



Research Article



## Pengembangan *E-Booklet* Berbasis Elektronik Pada Konsep Sistem Imun Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Di SMAN 1 Alalak

*(Development of an electronic-based e-booklet on the concept of the immune system to improve student learning outcomes at SMAN 1 Alalak)*

Tiwi Lestari\*, Kaspul, Luthfiana Nurtamara

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Lambung Mangkurat

Jl. Brig Jend. Hasan Basri, Banjarmasin, Indonesia

Corresponding Author: [tiwilestari000@gmail.com](mailto:tiwilestari000@gmail.com)

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 23 – 10 – 2024 Diterima: 20 – 11 – 2024 Dipublikasikan: 07 – 12 – 2024	<p><i>The ability of Higher Order Thinking Skills (HOTS) needed by students to analyze immune system concepts was not easy to understand by the students. This research development E-booklet because the results of the questionnaire analysis of the needs of teachers and students expected teaching materials that are simple, with easy-to-understand sentences, and have interesting picture illustrations. The purpose of this research is to describe the suitability, feasibility, readability, and effectiveness of the development E-booklet on the concept of the immune system. This research and development with the 4D model; 1) Define, 2) Design, 3) Develop, and 4) Disseminate. The subjects of this research 3 validators and 12 students of class XII SMAN 1 Alalak. The Define stage resulted in needs analysis, learner analysis, task analysis, concept analysis, and specification of learning objectives. The design stage resulted in the preparation of criterion reference tests, media selection, format selection and E-booklet design. The Develop stage produces data on suitability, feasibility, readability and effectiveness. The results of testing the suitability of the E-booklet indicate that it is very suitable with a score of 4.45, meaning that the E-booklet is in accordance with the aspects of learning objectives, language, format and media. The results of feasibility testing indicate that it is very feasible with a score of 4.48, meaning that the E-booklet is feasible to be used by students. The readability results indicate that it is very good with a score of 4.56, meaning that the E-booklet is easy to read and understood by students. The effectiveness test results obtained a pretest score of 19.81 and a posttest score of 56.96, an increase score of 37.15 after using the E-booklet. The booklet of immune system concepts can be used to guide students in the learning of immune system material to improve learning outcomes, especially the ability to analyse the immune system.</i></p> <p><b>Key words:</b> <i>E-booklet, 4D development, immune system.</i></p>
Penerbit	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi- Indonesia	<p>Kemampuan <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) perlu dimiliki peserta didik untuk menganalisis materi sistem imun karena dianggap tidak mudah dipahami oleh peserta didik. Penelitian ini mengembangkan <i>E-booklet</i> dikarenakan hasil angket analisis kebutuhan guru dan siswa mengharapkan adanya bahan ajar yang singkat, kalimat yang mudah dipahami dan ada ilustrasi gambar menarik. Tujuan dari penelitian ini yaitu mendeskripsikan kesesuaian, kelayakan,</p>

keterbacaan dan keefektifan terhadap hasil pengembangan *E-booklet* konsep sistem imun. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model 4D yaitu, 1) *Define*, 2) *Design*, 3) *Develop*, dan 4) *Disseminate*. Subjek dari penelitian ini yaitu 3 validator dan 12 peserta didik kelas XII SMAN 1 Alalak. Tahapan *Define* didapatkan hasil analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap *Design* didapatkan hasil penyusunan tes acuan kriteria, pemilihan media, pemilihan format dan rancangan *E-booklet*. Untuk mengetahui kesesuaian, kelayakan dan keterbacaan maka data yang awalnya berupa skor diolah menjadi data kualitatif (data interval) dengan skala likert. *E-booklet* menandakan sangat sesuai dengan skor 4,45, artinya *E-booklet* sesuai dengan aspek tujuan pembelajaran, bahasa, format dan media. Hasil pengujian kelayakan menandakan sangat layak dengan skor yaitu 4,48, artinya *E-booklet* layak digunakan oleh peserta didik. Hasil keterbacaan menandakan sangat baik dengan skor yaitu 4,56, artinya *E-booklet* mudah dibaca dan dipahami oleh peserta didik. Hasil uji keefektifan didapatkan hasil nilai pretest (19,81) dan posttest (56,96) adanya peningkatan nilai setelah penggunaan *E-booklet* sebesar 37,15. *E-booklet* konsep sistem imun ini dapat digunakan oleh peserta didik dalam pembelajaran sistem imun untuk meningkatkan hasil belajar, khususnya kemampuan menganalisis terhadap sistem imun.

**Kata kunci:** *E-booklet*; Pengembangan 4D; Sistem imun.



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

Kecakapan yang dibutuhkan dalam dunia pendidikan pada abad 21 adalah keterampilan berpikir lebih tinggi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang sangat diperlukan dalam mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi tantangan global, atau dengan kata lain pendidikan dapat menciptakan masyarakat terdidik yang di masa depan nanti dapat bersaing dengan negara lain (Nurhaliza *et al.*, 2022). Tujuan utama dari HOTS ialah bagaimana meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada jenjang lebih tinggi, terutama dengan kemampuan untuk menerima berbagai macam informasi yang datang, memecahkan masalah dengan wawasan yang dipunyanya serta membuat putusan dalam keadaan-keadaan yang kompleks (Saputra dalam Mariani *et al.*, 2021). Anderson dan Krathwohl menggolongkan kemampuan berpikir siswa menjadi enam tingkatan, ialah mampu mengingat, mampu memahami, mampu menerapkan, mampu menganalisis, mampu mengevaluasi, dan mampu menciptakan (Suwanto dalam Mariani, 2021). Kemampuan dan konsep HOTS ini perlu dikembangkan sejak dini. Pendekatan semacam ini yang sangat sesuai dengan anjuran Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka (Tasrif, 2022). Kurikulum Merdeka adalah kurikulum terbaru yang diterapkan pada masa kemajuan teknologi dan keterbukaan informasi saat ini (Widiastini *et al.*, 2023). Kurikulum Merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam di mana konten dapat lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar atau bahan ajar sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik (Windayanti *et al.*, 2023). Bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang dapat mempermudah peserta didik dengan memuat materi pembelajaran dengan lengkap, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran (Handayani *et al.*, 2021).

Hasil angket analisis kebutuhan guru mata pelajaran Biologi kelas XI SMAN 1 Alalak menyatakan sumber belajar yang digunakan disekolah yaitu buku paket, LKPD (lembar kerja peserta didik) dan modul ajar. Buku paket yang tersedia di sekolah dengan isi materi yang sangat panjang, lembar kertas yang kusam dan tipis, serta ilustrasi gambar yang kurang menarik dan kurang berwarna menyebabkan tidak sedikit peserta didik merasa kurang tertarik dan kurang bersemangat ketika menggunakan bahan ajar tersebut. Sedangkan, kendala atau masalah yang dihadapi pada pembelajaran Biologi yaitu salah satunya pada konsep sistem imun yang dianggap bersifat abstrak, sehingga peserta didik tidak mudah untuk memahami konsep sistem imun. Sistem imun yaitu sistem daya tahan tubuh terhadap serangan substansi asing yang terpapar ke tubuh kita, dan sistem ini mencakup banyak komponen sehingga membutuhkan konsentrasi tinggi untuk dapat memahami tiap komponen dan fungsinya yang saling berkaitan dalam tubuh. Materi seperti ini tentunya membutuhkan suatu media pembelajaran tertentu yang dapat menarik minat dan mempermudah siswa dalam mempelajari dan memahaminya (Aini, 2019).

Penggunaan *E-Booklet* dapat menjadi salah satu alternatif solusi untuk kesulitan memahami konsep sistem imun. Konsep sistem imun yang kompleks dan dianggap abstrak dapat menjadi lebih menarik dengan penggunaan bahan ajar berbentuk *E-Booklet*. Dilaporkan bahwa pembelajaran Biologi di SMAN 1 Alalak pada konsep sistem imun belum pernah menggunakan *E-Booklet* dalam proses pembelajarannya.

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan peserta didik yang telah diisi oleh 28 peserta didik menyatakan bahwa 82,1% konsep sistem imun sulit untuk dipahami. Sebanyak 71,4% menyatakan bahwa pembelajaran Biologi sulit dikarenakan pembelajaran Biologi menggunakan bahasa ilmiah yang jarang digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan sebanyak 57,1% menyatakan bahwa pembelajaran Biologi sulit dipahami karena materi Biologi sangat kompleks mempelajari makhluk hidup. Peserta didik kelas XII SMAN 1 Alalak yang telah menempuh konsep sistem imun sebanyak 89,3% juga menyatakan kesulitan dalam mengerjakan soal dengan tipe menganalisis. Sebanyak 57,1% menyatakan sangat perlu dan 42,9% menyatakan perlu materi Biologi dikembangkan untuk menunjang pembelajaran dan mempermudah pembelajaran serta membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran.

Peneliti mengembangkan bahan ajar berbentuk *E-Booklet* pada konsep sistem imun untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan isi yang ringkas, kalimat yang mudah dipahami dan terdapat ilustrasi gambar menarik. Permasalahan-permasalahan tersebut dapat diatasi dengan penggunaan bahan ajar berupa *E-Booklet* untuk menambah bahan ajar yang digunakan sebelumnya. Adanya bahan ajar berbentuk *E-Booklet* diharapkan dapat menjadi solusi dan membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. Tujuan penelitian ini digunakan untuk mengembangkan bahan ajar berupa *E-Booklet* pada konsep sistem imun untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik yang sesuai, layak dan mudah dibaca serta efektif digunakan dalam pembelajaran.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau disebut juga dengan *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan yaitu model 4D terdiri dari *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran secara terbatas). Pemilihan model 4D ini dikarenakan tahapannya tersusun dengan jelas, lebih mudah dipahami dan lebih sederhana, sehingga sesuai dengan keterbatasan waktu penelitian yang dilakukan. Subjek pada penelitian dan pengembangan ini yaitu subjek ahli (validator) dan subjek uji coba

pengembangan (peserta didik kelas XII). Penilaian oleh ahli (validator) dilakukan oleh 3 orang yang terdiri atas 2 orang dosen Program Studi Pendidikan Biologi PMIPA FKIP ULM Banjarmasin serta 1 orang guru mata pelajaran Biologi SMAN 1 Alalak. Uji coba pengembangan atau uji keterbacaan dilakukan oleh 12 peserta didik kelas XII SMAN 1 Alalak. Objek penelitian pada penelitian dan pengembangan ini yaitu bahan ajar berbentuk *E-Booklet* pada konsep sistem imun. Analisis data yang diperoleh untuk mendeskripsikan kesesuaian, kelayakan dan keterbacaan menggunakan rumus dari Purwanto (2020):

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

M = skor rata-rata tiap aspek (mean)

$\sum X$  = jumlah skor yang diperoleh

N = banyak aspek

Untuk mengetahui kesesuaian, kelayakan dan keterbacaan *E-Booklet* konsep sistem imun hasil pengembangan, maka data yang awalnya berupa skor diolah menjadi data kualitatif (data interval) dengan skala likert. Untuk skala likert, skor tertinggi setiap butir adalah 5 dan yang terendah adalah 1. Hasil kesesuaian yang diketahui rata-rata skornya dapat dicocokkan dengan kriteria kesesuaian, kelayakan dan keterbacaan *E-Booklet* konsep sistem imun yang terdapat pada tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria kesesuaian, kelayakan dan keterbacaan**

No	Rumus	Rerata Skor	Kategori kualitatif
1	$X > \bar{X} + 1,8 \text{ sbj}$	$X > 4,20$	Sangat Sesuai/ sangat layak/ sangat baik
2	$\bar{X} + 0,6 \times \text{sbj} < X \leq \bar{X} + 1,8 \text{ sbj}$	$3,40 < X \leq 4,20$	Sesuai/ layak/ baik
3	$\bar{X} + 0,6 \times \text{sbj} < X \leq \bar{X} + 0,6 \text{ sbj}$	$2,60 < X \leq 3,40$	Cukup Sesuai/ cukup layak/ cukup baik
4	$\bar{X} - 1,8 \times \text{sbj} < X \leq \bar{X} - 0,6 \text{ sbj}$	$1,80 < X \leq 2,60$	Kurang Sesuai/ kurang layak/ kurang baik
5	$X \leq \bar{X} - 1,8 \text{ sbj}$	$X \leq 1,80$	Sangat Kurang Sesuai/ sangat kurang layak/ sangat kurang baik

Analisis data yang dilakukan untuk mendeskripsikan keefektifan *E-Booklet* konsep sistem imun untuk meningkatkan hasil belajar yaitu dengan melihat nilai tes hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah menggunakan *E-Booklet* konsep sistem imun. Nilai tes didapatkan melalui *pretest* dan *posttest* berjumlah 5 soal dengan tipe ranah kognitif C4 (menganalisis) yang termasuk kedalam kemampuan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

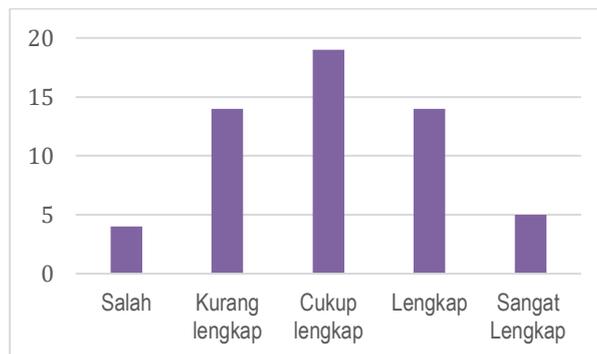
Tahapan pendefinisian berguna untuk menentukan kebutuhan selama proses pembelajaran. Tahap ini dibagi menjadi 5 langkah yaitu:

1) Analisis Awal Akhir (*Front-end Analysis*)

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan dasar dalam pembelajaran serta menemukan alternatif penyelesaian. Hasil analisis angket kebutuhan guru Biologi di SMAN 1 Alalak, sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran yaitu seperti buku paket, LKPD dan modul ajar. Guru menyatakan masih merasa terkendala dalam bahan ajar yang digunakan saat pembelajaran. Selain itu, peserta didik juga mengalami kendala pada pembelajaran biologi, salah satunya pada materi sistem imun. Materi sistem imun dianggap sulit karena abstrak sehingga perlu dibuat menjadi nyata dengan gambar atau video supaya peserta didik dapat menangkap materi dengan baik. Hasil analisis angket kebutuhan guru tersebut, diperlukan adanya pengembangan bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Guru mata pelajaran Biologi mengharapkan adanya pengembangan bahan ajar seperti *E-booklet*. Penggunaan *E-Booklet* dapat menjadi salah satu alternatif solusi untuk kesulitan memahami konsep sistem imun.

2) Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*).

Hal yang perlu diperhatikan untuk mengenal karakteristik peserta didik yaitu dapat dilihat dari ciri-ciri peserta didik, kemampuan kognitif peserta didik, pengalaman peserta didik, permasalahan peserta didik dan kebutuhan peserta didik. Peserta didik sebanyak 60,7% menyatakan pembelajaran biologi sulit. Alasan peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran Biologi sulit yaitu dikarenakan pembelajaran Biologi menggunakan bahasa ilmiah yang jarang digunakan dalam kehidupan sehari-hari sebanyak 71,4% dan materi Biologi sangat kompleks mempelajari makhluk hidup sebanyak 57,1%. Peserta didik menyatakan sulit dalam memahami materi sistem imun sebanyak 82,1%. Peserta didik kelas XII SMAN 1 Alalak yang telah menempuh konsep sistem imun sebanyak 89,3% juga menyatakan kesulitan dalam mengerjakan soal dengan tipe menganalisis. Sebanyak 57,1% menyatakan sangat perlu dan 42,9% menyatakan perlu materi Biologi dikembangkan untuk menunjang pembelajaran dan mempermudah pembelajaran serta membantu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Pengembangan bahan ajar *E-booklet* semakin diperkuat oleh hasil awal kemampuan analisis peserta didik yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil awal kemampuan analisis peserta didik

Penilaian awal kemampuan analisis peserta didik di nilai dengan menggunakan rentang nilai dari 1-5. Nilai 1 dengan kriteria= salah, nilai 2 dengan kriteria= kurang lengkap, nilai 3 dengan kriteria= cukup lengkap, nilai 4 dengan kriteria= lengkap dan nilai 5 dengan kriteria= sangat lengkap. Kriteria 1 = sebanyak 4 dari 28 peserta didik salah saat menjawab 2 butir soal. Kriteria 2 = sebanyak 14 dari 28 peserta didik kurang lengkap saat menjawab 2 butir soal. Kriteria 3 = sebanyak 19 peserta didik kurang lengkap saat menjawab 2 butir soal. Kriteria 4 = sebanyak 14 dari 28 peserta didik lengkap saat menjawab 2 butir soal. Kriteria 5= sebanyak 5 peserta didik sangat lengkap saat menjawab 2 butir soal.

### 3) Analisis Tugas (*Task analysis*)

Kurikulum yang digunakan pada SMAN 1 Alalak adalah implementasi kurikulum merdeka (IKM). Analisis tugas merupakan analisis terhadap alur tujuan pembelajaran (ATP) terkait materi yang akan dikembangkan dalam *E-booklet* sistem imun.

### 4) Analisis Konsep (*Concept analysis*)

Materi yang dimasukkan ke dalam *E-Booklet* berdasarkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) implementasi kurikulum merdeka. Berdasarkan analisis konsep materi sistem imun memiliki konsep-konsep pokok yang dipelajari dalam kegiatan pembelajaran seperti: a) Pengertian sistem imun, b) Jenis sistem imun, yaitu sistem imun nonspesifik dan sistem imun spesifik, c) Jenis kekebalan tubuh, yaitu kekebalan tubuh aktif dan kekebalan tubuh pasif, d) Gangguan dan kelainan sistem imun, e) Upaya pencegahan terhadap gangguan dan kelainan sistem imun, f) Peran vaksin terhadap sistem imun.

### 5) Spesifikasi Tujuan Pembelajaran (*specifying instructiona lobjectives*)

Analisis tujuan pembelajaran berdasarkan alur tujuan pembelajaran dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. tujuan pembelajaran**

No	Tujuan Pembelajaran
1.	Peserta didik mampu menganalisis jenis sistem imun nonspesifik dan sistem imun spesifik
2.	Peserta didik mampu menelaah komponen yang tergolong sistem imun nonspesifik dan sistem imun spesifik.
3.	Peserta didik mampu menganalisis perbedaan dari kekebalan tubuh aktif dan kekebalan tubuh pasif alami dan buatan.
4.	Peserta didik mampu menelaah contoh yang termasuk dari kekebalan aktif dan kekebalan tubuh pasif secara alami dan buatan
5.	Peserta didik mampu menganalisis macam-macam gangguan dan penyakit yang menyerang sistem imun
6.	Peserta didik mampu menganalisis upaya pecegahan terjadinya gangguan atau penyakit yang menyerang sistem imun.
7.	Peserta didik mampu menganalisis manfaat dan peran vaksin sebagai bentuk sistem imun.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang *E-booklet* yang nantinya akan digunakan dalam proses pembelajaran biologi. Tahap perancangam meliputi beberapa langkah yaitu:

### 1) Penyusunan tes acuan kriteria (*criterion test construction*)

Berdasarkan hasil dari penyusunan tes acuan kriteria yang telah disusun, pada uji kesesuaian berisi 25 aspek, uji kelayakan berisi 17 aspek penilaian dan uji keterbacaan berisi 8 aspek penilaian. Instrumen uji kesesuaian, uji kelayakan dan uji keterbacaan yang didapatkan hasil jumlah skor, kritik dan saran untuk perbaikan *E-booklet*. Soal evaluasi di dalam *E-booklet* dibuat dengan tipe ranah kognitif C4 (menganalisis) yang termasuk kedalam kemampuan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).

### 2) Pemilihan Media

Media berupa gambar yang menarik dengan ilustrasi yang terlihat nyata. Media yang dipilih dalam pembelajaran yang digunakan oleh peserta didik adalah *E-booklet* konsep sistem imun untuk meningkatkan hasil belajar.

### 3) Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan dilakukan untuk merancang isi *E-booklet* dan membuat desain *E-booklet*. Kerangka format pengembangan *E-Booklet* pada konsep sistem imun dan hasil adaptasi dari menurut Utami (2018) yaitu Bagian pendahuluan berisi Sampul depan, Prakata, Daftar isi,

Daftar gambar, Petunjuk penggunaan, Identitas alur tujuan pembelajaran (ATP), Tujuan pembelajaran dan Peta konsep. Bagian Isi yaitu Pendahuluan materi, Isi materi dan Soal evaluasi. Bagian penutup yaitu rangkuman, glosarium, daftar pustaka, profil pengembang dan sampul belakang.

#### 4) Rancangan Awal (initial

Pembuatan bahan ajar berupa *E-Booklet* menggunakan beberapa aplikasi yaitu *canva* dan *Microsoft Word*. *E-booklet* dirancang menggunakan ukuran kertas A5. Selanjutnya *E-booklet* dikonversikan menjadi file PDF dan di lakukan digitalisasi menggunakan website <https://fliphtml5.com/edit-book/83751132/>.

### 3. Tahap Pengembangan

Tahap ini terdiri dari beberapa uji yaitu sebagai berikut:

#### 1) Hasil Uji Kesesuaian *E-Booklet* Pada Konsep Sistem Imun Untuk Meningkatkan Hasil Belajar

Uji Kesesuaian *E-booklet* pada konsep sistem imun dinilai melalui uji kesesuaian dengan menggunakan angket kesesuaian. Angket kesesuaian *E-Booklet* terdiri atas 25 butir aspek dengan rentang skor 1 sampai 5. Uji kesesuaian digunakan untuk menguji kesesuaian dengan teknis penyusunan *E-booklet* atau *Technical Review* yang meliputi kesesuaian tujuan pembelajaran, bahasa, format dan media. Hasil rekapitulasi hasil uji kesesuaian *E-booklet* dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Uji Kesesuaian *E-Booklet* Pada Konsep Sistem Imun**

No.	Aspek yang dinilai	Skor			Rata-rata skor
		V1	V2	V3	
<b>A. Tujuan pembelajaran</b>					
1.	Relevansi tujuan pembelajaran yang ditetapkan sesuai	5	5	5	5
2.	Tujuan pembelajaran bermakna bagi guru	5	5	5	5
3.	Tujuan pembelajaran bermakna bagi peserta didik	5	5	5	5
4.	Sumber dari tujuan pembelajaran yang turunkan jelas	5	4	5	4,66
5.	Tujuan pembelajaran berasal dari sumber yang lain	4	4	4	4
6.	Relevansi isi (konten) sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	4	5	4,66
7.	Isi teoritis disajikan secara lengkap	5	4	5	4,66
8.	Definisi dan penjelasan disajikan secara lengkap	5	4	5	4,66
9.	Penggunaan istilah disajikan secara lengkap	5	4	5	4,66
10.	Contoh-contoh disajikan pada <i>E-Booklet</i>	5	4	5	4,66
11.	Contoh-contoh yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	4	4	4	4
12.	Kompetensi penulis dalam mengembangkan <i>E-Booklet</i>	4	4	4	4
<b>Rata-rata skor aspek tujuan pembelajaran</b>					<b>4,58</b>
<b>B. Bahasa</b>					
13.	Struktur kalimat dalam <i>E-Booklet</i>	4	4	5	4,33
14.	Keefektifan kalimat dalam <i>E-Booklet</i>	4	4	5	4,33
15.	<i>E-Booklet</i> menggunakan kata yang baku	4	4	5	4,33
16.	Bahasa pada <i>E-Booklet</i> sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik	4	4	4	4
17.	Kalimat yang digunakan dalam <i>E-Booklet</i> sesuai dengan PUEBI	4	4	4	4
<b>Rata-rata skor aspek bahasa</b>					<b>4,19</b>
<b>C. Format</b>					
18.	Penyajian konsep dalam <i>E-Booklet</i> berurutan	5	4	5	4,66
19.	Format bagian <i>E-Booklet</i> lengkap	5	4	5	4,66
20.	<i>E-Booklet</i> dilengkapi prakata, rangkuman, daftar istilah, daftar pustaka, soal evaluasi, dan profil penyusun	4	4	5	4,33
<b>Rata-rata skor aspek format</b>					<b>4,55</b>
<b>D. Media</b>					

21.	Unsur tata letak <i>E-Booklet</i>	4	4	5	4,33
22.	Ilustrasi, gambar dan video pada <i>E-Booklet</i>	4	4	5	4,33
23.	Tampilan sampul (cover) <i>E-Booklet</i> sesuai dan harmonis	4	4	5	4,33
24.	Ketepatan pemilihan warna <i>E-Booklet</i>	4	4	5	4,33
25.	Ketepatan unsur tata huruf <i>E-Booklet</i>	4	4	5	4,33
<b>Rata-rata skor aspek media</b>					<b>4,26</b>
<b>Total skor keseluruhan</b>		<b>111</b>	<b>103</b>	<b>120</b>	
<b>Hasil skor keseluruhan</b>		<b>4,44</b>	<b>4,12</b>	<b>4,8</b>	<b>4,45</b>
<b>Rata-rata skor kesesuaian</b>					<b>4,45</b>
<b>Kriteria</b>					<b>Sangat sesuai</b>

Keterangan: V1 (Validator 1), V2 (Validator 2), V3 (Validator 3)

Hasil Saran Dan Revisi Pada Uji Kesesuaian dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Hasil saran revisi pada uji kesesuaian *E-booklet*.**

No.	Saran	Revisi
1.	Perbaiki beberapa kata/kalimat salah ketik	Memperbaiki kata/kalimat yang salah ketik.
2.	Beberapa gambar lebih diperjelas	Memperbaiki beberapa gambar yang kurang jelas.
3.	Glosarium dilengkapi lebih detail	Melengkapi glosarium menjadi lebih detail dari sebelumnya

Uji kesesuaian yang telah dilaksanakan oleh 3 orang validator terhadap *E-Booklet* konsep sistem imun didapatkan rata-rata skor kesesuaian secara keseluruhan sebesar 4,45 dengan kategori sangat sesuai. Uji kesesuaian yang telah dilaksanakan terdapat 4 aspek yaitu tujuan pembelajaran, bahasa, format dan media. Aspek yang mendapatkan skor tertinggi yaitu aspek tujuan pembelajaran mendapat skor rata-rata sebesar 4,58 yang menunjukkan *E-Booklet* yang dikembangkan tergolong sangat sesuai. Tujuan pembelajaran ini dibuat dengan menyesuaikan materi pembelajaran pada konsep sistem imun dan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar pada peserta didik. Hal ini menandakan bahwa tujuan pembelajaran dalam *E-booklet* yang dikembangkan sangat sesuai dengan materi pembelajaran.

Bagian aspek bahasa skor rata-rata yang didapatkan yaitu 4,19 yang menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan pada *E-Booklet* yang dikembangkan tergolong sesuai. Aspek bahasa ini merupakan aspek dengan nilai skor rata-rata yang rendah dibandingkan nilai skor rata-rata pada aspek lainnya. Hal ini terjadi karena penggunaan bahasa dalam *E-booklet* yang dikembangkan kurang menggunakan bahasa yang mudah untuk dipahami dan kurang menarik. Suhartono et al. (2021) menyatakan landasan keterbacaan materi dan bahasa berorientasi pemastian cara pengolahan materi sehingga siswa mudah memahaminya.

## 2) Hasil Uji Kelayakan Pengembangan *E-Booklet* Pada Konsep Sistem Imun

Uji Kelayakan *E-booklet* pada konsep sistem imun dinilai melalui uji kelayakan dengan menggunakan angket kelayakan. Uji kelayakan digunakan untuk menguji kelayakan dari *E-booklet* dengan penilaian *instructional review*. Angket kelayakan *E-Booklet* terdiri atas 15 butir aspek dengan rentang skor 1 sampai 5. Hasil rekapitulasi hasil uji kelayakan *E-booklet* dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan *E-Booklet* Pada Konsep Sistem Imun**

No	Aspek yang dinilai	Skor			Rata-rata skor
		V1	V2	V3	
1.	<i>E-booklet</i> disusun secara lengkap	5	5	5	5
2.	Ketersediaan materi tambahan yang sesuai dengan konsep	5	4	5	4,66
3.	<i>E-booklet</i> dapat digunakan secara berulang	5	4	5	4,66
4.	Persyaratan tersedia (Petunjuk penggunaan, Alur Tujuan Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran)	4	5	5	4,66
5.	Ruang lingkup materi pembelajaran tersedia	5	5	5	5
6.	Alokasi waktu penggunaan <i>E-booklet</i> tersedia	4	3	4	3,66
7.	<i>E-booklet</i> dapat digunakan secara mandiri	4	5	5	4,66
8.	Penjadwalan pertemuan tersedia dalam <i>E-booklet</i>	4	3	4	3,66
9.	Biaya produksi <i>E-booklet</i>	4	4	4	4
10.	Panduan penggunaan <i>E-booklet</i> untuk guru	4	5	5	4,66
11.	Prosedur penggunaan <i>E-booklet</i>	4	5	4	4,33
12.	Kemudahan penggunaan <i>E-booklet</i>	5	5	5	5
13.	Diperlukan pengetahuan khusus dalam penggunaan <i>E-booklet</i>	4	5	5	4,66
14.	kemungkinan penerimaan <i>E-booklet</i> oleh guru	5	4	5	4,66
15.	Kemungkinan penerimaan <i>E-booklet</i> oleh peserta didik	4	4	4	4
<b>Total skor keseluruhan</b>		<b>66</b>	<b>66</b>	<b>70</b>	<b>67,27</b>
<b>Hasil skor keseluruhan</b>		<b>4,4</b>	<b>4,4</b>	<b>4,66</b>	<b>4,48</b>
<b>Rata-rata skor kelayakan</b>					<b>4,48</b>
<b>Kriteria</b>					<b>Sangat layak</b>

Keterangan: V1 (Validator 1), V2 (Validator 2), V3 (Validator 3)

Hasil Saran Dan Revisi Pada Uji Kelayakan dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Hasil saran revisi pada uji kesesuaian *E-booklet***

No.	Saran	Revisi
1.	Penjadwalan dibuat lebih rinci	Membuat penjadwalan dalam <i>E-booklet</i> menjadi lebih rinci
2.	Berikan tambahan contoh-contoh atau kasus di kehidupan sehari-hari terkait sistem imun.	Menambahkan contoh-contoh atau kasus di kehidupan sehari-hari dalam <i>E-booklet</i> .

Uji kelayakan yang telah dilaksanakan oleh 3 orang validator terhadap *E-Booklet* konsep sistem imun didapatkan rata-rata skor kelayakan secara keseluruhan sebesar 4,48 yang berkategori sangat layak. Skor ini berarti menandakan bahwa *E-Booklet* hasil pengembangan layak untuk digunakan oleh peserta didik sebagai bahan pembelajaran. Berdasarkan hasil dari uji kelayakan didapatkan hasil bahwa pada aspek “*E-booklet* disusun secara lengkap, ruang lingkup materi pembelajaran tersedia dan kemudahan penggunaan *E-booklet*” mendapatkan skor paling tinggi. Hal ini menandakan bahwa *E-booklet* yang dikembangkan disusun secara lengkap sesuai dengan format pada *E-booklet*. *E-booklet* yang dikembangkan tersedia ruang lingkup materi pembelajaran mengenai sistem imun. Muhammad (2018) menyatakan bahwa sumber belajar yang digunakan harus mudah dioperasikan dan dapat mendorong peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

Terdapat aspek yang mendapatkan skor paling rendah yaitu aspek “Alokasi waktu penggunaan *E-booklet* tersedia dan penjadwalan pertemuan tersedia dalam *E-booklet*”. Hal ini dikarenakan *E-booklet* yang dikembangkan kurang lengkap atau kurang rinci sehingga perlu disajikan lebih lengkap atau lebih rinci. Auliyah et al. (2018) menyatakan bahwa penjadwalan dalam dunia pendidikan merupakan hal penting dilakukan karena dengan adanya jadwal maka proses belajar mengajar dapat berjalan dengan

baik. Alokasi waktu merupakan waktu yang dibutuhkan dalam melakukan proses pembelajaran. Alokasi waktu sangat berperan penting dalam perumusan pembelajaran, karena dapat mengefektifkan waktu yang dibutuhkan dalam pembelajaran (Safitri, 2019).

Revisi *E-booklet* masih perlu dilakukan berdasarkan saran dari para validator untuk menghasilkan produk yang layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil revisi yaitu menambah penjadwalan dalam *E-booklet* menjadi lebih rinci. Hasil revisi lainnya yaitu memberikan memberikan contoh-contoh atau kasus-kasus di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep sistem imun. Rahmatih et al (2018) menyatakan bahwa *Booklet* yang disusun dari permasalahan lingkungan peserta didik, dinilai sangat kontekstual, aplikatif dan memberikan pengalaman belajar yang nyata. Riefani dan Mahrudin (2020) dan Andira et al (2021) dalam Astuti et al. (2022) menyatakan bahwa kelengkapan materi dan tambahan informasi yang sesuai tingkat pemahaman pengguna dapat memperkaya wawasan, dan pengetahuan.

### 3) Hasil Uji Keterbacaan *E-Booklet* Pada Konsep Sistem Imun

Uji keterbacaan *E-booklet* pada konsep sistem imun dilakukan melalui angket keterbacaan yang diisi oleh 12 peserta didik kelas XII SMAN 1 Alalak yang telah melewati atau telah menempuh konsep sistem imun. Angket keterbacaan terdiri dari 8 butir aspek dengan rentang skor 1-5. Ringkasan hasil keterbacaan oleh 12 orang peserta didik dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Uji Keterbacaan *E-Booklet* Pada Konsep Sistem Imun

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata skor
<b>Aspek Format Produk</b>		
1.	<i>E-Booklet</i> yang disajikan praktis untuk digunakan	4,66
<b>Aspek Kejelasan Media</b>		
2.	Materi yang disajikan secara ringkas mudah untuk dipahami	4,25
3.	Bahasa yang digunakan dalam <i>E-Booklet</i> menarik dan mudah dimengerti	4,5
4.	Huruf yang digunakan pada <i>E-Booklet</i> jelas dan mudah dibaca	4,75
5.	Gambar yang disajikan jelas dan menarik	4,75
<b>Rata-rata aspek kejelasan media</b>		4,56
<b>Aspek Kualitas Media</b>		
6.	<i>E-Booklet</i> yang disajikan mendukung pemahaman saya dalam materi sistem pertahanan tubuh	4,5
<b>Aspek Ketertarikan Peserta Didik</b>		
7.	<i>E-Booklet</i> yang disajikan meningkatkan minat saya untuk mempelajari materi sistem pertahanan tubuh	4,25
8.	Respon/tanggapan secara keseluruhan terhadap <i>E-Booklet</i> bagi siswa	4,83
<b>Rata-Rata Aspek Ketertarikan Peserta Didik</b>		4,54
<b>Total skor</b>		36,49
<b>Rata-rata keterbacaan</b>		4,56
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Baik</b>

Hasil Saran Dan Revisi Pada Uji Keterbacaan dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil saran revisi pada uji keterbacaan *E-booklet*

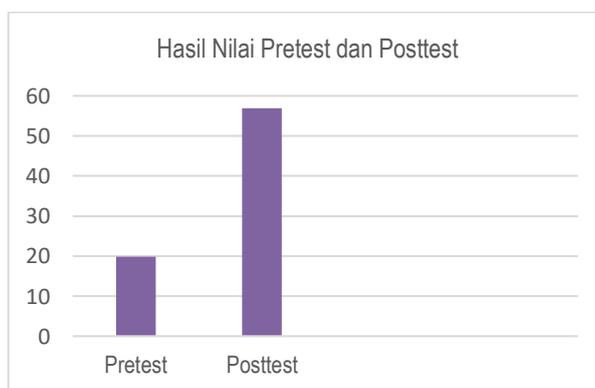
No.	Saran	Revisi
1.	Warnanya lebih disesuaikan agar terlihat lebih baik.	Merubah warna yang masih kurang sesuai menjadi lebih sesuai dan lebih padu antara warna yang satu dengan yang lain.
2.	Gambarnya lebih diperjelas	Gambar yang ada lebih diperjelas

Berdasarkan hasil uji keterbacaan *E-Booklet* yang dikembangkan didapatkan rata-rata skor keterbacaan sebesar 4,56. Dari hasil yang diperoleh tersebut, menunjukkan bahwa *E-Booklet* memiliki tingkat keterbacaan sangat baik berdasarkan kriteria keterbacaan yang telah dibuat. Hal ini menandakan bahwa berdasarkan hasil uji keterbacaan, *E-Booklet* yang dikembangkan sangat mudah untuk dibaca dan digunakan oleh peserta didik. Nurazizah (2020) menyatakan bahwa keterbacaan yang dimaksud dalam penulisan buku teks adalah sejauh mana peserta didik dapat mudah membaca dan memahami isi teks dalam bahan pembelajaran yang disampaikan dengan bahasa tulisan.

Hasil uji keterbacaan diperoleh bahwa skor keterbacaan pada aspek format produk didapat yaitu sebesar 4,66. Aspek format produk ini merupakan skor tertinggi dari aspek-aspek keterbacaan lainnya. Hal ini menandakan bahwa format pada *E-booklet* telah lengkap dan praktis untuk digunakan oleh peserta didik. Akbar dalam Amaliah et al. (2022) menyatakan bahwa bahan ajar dapat dikatakan praktis jika peserta didik tanpa kendala menggunakan bahan ajar. Melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar (Dharmasyara, 2018). Berdasarkan hasil uji keterbacaan diperoleh bahwa skor keterbacaan pada aspek kualitas media yang didapatkan yaitu sebesar 4,5. Hal ini menandakan bahwa kualitas *E-booklet* sangat baik dan dapat membantu pemahaman peserta didik. Namun, aspek kualitas media ini merupakan skor aspek terendah dari skor aspek keterbacaan yang lain, hal ini terjadi dikarenakan kualitas media *E-booklet* yang dikembangkan belum maksimal untuk membantu pemahaman seluruh peserta didik. Oleh sebab itu, pada *E-booklet* ditambahkan komponen-komponen yang sesuai dengan materi dengan harapan agar *E-booklet* dapat lebih maksimal untuk membantu pemahaman seluruh peserta didik. Fauziyah (2017) menyatakan bahwa Booklet dapat mendukung pemahaman siswa tentang materi yang disampaikan oleh guru dan memberikan nuansa belajar yang menarik. Peserta didik memberikan saran untuk produk *E-booklet* yang dikembangkan yaitu agar warna yang digunakan lebih disesuaikan dan beberapa gambar yang kurang jelas lebih diperjelas. Saran yang telah diberikan selanjutnya dilakukan revisi. Revisi dilakukan dengan mengganti dan menyesuaikan warna agar terlihat lebih baik dan terlihat lebih padu. Selain itu, revisi dilakukan pada beberapa bagian gambar agar lebih jelas.

#### 4) Hasil Uji Keefektifan Pengembangan *E-Booklet* Pada Konsep Sistem Imun

Keefektifan *E-booklet* pada konsep sistem imun dinilai melalui soal *Pretest* dan *Posttest*. Soal yang diujikan terhadap peserta didik menggunakan level kognitif C4 yaitu menganalisis. Hasil nilai pengerjaan *pretest* dan *posttest* peserta didik dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil nilai pengerjaan *pretest* dan *posttest*

Hasil nilai pada pengerjaan *pretest* masih tergolong rendah dengan nilai sebesar 19,81. Hal tersebut terjadi dikarenakan keterbatasan informasi awal yang dimiliki peserta didik. Hasil nilai *posttest* terlihat adanya kenaikan dengan nilai sebesar 56,96. Hal tersebut dikarenakan peserta didik telah menggunakan *E-booklet* yang dijadikan sebagai sumber informasi dalam pembelajaran. Amalia et al. (2020) menyatakan *E-booklet* dinilai dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran). Astuti et al. (2020) juga menyatakan bahwa *E-booklet* dapat menjadi solusi yang tepat untuk memperkaya pengalaman belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar. Penerapan *E-booklet* dalam pembelajaran biologi memiliki potensi untuk memberikan sumbangan positif dalam mencapai tujuan pembelajaran dan membantu siswa memahami suatu konsep pembelajaran dengan baik. Oktariani & Adlini (2024) juga menambahkan bahwa *E-booklet* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan peningkatan karakter siswa itu sendiri.

Kenaikan hasil nilai *posttest* dari peserta didik menandakan bahwa adanya peningkatan hasil belajar. Hasil nilai *posttest* mengalami peningkatan dikarenakan *E-booklet* yang digunakan peserta didik dalam pembelajaran dilengkapi dengan kasus-kasus atau permasalahan untuk melatih kemampuan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*). Kasus-kasus atau permasalahan yang terdapat dalam *E-booklet* melibatkan kejadian yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Menurut Anderson & Krathwohl et al (2010) berpikir analitis dalam proses pembelajaran dapat dikembangkan dengan cara menganalisis suatu masalah.

Meskipun kenaikan hasil peserta didik belum memenuhi KKM (kriteria ketuntasan minimal) sebesar 75. Tetapi adanya peningkatan ini perlu diapresiasi, dikarenakan saat pembelajaran menggunakan *E-booklet* peserta didik terlihat antusias. Rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skill*) yang dimiliki dapat menjadi faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar peserta didik. Keterampilan berfikir tingkat tinggi adalah kecakapan seseorang dalam mengembangkan suatu pengetahuan atau informasi yang diperolehnya menjadi suatu informasi yang baru, sehingga dapat menjawab suatu permasalahan (Sani dalam Rosalina, 2021). Sulistiawati dalam Setiawaty et al (2019) juga menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar dalam mencapai konsep-konsep belajar sebagaimana yang diharapkan, seperti beberapa siswa mampu menyelesaikan soal, tetapi kurang memahami apa yang terkandung dalam soal tersebut dan banyak siswa yang tidak mampu membuat suatu kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

#### 4. Tahap Penyebaran (*Desseminate*)

*E-booklet* konsep sistem imun dapat digunakan dalam pembelajaran. Tahap penyebaran secara terbatas dilakukan dengan disebarakan secara online terhadap guru mata pelajaran Biologi SMAN 1 Alalak dan dapat diakses oleh peserta didik. Adapun link *E-booklet* tersebut yaitu <https://online.fliphtml5.com/gfkde/auly/>.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan terhadap bahan ajar *E-booklet* konsep sistem imun dapat disimpulkan bahwa: 1) Hasil Kesesuaian pengembangan *E-booklet* memperoleh rata-rata skor kesesuaian dari para validator sebesar 4,45 yang termasuk berkategori sangat sesuai; 2) Hasil kelayakan pengembangan *E-booklet* memperoleh rata-rata skor kelayakan dari para validator sebesar 4,48 yang termasuk berkategori sangat layak; 3) Hasil keterbacaan pengembangan *E-booklet* memperoleh rata-rata skor keterbacaan dari peserta didik sebesar 4,56 yang termasuk berkategori sangat

baik; 4) Hasil keefektifan pengembangan *E-booklet* melalui peserta didik pada hasil *pretest* didapat hasil nilai 19,81 dan *posttest* didapatkan hasil 56,96. Kedepannya untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan teknologi yang menyesuaikan masa yang akan datang, pengembangan *E-booklet* akan lebih baik jika penyebaran dilakukan secara lebih luas tidak hanya dalam penyebaran secara terbatas atau dalam skala kecil.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang tua yang memberikan dukungan dan mendoakan, memberikan semangat, dukungan moral serta material dalam pendidikan selama ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. H. Kaspul, M. Si. Dan Ibu Luthfiana Nurtamara, S. Pd., M. Pd. sebagai dosen pembimbing yang membimbing peneliti sehingga dapat terselesaikan penelitian ini, serta saran dan masukan yang telah diberikan. Guru Biologi Ibu H. Herlena, S.Pd. yang telah memberikan izin penelitian dan membantu dalam penelitian ini.

## RUJUKAN

- Amalia, N. I., Yuniawatika, & Murti, T. (2020). Pengembangan E-Booklet Berbasis Karakter Kemandirian Dan Tanggung Jawab Melalui Aplikasi Edmodo Pada Materi Bangun Datar. *Jktp Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(3).
- Astuti, N., Kaspul, K., & Riefani, M. K. (2022). Validitas Modul Elektronik “Pembelahan Sel” Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*. <https://doi.org/10.24036/jep/vol6-iss1/667>
- Auliyah, N., Regasari Mardi Putri, R., & Suprpto. (2018). Optimasi Penjadwalan Moving Class Menggunakan Algoritma Genetika ( Studi Kasus : Sma Negeri 1 Turatea ). *Ptim*.
- Handayani, D., Elvinawati, Isnaeni, & Alperi, M. (2021). Development Of Guided Discovery Based Electronic Module For Chemical Lessons In Redox Reaction Materials. *International Journal Of Interactive Mobile Technologies*. <https://doi.org/10.3991/ijim.v15i07.21559>
- Mariani, R., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2021). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson Dan Krathwohl Pada Siswa Smp Kelas Ix. *Jurmadikta*. <https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v1i1.729>
- Nikmah, A., Yuniastuti, A., & Susanti, R. (2017). Pengembangan Booklet Berdasarkan Kajian Potensi Dan Masalah Lokal Sebagai Suplemen Bahan Ajar Smk Pertanian Info Artikel. *Journal Of Innovative Science Education*, 6(2), 162–168. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- Nurhaliza, A. T., Syachruroji, A. ., & Pribadi, R. A. (2022). Implementasi Hots Dalam Kegiatan Pembelajaran Tematik Di Sd Elfatih. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v9i2.6820>
- Oktariani, P., & Adlini, M. N. (2024). Development of character education-based e-booklet as learning media on reproductive system material. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 6(2), 207-216.
- Rosalina, L., Nurdiani, N., & Carton. (2023). Meningkatkan Kemampuan Analisis Peserta Didik Pada Materi Sistem Saraf Melalui Pembelajaran Blended Learning Berbasis Tpack. *Biosfer: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 8(1), 22–30. <https://doi.org/10.23969/10.23969/biosfer.v8i1.4676>
- Suhartono, S., Supratno, H., Yuwana, S., Pairin, U., & Munir, A. (2022). Struktur Dan Aspek Kebahasaan Teks Deskripsi Sebagai Bahan Ajar Kontekstual Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Jenjang Smp/Mts. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat 2021*, 1(1), 910–923. <https://doi.org/10.33086/snpm.v1i1.891>
- Widiastini, I.M.Sutama, & I.N.Sudiana. (2023). Penerapan Merdeka Belajar Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Bahasa Indonesia*.

[https://doi.org/10.23887/jurnal\\_bahasa.v12i1.2220](https://doi.org/10.23887/jurnal_bahasa.v12i1.2220)

Windayanti, W., Afnanda, M., Agustina, R., Kase, E. B. S., Safar, M., & Mokodenseho, S. (2023). Problematika Guru Dalam Menerapkan Kurikulum Merdeka. *Journal on Education*.

<https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3197>

Yanti, R. M. F. (2020). *Analisis Keterbacaan Wacana Pada Buku Tematik Kurikulum 2013 Kelas Iii Sd Semester 1 Revisi 2018 Menggunakan Grafik FRY* (Doctoral dissertation, FKIP UNPAS). (2020).