

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *BOOKLET*
PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN KELAS VII
DI SMPIT NURUL FIKRI *BOARDING SCHOOL*
ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

CUT NAFIS FARADILLA
NIM. 190207008

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2023 M/1445 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *BOOKLET*
PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN KELAS VII
DI SMPIT NURUL FIKRI *BOARDING SCHOOL*
ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh:

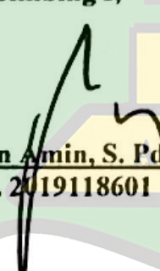
**Cut Nafis Faradilla
NIM. 190207008**

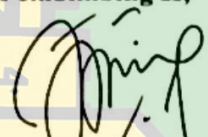
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Nurdin Amin, S. Pd, M. Pd
NIDN. 2019118601


Zuraidah, S. Si, M. Si
NIP. 197704012006042002

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *BOOKLET*
PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN KELAS VII
DI SMPIT NURUL FIKRI *BOARDING SCHOOL*
ACEH**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal

Jum'at, 24 November 2023 M
11 Jumadil Awal 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,

Nurdin Amin, S. Pd.P, M. Pd
NIDN. 2019118601

Zuraidah, S. Si, M. Si
NIP. 197704012006042002

Penguji I

Penguji II,

Muslich Hidayat, M. Si
NIP. 197903022008011008

Nurlia Zahara, S.Pd.I., M.Pd
NIDN. 2021098803

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Saifuddin Mulia, S. Ag. M.A., M.Ed., Ph.D
NIP. 1975010219997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cut Nafis Faradilla

NIM : 190207008

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII Di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 11 November 2023

Yang Menyatakan,


Cut Nafis Faradilla



ABSTRAK

Proses pembelajaran biologi di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh masih kurang efektif disebabkan karena dalam penyampaian materi didominasi oleh guru, penggunaan media pembelajaran juga kurang bervariasi yang membuat suasana pembelajaran menjadi membosankan, serta hasil belajar siswa masih tidak sesuai dengan harapan guru. Penggunaan media pembelajaran *booklet* dinilai dapat menarik perhatian siswa terutama dalam mempelajari materi Pencemaran Lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain, menganalisis hasil uji kelayakan dan mengkaji respon peserta didik dalam penggunaan media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi Pencemaran Lingkungan di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Borg and Gall. Subjek dalam penelitian ini adalah 2 ahli media, 2 ahli materi, dan 51 peserta didik kelas VIII SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar uji kelayakan media, lembar uji kelayakan materi, dan angket respon peserta didik. Analisis data menggunakan rumus persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran *booklet* berdasarkan kualitas media dan materi diperoleh hasil validasi 91,1% dengan kriteria sangat layak digunakan. Respon peserta didik terhadap media pembelajaran *booklet* diperoleh hasil 88,19% dengan kriteria sangat positif. Dari hasil uji kelayakan dan respon peserta didik dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi Pencemaran Lingkungan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh.

Kata kunci: Pengembangan Media Pembelajaran, Berbasis *Booklet*, Pencemaran Lingkungan, Kelayakan, Respon Peserta Didik.

AR - RANIRY

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah Swt, atas segala rahmat dan karunia-Nya kepada kita sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh**”. Shalawat dan salam tidak lupa juga kita sanjung sajikan kepada baginda Rasulullah Muhammad Saw, yang telah membawa manusia dari zaman jahiliyah ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Perjalanan panjang yang penulis lalui dalam menyelesaikan skripsi ini tentu tidak terlepas dari adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi UIN AR-Raniry beserta seluruh Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang senantiasa memberikan banyak ilmu, arahan, nasehat, dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Nurdin Amin, M. Pd selaku pembimbing I dan Penasehat Akademik (PA) dan Ibu Zuraidah, M. Si selaku Pembimbing II yang telah

membimbing, memberikan ide, saran, dan nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

4. Ibu Nurlia Zahara M.Pd dan Bapak Muslich Hidayat, M. Si selaku validator media dan materi pada media peneliti, serta yang telah membimbing, memberikan ide, nasehat, dan saran kepada peneliti dalam mendesain dan menciptakan media yang dapat digunakan sebagai salah satu media belajar.
5. Bapak Fadrul Mizan, S.Pd.I selaku kepala sekolah SMP IT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh, ibu Tia Nailil Azmi, M.Pd, ibu Nur Azizah, S.Pd, dan ibu Jumaita Janra, S. Pd yang telah memberikan izin serta membantu penulis dalam melakukan penelitian di sekolah tersebut.
6. Teristimewa terima kasih kepada Ayahanda Teuku Nur Azmi SP, ibunda Mardalena A. Mg, Adik saya Cut Afra Alifah dan Teuku Aska Rafasya tercinta yang tak henti-hentinya memanjatkan doa serta memberikan curahan kasih sayang kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan mempersembahkan gelar sarjana kepada mereka.
7. Spesial kepada partner terbaik sedari SMP, M. Fadhil Ferdika, S.H yang tak henti hentinya memberikan semangat, dukungan, kontribusi dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Saudara saya Rana Erika SE, Karmia Fillah, Miftahul Jannah S.Pd, Siti Karmila, Alfi Zahra, Zuraida S.Si, Atika, Annisa Mardhatillah yang telah

banyak membantu dan memberikan semangat kepada saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.

9. Rekan-rekan seperjuangan seluruh mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2019, senior Angkatan, serta terkhusus Aryediatami Naura Kamila Manik, Rasya farisa Nadya S.Pd, Alda Lolita S.Pd, Riska Akhsani S.Pd , Jihan Nabila S.Pd, Munirah Mulyati, yang telah banyak membantu, memberikan motivasi, masukan, semangat dan doa.

Sesungguhnya, hanya Allah yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah diberikan. Namun, tidak terlepas dari semua itu, penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan baik dari segi penyusunan bahasa maupun segi lainnya. Oleh karena itu, dengan peneliti mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun yang dapat membantu untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk pendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

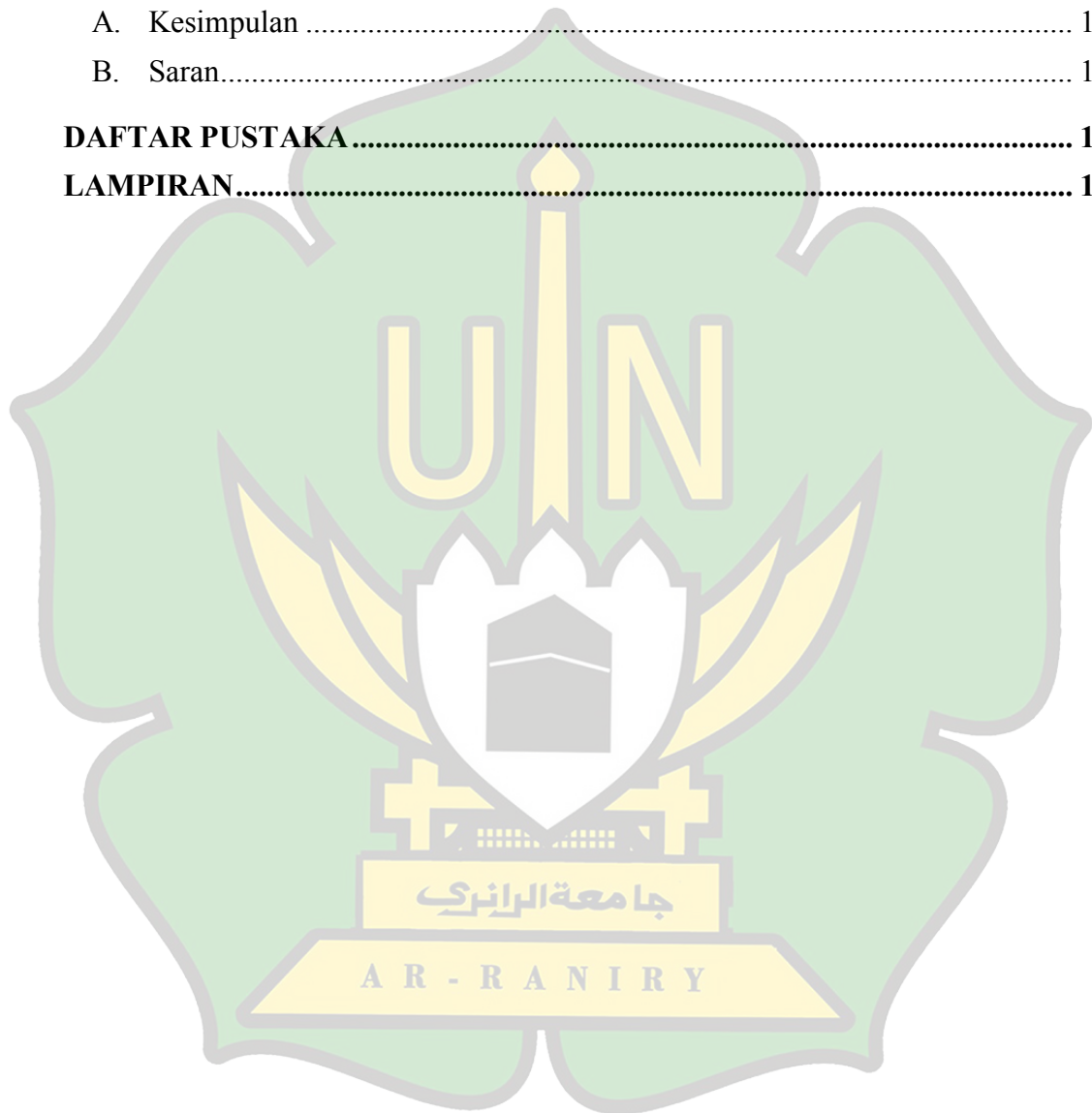
Banda Aceh, 24 November 2023
Penulis,

Cut Nafis Faradilla
NIM. 190207008

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Operasional.....	9
BAB II KAJIAN TEORITIS.....	13
A. Pengembangan Media	13
B. Media Pembelajaran.....	13
C. <i>Booklet</i>	25
D. Materi Pencemaran Lingkungan	30
E. Uji Kelayakan.....	49
F. Respon peserta didik	50
BAB III METODE PENELITIAN	52
A. Rancangan Penelitian	52
B. Prosedur penelitian.....	53
C. Tempat dan Waktu Penelitian	56
D. Subjek dan Objek Penelitian	56
E. Teknik Pengumpulan Data.....	57
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	58
G. Teknik Analisis Data.....	60

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	64
A. Hasil Penelitian	64
B. Pembahasan.....	90
BAB V PENUTUP	101
A. Kesimpulan	101
B. Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN.....	108



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Contoh <i>Booklet</i> Nova Rozanna	6
Gambar 1.2 Contoh <i>Booklet</i> Nujul Rahmah	7
Gambar 2.1 Langkah-Langkah Penggunaan Metode <i>Research and Development</i> (R&D) Borg and Gall.....	313
Gambar 2.2 Pencemaran Lingkungan	331
Gambar 2.3 Limbah Industri	333
Gambar 2.4 Limbah Rumah Tangga	34
Gambar 2.5 Limbah Pertanian	35
Gambar 2.6 Pencemaran Tanah	38
Gambar 2.7 Pencemaran Udara	42
Gambar 2.8 Pencemaran Suara	47
Gambar 3.1 Tahapan Model Borg dan Gall	53
Gambar 3.2 bagan prosedur penelitian.....	53
Gambar 4. 1 (a) Cover Depan <i>Booklet</i> (b) Cover Belakang Cover.....	72
Gambar 4. 2 (a) Kata Pengantar (b) Daftar Isi	73
Gambar 4. 3 Kompetensi Dasar dan Indikator	73
Gambar 4. 4 Studi Kasus Pencemaran Lingkungan	74
Gambar 4. 5 (a) Latihan Soal (b) Glosarium.....	74
Gambar 4.6 (a) Tampilan Tahun Sebelum Revisi; (b) Tampilan Tahun Sesudah Revisi.....	78
Gambar 4.7 (a) Tampilan Sebelum Revisi; (b) Tampilan Sesudah Revisi	78
Gambar 4. 8 (a) Tampilan Sebelum Revisi; (b) Tampilan Sesudah Revisi	79
Gambar 4.9 (a) Tampilan Sebelum Revisi; (b) Tampilan Sesudah Revisi	79
Gambar 4.10 (a) Tampilan Sebelum Revisi; (b) Tampilan Sesudah Revisi	80
Gambar 4.11 (a) Tampilan Sebelum Revisi; (b) Tampilan Sesudah Revisi	81
Gambar 4.12 (a) Tampilan Sebelum Revisi; (b) Tampilan Sesudah Revisi	81
Gambar 4.13 Tampilan Sesudah Revisi	82
Gambar 4. 14 Tampilan Sesudah Revisi	83
Gambar 4.15 Tampilan Sesudah Revisi	83
Gambar 4.16 (a) Tampilan Sebelum Revisi; (b) Tampilan Sesudah Revisi	84
Gambar 4.12 Persentase Hasil Uji Kelayakan Media	85
Gambar 4.13 Persentase Hasil Uji Kelayakan Materi.....	87

Gambar 4.14 Persentase Hasil Uji Kelayakan Media dan Materi.....	88
Gambar 4.15 Persentase Hasil Respon Peserta Didik.....	89



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	30
Tabel 3.1. Kategori skor bobot penilaian	61
Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan	61
Tabel 3.3 Kategori skor bobot penilaian respon peserta didik.....	62
Tabel 3.4 Kriteria Respon Peserta Didik	63
Tabel 4.1 <i>Screenshot</i> Proses Pembuatan Desain dan Penempatan Tombol-Tombol pada <i>Booklet</i>	67
Tabel 4.2 Komentar dan Saran Validator Ahli Media	75
Tabel 4.3 Komentar dan Saran Validator Ahli Materi	76
Tabel 4.4 Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis Booklet pada Materi Pencemaran Lingkungan oleh Ahli Media	85
Tabel 4.5 Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis Booklet pada Materi Pencemaran Lingkungan oleh Ahli Materi.....	86
Tabel 4.6 Hasil Kelayakan oleh Ahli Media dan Materi	87
Tabel 4.7 Data Hasil Respon Peserta Didik	89



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan (SK) Pembimbing Skripsi	108
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	109
Lampiran 3 Surat Dinas Pendidikan	110
Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	111
Lampiran 5 Lembar Pedoman Wawancara Guru	112
Lampiran 6 Lembar Pedoman Wawancara Siswa	113
Lampiran 7 Lembar Validasi Ahli Media I.....	114
Lampiran 8 Lembar Validasi Ahli Media II	117
Lampiran 9 Lembar Validasi Ahli Materi I	120
Lampiran 10 Lembar Validasi Ahli Materi II.....	123
Lampiran 11 Lembar Angket Respon Siswa	126
Lampiran 12 Lembar Angket Respon Siswi.....	132
Lampiran 13 Lembar Kerja Peserta Didik	138
Lampiran 14 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	141
Lampiran 15 Daftar Riwayat Hidup.....	148



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sebuah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar serta proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan.¹ Pendidikan menjadi hal pokok dalam suatu bangsa karena salah satu penentu kemajuan bangsa ialah kualitas pendidikan.

Berdasarkan data *worldtop* pada tahun 2023 menyatakan peringkat kualitas pendidikan Indonesia berada di peringkat 67 dari 203 negara. Buruknya kualitas pendidikan akan membuat bangsa atau Negara mengalami ketertinggalan. Pemerintah Indonesia kemudian meluncurkan program inovatif terbaru yaitu “*EduTech 2023*”. Program ini dibuat dengan tujuan meningkatkan kualitas pendidikan di seluruh negeri serta memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran.²

Kita dapat melihat di salah satu provinsi di Indonesia yaitu Provinsi Aceh. Pendidikan di Aceh tahun 2022 berada pada peringkat 27 dari seluruh provinsi di Indonesia. Kemudian pada tahun 2023 melalui data yang di dapat dari BPS Aceh,

¹Abd Rahman BP, dkk, “Pengertian Pendidikan, dan Unsur-Unsur Pendidikan”, *Kajian Pendidikan Islam*, Vol.2, No. 1, (2022), hal. 2-3.

² Perpustakaan Universitas Brawijaya, “Pemerintah Meluncurkan Program Inovatif EduTech 2023 Untuk Meningkatkan Pendidikan di Seluruh Negeri”, di akses pada tanggal 20 Juli 2023 pukul 13.12 dari situs <https://lib.ub.ac.id/news/pemerintah-meluncurkan-program-inovatif-edutech-2023-untuk-meningkatkan-pendidikan-di-seluruh-negeri/>

angka melek huruf penduduk usia 15 tahun ke atas, masih terdapat 1,75 % penduduk yang buta huruf. Oleh karena itu, artinya masih ada penduduk di Aceh yang belum bisa membaca dan menulis huruf latin.³

Usaha-usaha yang menyangkut peningkatan kualitas pendidikan di Aceh sudah diterapkan dengan semaksimal mungkin. Pemerintah Aceh mengupayakan terciptanya sekolah dengan kondisi pembelajaran yang nyaman, menyenangkan, serta didukung dengan fasilitas-fasilitas yang membantu proses pembelajaran. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat berpengaruh terhadap penggunaan alat-alat bantu guru mengajar di sekolah. Dengan perkembangan teknologi informasi, terciptanya berbagai pengembangan media pembelajaran yang sesuai dan cocok untuk materi yang di ajarkan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran agar lebih efektif dan efisien.⁴

Pemanfaatan media pembelajaran sebisa mungkin di rancang lebih kreatif agar materi dapat tersampaikan dengan baik. Tidak hanya itu, guru sebagai pendidik juga harus tetap memperhatikan jalannya proses pembelajaran sesuai dengan ajaran islam. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surah An- Nahl ayat 125 yang berbunyi:

³ Maulidya, *Statistik Pendidikan Provinsi Aceh*, (Banda Aceh:Statistik Pendidikan Provinsi Aceh, 2022), hal. 41

⁴ Maklonia Meling Moto, “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan”, *Indonesian Journal Of Primary Education*, Vol.3, No.1, (2019), hal. 21-22.

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَدِلْهُمْ بِالَّتِي
هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ
بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Artinya: Serulah (manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pengajaran yang baik, dan berdebatlah dengan mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu, Dialah yang mengetahui siapa saja yang sesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui siapa yang mendapat petunjuk.⁵

Ayat di atas menjelaskan bahwa terdapat nilai-nilai edukatif tentang implementasi metode Pendidikan Islam yang meliputi: *Bil hikmah, Al-mau'idzoh hasanah, dan Mujaadalah billatii hiya ahsan*. Implementasi melalui *bil-hikmah*, yakni pengetahuan yang dalam yang menjelaskan kebenaran serta menghilangkan kesalahpahaman melalui tutur kata yang tegas dan benar serta mempengaruhi jiwa akal budi yang mulia, dada yang lapang dan hati yang bersih serta mampu bersikap proporsional, mampu membedakan mana yang harus di kerjakan dan mana yang harus ditinggalkan.

Implementasi metode melalui *al-mau'idhotil hasanah*, menurut tafsiran para mufasir artinya adalah pendidikan yang baik dengan memberikan nasehat dan peringatan baik dan benar, perkataan yang lemah lembut, penuh dengan keikhlasan, menyentuh hati, dan menggetarkan jiwa peserta didik untuk terdorong

⁵ Al-quran dan Terjemahan, Surat Al- Furqan ayat 48- 49. (Jakarta: Almahira, 2017), hal. 267.

melakukan aktivitas dengan baik. Metode melalui *mujaadalah billatii hiya ahsan* adalah bantahan yang lebih baik, yaitu bantahan dengan memberi manfaat, bersikap lemah lembut perkataan yang baik bersikap tenang dan hati-hati menahan amarah serta lapang dada.⁶

Dari penafsiran di atas dapat disimpulkan bahwa guru sebagai pendidik harus memberikan pendidikan yang baik sehingga peserta didik dapat memahami apa yang disampaikan oleh guru. Hal tersebut dapat diupayakan melalui pemilihan media pembelajaran. Media pembelajaran yaitu suatu alat yang dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Media pembelajaran menjadi sebuah alternatif agar peserta didik mampu memahami materi dengan cepat karena media pembelajaran memiliki sifat dapat menarik perhatian peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh salah satu guru bidang studi biologi di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh, beliau mengatakan bahwa selama ini guru mengajar hanya menggunakan media buku paket dan buku paketnya pun terbatas, satu meja bagi dua. Oleh karena keterbatasan buku paket di sekolah ini, selesai proses pembelajaran buku paketnya dikumpulkan kembali serta diletakkan kembali di rak buku kantor. Selain itu, buku paket menampilkan topik pembahasan yang sangat luas sehingga mengurangi minat baca siswa serta buku paket memiliki ukuran yang besar dan tebal. Infokus ada, akan tetapi di unit SMP hanya ada dua, satu di tempat putra

⁶ Agus Somantri, "Implementasi Al-Quran Surah An- Nahl Ayat 125 Sebagai Metode Pendidikan Agama Islam", *Jurnal Pendidikan Pascasarjana Magister PAI*, Vol.2, No.1, (2017), hal. 64.

dan satu di tempat putri, jadi jika mau menggunakan infokus siapa cepat dia dapat. Terkait dengan hasil belajar yang diperoleh siswa masih tidak sesuai dengan harapan guru, dua kelas yang mencapai KKM hanya 45%.

Hasil wawancara juga diperoleh dari beberapa siswa kelas VII di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh, dikatakan bahwa mereka kesulitan dalam memahami pelajaran karena kurangnya buku paket yang disediakan, kurangnya sumber buku bacaan, dan proses pembelajaran yang dominan dilakukan guru menjelaskan kemudian mencatat, sesekali saja terjadi variasi dalam pembelajaran. Oleh karena kurangnya bahan-bahan ajar, mereka sangat kesulitan dalam memahami materi ditambah menurut mereka materi biologi banyak menghafal dan mengingat.

Peneliti tertarik untuk mengajukan penggunaan *booklet* sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan di sekolah SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh untuk menyikapi kondisi yang ada di sekolah karena penggunaan *booklet* ini di desain secara *simple* dan ilustrasi yang ditampilkan dapat menarik perhatian peserta didik dengan visualisasi yang lebih dominan gambar. Penyajian isi materi *booklet* lebih singkat daripada buku sehingga dapat mendorong minat baca peserta didik. *Booklet* dengan bentuknya yang kecil dan ringan memudahkan peserta didik untuk membawanya kemana-mana.⁷

Hal ini juga sudah dilakukan oleh peneliti terdahulu terkait pengembangan *booklet* sebagai pendukung materi di sekolah-sekolah yaitu penelitian Nova

⁷ Putri Novianti dan S. Syamsurizal, “*Booklet* Sebagai Suplemen Bahan Ajar Pada Materi Kingdom Animalia Untuk Peserta Didik Kelas X SMA/ MA”, *Jurnal Edutech Undiksha*, Vol.9, No. 2, (2021), hal. 226.

Rozanna yang berjudul Pengembangan *E-Booklet* Sebagai Pendukung Materi Kingdom Animalia Di SMAN 2 Kuta Baro diperoleh hasil uji kelayakan media pembelajaran *e-booklet* memperoleh hasil kelayakan pada media sebesar 90 % dengan kriteria sangat layak digunakan. Sedangkan uji kelayakan pada materi memperoleh hasil sebesar 82 % dengan kriteria sangat layak digunakan. Hasil respon peserta didik di SMAN 2 Kuta Baro terhadap media pembelajaran *e-booklet* pada materi kingdom animalia memperoleh kriteria sangat baik dengan total nilai sebesar 87 %.⁸



Gambar 1.1 Contoh *Booklet* Nova Rozanna

Penelitian Nujul Rahmah yang berjudul Pengembangan Media *E-Booklet* Pada Materi Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Kluet Tengah diperoleh Hasil validasi media *e-booklet* pada materi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) oleh ahli media diperoleh hasil persentase rata-rata yaitu 80.8% dengan keterangan sangat valid, dan hasil validasi media *e-booklet* pada materi tumbuhan paku (*Pteridophyta*)

⁸ Nova Rozanna, "Pengembangan *E-Booklet* Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Animalia Di SMAN 2 Kuta Baro", *Skripsi*, (2022), hal. 90.

oleh ahli materi diperoleh hasil persentase rata-rata yaitu 96.87 % dengan kriteria sangat valid dan layak untuk digunakan.



Gambar 1.2 Contoh *Booklet* Nujul Rahmah

Hasil respon siswa di SMAN I Klut Tengah terhadap media *e-booklet* pada materi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) pada uji pertama diperoleh presentase rata-rata yaitu 71.5 % dengan kategori Baik. Pada uji kedua diperoleh presentase rata-rata 87.75% dengan kategori sangat baik. Pada uji ketiga diperoleh presentase rata-rata yaitu 97.9% dengan kategori sangat baik.⁹

Penelitian Nova Rozanna dan Nujul Rahmah dengan peneliti sama-sama menampilkan media pengembangan *booklet*, hanya saja peneliti sebelumnya membuat *booklet* dalam bentuk digital sedangkan peneliti akan membuat *booklet* dalam bentuk cetak. Kemudian terdapat perbedaan lain antara penelitian

⁹ Nujul Rahmah, "Pengembangan Media *E-Booklet* Pada Materi Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Klut Tengah", *Skripsi*, (2021), hal. 63.

sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan ialah terdapat pada materi yang akan diteliti, tempat penelitian, dan model pengembangan yang dipilih. Selain itu, pengembangan *booklet* ini dilengkapi dengan tambahan *scan barcode* yang menampilkan video serta adanya soal quiz terkait materi yang di bahas di dalam *booklet*.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa pengembangan *booklet* sebagai media dalam proses pembelajaran mendapat respon yang sangat positif, efisien, dan layak untuk dikembangkan. Berdasarkan uraian di atas peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII Di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh”**.

B. Rumusan masalah

1. Bagaimana desain pengembangan media pembelajaran berbasis *Booklet* pada materi pencemaran lingkungan kelas VII di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh?
2. Bagaimana hasil uji kelayakan media pembelajaran berbasis *Booklet* pada materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII Di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *Booklet* pada materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII Di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengembangkan desain media pembelajaran berbasis *Booklet* pada materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII Di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh.
2. Untuk menganalisis hasil uji kelayakan media pembelajaran berbasis *Booklet* pada materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII Di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh.
3. Untuk mengkaji respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *Booklet* pada materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII Di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah sumber referensi dan memberikan informasi bagi guru, peserta didik, dan penelitian lain perihal pengembangan media pembelajaran *booklet* pada materi pencemaran lingkungan.

2. Manfaat Praktis

Produk dari penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam penyampaian materi pencemaran lingkungan dan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru.

E. Definisi Operasional

1. Pengembangan Media Pembelajaran adalah suatu model atau cara yang dilakukan secara terarah, terencana, dan sistematis untuk mengembangkan

atau memperbaharui alat bantu ajar yang valid dan efektif digunakan dalam pendidikan¹⁰ untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat peserta didik untuk belajar.¹¹ Pengembangan media pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran dalam bentuk *booklet* pada materi pencemaran lingkungan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran peserta didik kelas VII di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh.

2. Metode Penelitian

Metode dalam Penelitian ini adalah *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Adapun model pengembangan yang digunakan yaitu model *Borg and Gall* untuk merancang produk baru dengan prosedur secara sistematis serta dilakukan uji coba lapangan kemudian di evaluasi dan di sempurnakan.

Langkah model *Borg and Gall* yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, uji coba produk, revisi produk final, dan produksi massal.¹² Tahapan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi

¹⁰ Olivia Feby Mon Harahap, dkk, *Teori Dan Perspektif Penggunaan Media Pembelajaran*, (Sumatera Barat: Azka Pustaka, 2022), hal. 1.

¹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitati Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 297.

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitati Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 298.

pencemaran lingkungan dibatasi mulai dari tahap potensi dan masalah hingga tahap revisi produk saja.

3. *Booklet*

Booklet adalah perpaduan antara *leaflet* dan buku dengan ukuran kecil yang digunakan untuk menampilkan materi yang memuat tulisan dan gambar dengan tampilan yang menarik.¹³ Ukuran *booklet* yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu ukuran A5. Adapun jenis *booklet* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *booklet* pendidikan.

4. Materi pencemaran Lingkungan

Materi pencemaran lingkungan di kurikulum 2013 terdapat pada KD 3.8 dan 4.8. Isi dari KD 3.8 ialah Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem. KD 4.8 menyajikan gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungan melalui studi literatur.

5. Uji kelayakan

Uji kelayakan merupakan uji yang dilakukan guna melihat kelayakan penerbitan atau publikasi pada hasil suatu proyek.¹⁴ Uji kelayakan pada penelitian ini yaitu media berbasis *Booklet* pada materi pencemaran lingkungan. Uji kelayakan terhadap *Booklet* ini dibutuhkan adanya validasi oleh ahli materi yang akan dilihat dari segi kecakupan materi, teknik penyajian, penggunaan bahasa dan kontekstual. Sedangkan dari

¹³ Roymond S. Simamora, *Buku Ajar Pendidikan dalam Keperawatan*, (Jakarta : EGC, 2009), hal. 31.

¹⁴ Rudi Susilana, *Media Pembelajaran*, (Bandung: CV Wacana Prima, 2009), h. 83.

ahli media dilihat dari segi format, tampilan serta aspek penggunaan bahasa yang terdapat pada media pembelajaran *Booklet*.

6. Respon peserta didik

Respon peserta didik adalah tanggapan atau balasan yang dihasilkan dari peserta didik terhadap ransangan yang diberikan oleh pendidik. Respon yang dimaksud dalam penelitian ini adalah respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *Booklet* pada materi pencemaran lingkungan. Indikator respon siswa meliputi kesesuaian materi dan tampilan media.

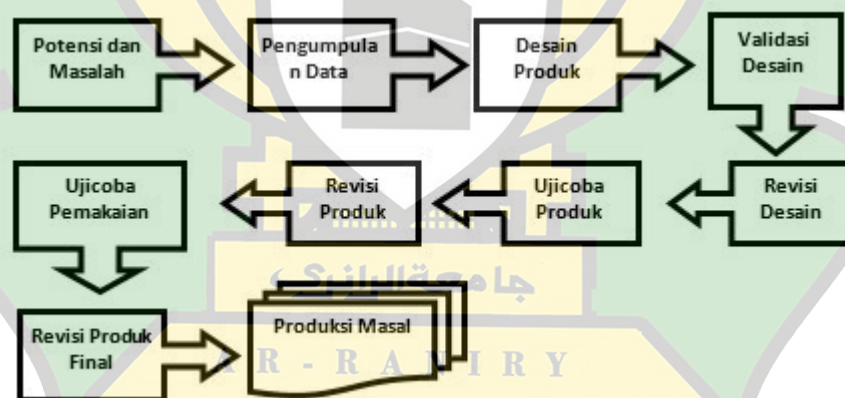


BAB II KAJIAN TEORITIS

A. Pengembangan Media

Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

Menurut Borg and Gall tahun 1983 model pengembangan ini menggunakan alur air terjun (*waterfall*) pada tahap pengembangannya. Berikut langkah-langkah penelitian dan pengembangan Borg and Gall.



Gambar 2.1 Langkah-Langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R&D) Borg and Gall¹⁵

¹⁵ Sugiyono, Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 298.

1. Potensi dan Masalah

Penelitian dapat dilakukan dari adanya potensi dan masalah. Potensi merupakan segala sesuatu yang bisa didayagunakan akan memiliki nilai tambah dalam penelitian. Sedangkan masalah merupakan penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Potensi dan masalah yang dikemukakan dalam penelitian harus ditunjukkan dengan data empirik. Data tentang potensi dan masalah tidak harus dicari sendiri, tetapi bisa berdasarkan laporan penelitian orang lain, atau dokumentasi laporan kegiatan dari perorangan atau instansi tertentu yang masih *up to date*.

2. Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara factual dan *up to date*, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Diperlukan metode penelitian tersendiri, metode apa yang akan digunakan untuk penelitian tergantung permasalahan dan ketelitian tujuan yang ingin dicapai.

3. Desain Produk

Desain produk harus diwujudkan dalam gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya. Hasil akhir dari desain produk adalah berupa desain produk baru, yang lengkap dengan spesifikasinya.

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut.

5. Revisi Desain

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

6. Uji Coba Produk

Uji coba tahap awal dilakukan dengan simulasi penggunaan sistem kerja tersebut. Setelah disimulasikan, maka dapat diujicobakan pada kelompok yang terbatas. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi apakah sistem kerja yang baru tersebut lebih efektif dan efisien dibandingkan sistem lama atau sistem yang lain. Untuk itu pengujian dapat dilakukan dengan eksperimen, yaitu membandingkan efektivitas dan efisiensi sistem kerja lama dengan yang baru. Eksperimen dapat dilakukan dengan cara membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah memakai sistem baru.

7. Revisi produk

Revisi produk ini dilakukan, apabila dalam uji coba produk terdapat kekurangan dan kelemahan. Maka produk perlu direvisi agar produk menjadi lebih baik dari sebelumnya.

8. Uji Coba Pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk berhasil, dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting, maka selanjutnya produk yang berupa sistem kerja baru tersebut diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup yang luas. Dalam operasinya sistem kerja baru tersebut, tetap harus dinilai kekurangan atau hambatan yang muncul guna untuk perbaikan lebih lanjut.

9. Revisi Produk

Revisi produk ini dilakukan, apabila dalam pemakaian kondisi nyata terdapat kekurangan dan kelemahan. Dalam uji pemakaian, sebaiknya pembuat produk selalu mengevaluasi bagaimana kinerja produk dalam hal ini adalah sistem kerja. sehingga dapat digunakan untuk penyempurnaan dan pembuatan produk baru lagi.

10. Produk Masal

Pembuatan produk masal ini dilakukan apabila produk yang telah diujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masal. Sebagai contoh pembuatan mesin untuk mengubah sampah menjadi bahan yang bermanfaat, akan diproduksi masal apabila berdasarkan studi kelayakan baik dari aspek teknologi, ekonomi dan lingkungan memenuhi. Untuk dapat memproduksi masal, maka peneliti perlu bekerja sama dengan perusahaan.¹⁶

Model Pengembangan Borg *and* Gall memiliki kelebihan dan kekurangan.

Adapun kelebihan Model Pengembangan Borg *and* Gall yaitu:

¹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 298-311.

1. Mampu menghasilkan suatu produk dengan nilai validasi yang tinggi dan mendorong proses inovasi produk yang tiada henti melalui serangkaian validasi ahli.
2. Mendorong proses inovasi produk/ model yang tiada henti sehingga diharapkan akan selalu ditemukan model/ produk yang selalu aktual dengan tuntutan kekinian.
3. Merupakan penghubung antara penelitian yang bersifat teoritis dan lapangan.

Kekurangan model Borg and Gall yaitu:

1. Memerlukan waktu yang relatif panjang, karena prosedur relatif kompleks.
2. Memerlukan sumber dana yang cukup besar.¹⁷

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian media pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Dalam perspektif belajar mengajar, media adalah pengantar informasi dari guru kepada siswa untuk mencapai pembelajaran yang efektif. Menurut sadiman, media adalah wadah dari pesan yang oleh sumbernya ingin diteruskan kepada sasaran atau penerima pesan tersebut, materi yang diterima adalah pesan instruksional dan tujuan yang dicapai adalah tercapainya proses belajar.

Secara khusus media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara atau penghubung dari pemberi informasi yaitu guru kepada penerima informasi atau siswa yang bertujuan untuk menstimulus para siswa agar

¹⁷ Albert Maydiantoro, "Research Model Development: Brief Literature Review", *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia*, Vol. 1, No. 2, (2021), hal. 32.

termotivasi serta bias mengikuti proses pembelajaran secara utuh dan bermakna.¹⁸ Menurut Hamka, media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai alat bantu berupa fisik maupun non fisik yang digunakan sebagai perantara antara tenaga pendidik dan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien.

Media pendidikan memiliki kekuatan-kekuatan yang positif dan sinergi yang dapat merubah sikap dan tingkah laku mereka kearah perubahan yang kreatif dan dinamis. Di era saat ini, media pendidikan bukan lagi dipandang sekedar alat bantu akan tetapi sudah menjadi bagian integral dalam sistem pendidikan dan pembelajaran. Media pembelajaran merupakan komponen sumber belajar yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang memotivasi siswa untuk belajar.¹⁹

2. Fungsi Media Pembelajaran

Levie dan Lentz mengemukakan empat fungsi media pembelajaran yaitu:

1. Fungsi Atensi

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. Seringkali pada awal pelajaran siswa tidak tertarik dengan materi pelajaran atau materi pelajaran itu merupakan salah satu pelajaran yang tidak disenangi oleh mereka sehingga mereka tidak memperhatikannya.

¹⁸ Muhammad Hasan, dkk, *Media Pembelajaran*, (Klaten: Tahta Media Group, 2021), hal. 85.

¹⁹ Ahmad Suryadi, *Teknologi dan Media Pembelajaran*, (Jawa Barat: jejak, 2020), hal 15.

2. Fungsi Afektif

Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.

3. Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

4. Fungsi Kompensatoris

Fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali. Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasikan siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.²⁰

²⁰ Sapriyah, "Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar", *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, Vol.2, No. 1, (2019), hal. 474.

Menurut Wina Sanjaya terdapat beberapa jenis media pembelajaran yaitu:

1. Fungsi komunikatif

Media pembelajaran digunakan untuk memudahkan komunikasi antara penyampai pesan dan penerima pesan.

2. Fungsi motivasi

Dengan menggunakan media pembelajaran, diharapkan siswa akan lebih termotivasi dalam belajar. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran tidak hanya mengandung unsur artistik saja akan tetapi juga memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan gairah belajar siswa.

3. Fungsi kebermanaknaan

Melalui penggunaan media, pembelajaran bukan hanya dapat meningkatkan penambahan informasi berupa data dan fakta sebagai pengembangan aspek kognitif tahap rendah, akan tetapi dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menganalisis dan mencipta sebagai aspek kognitif tahap tinggi.

5. Fungsi penyamaan persepsi

Melalui pemanfaatan media pembelajaran, diharapkan dapat menyamakan persepsi setiap siswa, sehingga setiap siswa memiliki pandangan yang sama terhadap informasi yang disuguhkan.

6. Fungsi individualitas.

Pemanfaatan media pembelajaran berfungsi untuk dapat melayani kebutuhan setiap individu yang memiliki minat dan gaya belajar yang berbeda.²¹

3. Langkah-langkah pengembangan media pembelajaran

Menurut Arif Sadiman, dkk, langkah-langkah dalam pengembangan media pembelajaran menjadi 6 langkah²² yaitu: menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa, merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, memilih serta merumuskan materi secara terperinci yang dapat mendukung tercapainya tujuan, menuliskan naskah media, mengadakan tes respon kepada siswa dan revisi.

4. Manfaat Media Pembelajaran

Dengan adanya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi maka guru dalam memberikan materi pelajaran harus mengikuti kemajuan tersebut. Guru harus dapat menggunakan media pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa. Menurut Nasution, manfaat media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut :

- 1) Pengajaran lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.

²¹ Rizqi Ilyasa Aghni, "Fungsi dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi", *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. 16, No. 1, (2018), hal. 100.

²² Tatta Herawati Daulae, "Langkah-langkah Pengembangan Media Pembelajaran Menuju Peningkatan Kualitas Pembelajaran", *Forum Pedagogik*, Vol. 11, No. 1, (2019), hal. 59-61.

- 2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga dapat lebih di pahami siswa, serta memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran dengan baik.
- 3) Metode pembelajaran bervariasi, tidak semata-mata hanya komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata lisan pengajar, siswa tidak bosan, dan pengajar tidak kehabisan tenaga.
- 4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan penjelasan dari pengajar saja, tetapi juga aktivitas lain yang dilakukan seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lainnya.²³

Sedangkan menurut Azhar Arsyad, penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar yaitu:

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungan.
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu. Objek yang terlalu besar untuk ditampilkan di ruang kelas dapat diganti dengan foto, slide, film. Sedangkan objek yang terlalu kecil dapat disajikan dengan bantuan mikroskop, film, slide, gambar. Begitu pula

²³ Nasution, *Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2013), hal.2.

kejadian yang langka yang terjadi di masa lalu dapat ditampilkan melalui rekaman video, film, foto, slide.

4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa di lingkungan mereka.²⁴

5. Jenis- Jenis Media Pembelajaran

Ada berbagai jenis media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar. Guru harus dapat memilih jenis media pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam mengajar sesuai dengan kebutuhan belajar siswa. Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi yaitu:

1) Dilihat dari sifatnya, media dibagi ke dalam:

- a) Media auditif, yaitu media yang hanya di dengar saja.
- b) Media visual, yaitu media yang hanya dilihat saja.
- c) Media audiovisual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara dan mengandung unsur gambar yang bisa dilihat.

2) Dilihat dari kemampuan jangkauannya media dapat di bagi ke dalam:

- a) Media yang memiliki daya liput yang luas dan serentak seperti radio dan televisi.
- b) Media yang mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu seperti film slide, film, video.

²⁴ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT.Raja grafindo Persada, 2015), hal. 29-30.

3) Dilihat dari cara atau teknik pmakaiannya, media dibagi ke dalam:

- a) Media yang di proyeksikan seperti film, slide, film strip, transparansi.
- b) Media yang tidak diproyeksikan seperti gambar, foto, lukisan, radio.²⁵

Sedangkan menurut Yusufhadi Miarso, pengklasifikasian media berdasarkan ciri-ciri tertentu dikenal dengan taksonomi media, yaitu:

1) Media penyaji, yang terdiri dari:

- a) Kelompok satu: Grafis, Bahan Cetak, dan Gambar Diam
- b) Kelompok Dua: Media Proyeksi Diam
- c) Kelompok Tiga: Media Audio
- d) Kelompok Empat: Audio ditambah Media Visual Diam
- e) Kelompok Lima: Gambar Hidup (film)
- f) Kelompok Enam: Televisi
- g) Kelompok Tujuh: Multimedia

2) Media Objek

Media objek adalah benda tiga dimensi yang mengandung informasi, tidak dalam bentuk penyajian tetapi melalui ciri fisiknya seperti ukuran, berat, bentuk, susunan, warna, fungsi.

²⁵ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2011), hal. 2.

3) Media Interaktif

Dengan media ini siswa tidak hanya memperhatikan penyajian atau objek tetapi berinteraksi selama mengikuti pelajaran.²⁶

Dari pendapat para ahli di atas maka, secara umum dapat mengelompokan media menjadi :

- 1) Media auditif, yaitu media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja. Contohnya *tape recorder*.
- 2) Media Audio, yang mengandalkan kemampuan suara. Contohnya radio, kaset dan sebagainya.
- 3) Media visual yaitu media yang menampilkan gambar diam. Contoh *handout, booklet*, majalah, foto, lukisan dan sebagainya.
- 4) Media audiovisual, yaitu media yang menampilkan suara dan gambar. Contoh film.

C. **Booklet**

1. Pengertian *Booklet*

Booklet adalah perpaduan antara leaflet dan buku. Struktur isi menyerupai buku hanya saja cara penyajian isinya jauh lebih singkat daripada buku. *Booklet* termasuk kedalam media pembelajaran cetak. Pembuatan *Booklet* tidak berbeda dengan pembuatan media lainnya. Hal yang perlu diperhatikan dalam membuat *Booklet* adalah bagaimana kita menyusun materi semenarik mungkin.

²⁶ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011), hal. 462-465.

Booklet merupakan media untuk menyampaikan pesan-pesan dalam bentuk buku, baik berupa tulisan maupun gambar. Menurut Ferry Efendi, *booklet* merupakan media yang berbentuk buku kecil yang berisi tulisan atau gambar atau keduanya.²⁷ Sedangkan menurut Efendi Sholeh dalam bukunya periklanan masa kini, menyebutkan bahwa *booklet* adalah sarana periklanan yang mampu menarik banyak konsumen-konsumen produktif.²⁸

Menurut Roymond S. Simamora, Pengembangan *booklet* adalah kebutuhan untuk menyediakan refrensi (bahan bacaan) bagi kelompok masyarakat yang memiliki keterbatasan akses terhadap buku sumber karena keterbatasan mereka. Dengan adanya *booklet* masyarakat ini dapat memperoleh pengetahuan seperti membaca buku, dengan waktu membaca yang singkat, dan dalam keadaan apapun.²⁹

2. Jenis-jenis *Booklet*

Menurut isinya, *booklet* terbagi atas:

1) *Booklet* katalog produk

Booklet katalog produk berupa *booklet* yang cocok digunakan dalam event khusus seperti pameran bisnis, kunjungan bisnis, serta dapat dibekalkan kepada reseller dan marketer produk untuk menjangkau konsumen lebih jauh. Perusahaan yang memiliki produk yang bermacam-macam bias memanfaatkan

²⁷ Ferry Efendi dan Makhfudli, *Keperawatan Kesehatan Komunitas: Teori dan Praktik dalam Perawatan*, (Jakarta : Salamba Medika, 2009), hal. 23

²⁸ Effendy Sholeh, *Periklanan di Era Masa Kini*, (Jakarta: Gramedia, 2011), Hal. 12

²⁹ Roymond S. Simamora, *Buku Ajar Pendidikan dalam Keperawatan*, (Jakarta : EGC, 2009), hal. 31

booklet untuk menyodorkan informasi lebih mendetail kepada calon konsumen. Informasi produk dapat dimuat di dalam lembaran *booklet* berupa gambar produk, nama, deskripsi produk, dan spesifikasi lainnya.

2) *Booklet* pendidikan

Booklet pendidikan merupakan sebuah inovasi di bidang pendidikan yang dapat menarik minat siswa dalam belajar. *Booklet* pendidikan dibuat dengan tampilan gambar yang beragam serta menarik dan penyajiannya jauh lebih singkat daripada buku dengan satu topik materi. Format pada *booklet* meliputi halaman sampul (depan), kata pengantar, daftar isi, halaman isi, kuis, daftar pustaka, halaman sampul (belakang).³⁰

3) *Booklet Company profile*

Company profile berupa *booklet* yang memuat banyak informasi perusahaan, seperti informasi mengenai moto serta visi misi perusahaan atau instansi, struktur pekerja, kinerja, dan informasi penting lainnya. Banyak instansi yang memanfaatkan media *booklet* untuk menyampaikan informasi perusahaan dalam mencari investor, laporan tahunan, mendapatkan mitra bisnis baru, dan meningkatkan reputasi atau *image* instansi.

4) *Booklet manual book*

Pembelian produk biasanya disertai dengan manual book atau petunjuk penggunaan produk. *Manual book* memuat informasi tentang produk secara

³⁰ Nirmalasari Meilia Putri, "Pengembangan *Booklet* sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Pengelolaan Bisnis Ritel Materi Perlindungan Konsumen Kelas XI BDP Di SMKN Mojoagung", *Jurnal Pendidikan Tata Niaga*, Vol.8, No.3, (2020), hal. 927.

rinci dan cara penggunaan serta informasi lainnya tentang produk. *Booklet manual book* dapat memudahkan konsumen dalam menggunakan produk serta dapat mengatasi kebingungan konsumen setelah membeli produk.³¹

3. Spesifikasi *Booklet* Pendidikan

Ukuran *booklet* dibuat dengan ukuran A5 yaitu 148 cm x 210 cm. Ukuran ini dibuat agar mudah untuk di bawa kemana mana. Jenis kertas yang digunakan untuk mencetak *booklet* merupakan kertas *art paper* jenis *glossy* majalah. Jenis kertas ini mempunyai permukaan yang halus, putih, licin, serta mengkilap.

Pada bagian sampul depan atau *cover*, *glossy* majalah yang digunakan memiliki ukuran gram 210 gsm. *Glossy* majalah dengan ukuran tersebut dipilih karena ketebalan yang dimiliki menjadikan sampul *booklet* tidak mudah terlipat. Pada bagian isi dari *booklet* menggunakan *glossy* majalah yang ukurannya lebih tipis yaitu 150 gsm. Pemilihan *glossy* majalah 150 gsm dikarenakan ketebalan kertas yang lebih tipis sehingga mudah untuk dibuka dan juga lentur atau tidak kaku.³²

4. Format struktur *booklet*

1. Pembuka

Bagian pembuka berisi *cover booklet*. Judul pada *cover booklet* disusun sesuai dengan gambaran isi *booklet*. Pada bagian *cover* dibuat semenarik

³¹ Akhmalul, *Booklet* kualitas terbaik, *Artikel* , diakses pada tanggal 6 juni 2023 pukul 11.06 dari situs <https://dicetak.com/print-atau-cetak-booklet-kualitas-terbaik/>

³² Bestia Dewi, dkk, “Pengembangan Booklet Keanekaragaman Kupu-Kupu Di Kabupaten Kerinci dan Sekitarnya Sebagai Sumber Belajar Pada Materi Animalia Kelas X SMA”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, Vol. 6, No. 4, (2020), hal. 494.

mungkin. Selain itu pada bagian *cover* terdapat nama penulis dan instansi yang menerbitkan.

2. Isi

Isi *booklet* berisi kata pengantar, daftar isi, dan isi *booklet* yang di dalamnya memuat penjelasan materi yang dibahas beserta gambar-gambar yang mendukung penjelasan materi agar lebih memudahkan pembaca dalam memahami materi dan adapun kuis terkait materi yang telah dibahas.

3. Penutup

Penutup *booklet* berisi daftar pustaka, riwayat penulis, dan cover bagian belakang.

4. Kelebihan *booklet*

- 1) *Booklet* ditulis dalam bahasa yang jelas, ringkas, dan mudah dipahami.
- 2) *Booklet* disajikan dalam bentuk yang sangat menarik, sederhana dan kreatif.
- 3) Selain ada teks, *Booklet* juga terdapat visual (gambar) sehingga dapat menimbulkan rasa keindahan serta meningkatkan minat belajar siswa.
- 4) *Booklet* merupakan media cetak tidak memerlukan listrik dan dapat dibawa kemana-mana.³³

³³ Siti Holilah, dkk, “Kelayakan *Booklet* Materi Keanekaragaman Hayati Berdasarkan Morfologi Dan Kandungan Gizi Buah Tepo, Kereke, Pirit”, *Jurnal Untan*, hal.2.

5. Kekurangan *Booklet*

- 1) *Booklet* tidak dapat menyebar langsung keseluruh obyek, karena disebabkan keterbatasan penyebaran dan jumlah halaman yang dapat dimuat dalam *booklet*.
- 2) Memerlukan tenaga ahli untuk membuatnya.³⁴

D. Materi Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan merupakan salah satu materi yang diajarkan di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh. Berdasarkan RPP, materi pencemaran lingkungan termuat dalam kompetensi dasar 3.8 dan 4.8. Berikut kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dapat dilihat pada Tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	3.8.1 Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan.
	3.8.2 Menjelaskan sumber-sumber pencemaran lingkungan.
	3.8.3 Menjelaskan macam-macam pencemaran lingkungan.
	3.8.4 Menjelaskan faktor-faktor pencemaran lingkungan.

³⁴ Andreansyah, "Pengembangan *Booklet* Sebagai Media Pembelajaran Geografi Pada Materi Dinamika Litosfer Dan Pengaruhnya Terhadap Kehidupan Di Muka Bumi Kelas X Di SMA Negeri 12 Semarang", *Skripsi*, hal. 2.

		3.8.5 Menjelaskan dampak-dampak pencemaran lingkungan.
4.8	Menyajikan gagasan pencegahan pencemaran di lingkungan melalui studi literatur.	4.8.1 Menganalisa terjadinya pencemaran air dan dampaknya dalam artikel.
		4.8.2 Menganalisa terjadinya pencemaran tanah dan dampaknya dalam artikel.
		4.8.3 Menganalisa terjadinya pencemaran udara dan dampaknya dalam artikel.
		4.8.4 Menganalisa terjadinya pencemaran suara dan dampaknya dalam artikel.
		4.8.5 Membuat gagasan terhadap upaya pencegahan dari artikel.

1. Pengertian Pencemaran Lingkungan



Gambar 2.2 Pencemaran Lingkungan³⁵

Pencemaran Lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat energi, dan komponen lain ke dalam lingkungan sehingga berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau proses alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai menyebabkan lingkungan menjadi rusak. Bahan yang

³⁵ Ni ketut Sri Eka Utari, “Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Ayo guru berbagi Rancangan Pembelajaran Pencemaran Lingkungan”, diakses pada tanggal 06 juni 2023 pada pukul 11.25 dari situs <https://ayoguruberbagi.kemdikbud.go.id/rpp/rpp-1-lembar-slb-cls-viii-pencemaran-lingkungan/>.

menyebabkan pencemaran lingkungan disebut polutan. Dikatakan polutan jika jumlahnya melebihi normal, berada pada tempat yang tidak semestinya dan berada pada waktu yang tidak tepat.³⁶

Lingkungan yang sudah tercemar dapat dilihat dari banyaknya sampah yang dibuang sembarangan, kualitas udara yang buruk, munculnya ikan mati yang naik ke permukaan air. Selain itu, air sungai, air danau, dan perairan lainnya yang telah berubah warna, berbau busuk, penuh sampah, perairan menjadi hijau atau pun kebiruan, jalan yang penuh dengan kendaraan bermotor yang membuat mata pedih, pernafasan sesak dan adanya partikel partikel halus yang berasal dari cerobong asap pabrik.³⁷

2. Sumber- Sumber Pencemaran Lingkungan

- 1) Pencemaran kimiawi merupakan pencemaran yang disebabkan oleh zat-zat kimia. Contohnya zat radioaktif, logam, pestisida, deterjen, minyak, dan pupuk.
- 2) Pencemaran fisik merupakan pencemaran yang disebabkan oleh sifat fisik zat berupa zat padat, cair, dan gas. Contohnya sampah, limbah rumah tangga, limbah pabrik, dan asap dari pabrik.
- 3) Pencemaran biologis merupakan pencemaran yang disebabkan oleh berbagai macam mikroorganisme penyebab penyakit. Contohnya bakteri, virus, jamur.³⁸

³⁶ Mokhammad Ismail, *Bahas Tuntas Biologi SMP*, (Yogyakarta: Pustaka Widyatama, 2009), hal. 47

³⁷ Saktiyono, *IPA Biologi*, (Jakarta: Esis, 2012), hal. 154-155.

³⁸ Deswaty Furqonita, *Seri IPA Biologi 1*, (Yogyakarta: penerbit Yudistira, 2006)

3. Macam- Macam Pencemaran Lingkungan

1) Pencemaran Air

Pencemaran air adalah masuknya bahan pencemar (polutan) ke lingkungan air. Polutan dapat berasal dari limbah industri, rumah tangga, dan pertanian. Limbah cair atau air limbah merupakan air buangan yang dihasilkan oleh kegiatan- kegiatan manusia yang dibuang ke perairan dan dapat menurunkan kualitas perairan.

Berdasarkan definisi tersebut, air limbah digolongkan menjadi dua golongan yaitu air limbah domestik yang dihasilkan oleh kegiatan manusia secara langsung seperti kegiatan rumah tangga dan pasar. Air limbah nondomestik yang dihasilkan oleh kegiatan manusia secara tidak langsung seperti industri- industri.

➤ Faktor-faktor pencemaran air yaitu :

1) Berkembangnya industri



Gambar 2.3 Limbah Industri³⁹

³⁹ Tangerang News, “Buang Limbah Cair, 246 Industri Diawasi BPLH kota Tangerang”, di akses pada tanggal 6 juni 2023 pukul 11.30 dari situs <http://tangerangnews.com/kota-tangerang/read/9707/buang-limbah-cair--246-> .

Saat ini industri-industri di Indonesia semakin berkembang, baik jumlah, teknologi, tingkat produksi maupun limbah yang dihasilkan. Industri-industri tersebut membuang limbahnya ke dalam sungai yang dapat mencemari ekosistem air karena pembuangan limbah industri ke dalam sungai dapat menyebabkan berubahnya susunan kimia, bakteriologi, serta sifat fisik air.

2) Belum tertanganinya pengendalian limbah rumah tangga



Gambar 2.4 Limbah Rumah Tangga⁴⁰

Limbah rumah tangga dihasilkan beberapa zat organik dan anorganik yang dibuang dan dialirkan melalui parit dan akhirnya bermuara ke sungai. Selain dalam bentuk zat organik dan anorganik, dari limbah rumah tangga bisa juga membawa bibit-bibit penyakit yang dapat menular pada hewan dan manusia sehingga menimbulkan epidemik yang luas di masyarakat.

⁴⁰ Eticon, “Cara Pengolahan Limbah Rumah Tangga Yang Tepat”, *Artikel*, di akses pada tanggal 6 juni 2023 pukul 11.33 dari situs <https://eticon.co.id/pengolahan-limbah-rumah-tangga/> .

3) Pembuangan limbah pertanian tanpa melalui proses pengolahan.



Gambar 2.5 Limbah Pertanian⁴¹

Limbah pertanian biasanya dibuang ke aliran sungai tanpa melalui proses pengolahan, sehingga dapat mencemari air sungai karena limbah pertanian mengandung berbagai macam zat pencemar seperti pupuk dan pestisida. Penggunaan pupuk di daerah pertanian akan mencemari air yang keluar dari pertanian karena air ini mengandung bahan makanan bagi ganggang dan tumbuhan air sehingga mengalami pertumbuhan dengan cepat yang dapat menutupi permukaan air dan berpengaruh buruk pada ikan – ikan dan komponen ekosistem biotik lainnya. Penggunaan pestisida juga dapat mengganggu ekosistem air karena pestisida bersifat toksit dan akan mematikan hewan – hewan air, burung dan bahkan manusia.

4) Proses alam

Proses alam juga berpengaruh pada pencemaran air sungai misalnya terjadinya gunung meletus, erosi dan iklim. Gunung meletus dan erosi dapat membawa berbagai bahan pencemaran salah satunya berupa endapan/sedimen seperti tanah dan lumpur yang dapat

⁴¹ Ahmad Amiruddin, “Pencemaran Lingkungan Di perairan”, di akses pada tanggal 6 juni 2023 pukul 11.42 dari situs www.Kaskus.co.id.

menyebabkan air menjadi keruh, masuknya sinar matahari berkurang, dan air kurang mampu mengasimilasi sampah. Iklim juga berpengaruh pada tingkat pencemaran air sungai misalnya pada musim kemarau volume air pada sungai akan berkurang, sehingga kemampuan sungai untuk menetralkan bahan pencemaran juga berkurang.⁴²

Adapun dampak dari Pencemaran Air yaitu:

1) Timbulnya endapan, koloid, dan bahan terlarut

Endapan, koloid, dan bahan terlarut dapat berasal dari bahan-bahan buangan industri, obat-obatan, dan pupuk pertanian. Bahan-bahan tersebut dapat menghalangi cahaya Matahari masuk ke perairan sehingga proses fotosintesis tumbuhan air terganggu. Bahan buangan industri berupa logam berat seperti air raksa, kadmium, dan timbal dapat terserap oleh tumbuhan air.

Di dalam tubuh tumbuhan, logam tersebut tidak dapat diuraikan dan menumpuk di dalam jaringan lemak tubuh. Apabila tumbuhan dimakan oleh ikan, logam tersebut akan menumpuk di dalam tubuh ikan. Apabila ikan yang mengandung logam dikonsumsi manusia, maka logam tersebut akan terakumulasi di dalam tubuh manusia. Pada awalnya, logam tersebut tidak menimbulkan gangguan. Akan tetapi, apabila kadarnya telah mencapai tingkat tertentu, dapat mengganggu fungsi tubuh, bahkan dapat mengakibatkan kematian.

⁴² Syarifah Wahidah Al Idrus, "Analisis Pencemaran Air Menggunakan Metode Sederhana Pada Sungai Jangkuk, Kekalik, dan Sekarbela Kota Mataram", *Jurnal Pijar MIPA*, Vol. 10, No. 1, (2015), hal. 40-41.

2) Perubahan derajat keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) optimal untuk kehidupan organisme antara 6,5-7,5. Limbah industri, rumah tangga, dan pertanian di perairan akan memengaruhi konsentrasi ion-ion hidrogen sehingga pH air akan berubah menjadi di atas 7,5 atau di bawah 6,5. Hal ini akan mengganggu kehidupan organisme akuatik.

3) Perubahan warna, bau, dan rasa

Syarat air yang dapat dimanfaatkan oleh manusia adalah tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. Dengan adanya buangan limbah industri yang terlarut dalam air, maka air di perairan menjadi berwarna, berbau, dan berasa. Seringkali limbah industri yang berwarna dan berbau itu mengandung bahan-bahan yang berbahaya bagi organisme akuatik. Selain itu, bau juga dapat menimbulkan ketidaknyamanan bagi masyarakat yang tinggal di sekitar perairan yang tercemar.

4) Eutrofikasi

Limbah pertanian (pupuk) dan peternakan (kotoran hewan) dapat mengakibatkan pengayaan nutrisi di lingkungan perairan (misalnya sungai dan danau) yang disebut eutrofikasi. Eutrofikasi dapat meningkatkan kesuburan tumbuhan air. Oleh karena melimpahnya tumbuhan air, maka banyak tumbuhan air yang tidak termakan oleh konsumen dan akhirnya mati mengendap di dasar perairan serta menyebabkan pendangkalan. Detritivora menggunakan sebagian besar oksigen untuk menguraikan sisa-

sisia tumbuhan air yang mati sehingga biota air, termasuk ikan, akan mati karena kekurangan oksigen.

Untuk mengatasi pencemaran air, dapat diupayakan sebagai berikut.

- 1) Mengolah limbah cair industri sebelum dibuang ke perairan.
 - 2) Tidak membuang sampah ke perairan atau selokan.
 - 3) Tidak membuang sisa pestisida ke perairan.
 - 4) Secara rutin membersihkan perairan.
 - 5) Menggunakan sabun dan detergen yang dapat terurai di lingkungan.⁴³
- 2) Pencemaran Tanah



Gambar 2.6 Pencemaran Tanah⁴⁴

Pencemaran tanah adalah keadaan di mana bahan kimia buatan manusia masuk dan merubah lingkungan tanah alami. Banyak orang kurang menyadari bahwa kehidupan manusia sangat bergantung pada tanah. Oleh karena kurang kesadaran itulah, manusia sering membuang

⁴³ Tim Abdi Guru, *IPA Biologi*, (Jakarta: Erlangga, 2017), hal. 94-95.

⁴⁴ Nisa Mutia Sari, "Penyebab Pencemaran Tanah Yang Disepelekan Beserta Dampaknya", di akses pada tanggal 6 juni 2023 pukul 13.09 dari situs <https://www.liputan6.com/hot/read//penyebab-pencemaran-tanah-yang-disepelekan-beserta-dampaknya> .

sampah dan bahan pencemar ke tanah. Sampah tersebut dapat mencemari tanah. Bahan pencemar (polutan) tanah dapat dibedakan menjadi dua, yaitu polutan yang dapat diuraikan secara alami oleh dekomposer (*biodegradable*), misalnya sisa hewan dan tumbuhan, serta polutan yang tidak mudah atau tidak dapat diuraikan secara alami (*nonbiodegradable*), misalnya pestisida, logam, plastik, dan kaleng.

Polutan *nonbiodegradable* dapat menyebabkan kualitas tanah menurun. Turunnya kualitas tanah terjadi karena bahan-bahan tersebut mengganggu kehidupan di dalam tanah, terutama aktivitas mikroba pengurai (dekomposer). Jika hal ini terjadi terus-menerus, tanah akan kehilangan produktivitasnya (tidak dapat digunakan untuk pertanian). Hal ini akan semakin menyulitkan manusia untuk memenuhi kebutuhan pangan.⁴⁵

Faktor terjadinya pencemaran tanah karena kebocoran limbah cair atau bahan kimia industri atau fasilitas komersial, penggunaan pestisida, masuknya air permukaan tanah tercemar ke dalam lapisan sub-permukaan, kecelakaan kendaraan pengangkut minyak, zat kimia, atau limbah, air limbah dari tempat penimbunan sampah serta limbah industri, rumah tangga, dan pertanian yang langsung dibuang ke tanah secara tidak memenuhi syarat (*illegal dumping*).

Dampak yang ditimbulkan dari pencemaran tanah yaitu :

⁴⁵ Tim Abdi Guru, *IPA Biologi*, (Jakarta: Erlangga, 2017), hal. 95-96.

1) Kesehatan

Dampak pencemaran tanah terhadap kesehatan tergantung pada tipe polutan, jalur masuk ke dalam tubuh dan kerentanan populasi yang terkena. Timbal sangat berbahaya pada anak-anak, karena dapat menyebabkan kerusakan otak, serta kerusakan ginjal pada seluruh populasi. Paparan kronis (terus-menerus) terhadap benzena pada konsentrasi tertentu dapat meningkatkan kemungkinan terkena leukemia.

Merkuri (air raksa) dan siklodiena dikenal dapat menyebabkan kerusakan ginjal, beberapa bahkan tidak dapat diobati. PCB dan siklodiena terkait pada keracunan hati. Organofosfat dan karmabat dapat menyebabkan gangguan pada saraf otot. Berbagai pelarut yang mengandung klorin merangsang perubahan pada hati dan ginjal serta penurunan sistem saraf pusat.

2) Ekosistem

Pencemaran tanah juga dapat memberikan dampak terhadap ekosistem. Perubahan kimiawi tanah dapat timbul dari adanya bahan kimia beracun, berbahaya bahkan pada dosis yang rendah sekalipun. Perubahan ini dapat menyebabkan perubahan metabolisme dari mikroorganisme endemik dan antropoda yang hidup di lingkungan tanah tersebut. Akibatnya, termusnahkan beberapa spesies primer dari rantai makanan, yang dapat memberi akibat yang besar terhadap predator atau tingkatan lain dari rantai makanan tersebut. Apabila bagian bawah piramida makanan dapat menelan bahan kimia asing yang lama-

kelamaan akan terkonsentrasi pada makhluk-makhluk penghuni piramida atas.

3) Pertanian

Dampak pada pertanian terutama perubahan metabolisme tanaman dan kematian bagi mikroorganisme yang memiliki fungsi sangat penting terhadap kesuburan tanah yang pada akhirnya dapat menyebabkan penurunan hasil pertanian dan otomatis kebutuhan pangan ikut menurun. Selain itu, dampak lanjutan terjadi pada konservasi tanaman di mana tanaman tidak mampu menahan lapisan tanah dari erosi dan akhirnya mengalami kematian.

4) Permukaan tanah menjadi rusak

Tertimbunnya limbah dalam jangka waktu lama menyebabkan permukaan tanah menjadi rusak dan air yang meresap ke dalam tanah terkontaminasi bakteri tertentu dan berakibat turunnya kualitas air tanah pada musim kemarau oleh karena telah terjadinya pencemaran tanah. Timbunan yang mengering akan dapat mengundang bahaya kebakaran.⁴⁶

Oleh karena itu, diperlukan upaya-upaya untuk mengatasi pencemaran tanah, di antaranya dengan cara berikut.

- Memilah sampah yang mudah terurai dan sulit terurai.
- Menggunakan sampah organik yang mudah terurai sebagai pupuk kompos. Menggunakan kembali sampah yang sulit terurai seperti kardus, kain, botol, dan plastik.

⁴⁶ Muslimah, "Dampak Pencemaran Tanah dan Langkah Pencegahan", *Jurnal Penelitian Agrisamudra*, Vol. 2, No. 1, (2015), hal. 13-16.

- Membuang sampah pada tempat yang telah disediakan.
- Mengurangi penggunaan pestisida buatan atau menggantinya dengan pestisida alami.
- Mengolah limbah industri sebelum dibuang ke lingkungan.
- Mengadakan penyuluhan tentang pengelolaan sampah kepada masyarakat.

3) Pencemaran Udara



Gambar 2.7 Pencemaran Udara⁴⁷

Udara merupakan faktor yang paling penting dalam hidup dan kehidupan. Namun pada era modern ini, sejalan dengan perkembangan pembangunan fisik kota dan pusat pusat industri, dan berkembangnya transportasi, kualitas udara pun mengalami perubahan yang disebabkan oleh pencemaran udara. Pencemaran udara merupakan masuknya atau tercampurnya unsur-unsur berbahaya ke dalam atmosfer yang dapat mengakibatkan terjadinya penurunan kualitas udara sampai ke tingkat

⁴⁷ Liputan 6, “ KHLK Bahas Adaptasi Iklim Sampai Emisi Gas Rumah Kaca di Pertemuan Kedua EDM- CSWG G20, di akses pada tanggal 6 juni 2023 pukul 13.15 dari situs <https://www.liputan6.com/klhk-bahas-adaptasi-iklim-sampai-emisi-gas-rumah-kaca-di-pertemuan-kedua-edm-cswg-g20> .

tertentu yang menyebabkan udara tidak dapat berfungsi sesuai peruntukannya.⁴⁸

Zat pencemar udara diklasifikasikan menjadi dua tipe, yaitu zat pencemar berupa partikel yang merupakan butiran halus dan masih terlihat dengan mata seperti uap air, debu, asap, dan kabut, serta zat pencemar berupa gas yang hanya dapat dirasakan melalui penciuman atau akibat langsung. Gas-gas ini, di antaranya SO_x , NO_x , CO, CO_2 , dan hidrokarbon.

Faktor pencemaran udara disebabkan oleh beberapa faktor yaitu:

1) Emisi kendaraan bermotor

Bertambahnya aktivitas manusia yang menghasilkan polutan, salah satunya adalah penggunaan kendaraan yang menghasilkan emisi gas buang kendaraan adalah CO. Tingginya tingkat konsentrasi karbon monoksida (CO) dapat menjadi salah satu penyebab gas rumah kaca yang berpengaruh terhadap naiknya suhu udara dan kelembaban udara di bumi.⁴⁹

2) Industri

Salah satu penyebab meningkatnya pencemaran udara di Indonesia adalah urbanisasi dan industrialisasi yang tumbuh dengan

⁴⁸ Ismiati, dkk, “ Pencemaran Udara Akibat Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor”, *Jurnal Manajemen Transportasi dan Logistik*, Vol.1, No.3, (2014), hal. 242.

⁴⁹ Irma dita Kurniawati, dkk, “Indikator Pencemaran Udara Berdasarkan Jumlah Kendaraan dan Kondisi Iklim”, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol. 12, No.2, (2017), hal. 20.

cepat tetapi tidak dibarengi dengan pengendalian pencemaran yang memadai dan efisien dalam penggunaan bahan bakar fosil.

3) Kebakaran hutan

Di Indonesia, kebakaran hutan yang terjadi setiap tahun merupakan penyumbang terjadinya pencemaran udara. Asap yang timbul akibat kebakaran hutan mengganggu kesehatan masyarakat, terutama masyarakat miskin, lanjut usia, ibu hamil dan balita.⁵⁰

Dampak terjadinya pencemaran udara, di antaranya sebagai berikut.

a) Rusaknya lapisan ozon

Lapisan ozon dapat rusak karena bereaksi dengan radikal bebas klor yang berasal dari senyawa CFC (chlorofluorocarbon) yang banyak digunakan sebagai bahan pendingin udara (AC), lemari es, serta bahan insektisida, parfum, dan cat rambut.

b) Pemanasan global

Meningkatnya kandungan gas-gas pencemar di udara, terutama karbon dioksida yang merupakan gas rumah kaca, dapat menyebabkan pemanasan global. Panas Matahari yang mencapai permukaan Bumi, seharusnya dipantulkan ke angkasa. Namun, karena Bumi diselimuti oleh gas tersebut, panas Matahari dipantulkan kembali ke permukaan Bumi dan terperangkap di atmosfer. Peristiwa ini mirip dengan peristiwa di rumah kaca

⁵⁰ Kementrian Lingkungan Hidup, "Pengendalian Pencemaran Udara", *majalah*, hal 15-17.

sehingga dinamakan efek rumah kaca. Hal ini berdampak pada meningkatnya suhu Bumi, yang dikenal dengan pemanasan global.

c) Hujan Asam

Gas SO_2 dapat berupa gas SO_2 dan SO_3 , keduanya memiliki sifat berbeda. Gas SO_2 akan menjadi SO_3 jika bertemu oksigen di udara dan membentuk garam sulfat jika bertemu dengan logam. Uap air di udara akan bereaksi dengan SO_2 membentuk asam sulfit dan jika uap air bereaksi dengan SO_3 membentuk asam sulfat. Air hujan memiliki pH sekitar 5,6.

Jika asam sulfit dan asam sulfat turun ke Bumi bersama-sama air hujan, akan terjadi hujan asam. Peristiwa tersebut dinamakan hujan asam karena air hujan tersebut mempunyai pH di bawah 5,6. Contoh hujan asam yang pernah terjadi adalah hujan asam yang turun di bagian utara-selatan Amerika, air hujannya mempunyai pH 4,0 dan 4,5, bahkan ada yang mencapai pH 1,9. Dampak hujan asam, di antaranya tumbuhan dan hewan mati, serta rusaknya bangunan.

d) Pengaruh polusi udara pada organ tubuh manusia

Selain berpengaruh terhadap tumbuhan dan hewan, pencemaran udara juga berpengaruh pada manusia, misalnya terhadap organ-organ berikut.

1) Mata, yaitu mata menjadi berair, pedih, dan penglihatan menjadi kabur akibat senyawa-senyawa tertentu dalam asap.

2) Hidung, tenggorokan, dan paru-paru, yaitu iritasi pada hidung, tenggorokan terasa seperti terbakar, dan partikel dapat melemahkan daya tahan paru-paru terhadap infeksi.

3) Jantung, yaitu jantung menjadi lemah akibat sel-sel darah merah terhambat dalam menyalurkan oksigen ke seluruh tubuh. Hal ini terjadi karena banyaknya CO dalam sel-sel darah.

4) Otak, yaitu melemahnya fungsi dan koordinasi motorik karena menurunnya kadar oksigen di otak.

Untuk mengatasi pencemaran udara, dapat dilakukan berbagai upaya berikut.

- 1) Lokalisasi kawasan industri.
- 2) Tidak membakar sampah di pekarangan.
- 3) Tidak menggunakan lemari es yang memakai CFC.
- 4) Membuat taman kota dan jalur hijau.
- 5) Mengurangi penggunaan bahan bakar fosil.
- 6) Mengharuskan pabrik yang menghasilkan gas pencemar untuk memasang filter gas.
- 7) Mencegah penebangan dan kebakaran hutan.
- 8) Menggunakan bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan.⁵¹

⁵¹ Tim Abdi Guru, *IPA Biologi*, (Jakarta: Erlangga, 2017), hal. 97-98.

4) Pencemaran Suara



Gambar 2.8 Pencemaran Suara⁵²

Pencemaran suara adalah keadaan masuknya suara yang terlalu banyak sehingga mengganggu kenyamanan lingkungan manusia. Pencemaran suara cukup menjadi ancaman serius bagi kualitas lingkungan terutama suasana. Faktor pencemaran suara adalah kebisingan yaitu bunyi atau suara yang dapat mengganggu dan merusak pendengaran manusia.

Sumber pencemaran suara dapat berasal dari suara mesin pabrik, mesin kendaraan, dan mesin pesawat terbang bila berlangsung secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama dapat mengganggu kesehatan manusia, bahkan menyebabkan cacat pendengaran yang permanen.⁵³ Tinggi rendahnya suara diukur dengan satuan desibel (dB). Sumber suara yang mengeluarkan suara di atas 80 dB akan mengganggu kesehatan manusia. Hilangnya pendengaran dimulai pada tingkat kebisingan 80-90 dB selama delapan jam, pada tingkat 120 dB akan

⁵² *Internasional airport Review*, “*ICCAN Calls On UK Government to Prioritise Aviation Noise Post-Covid- 19*” , di akses pada tanggal 6 juni 2023 pukul 13.18 dari situs <https://www.internationalairportreview.com>

⁵³ Murdani, “Pengelolaan Polusi Udara Dan Suara Di Laboraturium Otomotif Jurusan Teknik Mesin”, *Jurnal Penelitian Saintek*, Vol. 21, No. 1, (2016), hal. 47.

membuat telinga sakit, dan dapat menyebabkan kematian pada tingkat 180 dB.⁵⁴

Dampak yang ditimbulkan dari pencemaran suara yaitu terjadinya peningkatan tekanan darah, peningkatan denyut nadi, konstiksi pembuluh darah, pucat, gangguan sensoris, adanya rangsangan dari reseptor *vestibular* dalam telinga sehingga menimbulkan sakit kepala, perasaan mual, susah tidur, dan sesak nafas disebabkan oleh terganggunya sistem saraf, keseimbangan organ, kelenjar endokrin, tekanan darah, sistem pencernaan, dan keseimbangan elektrolit.⁵⁵

Pencemaran suara tingkat tinggi dapat menyebabkan tuli.

Upaya penanggulangan pencemaran suara adalah sebagai berikut.

- a. Membuat dinding kedap suara.
- b. Menanam tanaman untuk meredam suara di sekitar rumah, jalan, dan pabrik.
- c. Mesin-mesin yang dapat mengeluarkan suara bising harus dilengkapi alat peredam suara.
- d. Para pekerja harus menggunakan penutup telinga untuk mencegah ketulian.⁵⁶

⁵⁴ Tim Abdi Guru, *IPA Biologi*, (Jakarta: Erlangga, 2017), hal. 99.

⁵⁵ Hernati, "Pengaruh Kebisingan (Pencemaran Suara) Terhadap Aktivitas Belajar IPA-Biologi Peserta Didik Kelas VIII SMPIT As-Salam Ambon", *Skripsi*, hal. 3.

⁵⁶ Tim Abdi Guru, *IPA Biologi*, (Jakarta: Erlangga, 2017), hal. 99.

E. Uji Kelayakan

Sebelum media digunakan serta diaplikasikan di kelas, media tersebut harus dilakukan pengujian terhadap beberapa indikator penilaian kelayakan dari aspek media serta aspek materi.⁵⁷ Uji kelayakan ini dilakukan untuk melihat serta mengukur layak tidaknya media tersebut digunakan dalam uji lapangan. *Booklet* merupakan *output* yang dihasilkan dalam penelitian ini dan dilakukan uji kelayakan oleh ahli materi dan ahli media.⁵⁸ Adapun indikator uji kelayakan materi meliputi:

1. Aspek cakupan materi

Aspek cakupan materi terdiri dari cakupan materi yang dimuat sesuai dengan kompetensi dasar. Materi ini kemudian akan diberikan kepada peserta didik untuk dipelajari.

2. Teknik penyajian

Teknik penyajian meliputi system materi yang disajikan, pemilihan gambar yang tepat sesuai materi, serta materi sesuai dengan fakta dan teori yang ada di lingkungan.

3. Aspek penggunaan bahasa

Aspek ini terkait dengan penggunaan bahasa yang mudah dipahami dan EYD yang digunakan. Aspek ini sangat penting untuk membuat peserta didik mudah memahami materi yang disampaikan.

⁵⁷ Iis Ernawati dan Totok Sukardiyono, "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Administrasi Server", *Jurnal Elinvo*, Vol. 2, No. 2, 2017, hal. 204.

⁵⁸ Putri Wilinda, dkk, "Uji Kelayakan Terhadap Bahan ajar Berbentuk Cerita Bergambar pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di SMPN 1 Peukanbada", *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 2020, hal. 428.

Adapun aspek uji kelayakan media dalam penelitian mencakup penilaian tentang:

1. Aspek format dan tampilan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian dibuat untuk menarik perhatian peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar ke arah yang positif. Pemilihan ilustrasi, perpaduan warna, tulisan, dan tampilan sangat mempengaruhi kelayakan pada *booklet* yang dihasilkan.

2. Aspek bahasa

Pada media pembelajaran, pemakaian bahasa harus sesuai dengan aturan EYD. Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam penggunaan bahasa dan kalimat menunjukkan bahwa *booklet* layak digunakan oleh peserta didik.

E. Respon peserta didik

Respon merupakan sebuah reaksi yang dimiliki oleh seseorang dengan melihat suatu objek. Terdapat dua bentuk respon yaitu respon positif dan respon negatif.⁵⁹ Respon peserta didik yang menjadi objek pada penelitian ini yaitu reaksi siswa terhadap media *booklet* yang dihasilkan dengan diberikan beberapa pertanyaan dalam bentuk angket terhadap penggunaan media dalam proses belajar.

Munculnya respon ditandai apabila ada objek yang diamati serta terdapat perhatian terhadap suatu objek pengamatan dan panca indera yang

⁵⁹ Thifal Rosyidah, "Respon Masyarakat Desa Racitengah Tentang Peraturan Yang Mewajibkan Penggunaan Hijab Di SMA Negeri 1 Sidayu Gresik", *Kajian Moral dan Kewarganegaraan*, Vol. 07, No, 02, (2019), hal. 1378

berperan sebagai penangkap objek yang telah diamati.⁶⁰ Indikator respon peserta didik dalam penelitian yaitu motivasi belajar, efektivitas media, dan bahasa serta komunikasi.



⁶⁰ Ummu Khairiyah, "Respon Siswa Terhadap Media Dakon Matika Materi KPK dan FPB pada Siswa di IV di SD/MI Lamongan", Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman, Vol. 5, No. 2, (2019), hal. 199.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

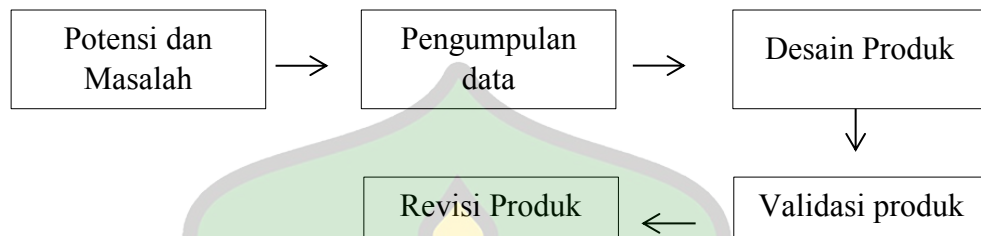
Penelitian ini menggunakan metode Research and Development. Metode ini adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk serta menguji keefektifan produk tersebut.⁶¹ Adapun model pengembangannya yaitu Borg dan Gall. Model Borg dan Gall dipilih karena kepraktisan langkah-langkah kerjanya dalam menghasilkan produk yang diharapkan. Sehingga apa yang menjadi tujuan peneliti tercapai. Model ini dapat membantu peneliti menciptakan media pembelajaran yang efektif, mudah dan lebih praktis dibandingkan dengan model pengembangan lainnya.⁶²

Pada pengembangan media pembelajaran ini, *booklet* yang ingin dihasilkan yaitu *booklet* pendidikan. Peneliti menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang ditulis dari buku Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D karya Sugiono. Akan tetapi, penelitian ini dilakukan beberapa perubahan yaitu peneliti hanya melakukan lima tahap awal saja karena penelitian ini hanya menghasilkan produk terbatas saja bukan produk massal.

⁶¹ Sudaryono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, Jakarta), hal. 15.

⁶² Nurhadi, dkk, "Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Peserta Didik Mata Pelajaran IPS Kelas VI di Madrasah Ibtidaiyah Kota Pekanbaru", *Journal of Primary Education*, Vol.5, No.1, (2022), hal. 46.

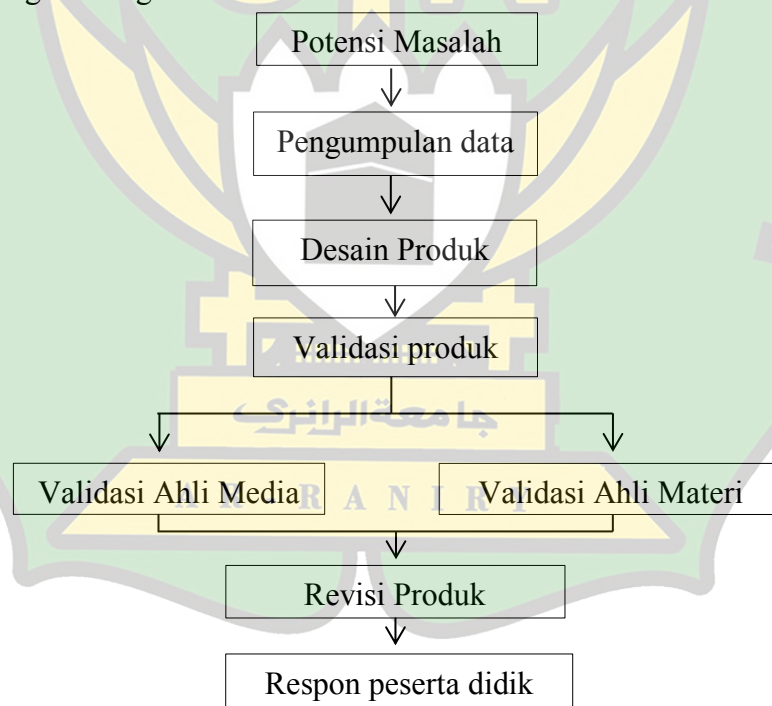
Adapun Langkah-langkah penggunaan metode *Research and Development* borg and Gall sebagai berikut.



Gambar 3.1 Tahapan Model Borg dan Gall⁶³

B. Prosedur penelitian

Prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan media pembelajaran yang dikembangkan oleh Borg and Gall dengan langkah-langkah pengembangan sebagai berikut.



Gambar 3.2 Bagan Prosedur Penelitian

⁶³ Laila Rahmati, "Pengembangan Media Pembelajaran Prezi pada Materi Kingdom Plantae di SMA Negeri 1 Mesjid Raya", Skripsi, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2021), h. 47.

1. Potensi dan Masalah

Penelitian terjadi karena adanya potensi dan masalah. Potensi merupakan segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan sehingga memiliki nilai daya tambah. Masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Potensi masalah dalam penelitian ini yaitu terdapat pada kebutuhan dalam proses pembelajaran dengan media pada materi pencemaran lingkungan dalam bentuk upaya mewujudkan pembelajaran yang efektif, efisien, memotivasi, menambah minat belajar dan rasa ingin tahu peserta didik dan memudahkan pengajar dalam penyampaian materi pencemaran lingkungan dengan menggunakan media *booklet*.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data bertujuan untuk membantu peneliti dalam perencanaan produk yang akan dikembangkan yaitu media *booklet*. Pengumpulan data dilakukan setelah potensi masalah dapat dibuktikan berdasarkan fakta-fakta teraktual. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi kelas pada saat proses pembelajaran, kemudian mewawancarai guru mata pelajaran biologi dan peserta didik terkait masalah yang akan diteliti. Selain itu, peneliti juga mengambil referensi tambahan materi pencemaran lingkungan dari buku paket yang disediakan di sekolah.

3. Desain produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian *Research and Development* dengan model pengembangan Borg and Gall bervariasi. Produk pengembangan ini dibuat untuk meningkatkan motivasi belajar peserta

didik agar proses pembelajaran menjadi efektif dan efisiensi. Produk yang dihasilkan dapat berbentuk bahan ajar, model, serta media pembelajaran. Desain produk dalam penelitian ini adalah *booklet* dengan materi pencemaran lingkungan yang berisi gambar-gambar, materi, dan warna yang sesuai agar dapat menarik minat peserta didik.

4. Validasi produk

Validasi produk yaitu tahap untuk menilai apakah desain produk yang dikembangkan sesuai serta memberikan penilaian berdasarkan pemikiran rasional belum di tes lapangan. Validasi produk dihasilkan melalui konsultasi bersama dosen pembimbing. Validasi produk dilakukan oleh beberapa dua orang dosen program studi biologi UIN Ar- Raniry Banda Aceh dan dua orang guru biologi di sekolah SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh . Dosen serta guru biologi tersebut menilai dari segi desain, isi materi, teknik penyajian, dan penggunaan bahasa agar peneliti mengetahui kelebihan, kekurangan, dan saran dari desain tersebut.

5. Revisi produk

Setelah produk divalidasi, peneliti mengetahui kelemahan serta saran yang diberikan oleh validator. Selanjutnya diperbaiki oleh peneliti agar produk tersebut menjadi komplit serta lebih baik.⁶⁴

⁶⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (bandung:Alfabeta, 2013), hal. 298-302.

6. Respon siswa

Pada tahap respon siswa, peneliti dapat mengetahui reaksi atau tanggapan dari siswa terkait media *booklet* yang dihasilkan. Respon siswa dilakukan dengan memberikan angket penilaian kepada siswa kelas VIII SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh. Respon ini dilakukan dengan menggunakan lembar angket.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023.

D. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu penguji ahli yang terdiri dari 2 ahli media dan 2 ahli materi. Ahli media dan ahli materi merupakan dosen Program Studi Pendidikan Biologi UIN Ar-raniry dan guru bidang IPA (biologi) SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh. Selain itu, subjek penelitian lainnya yaitu 51 peserta didik kelas VIII SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh. Objek dalam penelitian ini adalah uji kelayakan media, uji kelayakan materi, dan respon peserta didik.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian

adalah mendapatkan data.⁶⁵ Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Observasi dan Wawancara

Observasi dan wawancara yang dimaksud dalam penelitian ini adalah observasi dan wawancara langsung dengan guru biologi yang dilakukan di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh dengan tujuan menemukan potensi dan masalah pada tahap-tahap pengembangan media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan.

2. Uji Kelayakan Media Pembelajaran *Booklet*

Uji kelayakan media pembelajaran *booklet* dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya media yang akan dikembangkan oleh peneliti. Uji kelayakan media pembelajaran *booklet* dilakukan dengan memberikan lembar validasi media *booklet* yang telah disetujui oleh dosen pembimbing kepada ahli media yang mencakup aspek tampilan desain *booklet*. Uji kelayakan media dilakukan oleh dosen Pendidikan Biologi Ar-Raniry dan guru biologi di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh.

3. Uji Kelayakan Materi Pembelajaran *Booklet*

Uji kelayakan materi pembelajaran *booklet* dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya materi yang dicantumkan ke dalam *booklet*. Uji kelayakan materi pembelajaran *booklet* dilakukan dengan memberikan lembar validasi materi *booklet* yang telah disetujui oleh dosen pembimbing kepada ahli materi

⁶⁵ Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta. 308

yang mencakup aspek cakupan materi, teknik penyajian, dan bahasa yang digunakan dalam *booklet*. Uji kelayakan media dilakukan oleh 1 dosen Pendidikan Biologi Ar-Raniry dan 1 guru biologi di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh.

4. Angket

Angket merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk diberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna.⁶⁶ Angket dalam penelitian ini bertujuan untuk menemukan uji kelayakan dari hasil validasi serta respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan. Lembar angket yang telah disetujui dosen pembimbing diberikan kepada siswa di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar proses penelitian berjalan secara sistematis.⁶⁷ Instrumen pengumpulan data pada penelitian pengembangan media pembelajaran *booklet* adalah sebagai berikut.

⁶⁶ Puji Purnomo dan Maria Sekar Palupi, "Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika Materi Menyelesaikan Masalah Yang Berkaitan Dengan Waktu, Jarak, dan Kecepatan Untuk siswa Kelas V", *Jurnal Penelitian PGSD*, Vol. 20, No. 2, (2016), hal. 153

⁶⁷ Ovan dan Andika Saputra, *Aplikasi Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web*, (Takalar: Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia, 2020), hal. 1.

1. Lembar wawancara

Lembar wawancara dibutuhkan untuk menemukan permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran biologi di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh. Wawancara dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan mengenai penggunaan media pembelajaran oleh guru biologi SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh. Wawancara ini bertujuan sebagai data informasi awal tentang permasalahan.

2. Lembar Validasi Ahli Media dan Materi

Sebelum media digunakan terlebih dahulu dilakukan validasi oleh ahli terhadap media penelitian. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan *output* atau produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran *booklet* apakah layak atau tidak digunakan. Penelitian ini menggunakan instrumen validasi ahli materi dan ahli media. Aspek penilaian ahli materi meliputi kelayakan materi yang ditinjau dari kesesuaian isi dengan kompetensi dasar, teknik penyajian, dan aspek penggunaan bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran *booklet*.

Sedangkan aspek penilaian ahli media meliputi aspek kelayakan desain media dan aspek kelayakan bahasa. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini harus memiliki sifat valid, karena hasil data yang didapatkan dari instrumen pengumpulan data akan dijadikan sebagai acuan penelitian.

3. Lembar Angket Respon Peserta Didik

Lembar angket merupakan alat untuk mengumpulkan data yang berupa daftar pertanyaan yang disampaikan kepada responden untuk dijawab. Lembar angket

terdiri dari pertanyaan tentang *booklet* penelitian dan siswa harus memilih salah satu jawaban yang sesuai. Pilihan yang disajikan yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Angket respon yang digunakan adalah angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan skala likert.⁶⁸

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah tahap pengumpulan data. Data yang diperoleh kemudian akan di analisis menggunakan rumus-rumus sebagai berikut.

1. Lembar Validasi ahli

Hasil validasi dari ahli akan digunakan sebagai skor untuk menguji kelayakan media yang dikembangkan dengan menggunakan rumus presentase sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum S}{\sum max} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase validasi

$\sum S$ = Jumlah skor dari validator

$\sum max$ = Jumlah skor maksimal

100 = Konstanta⁶⁹

⁶⁸ Syahrudin dan Salim, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: citapustaka media, 2012), hal. 150-151.

Lembar validasi yang digunakan oleh validator ahli media dan materi dalam penilaian media pembelajaran berbasis *booklet* yang telah dikembangkan terdiri atas skor bobot penilaian. Skor bobot penilaian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kategori skor bobot penilaian

Bobot	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Sangat Tidak Baik

Hasil dari perhitungan skor bobot di atas, kemudian digunakan untuk menentukan kelayakan media pembelajaran *booklet*. Kriteria kelayakan dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan⁷⁰

Skala Persentase	Kriteria Kelayakan
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Kurang Layak
0% - 20%	Sangat Kurang Layak

⁶⁹ Yosi Wulandari dan Wachid E. Purwanto, “Kelayakan Aspek Materi dan Media Dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama”, *Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, Vol. 3, No. 2, (2017), hal. 166.

⁷⁰ Abdul Rahmat, dkk, *Model Mitigasi Learning Loss Era Covid 19 Studi Pada Pendidikan Non Formal Dampak Pendidikan Jarak Jauh*, (Yogyakarta : Samudera Biru, 2021), hal. 14

2. Angket Respon Peserta Didik

Respon yang diperoleh dari pendidik dan peserta didik terkait media pembelajaran *booklet* materi pencemaran lingkungan yaitu menggunakan rumus:

$$\%NRP = \frac{\sum NRS}{NRS_{max}} \times 100$$

Keterangan:

$\%NRP$ = Persentase nilai respon peserta didik.

$\sum NRS$ = Jumlah nilai respon peserta didik.

NRS_{max} = Nilai respon peserta didik maksimum.

100 = Konstanta

Kategori skor bobot penilaian respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.3.

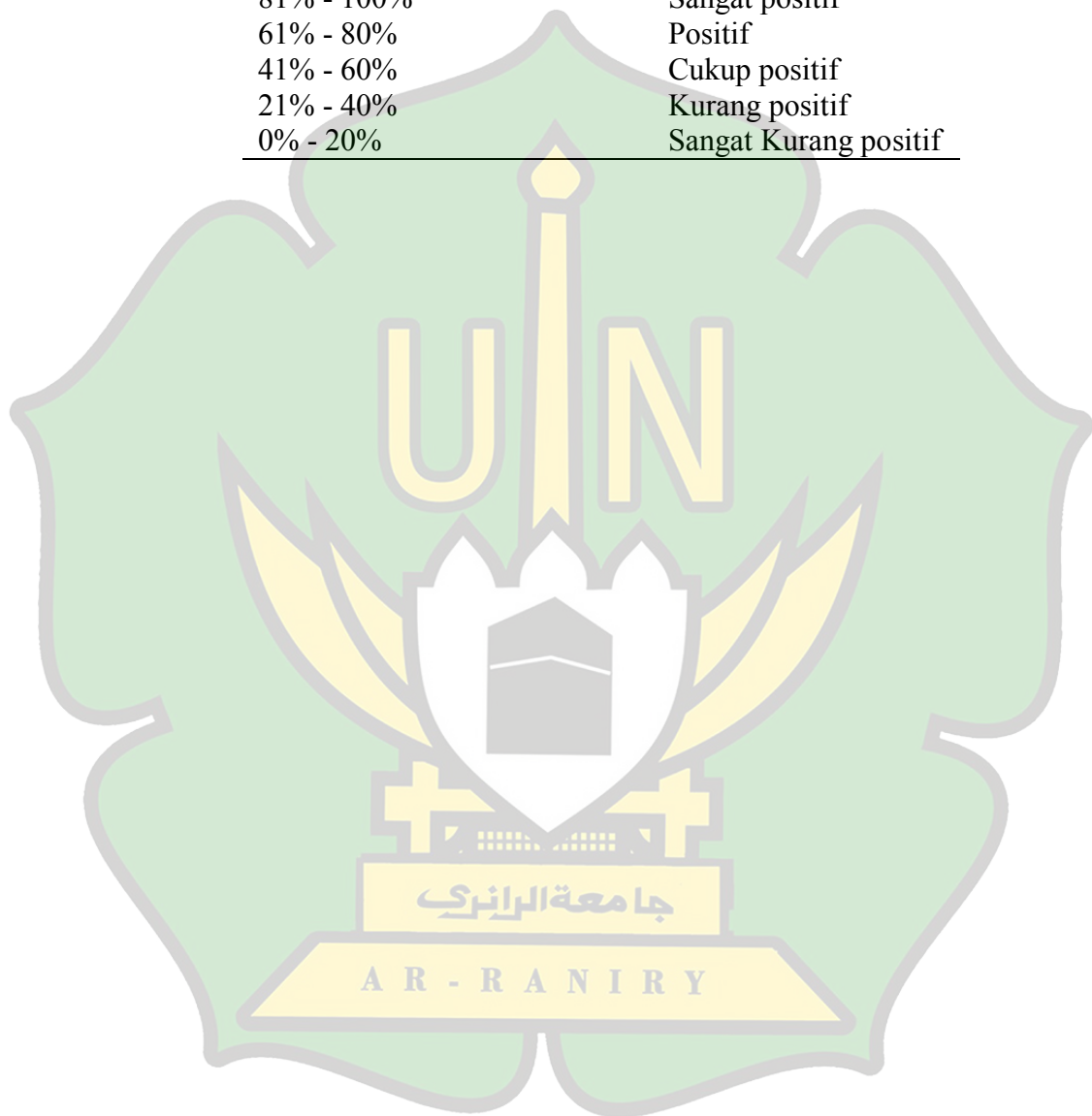
Tabel 3.3 Kategori skor bobot penilaian respon peserta didik

Bobot	Kategori
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Cukup Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Dari hasil yang diperoleh, kemudian dicari kualifikasi menurut skala likert sehingga di dapatkan kesimpulan dari respon peserta didik. Kriteria skor respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Respon Peserta Didik ⁷¹

Skor Media Ajar	Kriteria
81% - 100%	Sangat positif
61% - 80%	Positif
41% - 60%	Cukup positif
21% - 40%	Kurang positif
0% - 20%	Sangat Kurang positif



⁷¹ Valentina Nunung Dea Ristanti, dkk., "Respon Siswa terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (Somatic, Auditory, Visualitation, Intellegency) Pada Materi Ekosistem Dd Sman 1 Papar", *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, Vol. 6, No. 1, (2019), hal. 37.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *booklet* telah dilakukan di SMPIT Nurul Fikri *Boarding school* Aceh untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi Pencemaran Lingkungan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Borg *and* Gall dengan langkah-langkah pengembangan yaitu tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, dan revisi produk.

1. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII di SMPIT Nurul Fikri *Boarding school* Aceh

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *booklet* dengan menggunakan model Borg *and* Gall sebagai berikut:

a. Tahap Potensi dan Masalah

Penelitian ini diawali dengan tahap potensi dan masalah. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan di sekolah terkait dengan media pembelajaran dan proses pembelajaran yang berlangsung. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung, sekolah SMPIT Nurul Fikri mempunyai cukup ruang kelas dan lingkungan yang mendukung dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran menggunakan buku cetak kurikulum 2013. Ketika dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan buku cetak.

Buku cetak juga menampilkan cakupan yang sangat luas serta ukuran yang besar dan tebal. Selain menggunakan buku cetak, proses pembelajaran yang sering dilakukan guru adalah menjelaskan melalui papan tulis, dan kemudian siswa mencatat di buku catatan. Adapun sekolah juga kurang fasilitas pendukung untuk mengembangkan media berbasis modern. Permasalahan lainnya yang terjadi yaitu terkait dengan hasil belajar yang diperoleh siswa masih rendah. Di dalam satu kelas hanya 36% yang mencapai KKM. Oleh karena permasalahan tersebut, pada saat wawancara guru, guru menyarankan peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran untuk materi pencemaran lingkungan.

b. Tahap Pengumpulan Data

Setelah mengetahui masalah yang dialami pendidik dan siswa dalam proses pembelajaran, tahap selanjutnya pengumpulan data yang dilakukan untuk mengumpulkan data serta informasi terkait dengan penyelesaian permasalahan serta media untuk menunjang proses pembelajaran di SMPIT Nurul Fikri *Boarding school* Aceh. Berdasarkan hasil observasi kondisi pembelajaran di kelas diperoleh hasil bahwa guru hanya menggunakan buku cetak kurikulum 2013 (Lampiran nomor 14) dan buku cetaknya terbatas, satu meja bagi dua dan setelah selesai mata pelajaran peserta didik menaruh kembali buku cetak tersebut ke rak buku kantor. Hasil wawancara peserta didik (Lampiran nomor 6) diperoleh hasil bahwa buku cetak menampilkan materi yang cukup luas, ukurannya yang besar, tebal sehingga membuat peserta didik kurang minat dalam membuka dan membacanya.

Adapun hasil wawancara guru (Lampiran nomor 5) diperoleh hasil bahwa karena terbatasnya buku cetak, proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan papan tulis serta peserta didik mencatatnya di buku tulis. Fasilitas infokus juga terbatas, jadi guru kesusahan jika ingin memberikan media pembelajaran yang bervariasi ke siswa, sekolah ini memfasilitasi infokus yang berjumlah dua, yang satu di tempat putra dan satu lagi di tempat putri serta sistem meminjamnya siapa yang dahulu ambil.

Oleh karena materi pencemaran lingkungan hanya diperoleh dari buku cetak, dan menggunakan media papan tulis. Hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan menunjukkan bahwa 23 dari 51 peserta didik atau sebesar 45% siswa yang hanya mencapai KKM (Lampiran nomor 14). Hasil belajar siswa didapatkan dari tes yang dilakukan oleh guru melalui ulangan harian setiap akhir BAB materi. Dari hasil ulangan siswa yang tertera pada lampiran dapat kita lihat peserta didik kurang memahami materi pencemaran lingkungan karena banyaknya peserta didik yang memperoleh nilai dibawah KKM.

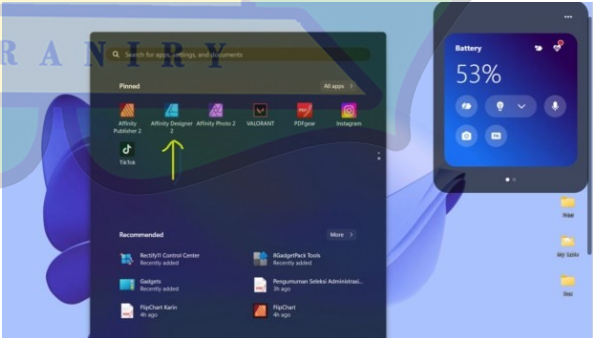
Media *booklet* dapat menjadi salah satu media yang dapat menarik perhatian peserta didik dalam memahami materi pencemaran lingkungan karena *booklet* tidak hanya menampilkan teori saja namun dapat menampilkan berbagai gambar-gambar, berita terkini dalam bentuk artikel mengenai pencemaran yang telah terjadi di dalam negeri dan kode *barcode* berupa video pembelajaran yang dapat guru tampilkan jika menggunakan media infokus. Materi pencemaran lingkungan yang terdapat di dalam *booklet* dibuat berdasarkan KD dan indikator sehingga bersifat literatur *review*.

c. Tahap desain produk

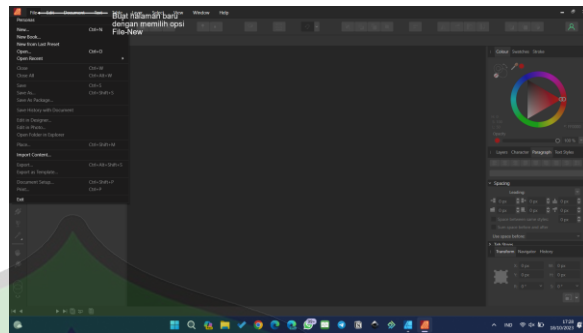
Tahap desain produk yaitu tahapan mengenai langkah-langkah yang disiapkan dalam pembuatan media pembelajaran. Tahap ini bertujuan untuk mengolah materi yang sudah ada serta melakukan inovasi dalam bentuk *e-booklet* yang kemudian dicetak menjadi *booklet*. Proses pengembangan media *booklet* ini menggunakan aplikasi *Affinity designer* yaitu salah satu *software* desain media publikasi yang di kembangkan oleh perusahaan yang bernama serif. *Software* ini dirancang untuk mampu meningkatkan motivasi belajar siswa serta dapat menarik daya baca pengguna media.

Proses desain *booklet* dimulai dengan menganalisis judul yang dimuat serta mengumpulkan materi yang ingin dimuat dalam *booklet*. Tema yang dipilih dalam *booklet* ini adalah minimalis yang menunjukkan kesan sederhana dan informatif dengan memadukan warna pada *layout* sesuai dengan warna dari tema yang diangkat. Adapun proses dalam desain *booklet* sebagai berikut.

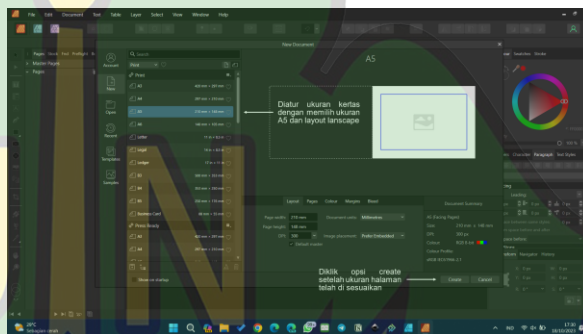
Tabel 4.1 *Screenshot* Proses Pembuatan Desain dan Penempatan Tombol-Tombol pada *Booklet*

No	Proses	Gambar
1	Mengarahkan kursor laptop ke aplikasi <i>Affinity Designer</i> dan menekan aplikasi tersebut seperti yang ditunjuk oleh panah seperti gambar disamping.	

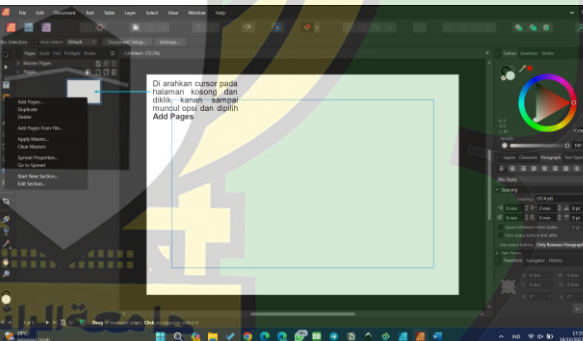
- 2 Buat halaman baru dengan memilih opsi *file* kemudian opsi *new*.



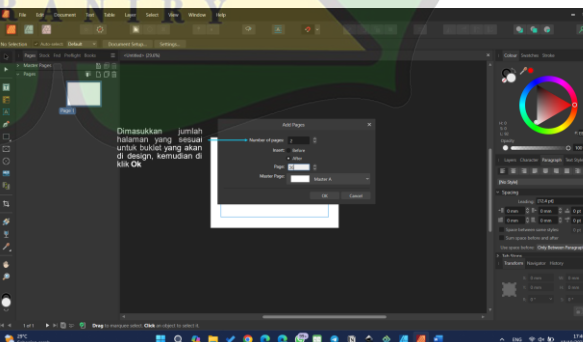
- 3
- Diatur ukuran kertas dengan memilih ukuran A5 dan *layout landscape*.
 - Di klik opsi *create* setelah ukuran halaman telah disesuaikan.



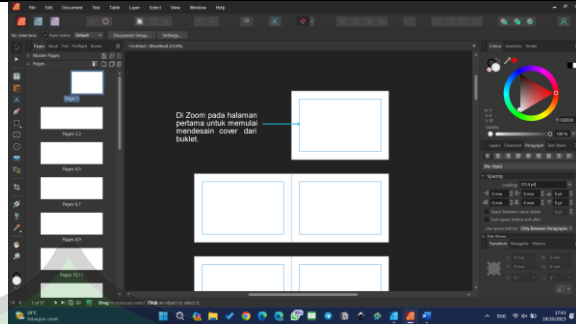
- 4 Di arahkan kursor pada halaman kosong dan di klik kanan sampai muncul opsi dan dipilih *add pages*.



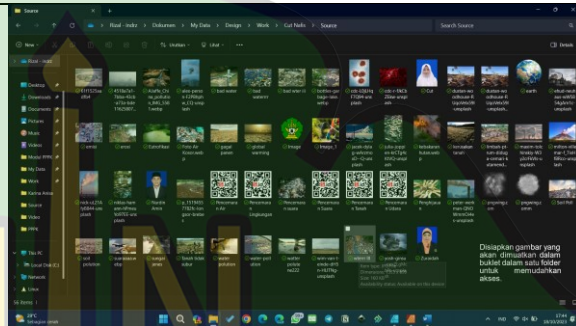
- 5 Dimasukkan jumlah halaman yang sesuai untuk *booklet* yang akan di desain, kemudian di klik OK.



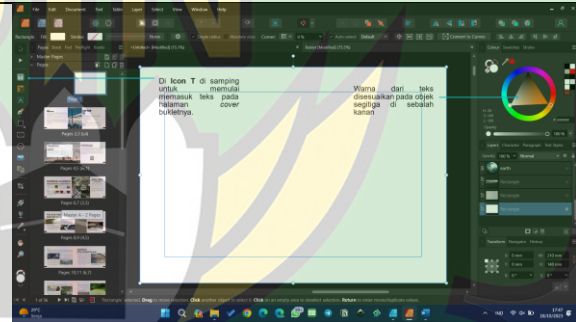
- 6 Di zoom pada halaman pertama untuk memulai mendesain *cover* dari *booklet*.



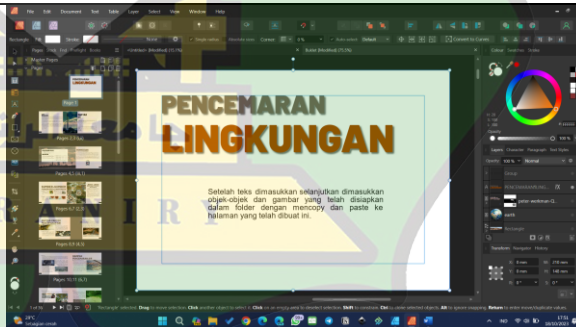
- 7 Disiapkan gambar yang akan dimuatkan dalam *booklet* pada satu *folder* untuk memudahkan akses pada saat mendesain.



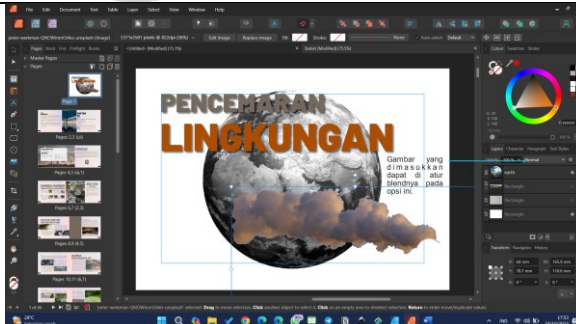
- 8
- Ditekan Ikon T untuk memulai memasukkan teks pada halaman *cover booklet*nya.
 - Warna dari teks disesuaikan pada objek segitiga di sebelah kanan.



- 9 Setelah teks dimasukkan selanjutnya dimasukkan objek-objek dan gambar yang telah disiapkan dalam *folder* dengan *copy* dan *paste* ke halaman yang telah dibuat.



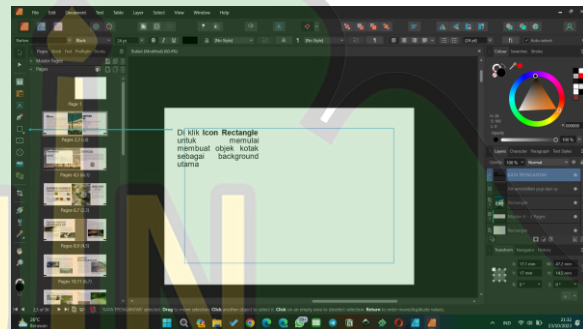
- 10 Gambar yang dapat diatur *blend* nya pada opsi yang ditunjuk dengan panah.



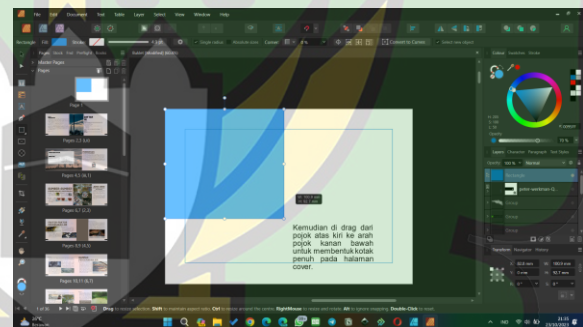
- 11 Dipilih opsi pada ikon gambar yang ditunjuk dengan tanda panah, untuk menambahkan gambar pada bagian belakang.



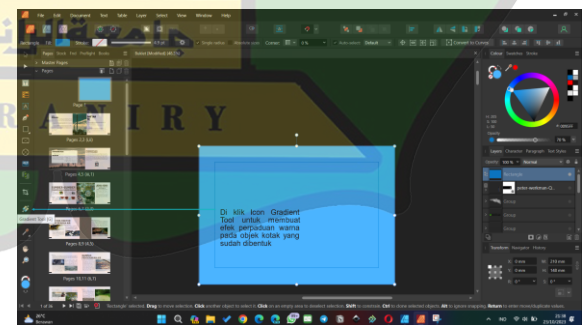
- 12 Di Klik Ikon *Rectangle* untuk memulai membuat kotak sebagai *background* utama.



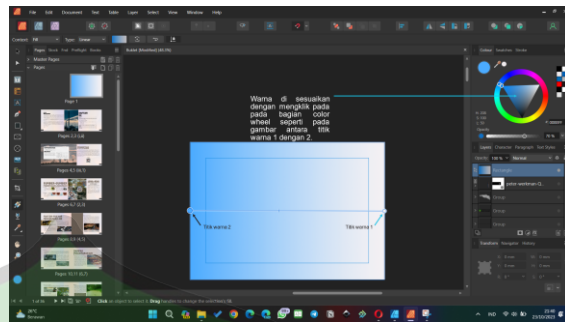
- 13 Kemudian di *drag* dari pojok atas kiri ke arah pojok kanan bawah untuk membentuk kotak penuh pada halaman *cover*.



- 14 Di klik ikon *gradient tool* untuk membuat efek perpaduan warna pada objek kotak yang sudah dibentuk.



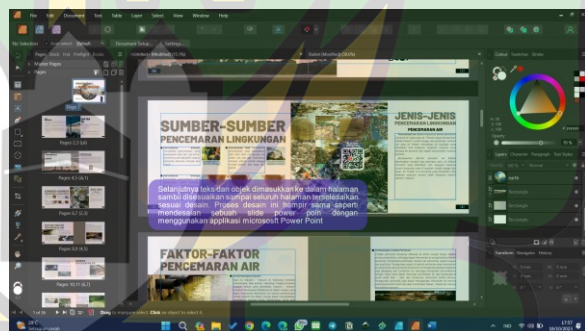
- 15 Penyesuaian warna di sesuaikan dengan mengklik pada bagian *color wheel* seperti pada gambar antara titik warna 1 dengan 2.



- 16 Dipilih opsi pada ikon T yang ditunjuk dengan tanda panah, untuk menambahkan tulisan pada layar halaman *booklet*.



- 17 Teks dan objek dimasukkan ke dalam halaman sambil disesuaikan, sampai seluruh halaman terselesaikan sesuai desain. Proses desain hampir sama seperti mendesain sebuah slide power point dengan menggunakan aplikasi *microsoft power point*. Klik tombol ikon T, kemudian klik dan seret kursor panah sambil menahan tombol kiri bagian bawah kursor untuk menggambar kotak. Teks dapat ditambahkan kedalam kotak yang telah dibuat. Klik dua kali dalam kotak untuk menggeser jarak dan ukuran pada halaman *booklet*.



Proses desain cover dimulai dengan mengumpulkan beberapa gambar yang relevan kemudian dipadukan dengan menambahkan beberapa efek pada halaman *booklet*. Efek layer yang digunakan sebagian besar menggunakan efek-efek *multiply* yang membuat efek warna menimpa sehingga memunculkan kontras pada bagian gambar yang tertimpa. Kemudian desain layar *booklet* dilanjutkan dengan menambah halaman serta menyesuaikan dengan banyaknya teks dan ukuran gambar setiap halamannya.

Pada bagian cover depan didesain dengan adanya penambahan gambar bumi, lingkungan alam yang tercemar, nama-nama penulis, logo universitas, dan judul *booklet*. Adapun cover belakang didesain serupa dengan cover depan, dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 4. 1 (a) Cover Depan *Booklet* (b) Cover Belakang Cover

Selanjutnya terdapat kata pengantar yang didesain untuk menyampaikan rasa syukur dan ucapan terima kasih atas pihak-pihak yang berkontribusi dalam terselesaikannya *booklet* dan daftar isi yang memuat daftar halaman pada isi *booklet* yang dapat memudahkan pembaca dalam mencari materi yang dipelajari. Kata pengantar dan daftar isi didesain dengan penambahan gambar serta pemilihan latar warna yang tepat dan cocok, dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 4. 2 (a) Kata Pengantar (b) Daftar Isi

Halaman selanjutnya terdapat kompetensi dasar dan indikator agar peserta didik mengetahui kemampuan belajar yang harus dicapai dalam materi pencemaran lingkungan. Kompetensi dasar dan indikator didesain dengan penambahan gambar pada latar background, dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 4. 3 Kompetensi Dasar dan Indikator

Kemudian dilanjutkan dengan bagian isi booklet yang memuat materi tentang pencemaran lingkungan yang didesain dengan pemilihan warna latar background yang cocok serta penambahan banyak gambar-gambar yang berkaitan dengan penjelasan materi agar dapat menarik minat baca peserta didik serta dilengkapi dengan keterangan pada gambar. *Booklet* ini juga didesain dengan adanya studi kasus terkini terhadap pencemaran lingkungan yang ada di Indonesia beserta gambar keadaan di tempat kejadian, dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 4. 4 Studi Kasus Pencemaran Lingkungan

Booklet ini juga didesain dengan adanya latihan soal serta glosarium.

Latihan soal berfungsi untuk mengetahui dan melihat kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang disajikan pada media pembelajaran *booklet*.

Glosarium berfungsi untuk membantu pembaca dalam memahami kata atau istilah yang sulit dimengerti dalam penjelasan materi *booklet*, dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 4. 5 (a) Latihan Soal (b) Glosarium

d. Tahap validasi produk

Setelah tahap desain produk, media pembelajaran berbasis *booklet* dilakukan validasi atau diuji kelayakan oleh 2 validator ahli materi dan 2 validator ahli

media. Validator dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* karena para validator sudah ahli dalam bidang media dan materi tersebut. Masing-masing validator berasal dosen prodi Pendidikan Biologi dan guru mata pelajaran biologi di SMPIT Nurul Fikri *Boarding school* Aceh. Validator ahli materi yaitu bapak Muslich Hidayat, M.Si dan ibu Tia Nailil Azmi, M.Pd. sedangkan validator ahli media yaitu ibu Nurlia Zahara, M.Pd dan ibu Nur Azizah, S.Pd.

Media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan memperoleh komentar dan saran setelah divalidasi agar dilakukan perbaikan media sebelum diberikan ke sekolah untuk melihat respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Komentar dan saran dari validator dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3

Tabel 4.2 Komentar dan Saran Validator Ahli Media

No	Validator Ahli Media	Komentar dan saran	Tindak lanjut
1	V1	1. Di kata pengantar terjadi kesalahan penulisan, pada kata Mei 2022. 2. Daftar isi ditampilkan sangat kecil, banyak ruang yang kosong. 3. KD dan indikator digabung menjadi satu halaman saja, agar tidak banyak ruang yang kosong. 4. Pengertian pencemaran lingkungan halaman 1 dan halaman 2 kosong sekali, sebaiknya disatukan saja. 5. Tidak terdapat keterangan di semua gambar-gambar yang ditampilkan. 6. EYD dan kesalahan	1. Telah diubah menjadi Mei 2023 2. Telah dibesarkan tampilan daftar isi. 3. Telah digabung KD dan Indikator menjadi satu halaman. 4. Telah disatukan menjadi satu halaman. 5. Telah ditambahkan keterangan di setiap gambar. 6. Telah diubah EYD

	penulisan diperhatikan.	dan kesalahan penulisan pada <i>booklet</i> .
7.	Halaman 7 gambarnya kepanjangan	7. Telah dikecilkan gambarnya dan agar tidak terlihat kosong telah ditambahkan gambar-gambar lain.
8.	Tidak ditampilkan glosarium pada <i>booklet</i> .	8. Telah ditambahkan glosarium pada <i>booklet</i> .
9.	Tidak ada biodata penulis .	9. Telah ditambahkan biodata penulis
10.	Penjelasan yang panjang-panjang jangan dibuat menjadi satu paragraf.	10. Telah dipisah-pisah bagi paragraf yang panjang.
11.	Gambarnya ditambah agar lebih menarik.	11. Telah ditambahkan gambar- gambar pada halaman tertentu.
V2	Sangat layak digunakan untuk siswa	-

Tabel 4.3 Komentar dan Saran Validator Ahli Materi

No	Validator Ahli Media	Komentar dan saran	Tindak lanjut
1	V1	1. Tambah artikel atau jurnal tentang berita permasalahan pencemaran lingkungan beserta upaya pencegahannya.	1. Telah ditambahkan artikel atau jurnal tentang berita permasalahan pencemaran lingkungan beserta upaya pencegahannya.
		2. Tambahkan referensi di semua materi yang ditampilkan.	2. Telah ditambahkan referensi di semua materi yang ditampilkan.
		3. Pada halaman 1 paragraf dua, tata bahasa nya diubah dan dilihat	3. Telah diubah tata bahasa sesuai referensi.

		kembali pada referensi.	
		4. Tampilkan referensi dalam bentuk <i>innote</i> .	4. Telah ditambahkan referensi dalam bentuk <i>innote</i> .
2	V2	<i>Booklet</i> yang dirancang sudah bagus dan dapat digunakan sebagai bahan atau media ajar tambahan dalam kegiatan belajar mengajar.	-

e. Tahap Revisi Produk

Tahap revisi produk yaitu tahap yang bertujuan untuk memperbaiki serta menyempurnakan kekurangan media *booklet* yang telah dikembangkan. Kekurangan yang terdapat pada media *booklet* diperoleh dari hasil validasi oleh validator ahli media dan validator ahli materi. Setelah tahap revisi produk ini selesai, media *booklet* akan di ujicoba di sekolah untuk melihat respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan yang telah dikembangkan. Berikut hasil revisi media *booklet*.

1. Kata Pengantar Media

Kata pengantar *booklet* pada halaman i, sebelum perbaikan menampilkan tahun penulisan 2022, kemudian setelah validator ahli media memvalidasi media pembelajaran maka diperbaiki menjadi 2023. Perubahan tahun sebelum dan sesudah dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 (a) Tampilan Tahun Sebelum Revisi; (b) Tampilan Tahun Sesudah Revisi

2. Daftar Isi

Tampilan daftar isi sebelum dilakukan validasi, tampilannya sangat kecil dan ukuran *font* nya pun sangat kecil, sehingga banyak sekali ruang kosong pada halaman ii. Setelah dilakukan validasi oleh validator ahli media, diperoleh saran agar tampilan daftar isi serta *font* nya dibesarkan. Perubahan daftar isi sebelum dan sesudah dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 (a) Tampilan Sebelum Revisi; (b) Tampilan Sesudah Revisi

3. KD dan Indikator

Sebelum dilakukan validasi, pada halaman iii bagian KD terlihat banyak ruang yang kosong dibawahnya. Setelah dilakukan validasi oleh validator ahli media,

diperoleh saran agar KD dan indikator digabung di dalam satu halaman saja.

Perubahan sebelum dan sesudah dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4. 8 (a) Tampilan Sebelum Revisi; (b) Tampilan Sesudah Revisi

4. Tata Letak Halaman 2

Tata letak halaman 2 bagian lanjutan penjelasan tentang pencemaran lingkungan terlihat kurang bagus dan sangat simpel karena tampilannya hanya tulisan saja tidak ada variasi lainnya. Setelah dilakukan validasi oleh validator ahli media, diperoleh saran agar digabung saja ke halaman 1. Perubahan sebelum dan sesudah dapat dilihat pada Gambar 4.9



Gambar 4.9 (a) Tampilan Sebelum Revisi; (b) Tampilan Sesudah Revisi

5. Keterangan Gambar

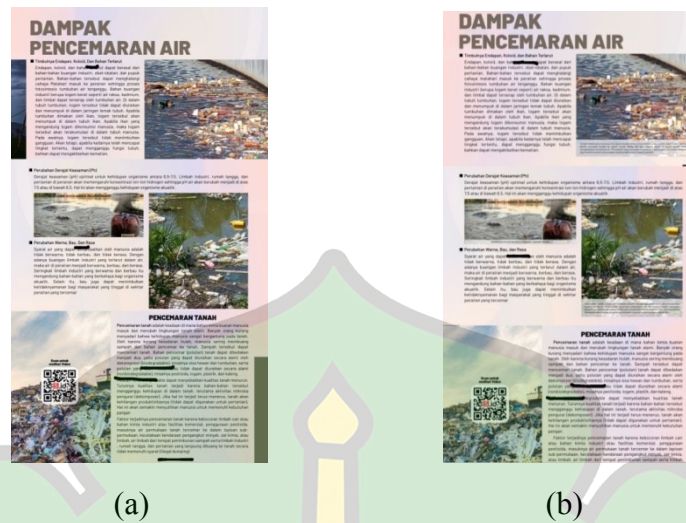
Gambar-gambar yang dicantumkan di dalam *booklet* tidak memiliki keterangan sehingga pembaca kesulitan dalam memahami gambar. Setelah dilakukan validasi oleh validator ahli media, diperoleh saran agar di semua gambar yang terdapat di *booklet* diberikan keterangan gambar. Perubahan sebelum dan sesudah dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 (a) Tampilan Sebelum Revisi; (b) Tampilan Sesudah Revisi

6. Kesalahan dalam Penulisan

Pada beberapa halaman terdapat kesalahan dalam penulisan yang tidak sesuai dengan EYD. Hal ini harus ditinjau ulang oleh penulis dengan teliti. Setelah dilakukan validasi oleh validator ahli media, terdapat kesalahan pada halaman 1, 5, 7, 8, 9, dan 11 dan harus diubah sesuai dengan ketentuan EYD. Perubahan sebelum dan sesudah dapat dilihat pada Gambar 4. 11.



Gambar 4.11 (a) Tampilan Sebelum Revisi; (b) Tampilan Sesudah Revisi

7. Tata Letak Gambar yang Tidak Rapi

Pada halaman 7 terdapat tampilan gambar yang sangat besar sehingga mendominasi halaman tersebut. Begitu pula halaman 16, gambar yang ditampilkan sangat panjang. Hal ini membuat tampilannya terlihat kurang bagus. Setelah dilakukan validasi oleh validator ahli media, diperoleh saran agar tata letak gambarnya dirubah serta dikecilkan. Perubahan sebelum dan sesudah dapat dilihat pada Gambar 4. 12.



Gambar 4.12 (a) Tampilan Sebelum Revisi; (b) Tampilan Sesudah Revisi



Gambar 4. 14 Tampilan Sesudah Revisi

10. Penambahan Artikel atau Jurnal tentang Berita Pencemaran Lingkungan

Setelah dilakukan validasi oleh validator ahli materi, ditemukan tidak adanya berita mengenai studi kasus pencemaran lingkungan yang terjadi di Indonesia saat ini. Maka dari itu, ditambahkan studi kasus terhadap pencemaran lingkungan dan upaya penanggulangan kasus tersebut yang dapat dikutip dari artikel atau jurnal. Perubahan sesudah direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Tampilan Sesudah Revisi

11. Penambahan Referensi

Setelah dilakukan validasi oleh validator ahli materi, ditemukan tidak adanya referensi yang jelas dalam bentuk *innote*. Oleh karena itu, penulis merevisi semua halaman *booklet* dengan menambahkan sumber rujukan. Perubahan sesudah direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 (a) Tampilan Sebelum Revisi; (b) Tampilan Sesudah Revisi

2. Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* pada Materi Pencemaran Lingkungan

a. Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* pada Materi Pencemaran Lingkungan oleh Ahli Media

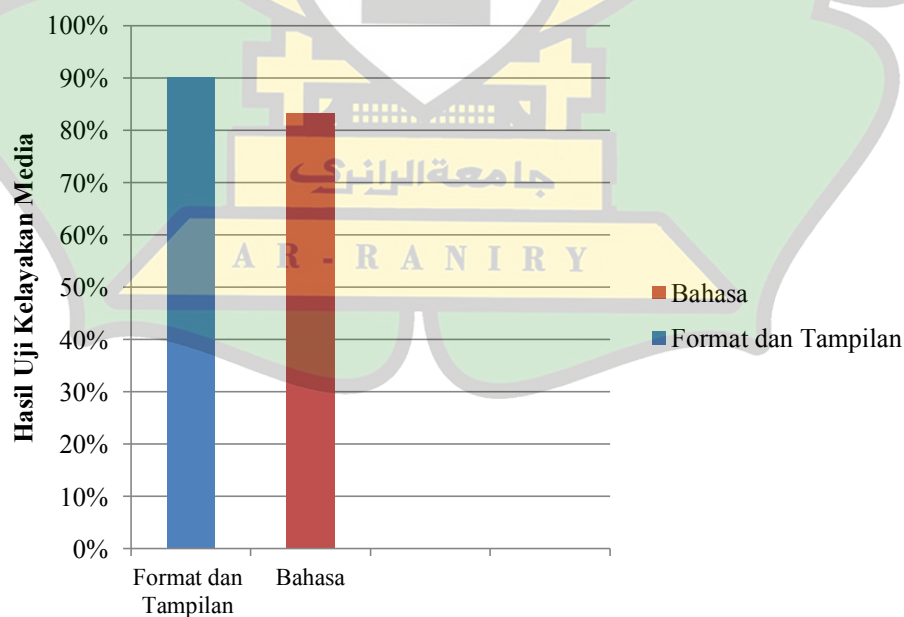
Uji kelayakan media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan oleh ahli media dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan dari media yang telah dikembangkan. Uji kelayakan media dilakukan oleh 2 orang validator yaitu ibu Nurlia Zahara, M.Pd merupakan dosen Prodi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Ar-Raniry dan ibu Nur Azizah, S.Pd merupakan guru biologi SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh. Penilaian uji kelayakan media terdiri dari 2 aspek yaitu aspek format serta tampilan dan

aspek bahasa. Berikut hasil validasi kelayakan media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* pada Materi Pencemaran Lingkungan oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	V1	V2	Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
1	Format dan tampilan	32	40	72	80	90 %	Sangat layak
2	Bahasa	12	13	25	30	83,3%	Sangat layak
Total Aspek Keseluruhan		44	53	97	110	86,65 %	Sangat layak

Persentase kelayakan media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan yang dilakukan oleh validator ahli media dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Persentase Hasil Uji Kelayakan Media

Berdasarkan data persentase hasil uji kelayakan media diatas, pada aspek format dan tampilan diperoleh 90% dengan kriteria sangat layak. Sedangkan perolehan persentase aspek bahasa diperoleh 83,3% dengan kriteria sangat layak. Adapun total rata-rata persentase aspek keseluruhan diperoleh 86,65% dengan kriteria sangat layak.

b. Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* pada Materi Pencemaran Lingkungan oleh Ahli Materi

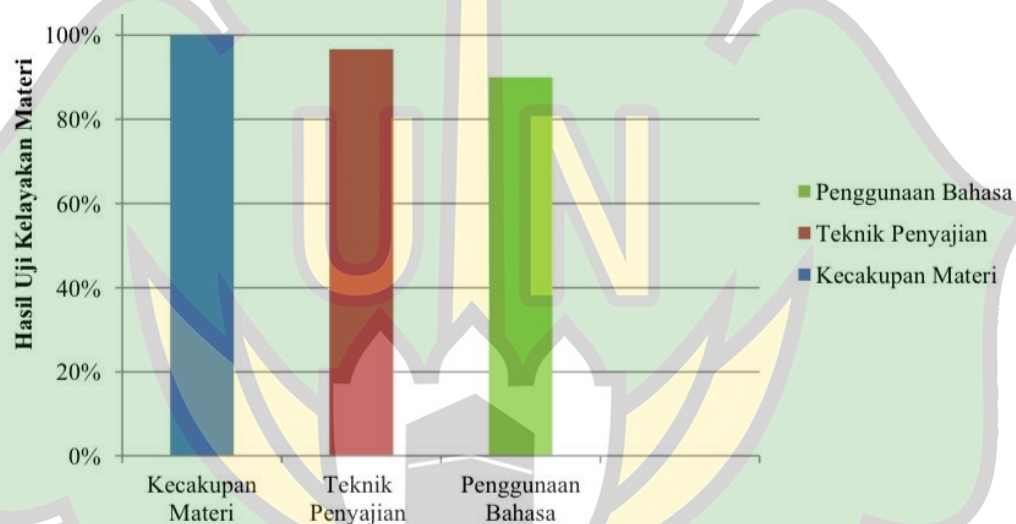
Uji kelayakan materi pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan oleh ahli materi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan dari materi yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran. Uji kelayakan materi dilakukan oleh 2 orang validator yaitu bapak Muslich Hidayat, M.Si merupakan dosen Prodi Sains dan Teknologi Biologi Universitas Negeri Ar-Raniry dan ibu Tia Nailil Azmi, M.Pd merupakan guru biologi SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh. Penilaian uji kelayakan materi terdiri dari 3 aspek yaitu aspek kecakupan materi, teknik penyajian, dan penggunaan bahasa. Berikut hasil validasi kelayakan materi pada media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* pada Materi Pencemaran Lingkungan oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	V1	V2	Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
1	Kecakupan materi	10	10	20	20	100 %	Sangat layak
2	Teknik penyajian	14	15	29	30	96,66 %	Sangat layak

3	Penggunaan bahasa	8	10	18	20	90 %	Sangat layak
Total Aspek Keseluruhan		32	35	67	70	95,55 %	Sangat layak

Persentase kelayakan media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan yang dilakukan oleh validator ahli materi dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Persentase Hasil Uji Kelayakan Materi

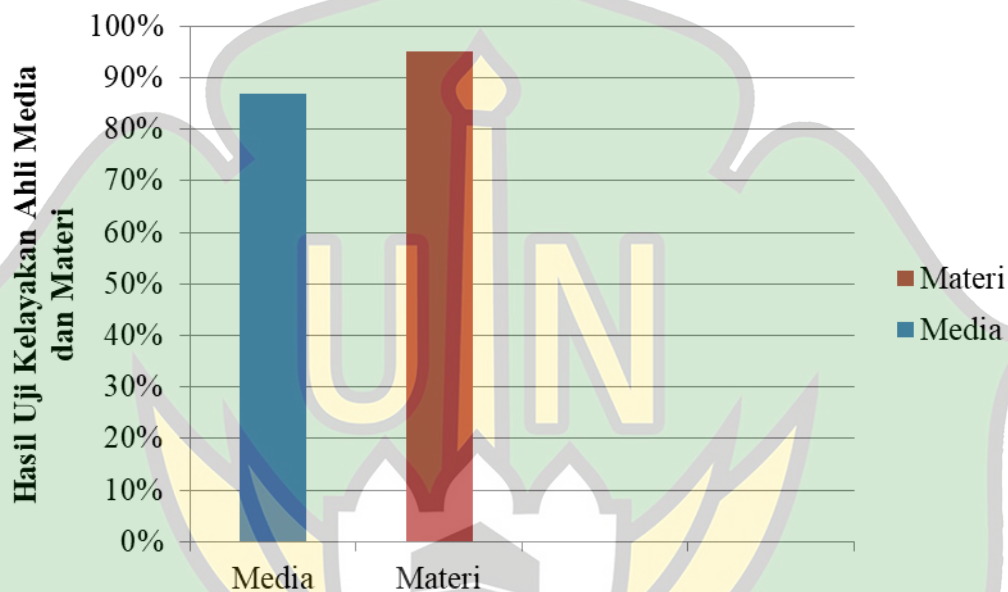
Berdasarkan data persentase hasil uji kelayakan materi diatas, pada aspek kecakupan materi diperoleh 100% dengan kriteria sangat layak, aspek teknik penyajian diperoleh 96,66% dengan kriteria sangat layak, dan aspek penggunaan bahasa diperoleh 90% dengan kriteria sangat layak. Adapun total persentase aspek keseluruhan diperoleh 95,55% dengan kriteria sangat layak.

Tabel 4.6 Hasil Kelayakan oleh Ahli Media dan Materi

No	Nilai Keseluruhan	Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
1	Media	97	110	86,65%	Sangat layak

2	Materi	67	70	95,55%	Sangat layak
Total Aspek Keseluruhan		164	180	91,1%	Sangat layak

Data perbandingan hasil uji kelayakan keseluruhan validasi ahli media dan ahli materi dapat dilihat pada Gambar 4.14



Gambar 4.14 Persentase Hasil Uji Kelayakan Media dan Materi

Berdasarkan data hasil keseluruhan validasi oleh ahli media dan materi diperoleh rata rata 91,1% dengan kriteria kevalidan media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan adalah sangat layak digunakan.

3. Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran Pembelajaran Berbasis *Booklet* pada Materi Pencemaran Lingkungan

Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran Pembelajaran Berbasis *Booklet* pada Materi Pencemaran Lingkungan diukur dengan menggunakan lembar angket jenis Skala *Likert* dengan jumlah responden sebanyak 51 responden. penilaian lembar angket respon peserta didik terdiri dari 3 aspek yaitu motivasi belajar, efektivitas media, serta bahasa dan komunikasi. Hasil respon

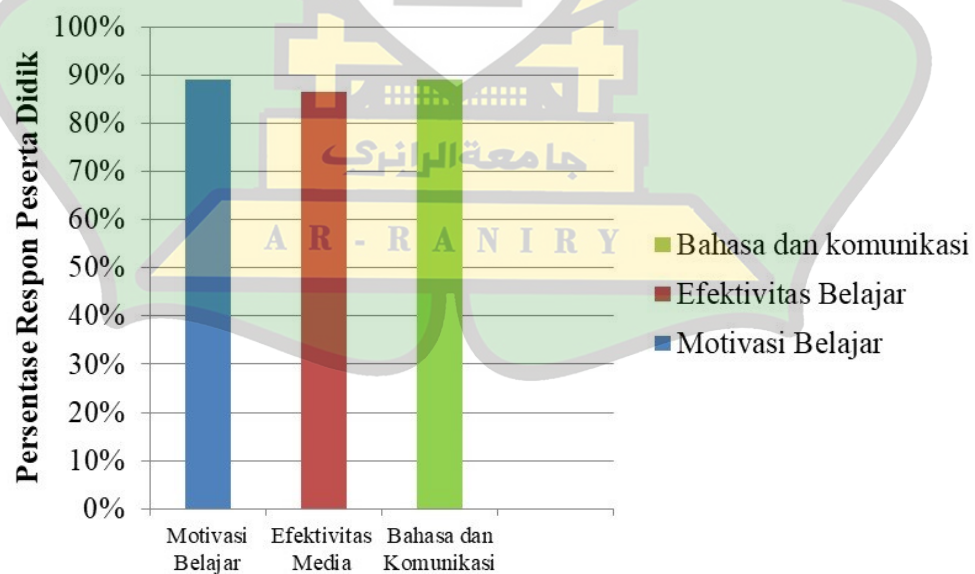
peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *booklet* dapat dilihat pada

Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Data Hasil Respon Peserta Didik

Aspek Penilaian	Jumlah Aspek	Penilaian					Total Skor	Skor maks	(%)	Kriteria
		SS	S	CS	TS	STS				
Motivasi Belajar	2	47	52	3	0	0	452	510	89 %	Sangat Positif
Efektivitas Media	5	115	109	31	0	0	1.104	1.275	86,59 %	Sangat Positif
Bahasa dan Komunikasi	2	52	43	7	0	0	453	510	89 %	Sangat Positif
Total Aspek Keseluruhan		214	204	41	0	0	2.009	2.295	88,19 %	Sangat Positif

Persentase respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Persentase Hasil Respon Peserta Didik

Berdasarkan Tabel data 4.7 diatas menunjukkan data persentase hasil respon peserta didik diatas, pada aspek motivasi belajar diperoleh 89 % dengan kriteria sangat positif, aspek efektivitas media diperoleh 86,59 % dengan kriteria sangat positif, dan aspek bahasa dan komunikasi diperoleh 89 % dengan kriteria sangat positif. Adapun total persentase aspek keseluruhan diperoleh 88,19 % dengan kriteria sangat positif.

Adapun hasil analisis data dengan 3 aspek penilaian yang dinilai oleh 51 peserta didik, kriteria “sangat setuju” memiliki jumlah frekuensi 214. Kriteria “setuju” memiliki jumlah frekuensi 204. Kriteria “cukup setuju” memiliki jumlah frekuensi 41. Kriteria “tidak setuju” memiliki jumlah frekuensi 0. Kriteria “sangat tidak setuju” memiliki jumlah frekuensi 0. Jumlah total skor pada 3 aspek penilaian ialah 2.009. Berdasarkan hasil data diatas maka media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi Pencemaran Lingkungan sangat positif digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran.

B. Pembahasan

1. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* pada Materi Pencemaran Lingkungan

Pengembangan media pembelajaran berbasis *booklet* dilakukan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Borg and Gall. Metode penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi keefektifan produk yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian pengembangan dapat berupa pengembangan ilmu atau produk pembelajaran yang telah ada sebelumnya.

Pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengembangan media *booklet*. *Booklet* merupakan media cetak buku berukuran kecil A5 yang berisi tulisan serta gambar. *Booklet* yang dipilih pada penelitian ini adalah *booklet* pendidikan. Dimana *booklet* pendidikan ini bertujuan untuk menyampaikan sebuah materi kepada peserta didik agar lebih mudah dimengerti. Retno Andhita Ananda, dkk., dalam penelitiannya menyatakan bahwa media pembelajaran *booklet* dapat dipelajari setiap saat karena desain berbentuk buku, dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa, pesan atau informasi relative lebih banyak dibandingkan poster, dan desain *booklet* akan membuat siswa tertarik untuk membacanya.⁷²

Pengembangan media pembelajaran berbasis *booklet* dilakukan melalui beberapa tahap yaitu dimulai dari tahap potensi masalah dan tahap pengumpulan data. Pada tahap ini dilakukan observasi dan analisis permasalahan yang muncul di sekolah SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh terkait penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran biologi di sekolah melalui observasi kelas ketika proses pembelajaran, wawancara guru dan wawancara peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru biologi, dikatakan bahwa dalam proses pembelajaran berjalan dengan baik. Akan tetapi pembelajaran dilakukan dengan kurang bervariasi, hanya menggunakan media papan tulis, buku paket dan kadang-kadang menggunakan *power point*. Beliau

⁷² Retno Andhita Ananda, dkk, "Pengembangan Media Booklet untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Segi Banyak", *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, Vol. 9, No. 3, (2022), hal. 261.

hanya menggunakan buku paket siswa saja dengan menuliskannya di papan tulis, kemudian peserta didik mencatat.

Adapun hasil wawancara peserta didik diperoleh hasil bahwa proses pembelajaran sering membuat peserta didik bosan karena peserta didik hanya terfokus pada buku paket dan penjelasan materi dari guru. Sumber bacaan pendukung lainnya juga kurang. Alasan lainnya terkait buku paket siswa di sekolah terbatas sehingga dalam satu meja siswa harus berbagi dua dan setelah pembelajaran selesai dibalikkan ke rak kantor guru .

Dari permasalahan itulah, kemudian peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *booklet* dengan tujuan agar pembelajaran menjadi bervariasi, memahami materi dengan lebih mudah dan menarik perhatian siswa dalam mempelajari materi pencemaran lingkungan lewat gambar-gambar serta info terkini mengenai kasus pencemaran lingkungan yang terjadi saat ini yang ditampilkan dalam *booklet*. Hal ini seperti yang dijelaskan Fransina Th. Nomleni, dkk, dalam hasil penelitiannya bahwa media pembelajaran *booklet* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar siswa dalam aspek perhatian dan kemauan siswa untuk mencari tau informasi serta siswa merasa tertarik belajar menggunakan *booklet* sehingga lebih fokus saat proses pembelajaran dan terdorong untuk aktif.⁷³

Tahap desain produk merupakan tahap melakukan perancangan terhadap media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan.

⁷³ Fransina Th. Nomleni, dkk, "Pengaruh Media Booklet Terhadap Motivasi Belajar Siswa Di SMP Negeri 3 Kota Kupang Tahun Ajaran 2019/2020, *Jurnal Pendidikan dan Sains Biologi*, Vol. 5, No. 2, (2022), hal. 82.

Perancangan *booklet* dilakukan dengan menggunakan aplikasi *software Affinity Publisher*. Langkah pertama yang dilakukan pada tahap desain produk yaitu menganalisis kompetensi dasar dan indikator. Kemudian dilakukan pengumpulan semua elemen yang ingin dimasukkan ke dalam *booklet* seperti materi, gambar-gambar dan video pendukung materi dari *youtobe* dan berita-berita terkini tentang pencemaran lingkungan. Setelah itu, dilakukan pemilihan *template*, tema, efek layout, warna, serta font yang akan digunakan.

Tahap berikutnya setelah desain produk selesai, maka akan dilakukan tahap validasi produk. Tahap validasi produk ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan *booklet* yang telah dihasilkan. Media pembelajaran berbasis *booklet* dilakukan validasi oleh 4 orang validator yaitu 2 orang validator ahli media yang melakukan penilaian terhadap aspek media yang terdiri dari aspek format dan tampilan dan aspek bahasa. Adapun 2 orang validator ahli materi melakukan penilaian terhadap aspek materi yang terdiri dari aspek kecakupan materi, teknik penyajian, dan penggunaan bahasa.

Setelah produk *booklet* divalidasi oleh ahli bidangnya, tahap terakhir yang dilakukan yaitu tahap revisi produk. Saat proses validasi dilakukan, banyak ditemui kelemahan-kelemahan serta saran dari validator. Tahap revisi produk ini dilakukan dengan tujuan mencoba memperbaiki serta menyempurnakan kelemahan serta saran dari validator. Beberapa saran yang diberikan oleh validator ahli media dan materi meliputi pada bagian kata pengantar terjadi kesalahan penulisan tahun karena kesilapan dari penulis sehingga setelah validasi akan lebih meminimalisir kesilapan-kesilapan dan membuat *booklet* semakin lebih

baik, daftar isi dirubah agar tidak tampak banyak ruang kosong serta ukuran *font* tampilan daftar isi direvisi menjadi lebih besar agar pembaca dapat melihat dengan jelas, KD dan Indikator digabung menjadi satu halaman bertujuan agar menghindari banyaknya ruang-ruang yang kosong, tata letak tulisan dan gambar yang kurang beraturan direvisi menjadi lebih teratur dan lebih rapi agar pembaca mudah memahami maksud dari penyampaian materi pada *booklet*.

Adapun keterangan gambar setelah divalidasi disarankan menambahkan keterangan pada setiap gambar agar pembaca dapat dengan mudah memahami setiap gambar yang ditampilkan, kesalahan-kesalahan dalam penulisan EYD juga direvisi agar pembaca sesuai peraturan yang telah dibuat sesuai tata kebahasaan. *Booklet* setelah direvisi dilakukan penambahan glosarium agar dapat membantu pembaca terlebih siswa dalam memahami maksud dari kata-kata asing yang sulit dipahami.

Penambahan-penambahan lainnya yaitu penambahan biodata penulis pada halaman *booklet* juga dilakukan agar penulis dapat memperkenalkan dirinya dan dapat dikenal luas oleh pembacanya, penambahan artikel atau jurnal tentang berita pencemaran lingkungan dengan tujuan agar dapat menambah wawasan pembaca terhadap berita pencemaran lingkungan yang terjadi di Indonesia saat ini dan penambahan referensi dalam bentuk *innote* dilakukan dengan tujuan ditambahkan *innote* agar jelas keterangan sumber rujukan dari pengutipan informasi yang diambil. Pada tahap revisi produk inilah dilakukan perbaikan terhadap *booklet* sebelum dilakukan respon peserta didik.

2. Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* pada Materi Pencemaran Lingkungan

Uji kelayakan media pembelajaran berbasis *booklet* oleh ahli media dilakukan oleh 2 orang validator. Hasil perolehan persentase tertinggi uji kelayakan media *booklet* yaitu pada aspek format dan tampilan memperoleh 90% dengan kriteria “sangat layak”. Hasil perolehan persentase terendah yaitu pada aspek bahasa memperoleh 83,3% dengan kriteria “sangat layak”. Perolehan rata-rata persentase aspek keseluruhan validasi oleh ahli media diperoleh 86,65% dengan kriteria sangat layak. Hal ini sejalan dengan penelitian Nilna Nur Azizah, dkk yang menyatakan bahwa hasil dari validasi ahli media, dikatakan bahwa media pembelajaran *booklet* yang telah dibuat memiliki tingkat kevalidan yang sangat signifikan besar. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya skor pada angket yang di berikan validator terhadap media pembelajaran *Booklet* yaitu sebesar 89%.⁷⁴

Uji kelayakan media pembelajaran berbasis *booklet* oleh ahli materi dilakukan oleh 2 orang validator. Hasil perolehan persentase tertinggi uji kelayakan materi *booklet* yaitu pada aspek kecakupan materi memperoleh 100% dengan kriteria “sangat layak”. Hasil perolehan persentase terendah yaitu pada aspek penggunaan bahasa memperoleh 90% dengan kriteria “sangat layak”. Perolehan rata-rata persentase aspek keseluruhan validasi oleh ahli materi diperoleh 95,55% dengan kriteria “sangat layak”.

Hal ini sejalan dengan penelitian M. Rizal Aiyubi yang menyatakan bahwa hasil uji kelayakan terhadap materi bahan ajar dalam buklet yang di kembangkan

⁷⁴ Nilna Nur Azizah, dkk, “Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Pada Materi Benda di Sekitar untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas 3 SDN Wonorejo 02 Kabupaten Blitar”, Patria Educational Journal (PEJ), Vol. 2, No. 1, (2022), hal. 65.

menunjukkan data pada komponen kelayakan isi yaitu 87.5%, komponen penyajian 87.5%, komponen kebahasaan 87.5% dan komponen kontekstual mendapatkan persentase 100% dengan rata-rata 96.6%. Perolehan persentase tersebut menunjukkan kriteria sangat layak pada aspek materi.⁷⁵ Adapun perolehan persentase hasil keseluruhan validasi oleh ahli media dan ahli materi memperoleh rata-rata 91,1% dengan kategori sangat layak.

Berdasarkan hasil validasi akhir, dapat diperoleh bahwa media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan dinyatakan sangat layak digunakan sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Media *booklet* ini dapat dikatakan layak karena didukung oleh kelayakan media yang didalamnya terdapat aspek format dan tampilan serta aspek bahasa dan kelayakan materi yang didalamnya terdapat aspek kecakupan materi, teknik penyajian, dan aspek penggunaan bahasa.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nova Rozanna dengan judul “Pengembangan *E-booklet* Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Animalia Di SMAN 2 Kuta Baro”, hasil penelitian kelayakan dari aspek media diperoleh persentase nilai sebesar 92% dan kelayakan dari aspek materi diperoleh persentase nilai sebesar 82%. Berdasarkan validasi yang sangat valid tersebut, *E-booklet* pada penelitian ini dikatakan sudah layak digunakan sebagai sumber belajar.⁷⁶

⁷⁵ M. Rizal Aiyubi, “Pengembangan Bahan Ajar Materi Sistem Indra Dengan Integrasi Nilai Al-Quran pada Kelas XI SMAN I Ingin Jaya Aceh Besar”, *Skripsi*, (2021), Hal. 63-64.

⁷⁶ Nova Rozanna, “Pengembangan *E-Booklet* Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Animalia Di SMAN 2 Kuta Baro”, *Skripsi*, (2022), hal. 87.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nujul Rahmah dengan hasil penelitian kelayakan dari aspek media diperoleh persentase nilai sebesar 88,8% dan kelayakan dari aspek materi diperoleh persentase nilai sebesar 96,87%. Berdasarkan validasi yang sangat valid tersebut, maka *E-booklet* pada penelitian ini sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan di SMAN 1 Kluet Tengah.⁷⁷

3. Hasil Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis *booklet* pada Materi Pencemaran Lingkungan

Media pembelajaran *booklet* yang telah diuji validasi oleh 4 orang validator memperoleh kriteria sangat layak. Kemudian media pembelajaran berbasis *booklet* selanjutnya akan diuji coba ke peserta didik untuk memperoleh hasil respon peserta didik terkait dengan *booklet*. Respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi Pencemaran Lingkungan diukur menggunakan lembar angket. Lembar angket terdiri dari pertanyaan dengan 3 aspek yaitu motivasi belajar, efektivitas media, serta bahasa dan komunikasi. Terdapat 5 pilihan jawaban menggunakan skala likert.

Jumlah responden sebanyak 51 peserta didik kelas VIII putra dan putri. Penelitian dilakukan dengan mengarahkan peserta didik tentang bagaimana cara pengisian angket dan sebelum peserta didik mengisi lembar angket, peserta didik juga diarahkan untuk membaca serta menganalisis terlebih dahulu *booklet* yang telah dibagikan kepada masing-masing siswa.

⁷⁷ Nujul Rahmah, "Pengembangan Media *E-Booklet* Pada Materi Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Kluet Tengah", *Skripsi*, (2021), hal. 59.

Hasil analisis data dengan 3 aspek penilaian yang dinilai oleh peserta didik, kriteria “sangat setuju” memiliki jumlah frekuensi 214. Kriteria “setuju” memiliki jumlah frekuensi 204. Kriteria “cukup setuju” memiliki jumlah frekuensi 41. Kriteria “tidak setuju” memiliki jumlah frekuensi 0. Kriteria “sangat tidak setuju” memiliki jumlah frekuensi 0. Jumlah total skor pada 3 aspek penilaian ialah 2.009.

Hasil respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4.5 yang menunjukkan persentase dari aspek motivasi belajar 89% dengan kategori “sangat positif”, aspek efektivitas media diperoleh persentase 86,59% dengan kategori “sangat positif”, dan aspek bahasa dan komunikasi diperoleh persentase 89%. Adapun persentase total keseluruhan aspek 88,19% dengan kategori “sangat positif”. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nirmalasari Meilia Putri menyatakan bahwa hasil lembar respons dua puluh siswa kelas XI BDP 1 di SMK Negeri Mojoagung dalam komponen kelayakan isi dan penyajian persentase yang diperoleh yakni sebesar 83% termasuk pada kriteria “sangat layak”.

Komponen kelayakan bahasa hasil persentase yang diperoleh yakni sebesar 92% termasuk pada kriteria “sangat layak”. Kemudian komponen kelayakan grafis persentase yang diperoleh yakni sebesar 88% termasuk pada kriteria “sangat layak”. Dengan demikian hasil analisis respon siswa persentase yang diperoleh yakni sebesar 87% termasuk pada kriteria “sangat layak”. Dari analisis respons siswa bahwa booklet dapat dikatakan “sangat layak” digunakan

untuk sarana pembelajaran.⁷⁸ Hal ini diperoleh dari tanggapan siswa terhadap *booklet* pencemaran lingkungan yang berisi “Booklet ini mudah dimengerti serta sangat membantu untuk belajar biologi daripada melihat di buku cetak tebal yang sulit dipahami. Media *booklet* juga dibuat dengan bagus serta tidak mudah rusak dan tahan lama. Booklet ini memiliki bentuk yang sangat menarik serta bahasa yang digunakan booklet mudah dipahami.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitria Wardani, dkk yang menyatakan bahwa pada angket respons siswa, materi pada booklet dapat dipahami dengan mudah, mampu menambah informasi dan pengetahuan siswa, booklet memiliki ketertarikan untuk dibaca, bahasa yang digunakan mudah dipahami, dengan ada gambar atau ilustrasi siswa dapat dengan mudah memahami materi. Pemanfaatan gambar merupakan salah satu upaya peningkatan pemahaman dan menumbuhkan motivasi belajar siswa agar lebih aktif. Sehingga media pembelajaran booklet dapat dikatakan baik sebagai media pembelajaran.⁷⁹

Penyusunan materi pencemaran lingkungan sangat menarik berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga membuat peserta didik sadar pentingnya menjaga lingkungan dengan ditampilkan beberapa gambar yang menarik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien,” ujar peserta didik. Respon peserta didik sangat positif didukung oleh aspek motivasi belajar dan bahasa serta komunikasi memperoleh skor tertinggi. Sedangkan efektivitas media memperoleh

⁷⁸ Nirmalasari Meilia Putri, “Pengembangan Booklet Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Pengelolaan Bisnis Ritel Materi Perlindungan Konsumen Kelas XI BDP di SMKN Mojoagung”, *Jurnal Pendidikan Tata Niaga*, Vol. 8, No. 3, (2020), hal. 930.

⁷⁹ Fitria Wardani, dkk, “Penggunaan Media Gambar untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi”, *Jurnal FKIP Untan Pontianak*, hal. 8.

skor terendah. Oleh karena itu, pada aspek ini harus lebih diperkuat lagi atau harus lebih diperhatikan kembali.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII Di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh” dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan kelas VII di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Borg and Gall meliputi tahap potensi dan masalah yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara, tahap pengumpulan data, tahap desain produk menggunakan software affinity designer, tahap validasi produk oleh dua ahli media dan dua ahli materi, dan tahap revisi produk berdasarkan komentar dan saran dari validator.
2. Hasil uji kelayakan terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan kelas VII di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh berdasarkan media dan materi diperoleh rata-rata 91,1 % dengan kriteria sangat layak digunakan.
3. Respon peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *booklet* pada materi pencemaran lingkungan kelas VII di SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh diperoleh total persentase 88,19 % dengan kriteria sangat positif digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan peneliti memberikan saran sebagai berikut.

1. Bagi Guru

Bagi guru biologi diharapkan dapat menggunakan *booklet* ini sebagai salah satu media yang dapat mengatasi suasana pasif saat proses pembelajaran berlangsung sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

2. Bagi Siswa

Bagi siswa diharapkan dapat menggunakan *booklet* ini sebagai sumber satu sumber belajar yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik pada materi Pencemaran Lingkungan khususnya.

3. Bagi Peneliti Lanjutan

Bagi peneliti lain diharapkan dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai acuan dalam penelitian pengembangan lebih lanjut dengan menerapkan model dan prosedur pengembangan yang berbeda serta cakupan materi yang lebih luas agar dapat menghasilkan *booklet* yang lebih menarik untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghni, Rizqi Ilyasa. 2018. "Fungsi dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi". *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. Vol. 16. No. 1.
- Al-Idrus, Syarifah Wahidah. 2015. "Analisis Pencemaran Air Menggunakan Metode Sederhana Pada Sungai Jangkuk, Kekalik, dan Sekarbela Kota Mataram". *Jurnal Pijar MIPA*. Vol. 10. No. 1.
- Aiyubi, M. Rizal. 2021. "Pengembangan Bahan Ajar Materi Sistem Indra Dengan Integrasi Nilai Al-Quran pada Kelas XI SMAN I Ingin Jaya Aceh Besar". *Skripsi*. Hal. 63-64.
- Akhmalul. Booklet kualitas terbaik. *Artikel*. diakses pada tanggal 6 juni 2023 pukul 11.06 dari situs <https://dicetak.com/print-atau-cetak-booklet-kualitas-terbaik/>
- Amiruddin, Ahmad. "Pencemaran Lingkungan Di perairan". di akses pada tanggal 6 juni 2023 pukul 11.42 dari situs www.kaskus.co.id.
- Ananda, Retno Andhita dkk. 2022. "Pengembangan Media Booklet untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Segi Banyak". *Jurnal Ilmiah Kependidikan*. Vol. 9, No. 3. hal. 261.
- Andaivi, dkk. 2021. "Kelayakan Buku Ajar Biologi Pada Sub Materi *Pteridophyta* di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya". *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Vol.9. No.1.
- Andreansyah. 2015. "Pengembangan *Booklet* Seagai Media Pembelajaran Geografi Pada Materi Dinamika Litosfer Dan Pengaruhnya Terhadap Kehidupan Di Muka Bumi Kelas X Di SMA Negeri 12 Semarang". *Skripsi*.
- Al-quran dan Terjemahan. 2017. Surat Al- Furqan ayat 48- 49. Jakarta: Almahira.
- Arsyad, Azhar. 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT.Raja grafindo Persada.
- BP, Abd Rahman dkk. 2022. "Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan, dan Unsur- Unsur Pendidikan". *Kajian Pendidikan Islam*. Vol.2. No.1.
- Damayanti, Almira Eka dkk. 2018. "Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis Android pada Materi Fluida Statis". *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*. Vol. 1. No. 1.

- Daulae, Tatta Herawati. 2019. "Langkah-langkah Pengembangan Media Pembelajaran Menuju Peningkatan Kualitas Pembelajaran". *Forum Pedagogik*, Vol. 11. No. 1.
- Efendi, Ferry dan Makhfudli. 2009. *Keperawatan Kesehatan Komunitas: Teori dan Praktik dalam Perawatan*. Jakarta : Salamba Medika.
- Ernawati, Iis dan Totok Sukardiyono. 2017. "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Administrasi Server". *Jurnal Elinvo*. Vol. 2. No. 2.
- Eticon. "Cara Pengolahan Limbah Rumah Tangga Yang Tepat". *Artikel*, di akses pada tanggal 6 juni 2023 pukul 11.33 dari situs <https://eticon.co.id/pengolahan-limbah-rumah-tangga/> .
- Febrianti, Devi Nurnadzifah. 2022. "Pengembangan Bahan Ajar *Booklet* Pada Materi Struktur Dan Fungsi Sel Kelas XI IPA Di MAN 3 Jember". *Skripsi*.
- Furqonita, Deswaty. 2006. *Seri IPA Biologi 1*. Yogyakarta: penerbit Yudistira.
- Harahap, Olivia Feby Mon dkk. 2022. *Teori Dan Perspektif Penggunaan Media Pembelajaran*. Sumatera Barat: Azka Pustaka.
- Hasan, Muhammad dkk. 2021. *Media Pembelajaran*. Klaten: Tahta Media Group.
- Hernati. 2018. "Pengaruh Kebisingan (Pencemaran Suara) Terhadap Aktivitas Belajar IPA-Biologi Peserta Didik Kelas VIII SMPIT As-Salam Ambon". *Skripsi*.
- Holilah, Siti dkk. "Kelayakan *Booklet* Materi Keanekaragaman Hayati Berdasarkan Morfologi Dan Kandungan Gizi Buah Tepo, Kereke, Pirit". *Jurnal Untan*.
- Internasional airport Review*. "ICCAN Calls On UK Government to Prioritise Aviation Noise Post-Covid- 19". di akses pada tanggal 6 juni 2023 pukul 13.18 dari situs <https://www.internationalairportreview.com>
- Ismail, Mokhamad. 2009. *Bahas Tuntas Biologi SMP*. Yogyakarta: Pustaka Widyatama.
- Ismiati, dkk. 2014. " Pencemaran Udara Akibat Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor". *Jurnal Manajemen Trasnsportasi dan logistik*. Vol.1. No.3.
- Kementrian Lingkungan Hidup. 2022. "Pengendalian Pencemaran Udara". *majalah*.

- Khairiyah, Ummu. 2019. "Respon Siswa Terhadap Media Dakon Matika Materi KPK dan FPB pada Siswa di IV di SD/MI Lamongan". *Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*. Vol. 5. No. 2.
- Kuniawati, Irma dita dkk. 2017. "Indikator Pencemaran Udara Berdasarkan Jumlah Kendaraan dan Kondisi Iklim". *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol. 12. No.2.
- Liputan 6. " KHLK Bahas Adaptasi Iklim Sampai Emisi Gas Rumah Kaca di Pertemuan Kedua EDM- CSWG G20. di akses pada tanggal 6 juni 2023 pukul 13.15 dari situs <https://www.liputan6.com/klhk-bahas-adaptasi-iklim-sampai-emisi-gas-rumah-kaca-di-pertemuan-kedua-edm-cswg-g20> .
- Maulidya. 2022. *Statistik Pendidikan Provinsi Aceh*. Banda Aceh: Statistik Pendidikan Provinsi Aceh.
- Miarso, Yusufhadi. 2011. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Moto, Maklonia Meling. 2019. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan". *Indonesian Journal Of Primary Education*. Vol.3. No.1.
- Murdani. 2016. "Pengelolaan Polusi Udara Dan Suara Di Laboraturium Otomotif Jurusan Teknik Mesin". *Jurnal Penelitian Saintek*. Vol. 21. No. 1.
- Muslimah. 2015. "Dampak Pencemaran Tanah dan Langkah Pencegahan". *Jurnal Penelitian Agrisamudra*. Vol. 2. No. 1.
- Nasution. 2013. *Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Novianti, Putri dan S. Syamsurizal. 2021. "Booklet Sebagai Suplemen Bahan Ajar Pada Materi Kingdom Animalia Untuk Peserta Didik Kelas X SMA/ MA". *Jurnal Edutech Undiksha*. Vol.9. No. 2.
- Ovan dan Andika Saputra. 2020. *Aplikasi Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web*. Takalar: Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- Perpustakaan Universitas Brawijaya. " Pemerintah Meluncurkan Program Inovatif Edutech 2023 Untuk Meningkatkan Pendidikan di Seluruh Negeri". Di akses pada tanggal 20 Juli 2023 pukul 13.12 dari situs <https://lib.ub.ac.id/news/pemerintah-meluncurkan-program-inovatif-edutech-2023-untuk-meningkatkan-pendidikan-di-seluruh-negeri/>
- Purnomo, Puji dan Maria Sekar Palupi. 2016. "Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika Materi Menyelesaikan Masalah Yang Berkaitan Dengan

- Waktu, Jarak, dan Kecepatan Untuk siswa Kelas V". *Jurnal Penelitian PGSD*. Vol. 20. No. 2.
- Putri, Nirmalasari Meilia. 2020. "Pengembangan *Booklet* sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Pengelolaan Bisnis Ritel Materi Perlindungan Konsumen Kelas XI BDP Di SMKN Mojoagung". *Jurnal Pendidikan Tata Niaga*. Vol.8, No.3.
- Rahmah, Nujul. 2021. "Pengembangan Media *E-Booklet* Pada Materi Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Kluet Tengah". *Skripsi*.
- Rahmat, Abdul, dkk. 2021. *Model Mitigasi Learning Loss Era Covid 19 Studi Pada Pendidikan Non Formal Dampak Pendidikan Jarak Jauh*. Yogyakarta : Samudera Biru.
- Ristanti, Valentina Nunung Dea dkk. 2019. "Respon Siswa terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (Somatic, Auditory, Visualisation, Intellegency) Pada Materi Ekosistem Dd Sman 1 Papar". *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. Vol. 6. No. 1.
- Rosyidah, Thifal. 2019. "Respon Masyarakat Desa Racitengah Tentang Peraturan Yang Mewajibkan Penggunaan Hijab Di SMA Negeri 1 Sidayu Gresik". *Kajian Moral dan Kewarganegaraan*. Vol. 07. No. 02.
- Rozanna, Nova. 2022. "Pengembangan *E-Booklet* Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Animalia Di SMAN 2 Kuta Baro". *Skripsi*.
- Saktiyono. 2012. *IPA Biologi*. Jakarta: Esis.
- Sapriyah. 2019. "Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*. Vol.2. No. 1.
- Sari, Nisa Mutia. "Penyebab Pencemaran Tanah Yang Disepelekan Beserta Dampaknya". di akses pada tanggal 6 juni 2023 pukul 13.09 dari situs <https://www.liputan6.com/hot/read//penyebab-pencemaran-tanah-yang-disepelekan-beserta-dampaknya> .
- Sholeh, Effendy. 2011. *Periklanan di Era Masa Kini*. Jakarta: Gramedia.
- Simamora, Roymond S. 2009. *Buku Ajar Pendidikan dalam Keperawatan*. Jakarta : EGC.
- Somantri, Agus. 2017. "Implementasi Al-Quran Surah An- Nahl Ayat 125 Sebagai Metode Pendidikan Agama Islam". *Jurnal Pendidikan Pascasarjana Magister PAI*. Vol.2. No.1.
- Sudaryono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitati Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryadi, Ahmad. 2020. *Teknologi dan Media Pembelajaran*. Jawa Barat: jejak.
- Susilana, Rudi. 2009. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Syahrum dan Salim. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: citapustaka media.
- Tim Abdi Guru. 2017. *IPA Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Tangerang News. “Buang Limbah Cair, 246 Industri Diawasi BPLH kota Tangerang”. di akses pada tanggal 6 juni 2023 pukul 11.30 dari situs <http://tangerangnews.com/kota-tangerang/read/9707/buang-limbah-cair--246-> .
- Utari, Ni Ketut Sri Eka. “ Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Ayo guru berbagi Rancangan Pembelajaran Pencemaran Lingkungan”. diakses pada tanggal 06 juni 2023 pada pukul 11.25 dari situs <https://ayoguruberbagi.kemdikbud.go.id/rpp/rpp-1-lembar-slb-cls-viii-pencemaran-lingkungan/> .
- Wilinda, Putri dkk. 2020. “Uji Kelayakan Terhadap Bahan ajar Berbentuk Cerita Bergambar pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di SMPN 1 Peukanbada”. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*.
- Wulandari Yosi dan Wachid E. Purwanto. 2017. “Kelayakan Aspek Materi dan Media Dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama”. *Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*. Vol. 3. No. 2.
- Zaida, Amalia. 2020. “Pengembangan *Booklet* Keanekaragaman Hayati Kawasan Mangunharjo”. *Skripsi*.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan (SK) Pembimbing Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor B 7015 /Un.08/FTK/KP.07.6/06/2023

TENTANG :

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu Menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- Mengingat : b. Bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing awal proposal skripsi;
1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
 4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan
 6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia
 10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum
 11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

- Memperhatikan : 12. Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 17 Mei 2023.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : Menunjuk Saudara
- Pertama : **Nurdin Amin, M. Pd.** Sebagai Pembimbing Pertama
- Zuraidah, S.Si., M. Si** Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk Membimbing Skripsi :
- Nama : Cut Nafis Faradilla
- Nim : 19020 7008
- Program Studi : Pendidikan Biologi
- Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII di SMPIT Nurul Fikri Boarding School Aceh
- Kedua : Pembiayaan honorarium pembimbing tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2023;
- Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2022/2023
- Keempat : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan



Ditandatangani di : Banda Aceh
Tanggal : 22 Juni 2023.

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian

10/31/23, 9:25 AM

Document



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-8282/Un.08/FTK.1/TL.00/08/2023
Lamp : -
Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Wilayah Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh Besar
2. Kepala SMPIT Nurul Fikri Boarding School Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **CUT NAFIS FARADILLA / 190207008**
Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Biologi
Alamat sekarang : Jalan. Teuku Nek , Desa Lamtheun , Kab. Aceh besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII di SMPIT Nurul Fikri Boarding School Aceh***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 11 Agustus 2023

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 11 September
2023

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

A R - R A N I R Y

Lampiran 3 Surat Dinas Pendidikan



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

Jalan T. Bachtiar Panglima Polem, SH Kota Jantho (23918) Telepon. (0651)92156 Fax. (0651) 92389
Email : dinaspendidikanacehbesar@gmail.com Website : www.disdikbudacehbesar.org

Kota Jantho, 15 Agustus 2023

Nomor : 070/ 1204/2023
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian Ilmiah

Kepada Yth.
**Kepala SMPIT Nurul Fikri Boarding
School Aceh**
di-
Tempat

Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Nomor : B-8282/Un. 08/FTK.1/TL.00/08/2023 tanggal 11 Agustus 2023 Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Besar memberi izin kepada:

NAMA : CUT NAFIS FARADILLA
NIM : 190207008
JURUSAN : PENDIDIKAN BIOLOGI
SEMESTER : VIII

Untuk melakukan penelitian dan mengumpulkan data SMPIT Nurul Fikri Boarding School Aceh Kabupaten Aceh Besar untuk keperluan penyusunan skripsi yang berjudul :

“ MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS BOOKLET PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN KELAS VII DI SMPIT NURUL FIKRI BOARDING SCHOOL ACEH “.

Setelah selesai mengadakan penelitian, 1 (satu) eks laporan dikirim ke SMPIT Nurul Fikri Boarding School Aceh Kabupaten Aceh Besar.

Demikian atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

a.n Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
Kabupaten Aceh Besar
Pengarah dan Penilaian Pendidikan



Nip. 19760811 201001 2 003

Tembusan :
1. Wakil Dekan Akademik;
2. Arsip.

Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

YAYASAN PENDIDIKAN SIT NURUL FIKRI ACEH DARUSSALAM
SMPIT NURUL FIKRI BOARDING SCHOOL
 Jalan Tgk. Aji Desa Lhang, Kec. Darul Kamal, Kab. Aceh Besar, Provinsi Aceh, Indonesia



SURAT KETERANGAN

No : B-050//SMPIT-NFBS ACEH/XI/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMPIT Nurul Fikri Boarding School Aceh menerangkan bahwa sesungguhnya saudara :

Nama : CUT NAFIS FARADILLA
 NIM : 190207008
 Jurusan : PENDIDIKAN BIOLOGI
 Semester : IX
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Kampus : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Kota Banda Aceh

Benar-benar telah melakukan penelitian pada Sabtu, 30 September 2023 dan Senin, 02 Oktober 2023 di SMPIT Nurul Fikri Boarding School Aceh, Kabupaten Aceh Besar untuk keperluan penyusunan skripsi yang berjudul :

“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII di SMPIT Nurul Fikri Boarding School Aceh.”

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Aceh Besar, 01 November 2023

Kepala Sekolah



Murul Mizan S.Pd.I

☎ 0853 7288 6055

✉ smpitnfbsaceh21@gmail.com

📷 @dayahnurulfikriaceh

▶ dayahnurulfikriaceh

Lampiran 5 Lembar Pedoman Wawancara Guru

Lembar Pedoman Wawancara Guru SMPIT Nurul Fikri *Boarding School*

Aceh

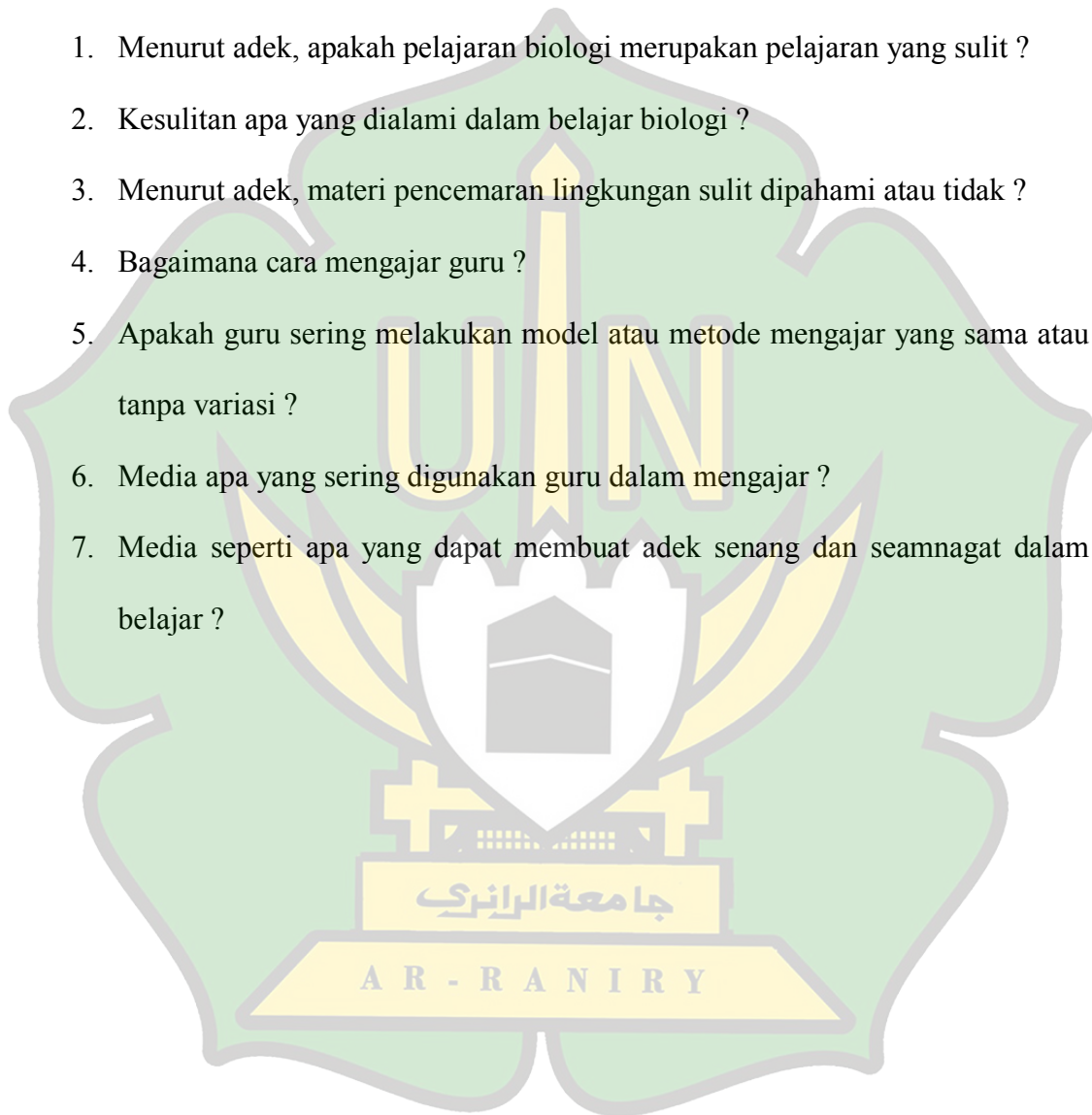
1. Ibu, kurikulum apa yang diterapkan di sekolah SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh ?
2. Metode apakah yang ibu gunakan dalam pembelajaran biologi materi Pencemaran Lingkungan ?
3. Menurut ibu, apa manfaat media pembelajaran dalam proses pembelajaran ?
4. Media pembelajaran yang biasa ibu gunakan dalam proses pembelajaran apa saja ?
5. Apakah media tersebut cukup efektif dalam proses pembelajaran bu ?
6. Media pembelajaran seperti apa yang diperlukan untuk membantu dalam penyampaian materi ?
7. Apakah ibu mengetahui tentang media *booklet*?
8. *Booklet* adalah media pembelajaran perpaduan *leaflet* dan buku berukuran A5 yang berisi tulisan, gambar-gambar, serta didesain dengan tampilan yang dapat menarik peserta didik. Mungkin ibu pernah melihatnya ?
9. Saya ada rencana untuk mengembangkan media pembelajaran menggunakan media *booklet* pada materi Pencemaran Lingkungan. Bagaimana menurut ibu? Apakah ibu setuju?
10. Menurut ibu karakteristik *booklet* seperti apa yang dapat menarik motivasi belajar siswa ?

Lampiran 6 Lembar Pedoman Wawancara Siswa

Lembar Pedoman Wawancara Siswa SMPIT Nurul Fikri *Boarding School*

Aceh

1. Menurut adek, apakah pelajaran biologi merupakan pelajaran yang sulit ?
2. Kesulitan apa yang dialami dalam belajar biologi ?
3. Menurut adek, materi pencemaran lingkungan sulit dipahami atau tidak ?
4. Bagaimana cara mengajar guru ?
5. Apakah guru sering melakukan model atau metode mengajar yang sama atau tanpa variasi ?
6. Media apa yang sering digunakan guru dalam mengajar ?
7. Media seperti apa yang dapat membuat adek senang dan semangat dalam belajar ?



Lampiran 7 Lembar Validasi Ahli Media I

LEMBAR UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet*
 Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII di
 SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh

Peneliti : Cut Nafis Faradilla

Validator : Nurlia Zahara, M.Pd

Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:
 5 = Sangat Baik
 4 = Baik
 3 = Cukup Baik
 2 = Kurang Baik
 1 = Sangat Tidak Baik
3. Komentaran dan Saran dapat diberikan pada tempat yang telah disediakan.

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Format dan Tampilan						
1	a. Desain <i>Booklet</i> memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar				✓	
	b. Kesesuaian ilustrasi dengan tampilan media				✓	
	c. Kesesuaian pemilihan teks dan warna teks				✓	

d. Desain tampilan <i>Booklet</i> dapat menarik peserta didik untuk belajar secara mandiri				✓	
e. Kesesuaian warna, tulisan, dan gambar ilustrasi pada media <i>Booklet</i> .				✓	
f. Kemudahan menggunakan media				✓	
g. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media				✓	
h. Kesesuaian indikator pembelajaran dengan media				✓	
Total skor komponen kelayakan format dan tampilan	32				

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
2	Aspek Bahasa					
	a. Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai EYD.				✓	
	b. Keefektifan kalimat yang digunakan.				✓	
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi pada media dalam bahasa dan kalimat.				✓	
Total skor komponen kelayakan bahasa		12				

جامعة الرانري

AR - RANIRY

Komentar/Saran :

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media pembelajaran Berbasis *Booklet* Pada Materi Pencemaran Lingkungan dinyatakan:

≤ 20%	= Sangat Tidak Layak
21%-40%	= Tidak Layak
41%- 60%	= Cukup Layak
61%-80%	= Layak
81%- 100%	= Sangat Layak

Banda Aceh,
Validator Media


Nurlia Zahara, M.Pd
NIP.

جامعة الرانري

AR - RANIRY

Lampiran 8 Lembar Validasi Ahli Media II

LEMBAR UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet*
 Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII di
 SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh

Peneliti : Cut Nafis Faradilla

Validator : Nur Azizah, S.Pd

Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:
 5 = Sangat Baik
 4 = Baik
 3 = Cukup Baik
 2 = Kurang Baik
 1 = Sangat Tidak Baik
3. Komentar dan Saran dapat diberikan pada tempat yang telah disediakan.

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Aspek Format dan Tampilan					
	a. Desain <i>Booklet</i> memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar					✓
	b. Kesesuaian ilustrasi dengan tampilan media					✓
	c. Kesesuaian pemilihan teks dan warna teks					✓

d. Desain tampilan <i>Booklet</i> dapat menarik peserta didik untuk belajar secara mandiri					✓
e. Kesesuaian warna, tulisan, dan gambar ilustrasi pada media <i>Booklet</i> .					✓
f. Kemudahan menggunakan media					✓
g. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media					✓
h. Kesesuaian indikator pembelajaran dengan media					✓
Total skor komponen kelayakan format dan tampilan	40				

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
2	Aspek Bahasa					
	a. Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai EYD.				✓	
	b. Keefektifan kalimat yang digunakan.				✓	
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi pada media dalam bahasa dan kalimat.					✓
Total skor komponen kelayakan bahasa		13				

جامعة الرانري

AR - RANIRY

Komentar/Saran :

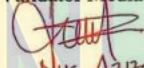
Sangat layak digunakan untuk siswa

Kesimpulan

Media pembelajaran Berbasis *Booklet* Pada Materi Pencemaran Lingkungan dinyatakan:

≤ 20%	= Sangat Tidak Layak
21%-40%	= Tidak Layak
41%- 60%	= Cukup Layak
61%-80%	= Layak
81%- 100%	= Sangat Layak

Banda Aceh,
Validator Media


Nur Azizah, S.Pd
NIP.

جامعة الرانري

AR - RANIRY

Lampiran 9 Lembar Validasi Ahli Materi I

LEMBAR UJI KELAYAKAN AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet*
Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII Di
SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh.

Peneliti : Cut Nafis Faradilla

Validator : Muslich Hidayat, M. Si

Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup Baik
2 = Kurang Baik
1 = Sangat Tidak Baik
3. Komentar dan Saran dapat diberikan pada tempat yang telah disediakan.

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kecakupan Materi	Keluasan materi yang dimuat sesuai dengan kompetensi dasar					✓
		Indikator pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar					✓
Total skor komponen kelayakan kecakupan materi			10				

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
2	Teknik Penyajian	Sistem materi yang disajikan konsisten				✓	
		Materi sesuai dengan teori dan fakta yang ada					✓
		Gambar yang dipilih dan disajikan sesuai dengan materi					✓
Total skor komponen kelayakan teknik penyajian			14				

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
3	Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
		Tata bahasa yang digunakan sesuai EYD				✓	
Total skor komponen kelayakan penggunaan kebahasaan			8				

جامعة الرانري

AR - RANIRY

Komentar/Saran :

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media pembelajaran Berbasis *Booklet* Pada Materi Pencemaran Lingkungan dinyatakan:

≤ 20%	= Sangat Tidak Layak
21%-40%	= Tidak Layak
41%- 60%	= Cukup Layak
61%-80%	= Layak
81%- 100%	= Sangat Layak

Banda Aceh,
Validator Materi

Muslimah Firdiyat, M.Si

NIP. 5750302200801008

جامعة الرانري

AR - RANIRY

Lampiran 10 Lembar Validasi Ahli Materi II

LEMBAR UJI KELAYAKAN AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet*
 Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII Di
 SMPIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh.
 Peneliti : Cut Nafis Faradilla
 Validator : Tia Nailil Azmi, M.Pd

Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:
 5 = Sangat Baik
 4 = Baik
 3 = Cukup Baik
 2 = Kurang Baik
 1 = Sangat Tidak Baik
3. Komentar dan Saran dapat diberikan pada tempat yang telah disediakan.

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kecakupan Materi	Keluasan materi yang dimuat sesuai dengan kompetensi dasar					✓
		Indikator pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar					✓
Total skor komponen kelayakan kecakupan materi			10				

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
2	Teknik Penyajian	Sistem materi yang disajikan konsisten					✓
		Materi sesuai dengan teori dan fakta yang ada					✓
		Gambar yang dipilih dan disajikan sesuai dengan materi					✓
Total skor komponen kelayakan teknik penyajian			15				

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
3	Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
		Tata bahasa yang digunakan sesuai EYD					✓
Total skor komponen kelayakan penggunaan kebahasaan			10				

جامعة الرانري

AR - RANIRY

Komentar/Saran :

Booklet yg dirancang sudah bagus dan dapat digunakan sebagai
bahan / media ajar tambahan dalam kegiatan belajar mengajar.

Kesimpulan

Media pembelajaran Berbasis *Booklet* Pada Materi Pencemaran Lingkungan
dinyatakan:

≤ 20%	= Sangat Tidak Layak
21%-40%	= Tidak Layak
41%- 60%	= Cukup Layak
61%-80%	= Layak
81%- 100%	= Sangat Layak

Banda Aceh,
Validator Materi

Tia Haniil Azmi
Tia Haniil Azmi, M.Pd.

NIP.

جامعة الرانري

AR - RANIRY

Lampiran 11 Lembar Angket Respon Siswa

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP PENGEMBANGAN
MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *BOOKLET* PADA MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN KELAS VII
DI SMPIT NURUL FIKRI *BOARDING*
SCHOOL ACEH**

A. Identitas Peserta Didik

Nama : Rakhma Nandika Putra
NIS :
Jenis Kelamin : laki laki
Kelas : VII A

B. Keterangan Angket

1. Angket ini dimaksudkan untuk memperoleh daya objektif dari peserta didik dalam penyusunan skripsi.
2. Dengan mengisi angket, berarti telah ikut serta membantu peneliti dalam penyelesaian studi.

C. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah identitas di tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan baik setiap pernyataan, kemudian beri tanda *checklist* (✓) pada salah satu jawaban yang paling tepat.
3. Kerjakan setiap nomor jangan sampai ada yang terlewatkan.
4. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut :
SS = Sangat Setuju
S = Setuju
CS = Cukup Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju
5. Komentar dan saran dapat ditulis pada tempat yang telah disediakan.
6. Atas bantuan dan perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

A R - R A N I R Y

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			STS	TS	CS	S	SS
1	Motivasi Belajar	Tampilan media <i>Booklet</i> sangat menarik minat saya untuk mempelajari materi pencemaran lingkungan.					✓
		Penyajian materi dengan menggunakan media <i>Booklet</i> pada materi pencemaran lingkungan					✓
2	Efektivitas Media	Media <i>Booklet</i> mudah diakses meski tanpa petunjuk					✓
		Pembelajaran menggunakan media <i>Booklet</i> saya dalam memahami materi pencemaran lingkungan				✓	
		Media <i>Booklet</i> membuat pembelajaran menjadi lebih efisien			✓		
		Materi yang disajikan dalam media <i>Booklet</i> ini mudah dipahami			✓		
		Penyampaian materi dalam media <i>Booklet</i> ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓	

AR - RANIRY

3	Bahasa dan Komunikasi	Bahasa yang digunakan dalam materi pencemaran Lingkungan sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik				✓	
		Bentuk, model dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					✓

Komentar dan Saran

Disarankan untuk belajar Dialog, dan Mudah di mengerti dari BDN
 melihat di buku tabal yang susah di Baca
 MPO:ca Booklet harus di Buat Bagus dan tidak mudah rusak
 dan tahan lama.

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP PENGEMBANGAN
MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *BOOKLET* PADA MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN KELAS VII
DI SMPIT NURUL FIKRI BOARDING
SCHOOL ACEH**

A. Identitas Peserta Didik

Nama : Faah Akfani Pahlevi
NIS :
Jenis Kelamin : laki-laki
Kelas : VIII A

B. Keterangan Angket

1. Angket ini dimaksudkan untuk memperoleh data objektif dari peserta didik dalam penyusunan skripsi.
2. Dengan mengisi angket, berarti telah ikut serta membantu peneliti dalam penyelesaian studi.

C. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah identitas di tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan baik setiap pernyataan, kemudian beri tanda *checklist* (✓) pada salah satu jawaban yang paling tepat.
3. Kerjakan setiap nomor jangan sampai ada yang terlewatkan.
4. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut :

SS	= Sangat Setuju
S	= Setuju
CS	= Cukup Setuju
TS	= Tidak Setuju
STS	= Sangat Tidak Setuju
5. Komentar dan saran dapat ditulis pada tempat yang telah disediakan.
6. Atas bantuan dan perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

جامعة الرانري

AR - RANIRY

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			STS	TS	CS	S	SS
1	Motivasi Belajar	Tampilan media <i>Booklet</i> sangat menarik minat saya untuk mempelajari materi pencemaran lingkungan.				✓	
		Penyajian materi dengan menggunakan media <i>Booklet</i> pada materi pencemaran lingkungan					✓
2	Efektivitas Media	Media <i>Booklet</i> mudah diakses meski tanpa petunjuk				✓	
		Pembelajaran menggunakan media <i>Booklet</i> saya dalam memahami materi pencemaran lingkungan				✓	
		Media <i>Booklet</i> membuat pembelajaran menjadi lebih efisien					✓
		Materi yang disajikan dalam media <i>Booklet</i> ini mudah dipahami					✓
		Penyampaian materi dalam media <i>Booklet</i> ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓

AR - RANIRY

3	Bahasa dan Komunikasi	Bahasa yang digunakan dalam materi pecemaran Lingkungan sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik					✓	
		Bentuk, model dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca						✓

Komentar dan Saran

Broket ini sangat menarik dan mudah di Bahasi.. karena bentuknya
 ya menarik. Sehingga menarik anak untuk membacanya dan
 Pembacaan mudah untuk memahami isi dari broket ini materi
 Pencemaran lingkungan

Lampiran 12 Lembar Angket Respon Siswi

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP PENGEMBANGAN
MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *BOOKLET* PADA MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN KELAS VII
DI SMPIT NURUL FIKRI *BOARDING*
SCHOOL ACEH**

A. Identitas Peserta Didik

Nama : Adiva Sakinatur Rasyidah
NIS :
Jenis Kelamin : Perempuan
Kelas : VIII B

B. Keterangan Angket

1. Angket ini dimaksudkan untuk memperoleh data objektif dari peserta didik dalam penyusunan skripsi.
2. Dengan mengisi angket, berarti telah ikut serta membantu peneliti dalam penyelesaian studi.

C. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah identitas di tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan baik setiap pernyataan, kemudian beri tanda *checklist* (✓) pada salah satu jawaban yang paling tepat.
3. Kerjakan setiap nomor jangan sampai ada yang terlewatkan.
4. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut :
SS = Sangat Setuju
S = Setuju
CS = Cukup Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju
5. Komentar dan saran dapat ditulis pada tempat yang telah disediakan.
6. Atas bantuan dan perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

AR - RANIRY

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			STS	TS	CS	S	SS
1	Motivasi Belajar	Tampilan media <i>Booklet</i> sangat menarik minat saya untuk mempelajari materi pencemaran lingkungan.					✓
		Penyajian materi dengan menggunakan media <i>Booklet</i> pada materi pencemaran lingkungan					✓
2	Efektivitas Media	Media <i>Booklet</i> mudah diakses meski tanpa petunjuk					✓
		Pembelajaran menggunakan media <i>Booklet</i> saya dalam memahami materi pencemaran lingkungan					✓
		Media <i>Booklet</i> membuat pembelajaran menjadi lebih efisien					✓
		Materi yang disajikan dalam media <i>Booklet</i> ini mudah dipahami					✓
		Penyampaian materi dalam media <i>Booklet</i> ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓

AR - RANIRY

3	Bahasa dan Komunikasi	Bahasa yang digunakan dalam materi pencemaran Lingkungan sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik						✓
		Bentuk, model dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca						✓

Komentar dan Saran

Materi yang disampaikan sangat mudah dipahami, penyusunan materi sangat menarik..... keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari, membuat materi ini (prosedur dan langkah-langkah) dapat disosialisasikan dengan mudah karena berada di lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dan menurut saya hal ini juga penting untuk disosialisasikan ke masyarakat luas, terutama para Siswa agar paham dan dapat dilakukan, perlu dike bahui sebagai penerus negeri, dan untuk masyarakat luas, menurut saya materi ini perlu direalisasikan melalui sosialisasi masyarakat, agar menjadi contoh yang baik bagi para siswa agar dapat melakukan apa yang mereka pahami dan sadari tentang alam sekitar, terutama yang berdampak berkepanjangan apalagi Indonesia yang SDA sumber daya alamnya adalah komoditas penting, mengambil peran banyak dalam banyak bidang yang penting untuk ketertahanan negara, dan alamnya.

جامعة الرانري

AR - RANIRY

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP PENGEMBANGAN
MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *BOOKLET* PADA MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN KELAS VII
DI SMPIT NURUL FIKRI *BOARDING*
SCHOOL ACEH**

A. Identitas Peserta Didik

Nama : Zahratussita aliva
NIS :
Jenis Kelamin : PR
Kelas : VIII B

B. Keterangan Angket

1. Angket ini dimaksudkan untuk memperoleh daya objektif dari peserta didik dalam penyusunan skripsi.
2. Dengan mengisi angket, berarti telah ikut serta membantu peneliti dalam penyelesaian studi.

C. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah identitas di tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan baik setiap pernyataan, kemudian beri tanda *checklist* (✓) pada salah satu jawaban yang paling tepat.
3. Kerjakan setiap nomor jangan sampai ada yang terlewatkan.
4. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut :

SS	= Sangat Setuju
S	= Setuju
CS	= Cukup Setuju
TS	= Tidak Setuju
STS	= Sangat Tidak Setuju
5. Komentar dan saran dapat ditulis pada tempat yang telah disediakan.
6. Atas bantuan dan perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			STS	TS	CS	S	SS
1	Motivasi Belajar	Tampilan media <i>Booklet</i> sangat menarik minat saya untuk mempelajari materi pencemaran lingkungan.					✓
		Penyajian materi dengan menggunakan media <i>Booklet</i> pada materi pencemaran lingkungan				✓	
2	Efektivitas Media	Media <i>Booklet</i> mudah diakses meski tanpa petunjuk					✓
		Pembelajaran menggunakan media <i>Booklet</i> saya dalam memahami materi pencemaran lingkungan				✓	
		Media <i>Booklet</i> membuat pembelajaran menjadi lebih efisien					✓
		Materi yang disajikan dalam media <i>Booklet</i> ini mudah dipahami					✓
		Penyampaian materi dalam media <i>Booklet</i> ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓

AR - RANIRY

3	Bahasa dan Komunikasi	Bahasa yang digunakan dalam materi pencemaran Lingkungan sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik					✓	
		Bentuk, model dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca						✓

Komentar dan Saran

Saya sgt suka menggunakan media booklet karena materinya mudah dipahami dan gambar yg sgt menarik. Pembelajaran menjadi lebih es efisien dan berkaitan dgn kehidupan sehari-hari.

AR - RANIRY

*Lampiran 13 Lembar Kerja Peserta Didik***LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Mata Pelajaran : Biologi

Materi : Pencemaran Lingkungan

Kelas :

Nama :

Petunjuk kerja :

1. Mulailah dengan membaca bismillahirrahmanirrahim.
2. Bacalah materi yang telah diberikan.
3. Bacalah bahan bacaan tentang pencemaran lingkungan.
4. Isilah pertanyaan dibawah ini dengan tepat dan benar.

Soal :

1. Pencemaran air terjadi jika...
 - a. Tanah mengalami kerusakan
 - b. Udara tercemar oleh asap kendaraan.....
 - c. Sungai terkontaminasi oleh limbah industri
 - d. Hutan terbakar karena kebakaran hutan
2. Sumber utama pencemaran udara yang disebabkan oleh kendaraan adalah.
 - a. Limbah industri
 - b. Emisi kendaraan bermotor
 - c. Pabrik-pabrik yang ada di sekitar lingkungan
 - d. Pemanasan global

3. Salah satu contoh pencemaran tanah adalah...
 - a. Debu yang dihasilkan dari industri
 - b. Laut yang tercemar oleh minyak
 - c. Penggunaan bahan bakar fosil yang berlebihan
 - d. Penggunaan pupuk kimia secara berlebihan
4. Bagaimana cara paling efektif untuk mengurangi pencemaran udara oleh kendaraan...
 - a. Menggunakan kendaraan berbahan bakar fosil
 - b. Menggunakan kendaraan listrik atau berbasis baterai
 - c. Menggunakan kendaraan berbahan bakar diesel
 - d. Menggunakan kendaraan berbahan bakar gas alam
5. Efek rumah kaca terjadi karena...
 - a. Pemanasan global
 - b. Penggunaan pupuk kimia
 - c. Pencemaran air
 - d. Kegiatan penambangan
6. Penyebab utama hujan asam adalah...
 - a. Polusi udara yang dihasilkan oleh pabrik dan kendaraan
 - b. Kegiatan pertanian yang berlebihan
 - c. Penggunaan bahan bakar fosil secara berlebihan
 - d. Limbah plastik yang tidak terurai
7. Salah satu cara untuk mengurangi pencemaran air adalah dengan...
 - a. Membuang sampah plastik ke sungai

- b. Menggunakan pupuk kimia secara berlebihan di ladang
 - c. Membuang limbah industri ke sungai
 - d. Menggunakan air secara hemat dan bijaksana
8. Mengapa penggunaan bahan-bahan terlarut dalam air dapat menyebabkan pencemaran tanah...
- a. Karena bahan-bahan terlarut menghasilkan asap beracun
 - b. Karena bahan-bahan terlarut merusak lapisan ozon
 - c. Karena bahan-bahan terlarut mempengaruhi kualitas air tanah
 - d. Karena bahan-bahan terlarut menyebabkan keracunan pada hewan
9. Efek dari penggunaan pestisida secara berlebihan adalah...
- a. Peningkatan kualitas tanah
 - b. Penurunan keanekaragaman hayati
 - c. Peningkatan hasil panen
 - d. Penurunan tingkat polusi udara
10. Salah satu cara untuk mengurangi pencemaran lingkungan adalah...
- a. Meningkatkan penggunaan bahan bakar fosil
 - b. Mengurangi penggunaan energi terbarukan
 - c. Menggunakan produk-produk sekali pakai
 - d. Meningkatkan jumlah pabrik

Lampiran 14 Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Foto Wawancara Guru IPA Biologi Terkait Media Pembelajaran



Foto Wawancara Peserta Didik



Foto Observasi Proses Pembelajaran



Foto Validasi Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* oleh Ahli Media dan Materi



Foto Peneliti Menjelaskan dan Menyebarkan Lembar Angket Respon terhadap Media Pembelajaran Kepada Siswi



Foto Peserta Didik Mengisi Lembar Angket

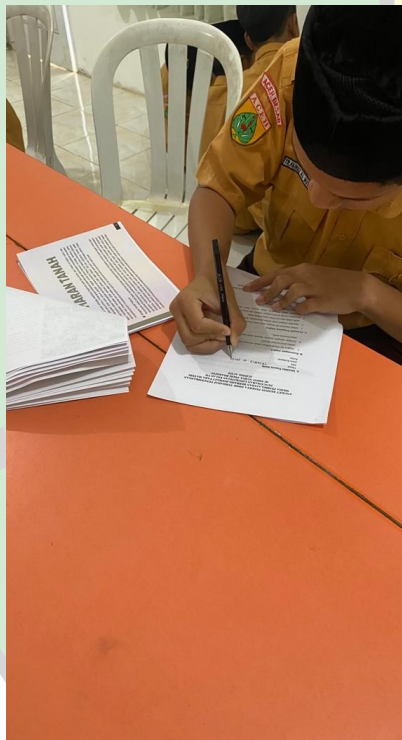
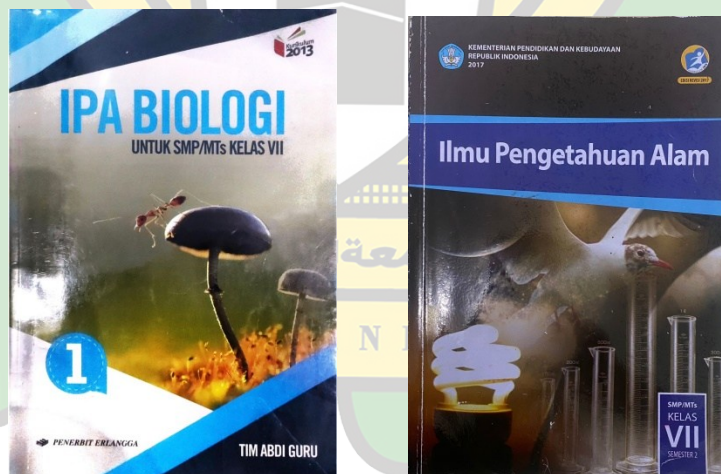




Foto Peneliti Menjelaskan , Menyebarkan, dan Mengisi Lembar Angket Respon terhadap Media Pembelajaran Kepada Siswa



Buku Cetak yang Digunakan oleh Guru dan Siswa dalam Proses Pembelajaran



**DAFTAR NILAI HARIAN SISWA
SMPIT NURUL FIKRI BOARDING SCHOOL ACEH
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

Semester : GENAP/ II
Kelas : VII B

NO	NIS	NAMA	NILAI HARIAN															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	600	Aira Nafisa	100	100	65	100	90	88	100	80	95	100	85	90	100	90	100	85
2	617	Alfi Az-Zahra Putroe Shadiqin	100	90	70	100	100	92	100	80	85	100	80	70	100	80	95	100
3	650	Amirah Zahra Permono	100	90	85	100	90	90	100	80	75	100	90	85	100	85	100	95
4	619	Arina Phonna	100	90	70	100	80	93	100	80	70	100	95	90	100	85	90	100
5	620	Athaya Jilan Genoldy	100	80	75	100	90	80	100	80	90	100	80	70	100	90	90	100
6	601	Ayesha Althafunnisa	100	80	70	100	100	80	100	80	80	100	80	80	100	100	100	90
7	647	Bilqis Anindya	100	80	65	100	60	85	100	80	90	100	80	70	100	100	95	100
8	640	Cut Khansa Khalilah	100	90	85	100	100	80	100	80	85	100	95	75	100	100	80	75
9	648	Hafiza Putroe Dimurza	100	90	80	100	90	94	100	93	80	100	85	60	100	90	70	100
10	649	Halimatussakdiah	100	90	90	100	80	76	100	93	75	100	95	70	100	100	60	100
11	641	Khairi Mauliani	100	80	75	100	70	90	100	93	75	100	90	70	100	100	85	100
12	612	Marwah Hadi	100	90	80	100	100	77	100	93	90	100	85	85	100	90	85	100
13	614	Nabilla Az-Zikra Sari	100	100	85	100	80	87	100	93	80	100	80	50	100	80	90	100
14	606	Nasya Nasyara Tsani	100	90	90	100	70	77	100	93	95	100	90	60	100	90	100	80
15	651	Nurika Febrianti	100	90	85	100	100	89	100	93	75	100	95	95	100	95	75	100
16	642	Nurul Latifah	100	100	90	100	80	79	100	85	75	100	95	70	100	90	75	100
17	629	Syaira Mazzyyah	100	85	90	100	70	87	100	85	70	100	85	85	100	95	70	100
18	615	Syaza Dara Izhar	100	90	85	100	80	86	100	85	80	100	95	90	100	100	95	100
19	646	Zahira Qudwati	100	100	90	100	100	78	100	85	80	100	90	60	100	95	100	90
20	630	Zahratussita Aliva	100	90	85	100	80	78	100	85	80	100	95	75	100	95	75	100
21	652	Rahiqy Makhtum Salsabila	100	100	80	100	60	89	100	85	70	100	90	70	100	80	75	100
22	653	Adiva Sakinatur Kasyidah	100	90	75	100	100	92	100	85	80	100	96	90	100	80	75	100

KETERANGAN:

1. Nilai Catatan BAB 1
2. Nilai Presentasi Kelompok
3. Nilai Ulangan BAB 1
4. Nilai Catatan BAB 2
5. Nilai Latihan Harian

6. Nilai Ulangan BAB 2
7. Nilai Catatan BAB 3
8. Nilai Presentasi Kelompok
9. Nilai Ulangan BAB 3
10. Nilai Catatan BAB 4
11. Nilai Review Video tentang Pemenasan Global

12. Nilai Ulangan BAB 4
13. Nilai Catatan BAB 5
14. Nilai Latihan Harian
15. Nilai Ulangan BAB 5
16. Nilai Catatan BAB 6
17. Nilai Kuis BAB 6
18. Nilai Ulangan BAB 6



**DAFTAR NILAI HARIAN SISWA
SMPIT NURUL FIKRI BOARDING SCHOOL ACEH
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

Semester : GENAP/ II
Kelas : VII A

NO	NIS	NAMA	NILAI HARIAN															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	609	Afdhal Akram	100	90	80	100	100	86	100	85	90	100	80	95	100	85	90	80
2	599	Ahmad Habi Al Fahir	100	80	65	100	100	93	90	85	85	100	80	65	100	90	95	100
3	662	Alief Naser Al-Hafid	100	85	75	90	80	87	100	85	85	100	85	75	95	80	80	100
4	657	Andri Al Khafar Semibiring	100	80	60	95	100	83	100	85	80	100	90	100	90	90	95	70
5	658	Denis Yovomoro	100	85	85	95	90	75	90	85	85	100	80	65	100	100	80	100
6	622	Faqih Akram Pahlevi	100	90	50	90	100	80	100	85	85	100	80	65	100	100	80	100
7	634	Farizul Khairi	100	85	80	90	70	75	90	85	70	100	90	75	100	90	95	85
8	623	Habib Beva Al-Fatin	100	80	85	100	100	80	100	90	80	100	95	80	95	85	80	100
9	635	Hafis Fadhlul	100	85	80	85	90	92	100	90	75	100	85	60	100	95	70	100
10	611	Haris Hafiz Haryadi	100	80	90	100	90	94	100	90	80	100	95	65	100	90	65	100
11	602	Iham Habbib Tumanggor	100	80	75	90	70	90	95	90	70	100	90	65	90	100	85	95
12	656	M. Ibrahim	100	90	65	100	100	77	100	90	80	95	80	80	100	95	85	100
13	624	M. Taqiy Ats Tsaqif	100	80	70	90	100	87	100	90	80	100	98	90	100	90	80	100
14	659	Marcel Renhard Mahendra Purba	100	80	85	100	70	76	100	90	80	100	90	70	100	95	75	100
15	636	Muhammad Atqo Al Hafiz	100	85	70	85	100	89	90	80	80	100	90	85	95	95	75	85
16	625	Muhammad Aufa Rifqi	100	80	75	100	100	84	100	80	75	95	95	80	100	90	75	100
17	637	Muhammad Ikram Al Faresin	100	85	70	90	70	87	100	80	70	100	85	70	100	90	70	100
18	613	Muhammad Rizqi Ramadhan	100	90	65	100	100	80	95	80	80	100	98	85	90	100	95	100
19	603	Raihan Pratama Iyitia	100	90	85	100	90	77	100	80	85	100	95	65	100	90	100	75
20	626	Rakha Nandika Putra	100	80	80	90	70	88	100	80	70	100	85	60	100	90	80	100
21	661	Rayyan Al Fadhl Suragih	100	80	80	90	70	88	100	80	70	100	85	60	100	95	75	90
22	644	Rifqi Dani Mubarak	100	80	75	85	100	90	95	80	75	95	98	65	100	100	65	100
23	672	Rifqi Hilmi Al-Ahsan	100	80	75	100	100	80	100	85	75	100	90	85	95	90	70	100
24	607	Sulthan Rafasya	100	90	75	100	90	85	100	85	70	100	80	70	100	95	85	90
25	628	Tazar Yanda Isa	100	80	70	90	90	90	90	85	90	100	95	60	100	90	70	100
26	608	Teuku Muhammad Rayyan	100	90	75	100	80	89	100	85	85	95	98	85	100	90	75	100
27	616	Teuku Raja Fairuz Al Musyaffa	100	85	65	100	80	93	100	85	90	100	80	50	100	100	80	95
28	663	Zafan Azzam	100	80	60	90	80	90	95	85	85	100	95	70	90	95	95	100
29	645	Zulkarnain Alfansuri	100	80	70	100	100	90	100	85	85	100	80	50	100	85	85	100

KETERANGAN:

1. Nilai Catatan BAB 1
2. Nilai Presentasi Kelompok
3. Nilai Ulangan BAB 1
4. Nilai Catatan BAB 2
5. Nilai Latihan Harian

6. Nilai Ulangan BAB 2
7. Nilai Catatan BAB 3
8. Nilai Presentasi Kelompok
9. Nilai Ulangan BAB 3
10. Nilai Catatan BAB 4
11. Nilai Review Video tentang Pemenasan Global

12. Nilai Ulangan BAB 4
13. Nilai Catatan BAB 5
14. Nilai Latihan Harian
15. Nilai Ulangan BAB 5
16. Nilai Catatan BAB 6
17. Nilai Kuis BAB 6
18. Nilai Ulangan BAB 6

Daftar Nilai Ulangan Siswa

Lampiran 15 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama Lengkap : Cut Nafis Faradilla
 NIM : 190207008
 Tempat/Tanggal Lahir : Banda Aceh, 16 April 2001
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Anak ke : 1
 Golongan Darah : O
 Alamat Sekarang : Jalan Teuku Nek, Desa Lamtheun,
 Kecamatan Darul Imarah, Kabupaten Aceh
 Besar, Provinsi Aceh.
 Nomor Telepon : 0822946099119
 Email : cutnafis04@gmail.com
 Daerah Asal : Aceh Besar

II. Identitas Orang Tua/Wali

1. Nama Orang Tua

Ayah : Teuku Nur Azmi, SP.
 Ibu : Mardalena, AMg.
 Alamat Lengkap : Jalan Teuku Nek, Desa Lamtheun,
 Kecamatan Darul Imarah, Kabupaten Aceh
 Besar, Provinsi Aceh.

III. Riwayat Pendidikan

Jenjang	Nama/Asal Sekolah	Tahun Masuk	Tahun Lulus	Jurusan
SD/MI	MIN 1 Banda Aceh	2007	2013	
SMP/MTs	SMPN 3 Banda Aceh	2013	2016	
SMA/MA	SMAIT Al- Fityan Boarding School Aceh	2016	2019	IPA

IV. Pengalaman Kerja

Guru TPA Al- Ikhlas, Cot Lamkueh , Banda Aceh (2016-2017)

Guru Tahfiz Rumah Quran Umami, Lamtheun, Aceh Besar (2018)

Guru Tahfiz SMAIT Nurul Fikri *Boarding School* Aceh (2019- sekarang)

Guru TPQ dan TQA TPA Darul Falah, Gampong Pineung, Banda Aceh
(2021- sekarang)

Guru TPA SDN 67 Percontohan Banda Aceh (2023- sekarang)

Guru privat mengaji (2023- sekarang)

