiah populer merupakan suatu tulisan ilmiah yang berisi pengetahuan hasil dari penelitian yang disajikan dalam bentuk format dan gaya bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik maupun

---

<sup>23</sup> Bintari Kartika Sari, "Desain Pembelajaran Model ADDIE Dan Implementasinya Dengan Teknik Jigsaw," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 4, 2 (2020): 87–102.

orang awam. Dilihat dari segi pendidikan, buku ilmiah populer efektif untuk digunakan karena isi dari buku ini menggunakan bahasa yang sederhana, singkat, padat, dan jelas sehingga mudah dipahami oleh peserta didik maupun masyarakat umum. Buku ilmiah populer juga memuat materi yang berasal dari lingkungan sekitar atau potensi lokal yang ada.<sup>24</sup> Oleh karena itu, media buku ilmiah populer dapat menjadi solusi kebutuhan peserta didik.

## 2. *Design* (Desain)

Tahap desain merupakan tahapan perancangan produk buku ilmiah populer yang memuat komponen-komponen produk yang akan dikembangkan mulai dari *cover* sampai isi materi. Menurut Gordon Welty (2007) ada beberapa komponen yang perlu dilakukan pada tahap desain yaitu, menyesuaikan produk pembelajaran dengan kurikulum yang dipakai dan menguraikan produk pembelajaran yang akan dikembangkan.<sup>25</sup> Maka dari itu pada tahap desain ini terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan yaitu, pemilihan materi, strategi pembelajaran serta pemilihan model produk. Hal ini sesuai dengan pendapat I Made Tegeh (2009) bahwa dalam merancang pembelajaran difokuskan pada 3 kegiatan yaitu, pemilihan materi sesuai dengan karakteristik peserta didik, strategi pembelajaran, dan bentuk serta metode asesmen.<sup>26</sup>

Dalam penelitian ini desain produk dikerjakan menggunakan *software Microsoft Word* dan *Adobe Photoshop*. Sebelum membuat desain produk, peneliti terlebih dahulu menyusun isi materi buku ilmiah populer yang disesuaikan dengan kurikulum di SMA Bina Dharma Mandira. Kemudian mengumpulkan referensi materi dari berbagai sumber dan mengumpulkan gambar-gambar pendukung pada materi.

Selanjutnya, peneliti menentukan jenis dan ukuran huruf serta jenis dan ukuran kertas yang akan digunakan. Jenis kertas yang digunakan yaitu

---

<sup>24</sup> Nurul Latifah, Dharmono, and Muhammad Zaini, "Validasi Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Spesies Famili Anacardiaceae Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa," *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 2, 11 (2020): 196–210.

<sup>25</sup> Gordon Welty, "The Design Phase of the ADDIE Model," *Journal of GXP Compliance*, 4, 11 (2007): 40–52.

<sup>26</sup> I Made Tegeh and I Made Kirna, "Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan ADDIE Model," *Undiksha*, 2009, 12–26.

kertas *artpaper* 150g dengan ukuran kertas yaitu A5. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurul Latifah (2020) bahwa buku ilmiah populer harus sudah berukuran A5.<sup>27</sup> Kemudian membuat desain *cover* dan desain layout buku ilmiah populer. Susunan isi buku ilmiah populer dimuai dari kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, bab 1 pendahuluan, bab 2 keanekaragaman tingkat spesies, bab 3 keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira, bab 4 pengelolaan dan pelestarian ikan, daftar pustaka, glosarium, dan riwayat penulis.

### 3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan yang merupakan tahap realisasi dari tahap desain yang telah ditentukan mulai dari isi materi yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku sampai model dan bentuk produk. Hal ini sesuai dengan pendapat Yudi Hari Rayanto (2020) bahwa apabila produk yang dikembangkan berupa buku ajar maka harus mengembangkan materi instruksional yang mengacu pada silabus, RPP, dan isi materi/bahan pembelajaran.<sup>28</sup> Tahap pengembangan merupakan tahap yang berisi realisasi rancangan produk dengan mencetak desain akhir produk buku ilmiah populer dengan menggunakan jenis dan ukuran kertas yang sudah ditentukan pada tahap sebelumnya.<sup>29</sup> Jenis kertas yang digunakan yaitu *artpaper* 150g dengan ukuran kertas A5. Setelah produk selesai dicetak, produk divalidasi oleh validator yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Untuk validator ahli materi pada penelitian ini yaitu ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd dan validator ahli media yaitu ibu Vifty Octanarlia Narsan, M.Pd. Validasi dilakukan dengan tujuan untuk memberikan penilaian terhadap kelayakan produk yang dikembangkan.

Tahap validasi ahli materi dan ahli media masing-masing dilakukan dua kali. Pada validasi ahli materi hasil akhir diperoleh skor 63 dengan persentase 84% dan termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

---

<sup>27</sup> Latifah and Zaini, “Validasi Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Spesies Famili Anacardiaceae Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa.”

<sup>28</sup> Yudi Hari Rayanto and Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model Addie Dan R2d2: Teori & Praktek* (Lembaga Academic & Research Institute, 2020).

<sup>29</sup> Nyoman Sugihartini and Kadek Yudiana, “Addie Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (MIE) Mata Kuliah Kurikulum Dan Pengajaran,” *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 2, 15 (2018): 277–88.

Sedangkan pada validasi ahli media hasil akhir diperoleh skor 64 dengan persentase 85,3% dan termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Berdasarkan hasil validasi dari validator ahli materi dan ahli media, produk buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira dinyatakan layak untuk diujicobakan tanpa revisi.

#### 4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan tahap uji coba produk yang telah dikembangkan dengan tujuan mengetahui kelayakan serta keefektifan produk untuk digunakan dalam proses belajar mengajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Ratih Puspasari (2019) bahwa produk yang telah dikembangkan diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran yang meliputi keefektifan, kemenarikan, dan efisiensi pembelajaran.<sup>30</sup> Pada tahap implementasi ini produk yang telah dikembangkan diimplementasikan pada situasi yang nyata apabila produk sudah dinyatakan layak oleh validator ahli materi dan ahli media.<sup>31</sup> Pada tahap ini produk diujicobakan kepada guru mata pelajaran biologi dan kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang siswa kelas X SMA Bina Dharma Mandira. Peneliti memperkenalkan secara langsung produk buku ilmiah populer kepada guru dan siswa, kemudian peneliti memberikan angket untuk mengetahui respon guru dan siswa terhadap produk yang dikembangkan.

Berdasarkan hasil uji coba untuk mengetahui respon guru (Lampiran 5), diperoleh jumlah skor 49 dengan persentase 98% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Sedangkan hasil uji coba pada kelompok kecil siswa (Lampiran 6), diperoleh jumlah skor rata-rata 44,5 dengan persentase 89% dan termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Dari hasil uji coba yang telah dilakukan menunjukkan bahwa produk buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama

---

<sup>30</sup> Ratih Puspasari and Tutut Suryaningsih, “Pengembangan Buku Ajar Kompilasi Teori Graf Dengan Model ADDIE,” *Journal of Medives: Journal of Mathematic Education IKIP Veteran Semarang*, 1, 3 (2019): 137–52.

<sup>31</sup> Kartika Sari, “Desain Pembelajaran Model ADDIE Dan Implementasinya Dengan Teknik Jigsaw.”

Mandira yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran biologi.

#### 5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi dilakukan revisi terhadap produk buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan pada lembar validasi ahli materi dan ahli media. Setelah dilakukan revisi produk diserahkan untuk divalidasi kembali sampai produk dinyatakan layak tanpa revisi. Hal ini sesuai dengan pendapat Alvina Putri Purnama Sari (2017) bahwa tahap evaluasi penting dilakukan karena dalam tahap ini peneliti akan mendapatkan hasil dari pengembangan produk yang telah dilakukan. Evaluasi yang telah dilakukan akan menentukan apakah produk yang dikembangkan perlu direvisi atau cukup menambahkan beberapa masukan/saran dari hasil data instrumen penilaian yang telah diterima.<sup>32</sup> Oleh karena itu, tahap ini dimulai setelah dilakukan tahap uji coba produk kepada guru dan siswa, dan revisi akan dilakukan apabila terdapat komentar dan saran pada tahap implementasi. Revisi dilakukan sampai produk buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Pengembangan buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk kelas X SMA/MA ini memiliki keterbatasan dan kekurangan, antara lain sebagai berikut:

1. Minimnya informasi terkait jenis ikan yang ada di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira dikarenakan belum pernah ada riset di muara sungai tersebut sebelumnya.
2. Proses pengumpulan sampel jenis-jenis ikan membutuhkan waktu yang cukup lama.

---

<sup>32</sup> Alvina Putri Purnama Sari, Mohamad Amin, and Betty Lukiati, "Buku Ajar Bioteknologi Berbasis Bioinformatika Dengan Model ADDIE," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6, 2 (2017): 768–72.

3. Proses identifikasi jenis ikan mulai dari klasifikasi hingga morfologi membutuhkan waktu yang cukup lama.
4. Gambar yang disajikan dari dokumentasi probadi memiliki kualitas gambar yang standar karena menggunakan kamera *handphone*.

Meskipun terdapat beberapa keterbatasan dan kekurangan, produk buku ilmiah populer ini memiliki beberapa kelebihan, diantaranya sebagai berikut:

1. Buku ilmiah populer yang dikembangkan memuat materi keanekaragaman hayati yang bersumber dari potensi lokal yaitu keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira.
2. Buku ilmiah populer yang dikembangkan memuat informasi yang cukup lengkap mengenai keanekaragaman ikan mulai dari morfologi, fisiologi, serta klasifikasi ikan.
3. Buku ilmiah populer yang dikembangkan dapat digunakan tidak hanya terbatas pada materi keanekaragaman hayati saja, namun dapat digunakan pada materi-materi lain karena terdapat informasi tambahan berupa cara pengolahan dan pelestarian ikan.
4. Buku ilmiah populer yang dikembangkan dapat digunakan kapan saja dan dimana saja.
5. Buku ilmiah populer yang dikembangkan dapat juga digunakan oleh siapa saja tidak terbatas pada siswa kelas X SMA/MA saja.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan Tentang Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan berupa pengembangan buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk kelas X SMA/MA, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira sebagai media pembelajaran untuk kelas X SMA/MA menggunakan model pengembangan ADDIE dengan langkah-langkah antara lain, *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Selanjutnya produk divalidasi sampai menghasilkan produk yang layak, kemudian produk diujicobakan kepada guru dan siswa untuk mengetahui respon terhadap produk yang telah dikembangkan. Komponen yang terdapat pada buku ilmiah populer antara lain, *cover* depan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, isi materi, daftar pustaka, glosarium, riwayat penulis, dan *cover* belakang.
2. Produk yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh validator ahli materi dan ahli media. Validasi materi dan media dilakukan sebanyak masing-masing dua kali. Validasi materi diperoleh skor 63 dengan persentase 84% dan termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Kemudian validasi media diperoleh skor 64 dengan persentase 85,3% dan termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Berdasarkan hasil validasi yang telah dianalisis tersebut maka produk buku ilmiah populer dinyatakan “Layak diujicobakan tanpa revisi”.
3. Hasil uji coba terhadap respon guru mata pelajaran biologi di SMA Bina Dharma Mandira pada produk buku ilmiah populer yang telah dikembangkan mendapatkan skor 49 dengan persentase 98%, dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Dari hasil uji coba yang telah dilakukan membuktikan bahwa guru mata pelajaran biologi menyatakan

produk buku ilmiah populer yang dikembangkan baik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran biologi.

4. Hasil uji coba terhadap respon siswa SMA Bina Dharma Mandira pada produk buku ilmiah populer yang telah dikembangkan mendapatkan skor rata-rata 44,5 dengan persentase 89%, dan termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Dari hasil uji coba yang telah dilakukan membuktikan bahwa buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk kelas X SMA/MA sudah baik dan layak untuk digunakan dalam proses belajar mengajar pada mata pelajaran biologi.

#### **B. Saran Pemanfaatan Produk**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan yaitu pengembangan buku ilmiah populer keanekaragaman ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk kelas X SMA/MA, maka didapat beberapa saran yang diajukan, antara lain sebagai berikut:

1. Buku ilmiah populer yang telah dikembangkan ini dapat menjadi media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran biologi.
2. Bagi peneliti lain diharapkan dapat mengembangkan buku ilmiah populer yang lebih menarik dan efektif.
3. Diharapkan ada penelitian lanjutan untuk menguji keefektifan produk yang dikembangkan, sehingga didapatkan produk dengan kualitas yang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya, 2013.
- Ardiyanto, Hysa, and Syarief Fajaruddin. "Tinjauan atas artikel penelitian dan pengembangan pendidikan di Jurnal Keolahragaan." *Jurnal Keolahragaan* 7, no. 1 (April 9, 2019): 83–93. <https://doi.org/10.21831/jk.v7i1.26394>.
- Arfani, Laili, S Pd, and M Pd. "Mengurai Hakikat Pendidikan, Belajar Dan Pembelajaran" 11, no. 2 (2016): 81–97.
- Branch, Robert Maribe. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer Science & Business Media, 2009.
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model." *Halaqa: Islamic Education Journal* 3, no. 1 (June 5, 2019): 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>.
- Fitriansyah, M, Yudi Firmanul Arifin, and Danang Biyatmoko. "Validitas buku ilmiah populer tentang Echinodermata di Pulau Sembilan Kotabaru untuk siswa SMA di kawasan pesisir." *Jurnal Bioedukatika* 6, no. 1 (June 30, 2018): 31–39. <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v6i1.9423>.
- Irwandi, I, Winarti A, and Zaini M. "Kepraktisan Buku Ilmiah Populer Tentang Penyuluhan Untuk Siswa SMA Kawasan Pesisir" 4, no. 3 (2019): 548–54.
- Kartika Sari, Bintari. "Desain Pembelajaran Model ADDIE Dan Implementasinya Dengan Teknik Jigsaw." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 4, 2 (2020): 87–102.
- Latifah, Nurul, Dharmono, and Muhammad Zaini. "Validasi Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Spesies Famili Anacardiaceae Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa." *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 2, 11 (2020): 196–210.
- Leksono, Amien S. *Keanekaragaman Hayati*. Universitas Brawijaya Press, 2010.
- Made Tegeh, I, and I Made Kirna. "Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan ADDIE Model." *Undiksha*, 2009, 12–26.
- Mahnun, Oleh Nunu. "(Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran)" 37, no. 1 (2012): 27–33.

- Pane, Aprida, and Muhammad Darwis Dasopang. "Belajar Dan Pembelajaran" 03, no. 2 (2017): 333–52.
- Pranatawijaya, Viktor Handrianus, Widiatry Widiatry, Ressa Priskila, and Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra. "Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online." *Jurnal Sains dan Informatika* 5, no. 2 (December 8, 2019): 128–37. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>.
- Puspasari, Ratih, and Tutut Suryaningsih. "Pengembangan Buku Ajar Kompilasi Teori Graf Dengan Model ADDIE." *Journal of Medives: Journal of Mathematic Education IKIP Veteran Semarang*, 1, 3 (2019): 137–52.
- Putri, Adelita Indria, Dharmono Dharmono, and Muhammad Zaini. "Validitas Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Spesies Family Fabaceae Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa." *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains* 11, no. 2 (October 31, 2020): 186–95. <https://doi.org/10.20527/quantum.v11i2.8822>.
- Putri Purnama Sari, Alvina, Mohamad Amin, and Betty Lukiati. "Buku Ajar Bioteknologi Berbasis Bioinformatika Dengan Model ADDIE." *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6, 2 (2017): 768–72.
- Rayanto, Yudi Hari, and Sugianti. *Penelitian Pengembangan Model Addie Dan R2d2: Teori & Praktek*. Lembaga Academic & Research Institute, (2020).
- Ridho, Moh Rasyid, and Enggar Patriono. "Keanekaragaman Jenis Ikan di Perairan Lebak Jungkal Kecamatan Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir pada Musim Hujan dan Kemarau" 36, no. 1 (2019): 41–50.
- Rufaidah, Vivit Wardah. "Kolaborasi Dan Graf Komunikasi Artikel Ilmiah Peneliti Bidang Pertanian: Studi Kasus pada Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian" 17, no. 1 (2008): 10–21.
- Sudarisman, Suciati. "Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013." *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya* 2, no. 1 (April 1, 2015): 29–35. <https://doi.org/10.25273/florea.v2i1.403>.
- Sugihartini, Nyoman, and Kadek Yudiana. "Addie Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (MIE) Mata Kuliah Kurikulum Dan

- Pengajaran.” *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 2, 15 (2018): 277–88.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2009.
- Supradi, S. “Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran” 3, no. 2 (2017): 127–39.
- Tafonao, Talizaro. “Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa.” *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2, no. 2 (August 2, 2018): 103–14. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>.
- Welty, Gordon. “The Design Phase of the ADDIE Model.” *Journal of GXP Compliance*, 4, 11 (2007): 40–52.
- Winarti, Atiek, and Muhammad Zaini. “Kepraktisan Buku Ilmiah Populer Tentang Penyu Untuk Siswa Sma Kawasan Pesisir” 4, no. 3 (2019): 548–54.

## LAMPIRAN I

### Hasil Wawancara Guru

09:57 4G 84%

Formulir tanpa judul

Pertanyaan Jawaban 1 Setelan

Nama Responden  
1 jawaban

Lydiana Elvandari, S.Pd

Sekolah  
1 jawaban

SMAS Bina Dharma Mandira

Hari/Tanggal  
1 jawaban

Rabu, 8 September 2021

**Pertanyaan**

Sebagai guru dalam proses pembelajaran pasti mendapatkan suatu kendala, apa saja kendala yang dialami ?  
1 jawaban

Sebagai guru dalam proses pembelajaran pasti mendapatkan suatu kendala, apa saja kendala yang dialami ?  
1 jawaban

Kendala pemahaman materi yang bersifat praktikum dan materi yang sangat luas cakupannya.

Bagaimana guru menghubungkan pembelajaran biologi yang dilakukan dengan lingkungan sekitar siswa ?  
1 jawaban

Observasi langsung apabila memungkinkan dengan materi, lingkungan dan cuaca.

Apa saja media pembelajaran yang sudah digunakan ?  
1 jawaban

09.57 4G 84%

Formulir tanpa judul

Pertanyaan Jawaban 1 Setelan

Apa saja media pembelajaran yang sudah digunakan ?  
1 jawaban

Media digital, alat peraga, cetak (gambar)

Apakah sumber belajar yang digunakan sudah cukup untuk menjelaskan serta menghubungkan pembelajaran biologi dengan kehidupan sehari-hari siswa ?  
1 jawaban

Belum

Metode pembelajaran apa yang telah digunakan pada materi pisces khususnya keanekaragaman ikan yang ada di sekitar ?  
1 jawaban

Metode pembelajaran langsung

09.57 4G 85%

Formulir tanpa judul

Pertanyaan Jawaban 1 Setelan

Bagaimana tingkat pemahaman siswa mengenai keanekaragaman ikan yang ada di muara sungai desa bumi pratama mandira ?  
1 jawaban

Cukup memahami

Bagaimana tingkat pengetahuan siswa mengenai keanekaragaman ikan yang ada di muara sungai desa bumi pratama mandira ?  
1 jawaban

Masih rendah

Apakah dibutuhkan apabila sumber belajar ditambah dengan buku ilmiah populer?  
1 jawaban

Ya

Apakah anda setuju apabila diadakan

09:57 4G 85%

Formulir tanpa judul

Pertanyaan Jawaban 1 Setelan

ditambah dengan buku ilmiah populer?

1 jawaban

Ya

Apakah anda setuju apabila diadakan pembelajaran menggunakan media buku ilmiah populer tentang keanekaragaman ikan di muara sungai ?

1 jawaban

Ya

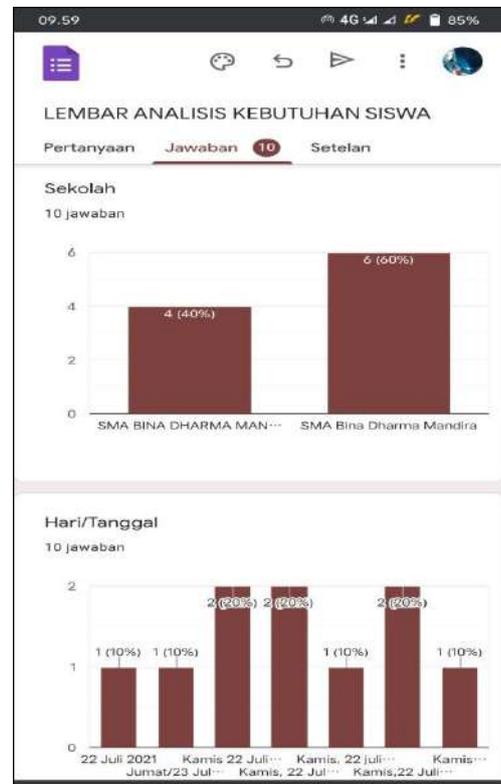
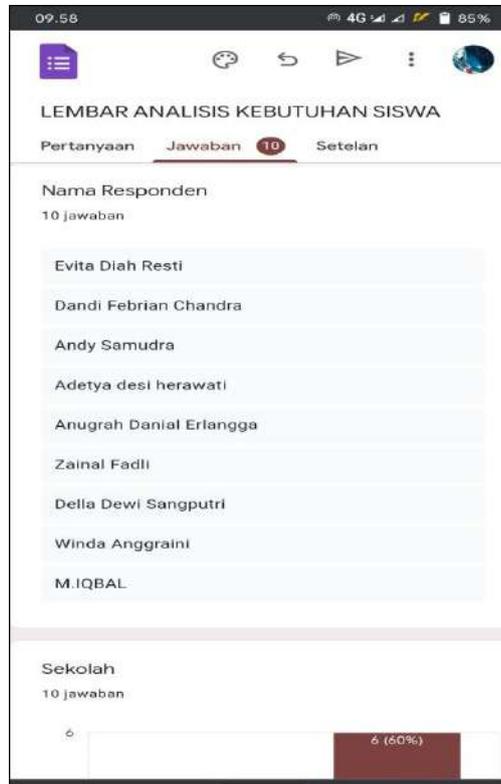
Apa saja saran anda mengenai penggunaan buku ilmiah populer tentang keanekaragaman ikan di muara sungai ?

1 jawaban

Dibuat selengkap dan semenarik mungkin.

## LAMPIRAN II

### Hasil Analisis Kebutuhan Siswa













**LAMPIRAN III**  
**Hasil Validasi Ahli Materi**

1. Validasi Pertama

**LEMBAR VALIDASI**  
**UNTUK AHLI MATERI**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Nama ahli** : *Hilfa Septina Corlisa*

**NIP** : *198809072019032007*

**Bidang Keahlian** : *Materi*

**Hari/Tanggal** : *28/2/2022*

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu sebagai ahli materi tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK MATERI</b>						
<b>Kelengkapan Materi</b>						
1	Kelengkapan materi bahasan				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Kesesuaian Materi</b>						
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran			✓		
	Saran :	Tidak & lampiran RPP				
		.....				
		.....				
3	Kesesuaian materi dengan metode pembelajaran			✓		
	Saran :	Tidak lampiran RPP				
		.....				
		.....				
<b>Kedalaman Materi</b>						
4	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan materi			✓		
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Kejelasan Materi</b>						
5	Materi jelas dan spesifik				✓	
	Saran :	.....				
		.....				

ASPEK BAHASA					
Kejelasan Bahasa					
6	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa			✓	
Saran :					
.....					
.....					
ASPEK PENYAJIAN					
Kelogisan Penyajian					
7	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep			✓	
Saran :					
.....					
.....					
Penyajian Mudah Dipahami					
8	Materi yang disajikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa			✓	
Saran :					
.....					
.....					
Urutan Isi Materi					
9	Materi disajikan secara runtut			✓	
Saran :					
.....					
.....					
Materi Sesuai Dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar					
10	Materi disajikan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar			✓	
Saran :					
.....					
.....					

ASPEK PEMBELAJARAN					
<b>Ketepatan Pemilihan Gambar</b>					
11	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar			✓	
Saran :					
.....					
.....					
<b>Kesesuaian dengan Perkembangan Ilmu Pengetahuan</b>					
12	Materi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi			✓	
Saran :					
.....					
.....					
<b>Konsistensi Bahasan</b>					
13	Konsistensi antara pokok bahasan dan sub pokok bahasan		✓		
Saran :					
.....					
.....					
<b>Manfaat dan Fungsi untuk Pembelajaran</b>					
14	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja		✓		
Saran :					
.....					
.....					
15	Membangkitkan motivasi untuk membaca		✓		
Saran :					
.....					
.....					

Kritik dan Saran:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### Kesimpulan

Media ini dinyatakan:

1. Layak diujicobakan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diujicobakan

\*) Lingkari salah satu

2 Februari .....2022

Ahli Materi

  
.....  
Hifni Septina C.

## 2. Validasi Kedua

**LEMBAR VALIDASI  
UNTUK AHLI MATERI**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Nama ahli** : Hifni Septina Cardina

**NIP** : 198809072019032007

**Bidang Keahlian** : Materi

**Hari/Tanggal** : 28/03/2022

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu sebagai ahli materi tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK MATERI</b>						
<b>Kelengkapan Materi</b>						
1	Kelengkapan materi bahasan				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Kesesuaian Materi</b>						
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
3	Kesesuaian materi dengan metode pembelajaran				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Kedalaman Materi</b>						
4	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan materi				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Kejelasan Materi</b>						
5	Materi jelas dan spesifik				✓	
	Saran :	.....				
		.....				

ASPEK BAHASA					
Kejelasan Bahasa					
6	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa				✓
Saran :					
.....					
.....					
ASPEK PENYAJIAN					
Kelogisan Penyajian					
7	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep				✓
Saran :					
.....					
.....					
Penyajian Mudah Dipahami					
8	Materi yang disajikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa				✓
Saran :					
.....					
.....					
Urutan Isi Materi					
9	Materi disajikan secara runtut				✓
Saran :					
.....					
.....					
Materi Sesuai Dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar					
10	Materi disajikan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar				✓
Saran :					
.....					
.....					

ASPEK PEMBELAJARAN					
<b>Ketepatan Pemilihan Gambar</b>					
11	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar				✓
Saran :					
.....					
.....					
<b>Kesesuaian dengan Perkembangan Ilmu Pengetahuan</b>					
12	Materi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi				✓
Saran :					
.....					
.....					
<b>Konsistensi Bahasan</b>					
13	Konsistensi antara pokok bahasan dan sub pokok bahasan				✓
Saran :					
.....					
.....					
<b>Manfaat dan Fungsi untuk Pembelajaran</b>					
14	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja				✓
Saran :					
.....					
.....					
15	Membangkitkan motivasi untuk membaca				✓
Saran :					
.....					
.....					

**Kritik dan Saran:**

Selanjutnya materi di probe sudah bagus dan runtut.

**Kesimpulan**

Media ini dinyatakan:

1. Layak diujicobakan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diujicobakan

\*) Lingkari salah satu

Metro, 28-03 2022

Ahli Materi



Hifi Septina C.

## LAMPIRAN IV

### Hasil Validasi Ahli Media

#### 1. Validasi Pertama

#### LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MEDIA

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Validator**

**Nama** :

**NIP** :

**Bidang Keahlian** :

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
  4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.
- Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK DESAIN COVER</b>						
<b>Tata Letak Cover Buku</b>						
1	Penataan unsur tata letak pada cover sesuai		✓			
	Saran :	ditambah logo IAIN Metro diatas pojok kanan Judul diganti Karena Terlalu Panjang menjadi : Keanehanan Ikan di muara Sungai Desa Bumi				
2	Menampilkan pusat pandang (point center) yang tepat		✓			
	Saran :	Penempatan Judul dan Judul Buku Pointless dan warna gambar dan background tidak ada gradasi				
3	Ukuran dan unsur tata letak penulisan proporsional dengan ukuran buku		✓			
	Saran :	letak penulisan Judul lebih baik sedikit kebawah dengan menambahkan logo IAIN di pojok atas nama penulis lebih baik di bagian bawah gambar				
4	Unsur warna memiliki tata letak yang harmonis sehingga warna tampak kontras		✓			
	Saran :	warna pada cover tidak memiliki gradasi sehingga tampak jelas dan tidak kontras				
<b>Tipografi Cover Buku</b>						
5	Ukuran huruf proporsional dibandingkan dengan ukuran buku			✓		
	Saran :	ukuran Judul besar / pokok lebih baik di perkecil				

6	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf			✓		
Saran :						
.....						
.....						
7	Kesesuaian jenis huruf untuk isi/materi bunkum			✓		
Saran :						
.....						
.....						
<b>ASPEK DESAIN ISI</b>						
<b>Tata Letak Isi Buku</b>						
8	Pemisahan antar paragraf jelas			✓		
Saran :						
Banyak Terdapat kalimat Redundant sehingga banyak penempatan kalimat yg memiliki arti / makna sama. Hilangkan kalimat yang memiliki makna sama dalam 1 Paragraf.						
9	Penempatan judul bab seragam/konsisten			✓		
Saran :						
Penulisan bab di ganti warna hitam dan ditebalkan.						
.....						
10	Jarak antar teks dan gambar sesuai			✓		
Saran :						
Jarak dan penempatan gambar pada paragraf lebih baik gambar diletakkan dibawah sub judul lalu baris dibawahnya. atau paragraf penjelasan dan pilih gambar yg jelas dan lebih real						
<b>Tipografi Isi Buku</b>						
11	Ketepatan pemilihan warna huruf agar mudah dibaca			✓		
Saran :						
pada sub bab / bab I, II, III dll di ganti warna hitam dan ditebalkan / bold						
.....						
.....						

12	Spasi antar baris susunan teks normal		✓			
Saran :						
Pada awal bab Penulisan Pendahuluan / Pengantar Terlalu kebawah letaknya sehingga lebih baik di naikan dan di perbaiki jarak tulisan dan gambar.						
<b>Gambar/Illustrasi Buku</b>						
13	Gambar mampu mengungkap makna/arti obyek		✓			
Saran :						
.....						
.....						
14	Gambar sesuai dengan kenyataan/realistis		✓			
Saran :						
Cari gambar yang lebih jelas dan lebih real perbaiki pemilihan warna gambar dan background buku.						
<b>ASPEK UKURAN BUKU</b>						
<b>Kesesuaian dengan Standar ISO</b>						
15	Kesesuaian ukuran buku dengan standar ISO		✓			
Saran :						
Ukuran BS ISO (17 x 25 cm)						
tapi untuk poin - poin lain bila menuju standar ISO masih banyak poin - poin yang harus ada.						
<b>Kritik dan Saran:</b>						
catatan saran yang lebih lengkap dapat dilihat di buku ilmiahnya / produknya.						
catatan dan catatan terkait saran dan kritis telah ditulis disana.						
.....						
.....						

**Kesimpulan**

Media ini dinyatakan:

1. Layak diujicobakan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diujicobakan

\*) Lingkari salah satu

Metro ..... 21 Maret 2022

Ahli Media



Vifta Octanaria N. M.Pd

## 2. Validasi Kedua

**LEMBAR VALIDASI  
UNTUK AHLI MEDIA**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Validator**

**Nama** :

**NIP** :

**Bidang Keahlian** :

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK DESAIN COVER</b>						
<b>Tata Letak Cover Buku</b>						
1	Penataan unsur tata letak pada <i>cover</i> sesuai					✓
	Saran :	.....				
		.....				
2	Menampilkan pusat pandang ( <i>point center</i> ) yang tepat					✓
	Saran :	.....				
		.....				
3	Ukuran dan unsur tata letak penulisan proporsional dengan ukuran bunkum					✓
	Saran :	.....				
		.....				
4	Unsur warna memiliki tata letak yang harmonis sehingga warna tampak kontras				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Tipografi Cover Buku</b>						
5	Ukuran huruf proporsional dibandingkan dengan ukuran buku				✓	
	Saran :	.....				
		.....				

6	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf				✓
	Saran : ..... .....				
7	Kesesuaian jenis huruf untuk isi/materi bunkum				✓
	Saran : ..... .....				
<b>ASPEK DESAIN ISI</b>					
<b>Tata Letak Isi Buku</b>					
8	Pemisahan antar paragraf jelas				✓
	Saran : ..... .....				
9	Penempatan judul bab seragam/konsisten				✓
	Saran : ..... .....				
10	Jarak antar teks dan gambar sesuai				✓
	Saran : ..... .....				
<b>Tipografi Isi Buku</b>					
11	Ketepatan pemilihan warna huruf agar mudah dibaca				✓
	Saran : ..... ..... .....				



**Kesimpulan**

Media ini dinyatakan:

- ① Layak diujicobakan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diujicobakan

\*) Lingkari salah satu

Metro 23 Maret 2022

Ahli Media



Vicky Octanarica N, M.Pd

## LAMPIRAN V

### Hasil Uji Coba Respon Guru

#### LEMBAR ANGKET UNTUK GURU

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Instansi** : SMAS Bina Dharma Mandira

**Nama** : Lydiana Elvandari, S.Pd.

**NIP** : -

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu sebagai guru tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK MATERI</b>						
<b>Penyajian Materi</b>						
1	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar					✓
	Saran :	.....				
		.....				
2	Materi yang disajikan tersusun secara sistematis				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
3	Materi yang disajikan mudah dipahami oleh guru dan siswa					✓
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Cakupan Materi</b>						
4	Cakupan materi sesuai dengan sub tema yang dibahas					✓
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Penggunaan Bahasa</b>						
5	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
	Saran :	.....				
		.....				
		.....				

Ketepatan Penggunaan Gambar						
6	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi					✓
	Saran : ..... .....					
ASPEK MEDIA						
Tata Letak Isi Buku						
7	Penataan unsur tata letak teks disusun secara baik					✓
	Saran : ..... .....					
Ketepatan Isi Buku						
8	Ketepatan pemilihan warna yang digunakan				✓	✓
	Saran : ..... .....					
Kesesuaian Isi Buku						
9	Kesesuaian ukuran buku dengan standar ISO				✓	✓
	Saran : ..... .....					
Kemudahan Penggunaan Buku						
10	Kemudahan dalam penggunaan media				✓	✓
	Saran : ..... .....					

## Kritik dan Saran:

Tabel daftar keseluruhan keanekaragaman perlu ditampilkan  
agar mempermudah siswa melihat seluruh jenis ikan  
yang ada di desa bumi Paklame Mandor.

BPM, 12 April 2022

Guru



Lydiana Elvandari, S.Pd.

## LAMPIRAN VI

### Hasil Uji Coba Respon Siswa

#### LEMBAR ANGKET UNTUK SISWA

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Sekolah** : SMAS Bina dharma mandira.

**Nama Siswa** : Riyadhul Jannah

**Kelas** : X IPA.

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian siswa tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK MATERI</b>						
<b>Penyajian Materi</b>						
1	Materi disajikan secara lengkap				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Penyampaian Materi</b>						
2	Penyampaian materi dalam buku ilmiah populer berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Bahasa Materi</b>						
3	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Penentuan Gambar</b>						
4	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>ASPEK MEDIA</b>						
<b>Desain Buku</b>						
5	Desain buku ilmiah populer menarik				✓	
	Saran :	.....				

Tata Letak Kalimat dan Gambar					
6	Tata letak antara kalimat dengan gambar sesuai/menarik				✓
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Variasi					
7	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan				✓
Saran :					
.....					
.....					
Pemisahan Paragraf					
8	Pemisahan antar paragraf jelas				✓
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Gambar					
9	Gambar sesuai dengan kenyataan/realistis				✓
Saran :					
.....					
.....					
Kelebihan Penggunaan Buku					
10	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja				✓
Saran :					
.....					
.....					

Kritik dan Saran:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Bpm ..... 12 - 4 - 2022

Siswa



.....

**LEMBAR ANGKET  
UNTUK SISWA**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Sekolah** : SMA S Bina Dharma Mandira

**Nama Siswa** : Intan Novita Sari

**Kelas** : X IPA

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian siswa tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK MATERI</b>						
<b>Penyajian Materi</b>						
1	Materi disajikan secara lengkap				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Penyampaian Materi</b>						
2	Penyampaian materi dalam buku ilmiah populer berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓		
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Bahasa Materi</b>						
3	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Penentuan Gambar</b>						
4	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>ASPEK MEDIA</b>						
<b>Desain Buku</b>						
5	Desain buku ilmiah populer menarik				✓	
	Saran :	.....				

Tata Letak Kalimat dan Gambar					
6	Tata letak antara kalimat dengan gambar sesuai/menarik				✓
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Variasi					
7	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan				✓
Saran :					
.....					
.....					
Pemisahan Paragraf					
8	Pemisahan antar paragraf jelas				✓
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Gambar					
9	Gambar sesuai dengan kenyataan/realistis				✓
Saran :					
.....					
.....					
Kelebihan Penggunaan Buku					
10	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja				✓
Saran :					
.....					
.....					

Kritik dan Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bpm 12 - 4.2022

Siswa



.....

**LEMBAR ANGKET  
UNTUK SISWA**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Sekolah** : SMA BDM

**Nama Siswa** : Soni Mustofa

**Kelas** : X. IPA

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian siswa tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK MATERI</b>						
<b>Penyajian Materi</b>						
1	Materi disajikan secara lengkap				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Penyampaian Materi</b>						
2	Penyampaian materi dalam buku ilmiah populer berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Bahasa Materi</b>						
3	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami					✓
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Penentuan Gambar</b>						
4	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>ASPEK MEDIA</b>						
<b>Desain Buku</b>						
5	Desain buku ilmiah populer menarik					✓
	Saran :	.....				

Tata Letak Kalimat dan Gambar					
6	Tata letak antara kalimat dengan gambar sesuai/menarik				✓
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Variasi					
7	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan				✓
Saran :					
.....					
.....					
Pemisahan Paragraf					
8	Pemisahan antar paragraf jelas				✓
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Gambar					
9	Gambar sesuai dengan kenyataan/realistis				✓
Saran :					
.....					
.....					
Kelebihan Penggunaan Buku					
10	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja				✓
Saran :					
.....					
.....					

**Kritik dan Saran:**

lebih diperjelas lagi dalam pengambilan gambar ikan

..... 12 ..... 4 ..... 2022

Siswa

*Sani Mustafa*  
..... Sani Mustafa .....

**LEMBAR ANGKET  
UNTUK SISWA**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Sekolah** : ~~SM~~ SMA BDM

**Nama Siswa** : IKHSAN fadhil

**Kelas** : X. IPA

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian siswa tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK MATERI</b>						
<b>Penyajian Materi</b>						
1	Materi disajikan secara lengkap				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Penyampaian Materi</b>						
2	Penyampaian materi dalam buku ilmiah populer berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Bahasa Materi</b>						
3	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami					✓
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Penentuan Gambar</b>						
4	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>ASPEK MEDIA</b>						
<b>Desain Buku</b>						
5	Desain buku ilmiah populer menarik					
	Saran :	.....				

Tata Letak Kalimat dan Gambar					
6	Tata letak antara kalimat dengan gambar sesuai/menarik			X	✓
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Variasi					
7	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan				✓
Saran :					
.....					
.....					
Pemisahan Paragraf					
8	Pemisahan antar paragraf jelas				✓
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Gambar					
9	Gambar sesuai dengan kenyataan/realistis			✓	
Saran :					
Menurut saya gambarnya agak sedikit. Butam seperti di halaman 9.					
Kelebihan Penggunaan Buku					
10	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja				✓
Saran :					
.....					
.....					

**Kritik dan Saran:**

Sudah cukup bagus untuk gambarnya. \* Sangat  
Bagus. Untuk kemampuannya penulisnya, pengertiannya  
Mudah di pahami.

12 April 2022

Siswa

  
Musa Fathil

**LEMBAR ANGKET  
UNTUK SISWA**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Sekolah** : SMA BIMA DHARMA mandira

**Nama Siswa** : KHOIRUL ANWAR

**Kelas** : X IPS

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian siswa tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK MATERI</b>						
<b>Penyajian Materi</b>						
1	Materi disajikan secara lengkap					✓
	Saran :	..... .....				
<b>Penyampaian Materi</b>						
2	Penyampaian materi dalam buku ilmiah populer berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
	Saran :	..... .....				
<b>Bahasa Materi</b>						
3	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓	
	Saran :	..... .....				
<b>Penentuan Gambar</b>						
4	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi					✓
	Saran :	..... .....				
<b>ASPEK MEDIA</b>						
<b>Desain Buku</b>						
5	Desain buku ilmiah populer menarik					✓
	Saran :	..... .....				

Tata Letak Kalimat dan Gambar						
6	Tata letak antara kalimat dengan gambar sesuai/menarik					✓
Saran :						
.....						
.....						
Penggunaan Variasi						
7	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan					✓
Saran :						
.....						
.....						
Pemisahan Paragraf						
8	Pemisahan antar paragraf jelas					✓
Saran :						
.....						
.....						
Penggunaan Gambar						
9	Gambar sesuai dengan kenyataan/realistis					✓
Saran :						
.....						
.....						
Kelebihan Penggunaan Buku						
10	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja					✓
Saran :						
.....						
.....						

Kritik dan Saran:

.....

.....

.....

.....

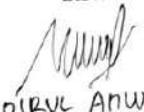
.....

.....

.....

12 April 2022

Siswa

  
KHOIRUL ANWAR

**LEMBAR ANGKET  
UNTUK SISWA**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Sekolah** : SMA Bina Dharma Mandira.

**Nama Siswa** : Nur Fitra.

**Kelas** : X. Mia.

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian siswa tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK MATERI</b>						
<b>Penyajian Materi</b>						
1	Materi disajikan secara lengkap				✓	
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Penyampaian Materi</b>						
2	Penyampaian materi dalam buku ilmiah populer berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Bahasa Materi</b>						
3	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami					✓
	Saran :	.....				
		.....				
<b>Penentuan Gambar</b>						
4	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi					✓
	Saran :	.....				
		.....				
<b>ASPEK MEDIA</b>						
<b>Desain Buku</b>						
5	Desain buku ilmiah populer menarik					✓
	Saran :	.....				

Tata Letak Kalimat dan Gambar					
6	Tata letak antara kalimat dengan gambar sesuai/menarik				✓
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Variasi					
7	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan				✓
Saran :					
.....					
.....					
Pemisahan Paragraf					
8	Pemisahan antar paragraf jelas				✓
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Gambar					
9	Gambar sesuai dengan kenyataan/realistis				✓
Saran :					
.....					
.....					
Kelebihan Penggunaan Buku					
10	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja			✓	
Saran :					
.....					
.....					

## Kritik dan Saran:

lebih diperjelas lagi dalam pengambilan gambar  
atau foto yang akan diteliti.

12 - April - 2022

Siswa

*Mue pitra*

**LEMBAR ANGKET  
UNTUK SISWA**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Sekolah** : SMA Bdm

**Nama Siswa** : Bagas Sheva Pratama

**Kelas** : X IPS

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian siswa tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK MATERI</b>						
<b>Penyajian Materi</b>						
1	Materi disajikan secara lengkap				✓	
	Saran :	Materinya Sudah Lengkap dan Jelas				
<b>Penyampaian Materi</b>						
2	Penyampaian materi dalam buku ilmiah populer berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
	Saran :					
<b>Bahasa Materi</b>						
3	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓	
	Saran :					
<b>Penentuan Gambar</b>						
4	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi			✓		
	Saran :					
<b>ASPEK MEDIA</b>						
<b>Desain Buku</b>						
5	Desain buku ilmiah populer menarik					✓
	Saran :					

Tata Letak Kalimat dan Gambar					
6	Tata letak antara kalimat dengan gambar sesuai/menarik			✓	
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Variasi					
7	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan			✓	
Saran :					
.....					
.....					
Pemisahan Paragraf					
8	Pemisahan antar paragraf jelas			✓	
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Gambar					
9	Gambar sesuai dengan kenyataan/realistis				✓
Saran :					
gambar nya bagus banget.....					
.....					
Kelebihan Penggunaan Buku					
10	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja			✓	
Saran :					
Materi ? di buku tersebut dapat dipelajari dimana.....					
saya khususnya di wilayah ? Ya karena tau.....					

**Kritik dan Saran:**

Lebih ditambah lagi materi di dalam nya hene :)

12 04 2022

Siswa



Bagus Sheva Pratapa

**LEMBAR ANGKET  
UNTUK SISWA**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Sekolah** : SMA Bina dharma mandira

**Nama Siswa** : Raima Fadiah

**Kelas** : X - IPS

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian siswa tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK MATERI</b>						
<b>Penyajian Materi</b>						
1	Materi disajikan secara lengkap					✓
	Saran :	..... .....				
<b>Penyampaian Materi</b>						
2	Penyampaian materi dalam buku ilmiah populer berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
	Saran :	..... .....				
<b>Bahasa Materi</b>						
3	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami					✓
	Saran :	..... .....				
<b>Penentuan Gambar</b>						
4	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi					✓
	Saran :	..... .....				
<b>ASPEK MEDIA</b>						
<b>Desain Buku</b>						
5	Desain buku ilmiah populer menarik			✓		
	Saran :	diberi warna tambahan seperti tambahan <sup>2</sup> laut, <del>ke</del> <sup>2</sup> dan sbg				

Tata Letak Kalimat dan Gambar					
6	Tata letak antara kalimat dengan gambar sesuai/menarik				✓
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Variasi					
7	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan				✓
Saran :					
.....					
.....					
Pemisahan Paragraf					
8	Pemisahan antar paragraf jelas				✓
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Gambar					
9	Gambar sesuai dengan kenyataan/realistis				✓
Saran :					
.....					
.....					
Kelebihan Penggunaan Buku					
10	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja				✓
Saran :					
.....					
.....					

Kritik dan Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12 - 04 .....2022

Siswa

*Ruf*  
.....  
Kahma Fadiah

**LEMBAR ANGKET  
UNTUK SISWA**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Sekolah** : SMA BDM (Bina Dharma Mandira)

**Nama Siswa** : CIKA NURUL FITRI

**Kelas** : X IPS.

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian siswa tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK MATERI</b>						
<b>Penyajian Materi</b>						
1	Materi disajikan secara lengkap					✓
	Saran :	.....				
<b>Penyampaian Materi</b>						
2	Penyampaian materi dalam buku ilmiah populer berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
	Saran :	.....				
<b>Bahasa Materi</b>						
3	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami					✓
	Saran :	.....				
<b>Penentuan Gambar</b>						
4	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi					✓
	Saran :	.....				
<b>ASPEK MEDIA</b>						
<b>Desain Buku</b>						
5	Desain buku ilmiah populer menarik				✓	✓
	Saran :	Lebih bagus halaman pertama diberi hiasan, kerang				

Tata Letak Kalimat dan Gambar					
6	Tata letak antara kalimat dengan gambar sesuai/menarik				✓
	Saran : ..... .....				
Penggunaan Variasi					
7	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan				✓
	Saran : ..... .....				
Pemisahan Paragraf					
8	Pemisahan antar paragraf jelas				✓
	Saran : ..... .....				
Penggunaan Gambar					
9	Gambar sesuai dengan kenyataan/realistis				✓
	Saran : ..... .....				
Kelebihan Penggunaan Buku					
10	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja				✓
	Saran : ..... .....				

## Kritik dan Saran:

Kritik: seharusnya Desain rumah baik tersebut lebih bagus di kasi furniture contohnya Kerang - Kerangan

Saran: udah baik

12 April 2022

Siswa .

  
..... CKA. N.F. ....

**LEMBAR ANGKET  
UNTUK SISWA**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA

**Penyusun** : Agung Efendi Saputra

**Sekolah** : SMA BDM

**Nama Siswa** : Wahan Yuli Saputra

**Kelas** : X IPS

**Petunjuk**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian siswa tentang media pembelajaran buku ilmiah populer yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skor yang sudah disediakan, dengan skor penilaian:

1= Sangat Kurang	4= Baik
2= Kurang	5= Sangat Baik
3= Cukup	

3. Mohon beri tanda *check list* (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>ASPEK MATERI</b>						
<b>Penyajian Materi</b>						
1	Materi disajikan secara lengkap				4	✓
	Saran :	Materinya sangat lengkap jadi lebih mudah untuk <del>...</del> dipelajari.				
<b>Penyampaian Materi</b>						
2	Penyampaian materi dalam buku ilmiah populer berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
	Saran :					
<b>Bahasa Materi</b>						
3	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami					✓
	Saran :					
<b>Penentuan Gambar</b>						
4	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi					✓
	Saran :					
<b>ASPEK MEDIA</b>						
<b>Desain Buku</b>						
5	Desain buku ilmiah populer menarik					✓
	Saran :					

Tata Letak Kalimat dan Gambar					
6	Tata letak antara kalimat dengan gambar sesuai/menarik				✓
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Variasi					
7	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan				✓
Saran :					
.....					
.....					
Pemisahan Paragraf					
8	Pemisahan antar paragraf jelas				✓
Saran :					
.....					
.....					
Penggunaan Gambar					
9	Gambar sesuai dengan kenyataan/realistis				✓
Saran :					
Gambar nya bagus jadi yang membaca bisa secara jelas mengamati foto & dan bentuk ikannya.					
Kelebihan Penggunaan Buku					
10	Materi dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja				✓
Saran :					
Buku ini cukup lengkap jadi bisa dipelajari kapan saja malah di rumah juga.					

Kritik dan Saran:

Saran kalau bisa di tambahkan lagi buku-buku biar lebih banyak orang lagi  
saya bisa mempelajari buku-buku.

12 04 2022  
Siswa  
  
Ilham Yuni Saputra

## LAMPIRAN VII

### Dokumentasi Uji Coba Produk

#### 1. Dokumentasi Bukti Uji Coba Produk kepada Guru



#### 2. Dokumentasi Bukti Uji Coba Produk kepada Kelompok Siswa



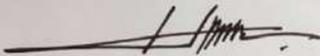
**LAMPIRAN VIII****Desain Cover Buku Ilmiah Populer**

Desain *Cover* depan dan *Cover* Belakang Media Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Ikan di Muara Sungai Desa Bumi Pratama Mandira untuk Siswa Kelas X SMA/MA



**LAMPIRAN IX**  
**Surat Izin dan Balasan Prasurvey**

1. Surat Izin Prasurvey

	<p><b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b> <b>INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO</b> <b>FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN</b></p> <p><small>Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111 Telepon (0725) 41507; Faksimil (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id</small></p>
Nomor	: B-2354/In.28.1/J/TL.00/06/2021
Lampiran	: -
Perihal	: <b>IZIN PRA-SURVEY</b>
<p>Kepada Yth., KEPALA SMA BINA DHARMA MANDIRA di- Tempat</p>	
<p><i>Assalamu'alaikum Wr. Wb.</i></p> <p>Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami:</p>	
Nama	: <b>AGUNG EFENDI SAPUTRA</b>
NPM	: 1801062001
Semester	: 6 (Enam)
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	: Tadris Biologi
Judul	: <b>PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER KEANEKARAGAMAN IKAN DI MUARA SUNGAI DESA BUMI PRARAMA MANDIRA UNTUK SMA/MA</b>
<p>untuk melakukan <i>pra-survey</i> di SMA BINA DHARMA MANDIRA.</p> <p>Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Bapak/Ibu untuk terselenggaranya <i>pra-survey</i> tersebut, atas fasilitas dan bantuan serta kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.</p>	
<p><i>Wassalamu'alaikum Wr. Wb.</i></p>	
<p>Metro, 24 Juni 2021 Ketua Jurusan Tadris Biologi</p>	
<p> <b>Nasrul Hakim, M.Pd</b> NIP 19870418 201903 1 007</p>	

## 2. Surat Balasan Prasurvey

	<p><b>YAYASAN BINA DHARMA NUR INSANI</b>  <b>SMA BINA DHARMA MANDIRA</b>          Ijin Penyelenggaraan : No. Data Sekolah 3041104158          Status : Terakreditasi B NPSN 1060316  <small>Alamat : Infra Modul II, Jalur 33, Desa Bumi Pratama Mandira          Kecamatan Sungai Menaung Kab. Ogan Komering Ilir, Prop. Sumatera Selatan 34595 B          HP: 0815 4131 7002, 0813 3355 7509 E-mail: smabdm@yahoo.co.id</small></p>	
---	---	---

Bumi Pratama Mandira, 25 September 2021

Nomor : 420/302/L.11/SMA-BDM/SW/IX/2021  
 Lampiran :  
 Perihal : Izin Prasurvey

Kepada Yth,  
 Ketua Jurusan Tadris Biologi  
 Di  
 Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Menindaklanjuti surat nomor: B-2352/In.28.1/J/TL.00/06/2021 perihal izin prasurvey bagi mahasiswa:

Nama : Agung effendi Saputra  
 NPM : 1801062001

Di SMA Bina Dharma Mandira, maka bersama surat ini kami menyampaikan bahwa kami memberikan izin mahasiswa tersebut untuk melakukan prasurvey di SMA Bina Dharma Mandira.

Demikian yang dapat kami sampaikan, semoga kerjasama ini dapat berjalan dengan baik.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Bumi Pratama Mandira, 25 September 2021  
 Kepala Sekolah,



Berkun Haryanto, S.Si

**LAMPIRAN X**  
**Surat Izin dan Balasan *Research***

1. Surat Izin *Research*



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-5244/In.28/D.1/TL.00/12/2021

Lampiran : -

Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,  
KEPALA SMAS BINA DHARMA  
MANDIRA

di-  
Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-5245/In.28/D.1/TL.01/12/2021, tanggal 13 Desember 2021 atas nama saudara:

Nama : **AGUNG EFENDI SAPUTRA**  
NPM : 1801062001  
Semester : 7 (Tujuh)  
Jurusan : Tadris Biologi

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMAS BINA DHARMA MANDIRA, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER KEANEKARAGAMAN IKAN DI MUARA SUNGAI DESA BUMI PRATAMA MANDIRA UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 13 Desember 2021  
Wakil Dekan Akademik dan  
Kelembagaan,



**Dr. Yudiyanto S.Si., M.Si.**  
NIP 19760222 200003 1 003

2. Surat Balasan Izin *Research*

	<p><b>YAYASAN BINA DHARMA NUR INSANI</b>  <b>SMA BINA DHARMA MANDIRA</b>          Ijin Penyelenggaraan : No. Data Sekolah 3041104158          Status : <b>Terakreditasi B</b> NPSN 1060316          Alamat : Infra Modul 11, Jalur 33, Desa Bumi Pratama Mandira          Kecamatan Sungai Menang, Kab. Ogan Komering Ilir, Prop. Sumatera Selatan 34595 B          HP: 0815 4131 7002, 0813 3355 7509 Email: smabdm@yahoo.co.id</p>	
---	--	---

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor: 420/356/L.11/SMA-BDM/SW/IV/2022

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Turikun Haryanto, S.Si  
 Jabatan : Kepala Sekolah  
 Nama Sekolah : SMAS Bina Dharma Mandira

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Agung Efendi Saputra  
 Tempat/Tgl Lahir : Metro, 04 Mei 2000  
 NPM : 1801062001  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro  
 Jurusan : Tadris Biologi

Yang bersangkutan telah mengadakan penelitian (Research) di SMAS Bina Dharma Mandira Sungai Menang, terhitung tanggal 11 – 12 April 2022 guna penulisan skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER KEANEKARAGAMAN IKAN DI MUARA SUNGAI DESA BUMI PRATAMA MANDIRA UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA”**

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sungai Menang, 25 April 2022

Kepala Sekolah,



**Turikun Haryanto, S.Si**

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Agung Efendi Saputra lahir pada tanggal 04 Mei 2000 di Metro, Provinsi Lampung dari pasangan seorang ayah bernama Zainuri dan ibu Sumarni, anak pertama dari dua bersaudara. Menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 02 Pratama Mandira pada tahun 2012, kemudian melanjutkan di MTs Ma'arif 01 Punggur dan selesai pada tahun 2015, kemudian melanjutkan di SMAS Bina Dharma Mandira dan selesai pada tahun 2018, kemudian melanjutkan pendidikan di IAIN Metro pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang dimulai pada TA 2018/2019.