



Research Article



## Pengembangan dan Validasi Media Booklet Materi Virus sebagai Sumber Belajar bagi Peserta Didik SMA

*(Development and Validation of Virus Material Booklet Media as a Learning Resource for High School Students)*

Vinsensia Apriani Dede, Maria Novita Inya Buku\*, Lukas Seran

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Katolik Widya Mandira  
Jl. Jend. Ahmad Yani No.50-52, Kel. Merdeka, Kec. Kota Lama, Kota Kupang, NTT

\*Corresponding author : [mariabuku@unwira.ac.id](mailto:mariabuku@unwira.ac.id)

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 20 – 01 – 2025 Diterima: 20 – 03 – 2025 Dipublikasikan: 25 – 03 – 2025	<p><i>This research aims to analyse the feasibility and determine the effectiveness and practicality of the virus material booklet being developed. The method used is the research and development method or Research and Development (R&amp;D) with the development model used, namely the ADDIE model. The results obtained from the media feasibility value were 90% with a very feasible interpretation. The booklet media was also quite effective for use in teaching and learning activities in terms of the results of the N-gain analysis of the increase in student learning outcomes, namely 0.62 with a moderate interpretation, and this booklet media was efficient in terms of the results of the analysis of student responses with an average percentage of 88%. It can be concluded that this research uses research and development (R&amp;D) methods with the ADDIE development model. The media feasibility result is 90% with a very feasible interpretation; booklet media is quite effective, as seen from the N-gain increase in student learning outcomes before (pretest) and after (posttest) learning using booklets. The students' average N-gain score was 0.62, with moderate interpretation, and they responded well to the booklet media developed. So, the average percentage of student responses or assessments is 88% with efficient interpretation.</i></p> <p><b>Keywords:</b> <i>booklet, virus, learning resources</i></p>
Penerbit	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi- Indonesia	<p>Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan, mengetahui kesfektifan dan kepraktisan <i>booklet</i> materi virus yang dikembangkan. Metode yang digunakan yaitu metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&amp;D) dengan model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE. Hasil yang diperoleh dari nilai kelayakan media yaitu sebesar 90% dengan interpretasi sangat layak, media <i>booklet</i> juga cukup efektif digunakan dalam kegiatan belajar mengajar ditinjau dari hasil analisis N-gain peningkatan hasil belajar peserta didik yaitu sebesar 0,62 dengan interpretasi sedang, dan media <i>booklet</i> ini sangat praktis ditinjau dari hasil analisis respon peserta didik dengan persentase rata-rata sebesar 88%. Dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau research and development (R&amp;D) dengan model pengembangan ADDIE. Hasil kelayakan media yaitu 90% dengan interpretasi sangat layak, media <i>booklet</i> cukup efektif dilihat dari N-gain peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum</p>

(pretest) dan sesudah (posttest) pembelajaran menggunakan booklet. Hasil skor rata-rata N-gain peserta didik yaitu sebesar 0,62 dengan interpretasi sedang dan Peserta didik memberikan respon baik terhadap media *booklet* yang dikembangkan. Sehingga persentase rata-rata dari respon atau penilaian peserta didik yaitu sebesar 88% dengan interpretasi sangat praktis.

**Kata kunci:** booklet, virus, sumber belajar



This Biodik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi is licensed under a [CC BY-NC-SA \(Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## PENDAHULUAN

Keberhasilan proses pembelajaran bergantung pada berbagai komponen pembelajaran. Salah satu faktor yang berperan dalam keberhasilan tersebut adalah pemilihan media pembelajaran yang sesuai (Emda, 2011). Media pembelajaran adalah sarana yang mendukung proses belajar mengajar, sehingga materi yang disampaikan menjadi lebih mudah dipahami, serta tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal dan efisien (Nurrita, 2018). Media pembelajaran dapat membantu menyederhanakan materi yang kompleks sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik (Fauziah, 2017).

Terdapat berbagai jenis media pembelajaran, antara lain media cetak, media pameran (display), media audio, media visual, media video, multimedia, serta perangkat komputer. Salah satu contoh media cetak yang digunakan dalam pembelajaran adalah *booklet*. *Booklet* adalah salah satu media cetak yang digunakan untuk menyampaikan pesan dalam bentuk ringkasan, dilengkapi dengan ilustrasi menarik guna meningkatkan pemahaman pembaca. *Booklet* biasanya menyajikan informasi dan pengetahuan mengenai suatu topik secara ringkas. Strukturnya hampir menyerupai buku pada umumnya, yang terdiri dari pendahuluan, isi, dan penutup. Perbedaannya terletak pada penyajian materi yang lebih singkat serta ukurannya yang lebih kecil dibandingkan dengan buku konvensional.

Buku berfungsi sebagai sumber informasi dalam proses pembelajaran, namun saat ini banyak peserta didik cenderung kurang tertarik untuk membacanya karena ukuran buku yang tebal dan tampilan yang kurang menarik. Menurut Muswita, *et al* (2021), pada umumnya buku teks yang tebal dan minim gambar membuat peserta didik cepat merasa bosan. Imtihana, *et al* (2014) menyatakan bahwa peserta didik cenderung lebih menyukai bahan ajar yang dirancang dengan desain gambar menarik dan disajikan dalam format yang tidak terlalu tebal. Hal yang sama juga ditemukan di SMA St. Arnoldus Janssen Kupang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di SMA St. Arnoldus Janssen Kupang, sumber belajar yang digunakan di sekolah masih terbatas variasinya. Sumber belajar yang umumnya digunakan oleh guru dalam pembelajaran biologi adalah buku paket, yang berisi materi dan tulisan dengan tampilan yang kurang menarik. Adapun penggunaan media lain yaitu seperti media bergambar dan *power point*, namun jarang sekali terealisasikan karena keterbatasan sarana penunjang seperti *LCD*.

Selain itu, berdasarkan hasil observasi di SMA St. Arnoldus Janssen Kupang, terlihat bahwa sebagian besar peserta didik kurang tertarik membaca buku pelajaran, hal ini disebabkan oleh tampilan buku yang kurang menarik. Peserta didik juga mengalami kesulitan dalam belajar mandiri menggunakan

buku ajar sekolah karena banyaknya gambar yang memerlukan penjelasan lebih lanjut. Buku paket yang diedarkan sebagian besar merupakan buku paket biologi yang lebih banyak berisi uraian tertulis, dengan gambar-gambar kecil yang tidak berwarna (hitam-putih). Buku paket seperti ini dianggap sebagai sumber belajar yang cenderung membosankan. Penggunaan buku paket dengan deskripsi panjang dalam jangka waktu lama dapat mengurangi minat belajar peserta didik, baik saat di kelas maupun di luar kelas.

Salah satu materi biologi yang dipelajari di kelas X adalah virus. Beberapa sub pokok yang dibahas dalam materi virus meliputi sejarah penemuan virus, ciri-ciri virus, cara hidup dan reproduksi virus, klasifikasi virus, peranan virus dalam kehidupan serta pencegahan dan pengobatan infeksi virus. Hal tersebut menunjukkan bahwa materi virus merupakan materi yang kompleks dan membutuhkan visualisasi yang jelas. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Irfana, et al (2017) yang menyatakan bahwa materi tentang virus merupakan materi konseptual yang kompleks, karena mencakup pembahasan tentang ciri-ciri, struktur, reproduksi, dan peran virus.

Berdasarkan masalah tersebut, diperlukan pengembangan media pembelajaran untuk materi virus yang menyajikan gambar berwarna dengan penjelasan singkat, agar dapat menarik minat belajar peserta didik dan digunakan sebagai sumber belajar di sekolah. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah *booklet*. *Booklet* merupakan media pembelajaran yang menggabungkan konsep media gambar dengan buku teks cetak, yang di dalamnya memuat informasi atau hal-hal penting yang berkaitan dengan pembelajaran (Indarto et al., 2017). *Booklet* berfungsi untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam bentuk media cetak yang berisi materi pembelajaran secara ringkas, dilengkapi dengan gambar menarik. *Booklet* dapat membantu peserta didik belajar dengan cara yang lebih variatif, sehingga pembelajaran menjadi lebih fleksibel, tidak kaku, dan memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran (Fauziah, 2017).

Sion (2019) menjelaskan bahwa peserta didik memerlukan sumber belajar yang dapat merangsang minat mereka untuk membaca materi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan, keefektifan, dan kepraktisan penggunaan media *booklet* sebagai sumber belajar bagi peserta didik kelas X SMA. Dengan demikian, diharapkan media *booklet* ini dapat menjadi sumber belajar yang efektif, menarik, serta memfasilitasi peserta didik dalam memahami konsep-konsep tentang virus dengan cara yang lebih mudah dan menyenangkan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi), (Cahyadi, 2019). Uji coba produk pada penelitian ini dilakukan pada kelas X C SMA St. Arnoldus Jansen Kupang, semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 dengan kelas eksperimen berjumlah 30 orang siswa. Penelitian dilaksanakan pada bulan November tahun 2025. Produk yang dikembangkan adalah media ajar *booklet* pada materi pelajaran virus. Langkah model pengembangan R&D yaitu sebagai berikut :

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

Tahap ini bertujuan untuk mengkaji kebutuhan guru dan peserta didik. Analisis peserta didik dilakukan dengan meneliti karakteristik mereka agar selaras dengan desain media pembelajaran.

Karakteristik tersebut mencakup latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa. Peneliti melakukan analisis dengan mewawancarai guru mata pelajaran Biologi di SMA St. Arnoldus Jansen Kupang serta mengamati kebutuhan peserta didik selama kegiatan PPL.

2. Tahap *Design* (Desain)

Pada tahap ini, peneliti menyusun gambaran desain yang mencakup berbagai produk yang akan dikembangkan. Selain itu, peneliti mengumpulkan referensi untuk pengembangan media pembelajaran *booklet* serta menyusun instrumen penilaian yang akan digunakan dalam menilai *booklet* yang dikembangkan.

Dalam penelitian ini desain yang akan peneliti kerjakan menggunakan aplikasi Canva.

Adapun desain *booklet* adalah sebagai berikut:

a. Bagian Awal

1. Sampul, memuat judul, nama penyusun, dan logo instansi
2. Kata pengantar
3. Daftarr isi
4. Capaian Pembelajaran
5. Tujuan Pembelajaran

b. Bagian inti

1. Uraian materi tentang virus sesuai dengan tujuan pembelajaran

c. Bagian Penutup

1. Glosarium
2. Daftar Pustaka
3. Biografi penulis

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini produk yang dihasilkan yaitu media pembelajaran berupa *Booklet*. Kemudian media tersebut akan melalui beberapa tahapan yakni validasi kelayakan booklet oleh validator. Kemudian media direvisi berdasarkan saran dari validator, hingga media yang dikembangkan dinyatakan layak. Skala atau skor yang digunakan oleh peneliti dalam penilaian kelayakan *booklet* disajikan pada tabel 1.

Tabel 1: Skor Penilaian Kelayakan *booklet*

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Tidak Baik	1

Sumber : (Wibowo & Pratiwi, 2018)

Hasil validasi yang sudah tertera dalam lembar validasi booklet akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{m}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P :Hasil persentase data angket

m :Jumlah skor yang diperoleh booklet

n :Jumlah skor maksimum

Setelah mendapatkan nilai persentase kelayakan media maka selanjutnya nilai tersebut diinterpretasikan kedalam kategori berdasarkan tabel berikut :

**Tabel 2: Persentase Kriteria Kelayakan *Booklet***

Skor Persentase (%)	Interpretasi
Angka 0 % - 20 %	Sangat tidak Layak
Angka 21 % - 40 %	Tidak Layak
Angka 41 % - 60 %	Cukup Layak
Angka 61 % - 80 %	Layak
Angka 81 % - 100 %	Sangat layak

(Sumber : Mardianti et al., 2020)

Boklet dapat dinyatakan layak secara teoritis apabila persentase kelayakannya adalah angka  $\geq 61$  %.

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

Pada tahap ini media diujikan dan diimplementasikan kepada peserta didik kelas X C SMA St. Arnoldus Jansen Kupang setelah dinyatakan layak uji oleh validator. Uji coba dilakukan untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan media *booklet* yang dikembangkan.

Untuk menguji keefektifan media *booklet* digunakan desain penelitian *pre-experimen* dengan bentuk *one-group pretest-posttest design*, yaitu dengan cara melakukan satu kali pengukuran sebelum adanya perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Secara sederhana desain penelitian ini dapat di lihat pada gambar 1.

**O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub>**

**Gambar 1. skema *one-group pretest-posttest design***

Dimana:

O<sub>1</sub> :Nilai Tes awal (*Pretest*) yang dilakukan terhadap kelompok eksperimen sebelum menggunakan media *booklet*.

X :Perlakuan (*Treatment*) kegiatan pembelajaran menggunakan media *booklet*

O<sub>2</sub> :Nilai Tes akhir (*Posttest*) yang dilakukan terhadap kelompok eksperimen setelah menggunakan media *booklet*.

Pembelajaran dengan menggunakan media ajar *booklet* dapat diketahui efektivitasnya terhadap kemampuan hasil belajar biologi siswa dengan mencari nilai N-Gain dengan persamaan berikut:

$$g = \frac{Sp_{post} - Sp_{pre}}{Sm_{aks} - Sp_{pre}}$$

Penentuan kriteria nilai *N-Gain* disajikan sebagai berikut :

**Tabel 3: Kriteria tingkat N-gain**

N-gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sedangkan untuk mengetahui kepraktisan *booklet* yang dikembangkan, peserta didik akan mengisi angket respon dan memberikan saran terhadap *booklet* yang dikembangkan. Hasil respon peserta didik kemudian akan dianalisis untuk mengetahui kepraktisan *booklet* yang dikembangkan. Skala atau skor yang digunakan oleh peneliti dalam penilaian kepraktisan *booklet* disajikan pada tabel 4.

**Tabel 4: Skor Penilaian Respon peserta didik**

No.	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Tidak Baik	1

Hasil dari angket respon peserta didik tersebut nantinya akan dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{m}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Hasil persentase data angket  
m = jumlah skor yang diperoleh  
n = jumlah skor maksimum

Selanjutnya persentase kepraktisan yang didapatkan kemudian diinterpretasikan kedalam kategori berdasarkan tabel 5.

**Tabel 5: Kriteria Penilaian Kepraktisan Booklet**

Skor Persentase (%)	Interpretasi
Angka 0 % - 20 %	Sangat Kurang praktis
Angka 21 % - 40 %	Kurang praktis
Angka 41 % - 60 %	Cukup praktis
Angka 61 % - 80 %	Praktis
Angka 81 % - 100 %	Sangat praktis

Booklet dapat dinyatakan praktis apabila persentase kepraktisannya adalah  $\geq 61\%$ .

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

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dalam model pengembangan *ADDIE*. Pada tahap ini, dilakukan evaluasi terhadap kualitas *booklet* yang telah diuji coba kepada peserta didik. Peneliti kemudian melakukan revisi akhir berdasarkan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik.. Hal ini bertujuan agar *booklet* yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap *booklet* materi virus sebagai sumber belajar bagi peserta didik kelas X SMA. Peneliti dapat memaparkan hasil dan pembahasan mengenai 5 tahapan dari penelitian dan pengembangan yang diadaptasi dari model pengembangan *ADDIE* oleh Dick dan Carry.

### 1. Tahap Analisis

Pada tahap analisis, peneliti mengumpulkan data awal dengan mengidentifikasi permasalahan yang ada melalui kebutuhan analisis. Hal ini bertujuan untuk memahami kesenjangan antara kondisi saat ini dan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi di SMA St. Arnoldus Jansen Kupang. Hasilnya menunjukkan bahwa sumber belajar yang digunakan di sekolah masih kurang bervariasi. Guru umumnya menggunakan buku paket Biologi yang dominan berisi teks dan memiliki tampilan yang kurang menarik bagi peserta didik. Selain buku paket, media lain seperti gambar dan PowerPoint sebenarnya juga digunakan, tetapi jarang terealisasi karena keterbatasan sarana pendukung, seperti ketersediaan LCD proyektor. Peserta didik lebih menyukai sumber belajar yang memiliki tampilan desain menarik, gambar yang berwarna dan tidak monoton sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi mereka dalam belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Pralisaputri, et al (2016) yang menyatakan bahwa peserta didik cenderung menyukai bacaan yang menarik dengan sedikit uraian dan banyak gambar/warna.

Buku paket yang didistribusikan di sekolah umumnya berupa buku paket IPA biologi, yang sebagian besar berisi informasi dalam bentuk presentasi tertulis. Menurut Sion (2022), peserta didik cenderung merasa bosan ketika melihat buku yang hanya berisi deskripsi tertulis dengan gambar kecil dan tanpa warna. Jika peserta didik menggunakan buku paket yang didominasi oleh deskripsi tertulis dalam waktu yang lama, hal ini dapat menyebabkan mereka merasa malas untuk belajar, baik di dalam maupun di luar kelas. Padahal, salah satu sumber belajar yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran adalah *booklet*. Dengan sifatnya yang informatif dan desain yang menarik, *booklet* dapat menimbulkan rasa ingin tahu, sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang disampaikan selama proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Pralisaputri, et al (2016) yang menyatakan bahwa *booklet* merupakan media yang efektif dan efisien, berisi informasi penting yang dirancang secara unik, jelas, dan mudah dimengerti. Dengan demikian, *booklet* dapat menjadi media pembelajaran yang efektif di kelas dan diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara guru juga menyatakan pada saat proses pembelajaran tidak ada media seperti *booklet* ini yang digunakan sebagai sumber belajar tambahan disekolah melainkan hanya buku paket biologi saja.

### 2. Tahap perancangan (*design*)

Tahap perancangan (*design*) diawali dengan pemilihan materi yang akan dimuat dalam *booklet* yaitu materi virus. Pemilihan materi disesuaikan dengan capaian pembelajaran (CP) dan diturunkan menjadi tujuan pembelajaran. Materi harus disajikan dengan lengkap dan sesuai urutan, sehingga peneliti menggunakan beberapa buku cetak sebagai sumber materi. Peneliti kemudian merancang

booklet dengan terlebih dahulu membuat format desain, dan kemudian didesain pada aplikasi Canva. Beberapa bagian rancangan *booklet* yang dihasilkan oleh peneliti sebagai produk awal adalah sebagai berikut:



gambar 2. Desain booklet materi virus

Keterangan: (a) cover, (b) kata pengantar, (c) daftar isi, (d) CP dan tujuan pembelajaran, (e) isi, (f) glosarium, (g) daftar pustaka, (h) biodata penulis.

### 3. Tahap pengembangan (*development*)

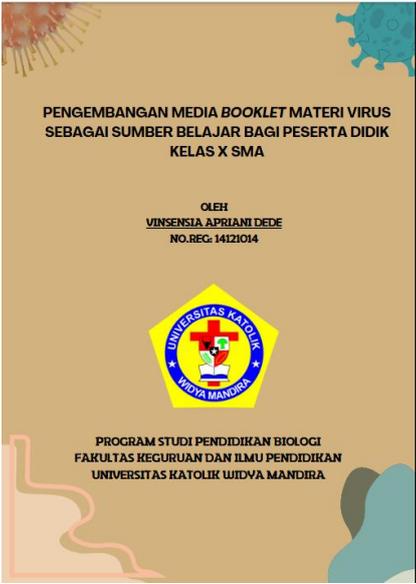
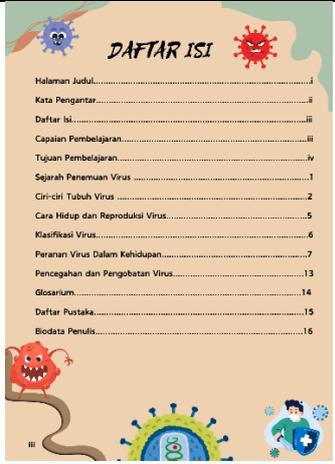
Tahap pengembangan (*development*) merupakan tahap penilaian terhadap produk yang dikembangkan. *Booklet* yang sudah didesain kemudian dinilai kelayakannya oleh tiga orang validator, dimana 2 orang validator merupakan dosen pendidikan biologi dan 1 orang validator merupakan guru mata pelajaran biologi di SMA. Selain memberikan penilaian validator juga memberikan komentar dan saran untuk perbaikan *booklet* yang sudah dikembangkan. Hasil validasi kelayakan media *booklet* oleh validator dapat dilihat pada tabel 6.

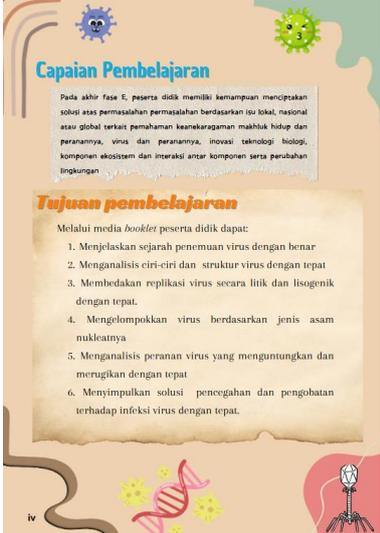
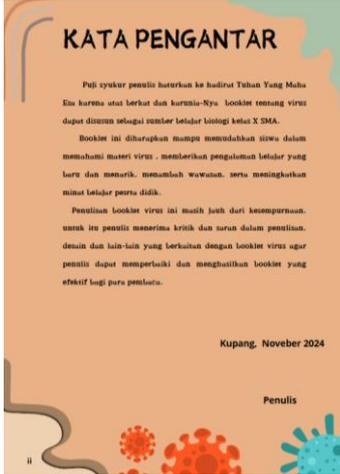
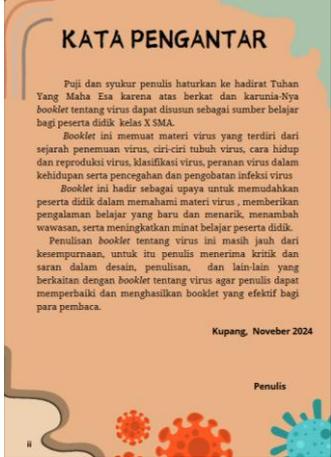
Tabel 6 :Rekapitulasi hasil validasi kelayakan *booklet* oleh validator

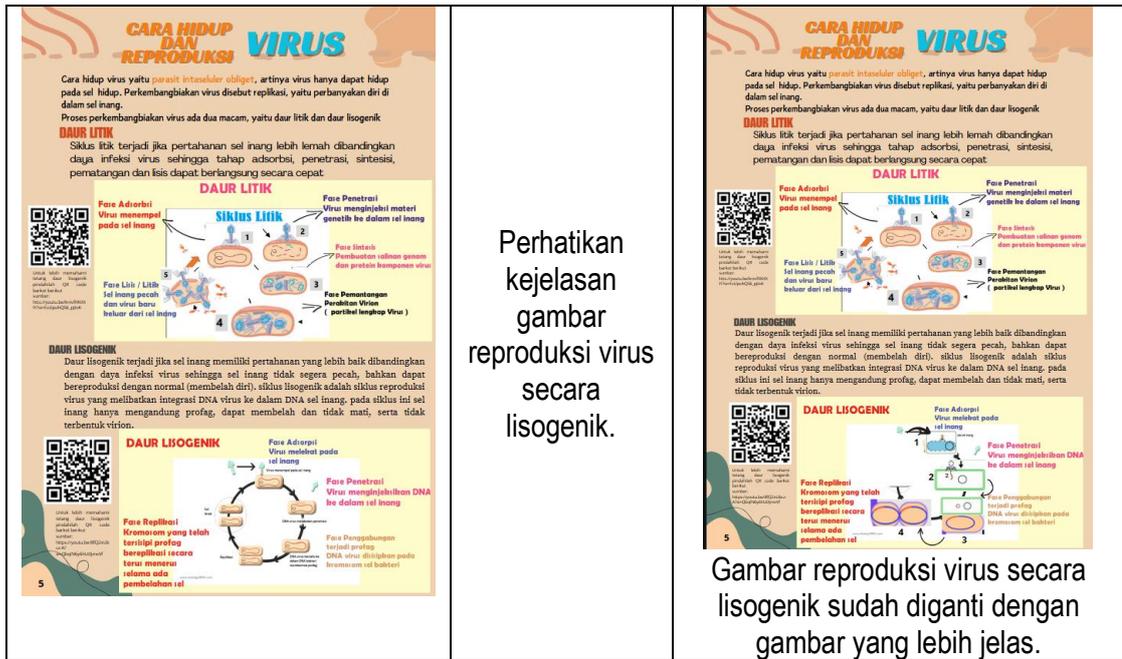
Aspek	Jumlah Skor per Aspek (F)	Skor Maximal per Aspek (N)	Persentase per Aspek (%)	Interpretasi
Format	84	90	93%	Sangat Layak
Isi/Materi	71	75	94%	Sangat Layak
kebahasaan	25	30	83%	Sangat Layak
Total Skor	180	195	270%	
<b>Persentase Rata-Rata</b>			<b>90%</b>	
<b>Interpretasi</b>				<b>Sangat Layak</b>

Penilaian dari validator kelayakan *booklet* terdiri dari 3 aspek yaitu format, isi/materi dan kebahasaan. Aspek format terdiri dari 6 pernyataan dengan jumlah nilai sebesar 84 dan persentase sebesar 93% dengan interpretasi sangat layak, Selanjutnya aspek isi/materi terdiri dari 5 pernyataan dengan jumlah nilai sebesar 71 dan presentase sebesar 94% dengan interpretasi sangat layak, aspek kebahasaan juga terdiri dari 2 pernyataan dengan jumlah nilai sebesar 25 dan persentase sebesar 83%. Hal ini dikarenakan *booklet* yang dikembangkan dinilai telah memiliki kesesuaian kurikulum yang berlaku. Sehingga secara keseluruhan jumlah skornya sebesar 180 dan persentase sebesar 90% dengan interpretasi sangat layak digunakan sebagai sumber belajar. Selain memberikan penilaian, validator juga memberikan masukan dan saran yang kemudian diperbaiki oleh peneliti. Adapun masukan dan saran dari ketiga validator dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Komentar dan Saran dari validator

Sebelum Revisi	Komentar dan saran	Hasil Revisi
	<p>Pada bagian sampul depan sertakan dengan nama pembimbing</p>	 <p>Nama pembimbing sudah di tambahkan</p>
	<p>Pada daftar isi sebelum tujuan pembelajaran harus ada capaian pembelajaran</p>	 <p>Capaian pembelajaran sudah ditambahkan sebelum tujuan pembelajaran</p>

	<p>Pada tujuan pembelajaran formulasi unsur C harus ditempatkan diawal kalimat baru diikuti dengan urutan tujuan pembelajaran yang memuat unsur A,B dan D, dan Penggunaan kata kerja operasional menciptakan pada tujuan pembelajaran ke 6 diganti dengan menyimpulkan</p>	
	<p>Pada kata pengantar harus memuat sub pokok materi yang akan dijelaskan di dalam <i>booklet</i></p>	



4. Tahap implementasi (*implementation*)

Pada tahapan implementasi dalam penelitian ini merupakan tahapan untuk mengimplementasikan rancangan produk yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata dikelas (Cahyadi, 2019). SBooklet materi virus sebagai sumber belajar bagi peserta didik kelas X SMA diujicobakan kepada peserta didik kelas X SMA St. Arnoldus Jansen Kupang yang berjumlah 30 orang. Booklet yang dikembangkan akan digunakan sebagai sumber belajar dalam proses belajar mengajar.

Hasil dari uji coba digunakan untuk melihat keefektifan dan kepraktisan booklet. Keefektifan booklet dapat diukur dengan melihat peningkatan hasil belajar peserta didik, yang dibandingkan antara hasil *pretest* (sebelum) dan *posttest* (setelah) pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Innah, et al (2024) bahwa efektivitas merupakan pencapaian tingkat keberhasilan pembelajaran yang dilihat dari hasil belajar. Soal tes terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda. Setelah dilakukan tes, hasil belajar kognitif peserta didik kemudian dianalisis menggunakan rumus *N-gain* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil penghitungan skor *pretest* dan *posttest* menggunakan *N-gain* dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8: Uji N-Gain

Kelas	Rata-Rata		N-Gain	Interpretasi
	Pretest	Posttest		
Eksperimen	36,17	78,70	0,62	Sedang

Berdasarkan data yang diperoleh, tidak ada peserta didik yang tuntas *pretest*. Hal tersebut dapat dikarenakan peserta didik belum memahami konsep dari materi pelajaran. Ketuntasan tersebut dilihat dari KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Sedangkan hasil *posttest* setelah pembelajaran menggunakan media booklet materi virus sebagai sumber belajar menunjukkan bahwa terdapat 23 peserta didik memperoleh nilai tuntas.

Berdasarkan tabel 8, diketahui bahwa nilai rata-rata skor N-gain peserta didik kelas X C SMA St. Arnoldus Jansen Kupang setelah menggunakan *booklet* virus sebagai sumber belajar dalam proses belajar mengajar sebesar 0,64 dengan interpretasi sedang. Sementara itu, skor rata-rata hasil *pretest* peserta didik sebesar 36,17, sedangkan skor rata-rata hasil *posttest* peserta didik sebesar 78,70. Nilai N-gain yang didapatkan menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan *booklet* virus sebagai sumber belajar efektif dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik X C SMA St. Arnoldus Jansen Kupang.

Menurut Akker (dalam Rochmad, 2012) keefektifan mengacu pada tingkatan bahwa pengalaman dan hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran menggunakan media *booklet* materi virus sebagai sumber belajar memberi pengaruh yang cukup efektif terhadap hasil belajar peserta didik sesuai dengan interpretasi kriteria N-gain menurut (Meltzer dalam Surani, 2018)

Media pembelajaran disamping valid juga harus praktis dalam penggunaannya. Menurut Oktavia & Zulyusuri (2024) Praktikalitas media ajar mengindikasikan bahwa media ajar yang dihasilkan dapat dipahami oleh peserta didik. Tingkat kepraktisan *booklet* diketahui melalui respon peserta didik terhadap *booklet* materi virus sebagai sumber belajar yang digunakan pada proses belajar mengajar. Respon tersebut diamati berdasarkan penilaian dan komentar yang diberikan oleh peserta didik dengan mengisi angket respon peserta didik pada akhir pembelajaran. Angket tersebut terdiri dari 14 pernyataan yang terbagi dalam 3 aspek meliputi aspek format, isi/materi dan kebahasaan. Adapun aspek yang dinilai oleh peserta didik meliputi aspek format, isi/materi dan kebahasaan. Secara keseluruhan, rentang penilaian setiap aspek tersebut dapat dilihat pada tabel 9.

**Tabel 9: Rekapitulasi Analisis Angket Respon Peserta Didik**

Aspek	Jumlah Skor per Aspek (F)	Skor Maximal per Aspek (N)	Persentase per Aspek (%)	Interpretasi
Format	803	900	89%	Sangat Praktis
Isi/Materi	793	900	88%	Sangat Praktis
kebahasaan	260	300	87%	Sangat Praktis
<b>Jumlah Total Skor</b>	<b>1.856</b>	<b>2.100</b>	<b>264%</b>	
<b>Persentase Rata-Rata</b>			<b>88%</b>	
<b>Interpretasi</b>				<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan tabel 9, hasil respon peserta didik terhadap *booklet* virus yang dikembangkan adalah “sangat praktis” dengan jumlah total skor sebesar 1.856 dan persentase rata-rata 88%. Aspek format terdiri dari 6 pernyataan dengan jumlah nilai sebesar 803 dan persentase sebesar 89%. Selanjutnya, aspek isi/materi terdiri dari 6 pernyataan dengan jumlah nilai 793 dan persentase sebesar 88%. Sementara pada aspek kebahasaan terdiri dari 2 pernyataan dengan jumlah nilai sebesar 260 dan persentase sebesar 87%.

Berdasarkan persentase penilaian yang diperoleh, yang memiliki persentase tertinggi adalah aspek format, dikarenakan penyajian dan penampilan *booklet* dinilai menarik serta gambar yang digunakan mendukung pembelajaran dan disajikan dengan jelas sehingga peserta didik akan tertarik untuk menggunakan *booklet*. Hal tersebut didukung oleh pendapat Imtihana, *et al* (2014) bahwa *booklet* dapat digunakan untuk menarik minat dan perhatian peserta didik karena bentuknya yang sederhana dan banyaknya warna serta ilustrasi yang ditampilkan.

Selanjutnya untuk aspek isi/materi juga memperoleh interpretasi sangat praktis, dikarenakan media booklet ini membuat pembelajaran menjadi menyenangkan serta membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Menurut Yanto (2019) Praktikalitas mengacu pada kemampuan media pembelajaran yang telah dibuat untuk digunakan dengan mudah dan efektif. Berdasarkan hasil analisis dari seluruh angket respon peserta didik terhadap media booklet yang dikembangkan, maka media booklet materi virus sebagai sumber belajar bagi peserta didik kelas X SMA yang dikembangkan sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hal tersebut didukung oleh Oktavia & Zulyusuri (2024) bahwa penggunaan booklet dalam pembelajaran terbukti sangat praktis menurut penilaian baik dari pendidik maupun peserta didik.

#### 5. Tahap evaluasi (evaluation)

Tahap evaluasi (evaluation) dilakukan berdasarkan penilaian serta komentar dan saran yang diberikan oleh respon peserta didik yang telah menggunakan media *booklet* pada tahap implementasi. Berdasarkan penilaian yang diberikan, terdapat banyak respon baik yang diberikan oleh peserta didik. Beberapa peserta didik juga mengatakan bahwa *booklet* materi virus ini menarik dan membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran dan membuat pelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan, dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa Materi dalam booklet tentang virus yang dikembangkan sebagai sumber belajar untuk siswa kelas X SMA dianggap sangat pantas untuk diuji coba, berdasarkan penilaian kelayakan yang dilakukan oleh para validator. Kelayakan tersebut tercermin dari persentase rata-rata penilaian yang diberikan oleh ketiga validator, yaitu sebesar 90%, yang menunjukkan bahwa booklet ini sangat layak digunakan. Keefektifan media booklet materi virus sebagai sumber belajar untuk siswa kelas X SMA dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar peserta didik, yang diukur melalui perbedaan nilai antara pretest (sebelum pembelajaran) dan posttest (setelah pembelajaran) menggunakan booklet. Hasil rata-rata skor N-gain peserta didik mencapai 0,60, yang menunjukkan tingkat peningkatan yang berada dalam kategori sedang. Kepraktisan media booklet materi virus sebagai sumber belajar untuk siswa kelas X SMA dilihat dari tanggapan peserta didik terhadap media booklet yang telah dikembangkan. Para peserta didik memberikan respon yang positif terhadap penggunaan media ini. Hal ini tercermin dari persentase rata-rata respon atau penilaian yang diberikan oleh peserta didik, yaitu sebesar 88%, yang menunjukkan bahwa media booklet tersebut sangat praktis digunakan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Lembaga SMA St. Arnoldus Janssen Kupang yang telah memberi ijin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.

### RUJUKAN

- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Emda, A. (2011). Pemanfaatan Media Dalam Pembelajaran Biologi Di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 12(1), 149–162. <https://doi.org/10.22373/jid.v12i1.444>

- Fauziah, Z. Z. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Siswa Kelas XI MIA I Madrasah Aliyah Alauddin Pao-Pao Dan MAN 1 Makassar* [Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar]. <https://core.ac.uk/download/pdf/196255896.pdf>
- Imtihana, M., Martin, P. F., & Priyono, B. (2014). Pengembangan Buklet Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan di SMA. *Unnes Journal of Biology Education*, 3(2), 186–192. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>
- Indarto, K., Putro, S., & Hardati, P. (2017). Penggunaan Booklet “Gerakan Tanah” Untuk Sumber Belajar Pada Pembelajaran Geografi Materi Pedosfer Kelas X Sma Ma’Arif Karangmoncol Kabupaten Purbalingga Tahun Ajaran 2016. *Edu Geography*, 5(1), 48–56.
- Innah, M. M., Amri, F., & Silitonga, F. (2024). Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Melalui Strategi Pembelajaran. *TADRIBUNA: Journal of Islamic Education Management*, 4(2), 79–86. <https://doi.org/10.61456/tjiec.v4i2.162>
- Irfana, N., Iswari, R. S., & Martin, P. (2017). Pengembangan Komik Digital “Let’s Learn About Virus” Sebagai Media Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X SMA. *Journal of Biology Education*, 6(3), 258–264.
- Mardianti, I., Kasmantoni, & Walid, A. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Kelas VII di SMP. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 97–106. <https://doi.org/10.32938/jbe.v5i2.545>
- Muswita, Yelianti, U., & Murni, P. (2021). Efektifitas Media Booklet Terhadap Pengetahuan Jenis Tumbuhan Paku Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi. *Biodik*, 7(2), 23–32. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i2.12328>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Literasi Digital*, 3(1), 171–187. <https://doi.org/10.54065/jld.4.1.2024.448>
- Oktavia, F., & Zulyusuri. (2024). Analisis Kepraktisan Booklet Menurut Pendidik dan Peserta Didik dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Biology Science and Education*, 13(2), 121–128.
- Pralisaputri K R, Soegiyanto, H., & Muryani, C. (2016). Pengembangan Media Booklet Berbasis SETS Pada Materi Pokok Mitigasi Dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X SMA. *Jurnal GeoEco*, 2(2), 147–154.
- Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*, 3(1), 59–72.
- Surani, E. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Representasi Ganda Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA* [Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pegetahuan Alam Universitas]. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gde.2016.09.008><http://dx.doi.org/10.1007/s00412-015-0543-8><http://dx.doi.org/10.1038/nature08473><http://dx.doi.org/10.1016/j.jmb.2009.01.007><http://dx.doi.org/10.1016/j.jmb.2012.10.008><http://dx.doi.org/10.1038/s4159>
- Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 147–156. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2279>
- Yanto, D. T. P. (2019). Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 19(1), 75–82. <https://doi.org/10.24036/invotek.v19i1.409>