



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 5 Tahun 2023 Page 7116-7130

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet pada Materi Keanekaragaman Hayati terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Pematang Siantar

Homida Sinaga<sup>1✉</sup>, Mastiur Verawaty Silalahi<sup>2</sup>, Masni Veronika Situmorang<sup>3</sup>

Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas HKBP Nommensen Pematang Siantar, Indonesia

Email : [Sinagahotmida01@gmail.com](mailto:Sinagahotmida01@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara salah satu guru biologi di Sekolah SMA Negeri 4 Pematang Siantar diperoleh informasi pembelajaran sudah cukup baik tetapi pada media yang digunakan pada proses pembelajaran masih cukup sederhana dibuktikan dari pengamatan yang dilakukan pada 7 kelas X PMIA yang berjumlah 245 orang pada Nilai Akhir sebanyak 73 orang atau sekitar 30% yang memiliki nilai tuntas atau baik. Adapun tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui uji kelayakan dosen dan guru terhadap E-booklet pada materi keanekaragaman, mengetahui pengaruh menggunakan media pembelajaran dan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap E-booklet. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Adapun hasil penelitian adalah hasil uji kelayakan media E-Booklet oleh validator, diperoleh persentase rata rata 95,53%. Hasil belajar siswa meningkat yaitu 58,62% dan setelah diberikan media pembelajaran E-booklet maka hasil belajar meningkat menjadi 80,34%. Respon siswa terhadap penggunaan E-booklet sebagai media pembelajaransangat baik dengan persentase 82,9% dan Respon dari guru biologi juga memperoleh nilai 100% dan disimpulakn sangat baik.

Kata Kunci: *E-Booklet, Keanekaragaman Hayati, Media Pembelajaran*

## Abstract

Based on the results of observations and interviews with one of the biology teachers at SMA Negeri 4 Pematang Siantar, it was found that the learning information was quite good, but the media used in the learning process was still quite simple, as evidenced by observations made in 7 classes of X PMIA, totaling 245 people in the final grade. As many as 73 people or around 30% had complete or good grades. The aim of this research is to determine the feasibility test of lecturers and teachers regarding E-booklets on diversity material, to determine the effect of using learning media and to determine students' responses to E-booklets. This type of research is research and development. The results of the research are the results of the E-Booklet media feasibility test by validators, an average percentage of 95.53% was obtained. Student learning outcomes increased by 58.62% and after being given E-booklet learning media, learning outcomes increased to 80.34%. The student response to the use of E-booklets as a learning medium was very good with a percentage of 82.9% and the response from the biology teacher also received a score of 100% and was concluded to be very good.

Keywords: *E-Booklet, Biodiversity, Learning Media*

## PENDAHULUAN

Yumelda (2022) mengatakan proses belajar yang diselenggarakan di sekolah tidak lain dimaksudkan untuk mengarahkan perubahan pada diri peserta didik secara terencana, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Keberhasilan proses pembelajaran ditentukan oleh tiga aspek utama yaitu peserta didik (siswa), pendidik (guru), dan sumber belajar (materi). Penggunaan media pembelajaran diarahkan pada peningkatan hasil belajar dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran berlangsung secara optimal antara pendidik dan peserta didik (Rosariyantika, 2023). Interaksi antara pendidik dan peserta didik yang optimal berimbas pada peningkatan penguasaan konsep peserta didik yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan kata lain, untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik diperlukan peran pendidik yang kreatif yang dapat mengemas pembelajaran menjadi lebih baik, dan disukai oleh peserta didik. Oleh karena itu, ide-ide kreatif pendidik sangat diperlukan untuk meminimalisir kendala-kendala terkait dengan penggunaan media pembelajaran (Setiawan & Wardhani, 2018).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara salah satu guru biologi di Sekolah SMA Negeri 4 Pematang Siantar diperoleh informasi bahwa pada saat proses pembelajaran mengenai materi keanekaragaman hayati, pembelajaran sudah cukup baik tetapi pada media yang digunakan pada proses pembelajaran masih cukup sederhana (Wilson et al., 2022). Sehingga siswa sulit memahami bentuk daripada gambar yang diberikan dan menyebabkan rasa jenuh karena tidak adanya media pembelajaran yang bervariasi (Yusuf

et al., 2023). Selain daripada itu, kurangnya media pembelajaran ini juga mempengaruhi hasil belajar siswa yang rendah (Rahayu, 2016). Hal ini dibuktikan dari pengamatan yang dilakukan pada 7 kelas PMIA yang berjumlah 245 orang pada Nilai Akhir sebanyak 73 orang atau sekitar 30% yang memiliki nilai tuntas atau baik. Berikut ini rincian hasil belajar siswa kelas X PMIA pada materi Keanekaragaman Hayati Kelas SMA Negeri 4 Pematang Siantar.

Salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan untuk membantu siswa memahami morfologi, karakteristik, klasifikasi keanekaragaman hayati adalah media ajar berupa e-booklet (Utari et al., 2022). E-booklet memiliki ukuran yang kecil, isi dari media ajar e-booklet meliputi materi yang sudah di rangkum secara intinya serta terdapat gambar hasil dokumentasi pribadi atau dari beberapa literatur jurnal yang dapat menambah wawasan siswa serta rangkuman penjelasan agar siswa mudah memahaminya (Tarenda et al., 2020). E-booklet juga praktis, sederhana dan mudah untuk dibawa kemana-mana sehingga dapat dipelajari kapanpun baik di rumah maupun di sekolah tanpa menunggu penjelasan dari guru (Putri et al., 2022).

Kelebihan E-booklet dalam pembelajaran salah satunya adalah mempermudah pemahaman siswa terhadap suatu konsep maupun fakta yang memudahkan peserta didik menggunakan dalam proses pembelajaran, E-booklet yang bersifat informatif, desainnya yang menarik dapat menimbulkan rasa ingin tahu, sehingga peserta didik bisa memahami dengan mudah apa yang disampaikan dalam proses pembelajaran (Kandela, 2021).

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah maka yang menjadi rumusan masalahnya adalah, 1) Bagaimana uji kelayakan dosen dan guru terhadap e-booklet pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Negeri 4 Pematang Siantar? 2) Bagaimana pengaruh penggunaan media pembelajaran pada kelas X SMA Negeri 4 Pematang Siantar yang menggunakan E-booklet dan tanpa menggunakan E-booklet terhadap hasil belajar? 3) Bagaimana respon peserta didik terhadap E-booklet pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Negeri 4 Pematang Siantar?

Adapun tujuan penelitian ini adalah, 1) Untuk mengetahui uji kelayakan dosen dan guru terhadap E-booklet pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Negeri 4 Pematang Siantar. 2) Untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran pada kelas X SMA Negeri 4 Pematang Siantar yang menggunakan E-booklet dan tanpa menggunakan E-booklet terhadap hasil belajar. 3) Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap E-booklet pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Negeri 4 Pematang Siantar.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Menurut Sugiyono (dalam Octamil, 2022) metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Model yang melibatkan tahap-tahap pengembangan model dengan lima langkah/fase pengembangan meliputi: Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery dan Evaluations, oleh Albet Maydiantoro (2018:16).

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA N 4 Pematangsiantar Kota Pematang Siantar yang beralamat di Jln Pattimura No.1 Siantar Timur, Pematang Siantar. Penelitian ini akan direncanakan pada tahun pelajaran 2023/2024 yang pelaksanaannya pada bulan Agustus 2023. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa/siswi kelas X SMA Negeri 4 Pematang Siantar. Teknik pengambilan sampel adalah random sampling. Menurut Sugiyono (2019) Teknik random sampling adalah Teknik pengambilan sampel dari populasi secara acak. Sampel dalam penelitian ini adalah penguji ahli, yaitu ahli media dan ahli materi yang merupakan dan siswa kelas X di SMA Negeri 4 Pematang Siantar (Hadzami et al., 2023).

Sampel pada penelitian ini terdiri dari 4 validator yaitu ahli media dan ahli materi. Ahli media terdiri dari dosen pendidikan biologi dan ahli materi terdiri dari dosen pendidikan biologi. Uji coba dan respon terhadap produk penelitian ini terdiri dari 72 siswa kelas X SMA Negeri 4 Pematang Siantar. Kelas X4 sebanyak 36 orang sebagai kelas kontrol dan X5 sebanyak 36 orang sebagai kelas eksperimen (Avrina, 2021).

Instrumen penelitian merupakan alat untuk mengumpulkan data. Instrumen pada penelitian ini adalah tes, angket, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Tolak ukur yang digunakan pada instrumen validasi ahli materi, ahli media, Bahasa, isi dan penyajian adalah skor yang menggunakan rating scale (Syafila & Rindaningsih, 2022). Skala pengukuran tipe rating scale ini terdiri dari jawaban berupa sangat baik, baik, cukup, kurang. Rating scale memiliki rentang nilai 1-5, dengan nilai terbesar yakni 5.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pengembangan media E-Booklet pada materi materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Negeri 4 Pematang Siantar telah melalui tahapan model pengembangan ADDIE. Pengembangan media E-Booklet ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE dengan tahapan yaitu tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi dan tahap evaluasi (Maulana et al., 2022). Berikut merupakan rincian dari masing-masing tahapan pengembangan media E-Booklet pada materi materi keanekaragaman hayati (Erawati, 2021). Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang memiliki lima tahapan sebagai berikut.

#### Tahap Analisis (Analysis)

Hasrian (2021:22) mengatakan tahap analisis merupakan tahap pengembangan produk yang dilakukan terdiri dari analisis materi dan analisis media pembelajaran. Tahap ini dilakukan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai bahan ajar yang sesuai dan yang dibutuhkan siswa (Putra & Suniasih, 2021).

#### Tahap Desain (Design)

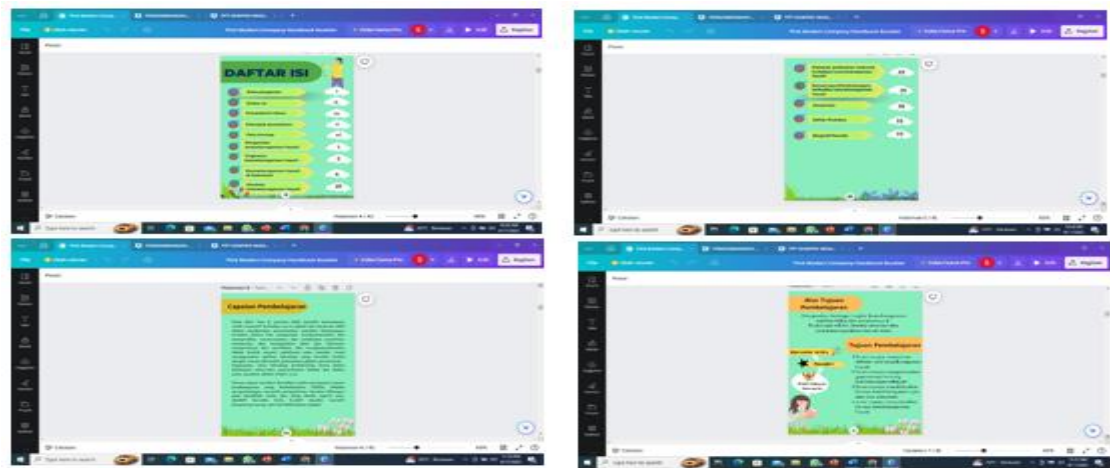
Tahap berikutnya dari model pengembangan ADDIE adalah tahap desain atau perancangan. Proses desain dimulai dari menetapkan tujuan pembelajaran, merancang materi dan evaluasi pembelajaran.

#### Tahap Pengembangan (Development)

Tahap ketiga adalah kegiatan pengembangan yang meliputi kegiatan penyusunan bahan ajar. Kegiatan pengumpulan bahan/materi bahan ajar, pembuatan gambar-gambar ilustrasi, pengetikan dan lain-lain mewarnai kegiatan pada tahap pengembangan ini (Salimah et al., 2023). Secara garis besar isi media pembelajaran yang dikembangkan terbagi menjadi 3 bagian yaitu bagian pendahuluan, bagian inti dan bagian penutup.

#### Pendahuluan

Pada bagian pendahuluan E-booklet materi keanekaragaman terdiri dari beberapa komponen sebagai berikut:



Gambar 1. Pendahuluan E-Booklet

### Bagian Inti

Pada bagian inti E-booklet menjelaskan tentang materi keanekaragaman sesuai dengan peta konsep. Berikut ini beberapa gambaran inti E-booklet.

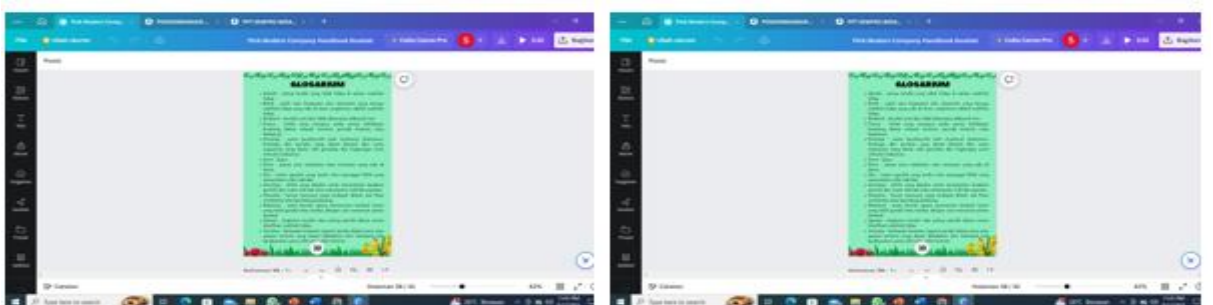


Gambar 2. Tampilan Bagian Inti E-booklet

E-booklet yang identik dengan desain dan gambar yang dimuat lebih banyak akan membuat siswa lebih mengenal jenis fauna atau flora yang dibicarakan.

### Bagian Penutup

Pada E-booklet ini ada beberapa komponen yang menjadi penutup yaitu sebagai berikut.



Gambar 4. Bagian Penutup

## Hasil Validasi Ahli Materi

Hasil penilaian yang diberikan validator dapat dilihat dilihat untuk persentase keseluruhan uji kelayakan pada materi yang divalidasi oleh gurru dan dosen diperoleh sebanyak 98% dengan 5 kategori dan berdasarkan skala kevalidan media dikategorikan materi pada media pembelajaran sangat layak. Rincian pada setiap kategori juga dikatakan sangat layak dengan persentase 90% pada kategori Kemuhtakhiran materi yang disajikan dalam Media Pembelajaran E-booklet (Savira & Darussyamsu, 2022). Sementara untuk 4 kategori lainnya memiliki nilai 100%.

## Hasil Validasi Ahli Penyajian

Hasil penilaian yang diberikan validator dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Validasi Ahli Desain

Kategori Penilaian	V	Tot	Sk	%	Kriteria
	1	al	or		
		Sk	M		
		or	ak		
			s		
Media yang disajikan	4	9	1	9	Sangat
bersifat komunikatif dan			0	0	Layak
interaktif					
Media mudah diakses	5	1	1	1	Sangat
		0	0	0	Layak
				0	
Ketertautan antar kegiatan	5	1	1	1	Sangat
belajar/sub kegiatan		0	0	0	Layak
belajar/alinea				0	
Dapat digunakan untuk	5	1	1	1	
belajar mandiri		0	0	0	
				0	
Keutuhan makna dalam	5	1	1	1	
kegiatan		0	0	0	
belajar/sub kegiatan				0	
belajar/alinea					
Rata-Rata Penilaian		4	5	9	Sangat
		9	0	8	Layak

Berdasar pada tabel diatas dapat dilihat untuk persentase keseluruhan uji kelayakan pada penyajian yang divalidasi oleh gurru dan dosen diperoleh sebanyak 98% dengan 5 kategori dan berdasarkan skala kevalidan media dikategorikan materi pada media

pembelajaran sangat layak. Rincian pada setiap kategori juga dikatakan sangat layak dengan persentase 90% pada kategori Media yang disajikan bersifat komunikatif dan interaktif. Sementara untuk 4 kategori lainnya memiliki nilai 100%. Diagram uji kelayakan pada penyajian dapat dilihat sebagai berikut ini.

#### Hasil Validasi Ahli Desain

Hasil penilaian yang diberikan validator dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Validasi Ahli Desain

No	Kategori Penilaian	V 1	V 2	Tot al Sk or	S ko r M ak s	%	Kriteria
1	Tampilan/Layout media	5	5	1	1	1	Sangat
	<i>E-booklet</i> dapat menarik perhatian peserta didik			0	0	0	Layak
2	Desain tampilan media	4	5	1	1	9	Sangat
	<i>E-booklet</i> menarik siswa untuk belajar mandiri			0	0	0	Layak
3	Tata letak dan susunan	5	5	1	1	1	Sangat
	unsur-unsur visual dalam media tertata baik, rapi			0	0	0	Layak
4	Kejelasan gambar,	5	5	9	1	1	Sangat
	kekontrasan warna dan ketepatan elemen pada materi				0	0	Layak
5	Cover dan hiasan yang digunakan pada <i>E-booklet</i> dapat menarik siswa untuk mempelajari materi keanekaragaman hayati	5	5	1	1	1	Sangat
				0	0	0	Layak
	Rata-Rata Penilaian			4	5	9	Sangat
				9	0	8	Layak

Berdasar pada tabel diatas dapat dilihat untuk persentase keseluruhan uji kelayakan pada penyajian yang divalidasi oleh gurru dan dosen diperoleh sebanyak 98% dengan 5

kategori dan berdasarkan skala kevalidan media dikategorikan materi pada media pembelajaran sangat layak. Rincian pada setiap kategori juga dikatakan sangat layak dengan persentase 90% pada kategori Cover dan hiasan yang digunakan pada E-booklet dapat menarik siswa untuk mempelajari materi keanekaragaman hayati. Sementara untuk 4 kategori lainnya memiliki nilai 100%. Diagram uji kelayakan pada desain dapat dilihat sebagai berikut ini.

#### Hasil Validasi Ahli Bahasa

Hasil penilaian yang diberikan validator dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Validasi Ahli Bahasa

Kategori Penilaian	V	Tot	Sk		Kriteria
	1	al	or		
		Sko	M	%	
		r	ak		
			s		
Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tema media pembelajaran	5	1	1	1	Sangat Layak
		0	0	0	
				0	
Penggunaan bahasa mudah dipahami	4	9	1	9	Sangat Layak
			0	0	
Penggunaan kata pada media tepat sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda bagi pengguna	5	1	1	1	Sangat Layak
		0	0	0	
				0	
Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	5	9	1	9	Sangat Layak
			0	0	
Bahasa yang digunakan dalam media sesuai dengan tingkat intelektual siswa SMA	5	1	1	1	Sangat Layak
		0	0	0	
				0	
Rata-Rata Penilaian		4	5	9	Sangat Layak
		8	0	6	

Berdasar pada tabel diatas dapat dilihat untuk persentase keseluruhan uji kelayakan pada penyajian yang divalidasi oleh gurru dan dosen diperoleh sebanyak 98% dengan 5 kategori dan berdasarkan skala kevalidan media dikategorikan materi pada media pembelajaran sangat layak. Rincian pada setiap kategori juga dikatakan sangat layak dengan persentase 90% pada kategori Penggunaan bahasa mudah dipahami dan Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif. Sementara untuk 3 kategori lainnya memiliki nilai 100%. Diagram uji kelayakan pada bahasa dapat dilihat sebagai berikut ini.

Berdasarkan data dari tabel di atas menunjukkan perolehan nilai dari uji kelayakan media E-Booklet pada materi keanekaragaman hayati oleh validator, dengan berdasarkan beberapa uji kelayakan yang dinilai yaitu kelayakan desain dengan hasil presentase rata rata 95,53%; kelayakan materi dengan persentase 92,40%; kelayakan isi 92,64%; kelayakan bahasa 86,53% dan kelayakan penyajian 89,06 %. Sementara untuk persentase keseluruhan yaitu 91,23% membuktikan bahwa media E-booklet sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati sangat layak untuk diuji penggunaannya di lapangan.

Dari uji kelayakan yang telah dilakukan dengan validator guru dan dosen dengan 4 aspek yaitu mulai dari kelayakan materi, kelayakan desain, kelayakan penyajian dan kelayakan bahasa diperoleh persentase sanga baik. Rincian masing-masingnya yaitu uji kelayakan materi dengan persentase 98%, uji kelayakan desain 98%, uji kelayakan penyajian 98% dan uji kelayakan bahasa 96%. Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran E-booklet sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah.

#### Tahap Implementasi (Implementation)

Pada tahap ini diimplementasikan produk yang telah dirancang dilakukan uji kelayakan diimplementasikan pada situasi yang nyata, yaitu di kelas. Selama implementasi, produk yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Pengimplementasian pada kelas kontrol tanpa menggunakan media pembelajaran E-booklet dapat dilakukan dengan pendekatan konvensional menggunakan metode tatap muka, dimana guru akan menjelaskan dan siswa mendengar dapat dilihat seperti pada gambar.



Gambar 5. Suasana Kelas Kontrol

Pada kelas kontrol untuk mengukur kemampuan siswa sebelum menerima Pelajaran akan diberikan pre tes dan setelah mengikuti pembelajaran akan diberikan pos tes. Hal ini

melihat bagaimana hasil belajar mereka dengan konvensional atau tanpa menggunakan media pembelajaran E-booklet.

Pada kelas eksperimen X 5 SMA Negeri 4 Pematang Siantar menggunakan media pembelajaran E-booklet pada proses pembelajaran dapat juga dilakukan dengan pendekatan seperti melakukan pembelajaran berkelompok tetapi dalam koridor penggunaan media pembelajaran E-booklet seperti pada gambar.



Gambar 6. Suasana Kelas Eksperimen

Pada kelas eksperimen untuk mengukur kemampuan siswa sebelum menerima pelajaran akan diberikan pre tes dan setelah mengikuti pembelajaran akan diberikan pos tes. Hal ini melihat bagaimana hasil belajar mereka dengan setelah menggunakan media pembelajaran E-booklet.

#### Evaluasi (Evaluation)

Tahap Evaluasi dalam model ADDIE merupakan langkah penting untuk mengevaluasi efektivitas dan kualitas dari materi atau program instruksional yang telah dikembangkan. Tahap Evaluasi terdiri dari dua tahap: Formative Evaluation (Evaluasi Formatif) dan Summative Evaluation (Evaluasi Sumatif) (Andrian, 2023).

Hasil belajar dilihat untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan objek ukur terhadap hasil belajar materi keanekaragaman hayati. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pemberian tes awal dan tes akhir (pre-test – post-test). Soal pre test dan pos test yang diberikan sebanyak 20 soal dengan kategori soal C1-C4 dan soal memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda. Soal yang diberikan akan dilakukan pembobotan skor dengan skor maksimal 100 dengan Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal 75. Pada kelas eksperimen atau kelas yang menggunakan media pembelajaran E-booklet pada saat pre test atau sebelum dimulai pembelajaran terdapat 7 orang yang memiliki nilai tuntas KKM (Usman et al., 2022). Setelah mengikuti pembelajaran dan diberikan pos test maka terdapat 27 siswa tuntas KKM.

Sementara pada kelas kontrol dimana tidak menerapkan media pembelajaran e-booklet pada pre test terdapat 3 orang yang tuntas dan setelah post test sebanyak 9 orang yang tuntas KKM. Berdasarkan hal tersebut dapat dilihat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas (Muswita et al., 2020).

Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran E-booklet pada materi keanekaragaman hayati diperoleh dengan memberikan angket respon siswa yang diisi oleh 35 orang siswa setelah pembelajaran berlangsung. Dari 35 responden pada 3 aspek memiliki skor dan persentase yang berbeda pula (Fitriani et al., 2023). Pada aspek cakupan materi memiliki persentase 84,09%, aspek penyajian 88%, aspek kebahasaan 86,85 % dan aspek desain dan tampilan E-booklet sebanyak 88,45%. Secara keseluruhan persentase total respon siswa terhadap penggunaan e-booklet sebagai media pembelajaran adalah 82,9% dan dapat disimpulkan bahwa respon siswa sangat baik. respon dari guru biologi terhadap E-booklet juga sangat baik dengan persentase sangat baik yaitu 100%.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran E-booklet materi keanekaragaman hayati diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil uji kelayakan media E-booklet pada materi keanekaragaman hayati oleh validator, dengan berdasarkan beberapa uji kelayakan yang dinilai yaitu kelayakan desain dengan hasil presentase rata rata 95,53%; kelayakan materi dengan persentase 92,40%; kelayakan isi 92,64%; kelayakan bahasa 86,53% dan kelayakan penyajian 89,06 %. Sementara untuk persentase keseluruhan yaitu 91,23% membuktikan bahwa media E-booklet sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati sangat layak untuk diuji penggunaannya di lapangan.
2. Hasil belajar siswa meningkat dari sebelum menggunakan media pembelajaran E-booklet yaitu 58,62% dan setelah diberikan media pembelajaran E-booklet maka hasil belajar meningkat menjadi 80,34%. Dari hal tersebut dapat dilihat bahwa penggunaan media pembelajaran E-booklet materi keanekaragaman hayati berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 4 Pematang Siantar.
3. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran E-booklet pada materi keanekaragaman hayati diperoleh dengan memberikan angket respon siswa yang diisi oleh 35 orang siswa setelah pembelajaran berlangsung. Dari 35 responden pada 3 aspek memiliki skor dan persentase yang berbeda pula. Pada aspek

cakupan materi memiliki persentase 84,09%, aspek penyajian 88%, aspek kebahasaan 86,85 % dan aspek desain dan tampilan E-booklet sebanyak 88,45%. Secara keseluruhan persentase total respon siswa terhadap penggunaan E-booklet sebagai media pembelajaran adalah 86,4% dan dapat disimpulkan bahwa respon siswa sangat baik. Respon dari guru biologi juga memperoleh nilai 100% dan disimpulkan sangat baik

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, R. S. (2023). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Elektronik Berupa E-Booklet Bernuansa Esq Tentang Materi Sistem Reproduksi Pada Manusia. *Journal On Teacher Education*, 4(3), 154–160. <https://doi.org/10.31004/jote.v4i3.8513>
- Avrina, E. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet Berbasis Lingkungan Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa Kelas Vii Smp/Mts*. Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.
- Erawati, A. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet Berbasis Lingkungan Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa Kelas Vii Smp/Mts*. Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. <http://digilib.uinkhas.ac.id/id/eprint/22960>
- Fitriani, R., Mahrudin, M., & Irianti, R. (2023). Validitas E-Booklet Keanekaragaman Jenis Ikan Di Sungai Irigasi Rawa Desa Tanipah Kecamatan Mandastana Pada Konsep Animalia. *Jupeis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.57218/jupeis.vol2.iss1.409>
- Hadzami, H. H., Nurdiansih, I. W., & Sari, I. J. (2023). Analisis Kebutuhan Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Digital Keanekaragaman Hayati Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan. *Biologi Edukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 15(1), 72–78. <https://doi.org/10.24815/jbe.v15i1.31060>
- Kandela, I. S. (2021). *Pengembangan E-Booklet Berbasis Kearifan Lokal Di Kawasan Wisata Danau Kerinci Sebagai Bahan Ajar Pembelajaran Daring Pada Materi Pelestarian Lingkungan Kelas X Sma*. Universitas Jambi.
- Maulana, A., Israwati, I., & Syafrina, A. (2022). Pengaruh Media Diorama Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Siklus Air Di Kelas V Sdn 52 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(4).
- Muswita, M., Yelianty, U., Intan, A., & Kusuma, L. (2020). Pengembangan Booklet Tumbuhan Paku Di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin Sebagai Bahan Pengayaan Mata Kuliah Taksonomi Tumbuhan. *Biodik*, 6(1), 58–75.

<https://doi.org/https://repository.unja.ac.id/id/eprint/16908>

- Octamil, M. T. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet Pada Materi Sistem Ekskresi Di Smp Negeri 2 Pematang Siantar*. Uin Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/23335>
- Putra, I. K. D., & Suniasih, N. W. (2021). Media Diorama Materi Siklus Air Pada Muatan Ipa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 238–246. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jipp.v5i2.32878>
- Putri, R. Y., Hardiansyah, H., & Mahrudin, M. (2022). Keanekaragaman Cyperaceae Di Kawasan Persawahan Desa Tanipah Sebagai Bahan Pengayaan Konsep Keanekaragaman Hayati Berbentuk E-Booklet. *Nectar: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(1), 9–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.31002/nectar.v3i1.2425>
- Rahayu, L. T. I. (2016). Hubungan Minat Membaca Dan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Materi Menulis Karangan Pada Warga Belajar Kejar Paket C Di Pkbn Al-Firdaus Kabupaten Serang. *Jurnal Eksistensi Pendidikan Luar Sekolah (E-Plus)*, 1(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30870/e-plus.v1i2.1165>
- Rosariyantika, W. (2023). *Pengembangan E-Booklet" Daftar Merah Satwa Di Indonesia" Sebagai Suplemen Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati Dalam Meningkatkan Sikap Konservasi Peserta Didik Smp*. Universitas Negeri Jakarta. <http://repository.unj.ac.id/id/eprint/37706>
- Salimah, S., Amintarti, S., & Ajizah, A. (2023). Kajian Keragaman Mikroalga Di Kawasan Rawa Komplek Persada Permai Baru Iii Sebagai Booklet Pada Materi Protista Kelas X Sma. *Jisip (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 7(1). <https://doi.org/10.58258/jisip.v7i1.4100>
- Sarip, M., Amintarti, S., & Utami, N. H. (2022). Validitas Dan Keterbacaan Media Ajar E-Booklet Untuk Siswa Sma/Ma Materi Keanekaragaman Hayati. *Jupeis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(1), 43–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.57218/jupeis.vol1.iss1.30>
- Savira, T., & Darussyamsu, R. (2022). Validitas Booklet Bernuansa Spiritual Tentang Materi Protista Sebagai Suplemen Bahan Ajar Biologi Kelas X Sma/Ma. *Journal On Teacher Education*, 4(1), 272–278. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jote.v4i1.5808>
- Setiawan, H., & Wardhani, H. A. K. (2018). Pengembangan Media E-Booklet Pada Materi Keanekaragaman Jenis Nepenthes. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 82–88.
- Syafila, A. F., & Rindaningsih, I. (2022). The Effect Of Diorama Media On Improving Thematic Learning Outcomes Of Grade 2 Students Of Madrasah Ibtidaiyah.

*Indonesian Journal Of Education Methods Development*, 18, 10–21070.

<https://doi.org/10.21070/ljemd.v18i.640>

- Tarenda, D. I., Mushafanah, Q., & Muhajir, M. (2020). Keefektifan Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Berbantu Media Diorama Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ips Siswa Kelas Iii Sd Negeri 3 Purwareja Klampok. *Jgk (Jurnal Guru Kita)*, 2(3), 94–99. <https://doi.org/10.24114/jgk.v2i3.10390>
- Usman, M., Maukafeli, S. N. E., & Achmad, A. K. (2022). Implementasi Strategi Active Learning Dalam Peningkatan Penguasaan Kosakata Bahasa Jerman. *Phonologie: Journal Of Language And Literature*, 2(2). <https://doi.org/10.26858/phonologie.v2i2.35292>
- Utari, W. P., Hetilaniar, H., & Dirgantara, M. R. D. (2022). Pengaruh Media Diorama Berpendekatan Sainifik Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Indonesian Research Journal On Education*, 2(3), 1040–1050. <https://doi.org/10.31004/irje.v2i3.48>
- Wilson, A., Sutrisno, S., & Irawan, A. (2022). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Duolingo Pada Kelompok Ibu-Ibu Rumah Tangga. *Qardhul Hasan: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1), 96–102. <https://doi.org/10.30997/qh.v8i1.4496>
- Yusuf, M., Mahrudin, M., & Irianti, R. (2023). Kajian Keanekaragaman Jenis Pohon Di Tepian Sungai Tanipah Sebagai Bahan Ajar Berbentuk E-Booklet Pada Konsep Keanekaragaman Hayati Di Sma. *Jupeis : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 92–104. <https://doi.org/10.57218/jupeis.vol2.iss1.539>