

Pengembangan Majalah Elektronik Berbasis Aplikasi *Anyflip* Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA

Lidya Cindy Lestari^{1*} Tika Mayang Sari²

¹²Institut Agama Islam Negeri Metro Jl. Ki Hajar Dewantara No.15A, Iringmulyo, Kec. Metro Timur, Kota Metro, Lampung

Received 2024-3-5

Revised 2024-4-22

Accepted 2024-4-26

Published 2024-4-30

Corresponding Author

Lidya Cindy Lestari, e-mail
liyacyndy1509@gmail.com

Distributed under



CC BY-SA 4.0

ABSTRACT

The results of a pre-survey at SMA Negeri 1 Kotagajah found several problems, namely only about 50% of students in the class focused on taking biology lessons. According to the biology teacher, the lack of focus during learning is influenced by several factors, one of which is a non-motivating learning resource. Biology teachers experience difficulties in teaching cell material because the teaching materials used do not cover material clearly and completely. During learning activities, the media used is minimal in cell material. The teaching materials used are only printed books and power points. Therefore, it is necessary to develop an electronic magazine based on the *Anyflip* application. This study aims to develop an electronic magazine based on the *Anyflip* application as a learning medium for class XI student at Senior High School. This research includes Research and Development, research using the ADDIE model. The results of product validation and testing show that the electronic magazine based on the *Anyflip* application as a learning medium for class XI SMA/MA students is "Very Good" and is feasible to use. This is obtained based on the percentage of product validation and trial results. The percentage results obtained for each were subject matter experts by 81%, media experts by 96%, teacher responses by 96%, students responses by 89%, and all results were categorized as "Very Good".

Keywords:

"Electronic Magazine", "*Anyflip*", "Cell"

1 PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan sistematis yang dilakukan orang-orang yang diserahi tanggung jawab untuk mempengaruhi peserta didik agar mempunyai sifat dan tabiat sesuai dengan cita-cita pendidikan (Munib, 2009). Pendidikan merupakan pendewasaan peserta didik yang dimiliki dalam mengembangkan bakat, potensi dan keterampilan yang dimiliki dalam hidup, sehingga sudah seharusnya pendidikan didesain guna memberikan pemahaman serta meningkatkan prestasi peserta didik (Daryanto, 2010).

Pada bidang pendidikan, teknologi mempunyai pengaruh penting dalam ilmu pengetahuan, dimana dalam ilmu pengetahuan para peserta didik diajarkan tentang gejala dan fakta alam dan dengan adanya teknologi ini manusia menggunakan teknologi untuk menerapkan ilmu pengetahuan tersebut (Rahadian, 2017). Melalui Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pembelajaran dapat dilakukan melalui audio, visual maupun audio-visual. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran interaktif dengan TIK memiliki beberapa keuntungan, yaitu mampu meningkatkan minat peserta didik, kecepatan peserta didik dalam menguasai konsep yang dipelajari, dan retensi (daya ingat) yang lebih lama.

Penggunaan media sangat penting dalam kegiatan pembelajaran. Media ajar merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan peserta didik, sehingga dapat membantu dalam kegiatan belajar mengajar (Ibrahim dkk, 2010). Dengan penggunaan media suatu pembelajaran dapat lebih menyenangkan dan menarik bagi peserta didik (Asyhar, 2021). Penggunaan media yang tepat dan mudah dipahami oleh peserta didik dapat mendorong keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran. Materi biologi yang memiliki sifat cukup sulit dipahami oleh peserta didik akan lebih baik jika dalam pembelajarannya dibantu oleh media.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru mata pelajaran biologi kelas XI di SMA Negeri 1 Kotagajah yang dilaksanakan pada Hari Selasa, tanggal 06 Desember 2022, guru biologi mengatakan bahwa hanya ada 50% peserta didik di kelas yang fokus mengikuti pembelajaran biologi. Menurut guru biologi, kurangnya fokus peserta didik pada saat pembelajaran biologi dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya ialah sumber belajar terutama media ajar yang tidak memotivasi peserta didik.

Pada pembelajaran biologi, guru biologi di SMA Negeri 1 Kotagajah menerapkan pembelajaran yang dilengkapi dengan *power point* dan buku cetak. Namun guru biologi masih mengalami kesulitan dalam mengajar materi sel dikarenakan media ajar yang digunakan tidak mencakup materi secara jelas dan lengkap sesuai yang ada di kurikulum merdeka yang mana kurikulum ini belum cukup lama diterapkan di SMA Negeri 1 Kotagajah. Guru biologi mengharapkan adanya media belajar dengan kriteria media belajar tersebut memuat materi yang benar konsepnya dan sudah divalidasi oleh ahlinya.

Menurut guru biologi, terdapat lebih dari 60% peserta didik yang nilai-nilainya kurang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) pada materi sel. Hal ini membuktikan bahwa banyak peserta didik yang belum mampu memahami materi sel dengan baik. Selain itu, juga telah dibuktikan melalui hasil pertanyaan pada analisis angket kebutuhan yang menunjukkan bahwa diperoleh data rata-rata hanya 30,5% peserta didik yang mampu menjawab soal terkait materi sel dengan benar.

Oleh karena itu, dilakukan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis ICT yang layak digunakan dengan judul “Pengembangan Majalah Elektronik Berbasis Aplikasi *Anyflip* Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA”. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengembangan majalah elektronik berbasis aplikasi *Anyflip* pada materi sel untuk siswa kelas XI SMA/MA, menganalisis kelayakan produk pengembangan majalah elektronik berbasis aplikasi *Anyflip* pada materi sel untuk siswa kelas XI SMA/MA, serta menganalisis respons guru dan peserta didik terhadap majalah elektronik berbasis aplikasi *Anyflip* pada materi sel untuk siswa kelas XI SMA/MA.

Pemilihan media pembelajaran berupa majalah biologi didasarkan karena media jenis ini memuat konten khusus materi biologi beserta pengetahuan pendukung yang disajikan dalam tampilan menarik dan penuh warna sehingga pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik dan dapat menumbuhkan atau meningkatkan motivasi belajar serta mampu merangsang keinginan peserta didik untuk membaca dan menyimak pembelajaran. Penggunaan majalah elektronik diharapkan mampu memberikan suatu pembaharuan dalam pembelajaran dan peserta didik lebih mudah mempelajari materi dimanapun dan kapanpun.

2 METODE

Jenis penelitian digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kualitas produk tersebut (Sugiyono, 2022). Penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan (Setyosari, 2015). Model penelitian yang digunakan peneliti yaitu model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar (Mulyatiningsih, 2012).

Penelitian ini dimulai dengan dilakukannya prasurvei pada Hari Selasa, 06 Desember 2022 di SMA Negeri 1 Kotagajah. Prasurvei dilakukan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik dan guru biologi. Selanjutnya dilakukan *research* pada Hari Selasa, 18 Juli 2023. *Research* ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan majalah elektronik yang dikembangkan peneliti. Populasi penelitian ini yaitu seorang guru biologi dan 10 peserta didik kelas XI.5 di SMA Negeri 1 Kotagajah.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini merupakan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi terkait media ajar yang digunakan, serta diperoleh dari komentar dan saran validator ahli materi dan ahli media. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dan digunakan untuk perbaikan dalam pengembangan majalah elektronik.

Data kuantitatif pada penelitian ini berupa penilaian kualitas produk yang didapat dari angket validasi yang diberikan kepada validator ahli materi dan ahli media serta angket uji coba produk yang diberikan kepada guru biologi dan peserta didik. Penilaian kualitas produk pada penelitian ini menggunakan skala Likert. Skala Likert menggunakan pernyataan dengan pilihan respon skala lima sehingga data kuantitatif tersebut kemudian dianalisis. Kategori penilaian untuk skala likert dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Kategori Penilaian untuk Skala Likert

Kategori	Skor Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Sumber: Lathifah Turrohmah, 2022

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan perhitungan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kevalidan

$\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh setiap kriteria

n = Jumlah skor maksimal

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan data persentase di atas, maka diperoleh kriteria kelayakan media sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 2. Kategori Kelayakan Media

No.	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Tingkat Validasi
1.	81 – 100 %	Sangat Baik	Sangat Layak
2.	61 – 80 %	Baik	Layak
3.	41 – 60 %	Cukup Baik	Kurang Layak
4.	21 – 40 %	Kurang Baik	Tidak Layak
5.	< 20 %	Sangat Kurang Baik	Sangat Tidak Layak

Sumber: Lathifah Turrohmah, 2022

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengembangan Produk

Hasil penelitian dan pengembangan ini ialah berupa majalah elektronik berbasis aplikasi *Anyflip* pada materi sel sebagai media pembelajaran untuk peserta didik kelas XI SMA/MA. Majalah elektronik ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

Hasil penelitian pengembangan majalah elektronik pada materi sel terdapat beberapa tahap pengembangan media pembelajaran berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Tahapan analisis dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kotagajah pada tanggal 06 Desember 2022. Dalam prosedur pengembangan media pembelajaran ini, yang dilakukan mencakup dua hal yaitu:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis ini untuk mengetahui keadaan serta ketersediaan media ajar atau bahan ajar lain yang mendukung proses pembelajaran biologi. Analisis ini juga dilakukan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami pada saat pembelajaran biologi, baik pada peserta didik maupun pada guru.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan kriteria kurikulum yang sedang digunakan di sekolah. Kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 1 Kotagajah adalah Kurikulum Merdeka, sehingga kemudian dilakukan analisis terhadap Capaian Pembelajaran (CP) untuk merumuskan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Materi yang digunakan dalam pengembangan majalah elektronik adalah materi sel di kelas XI semester ganjil.

2. *Design* (Perancangan)

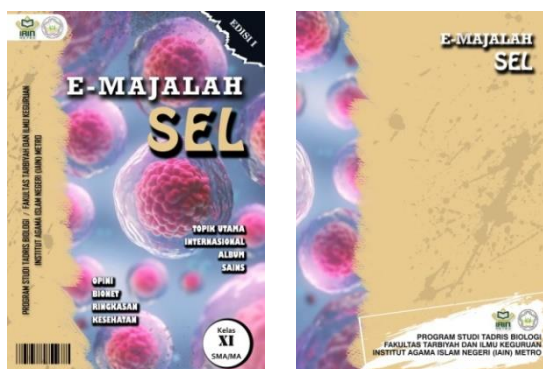
a. Mengumpulkan referensi dan unsur-unsur pendukung dalam penyusunan majalah elektronik, antara lain materi yang akan disampaikan dalam majalah, gambar-gambar yang mendukung materi, beberapa video yang menjelaskan bagian-bagian struktur dan pembelahan sel. Materi diketik menggunakan *Microsoft Word 2010*.

b. Menentukan format penulisan yang akan digunakan. Format penulisan yang digunakan dalam pengembangan produk ialah ukuran kertas A4, orientasi potrait, jenis font (sampul majalah menggunakan font Rockwell, Hobo Std, Agency FB, dan Gill Sans; isi majalah menggunakan font Calibri Light, Tahoma, Trebuchet MS, dan

- Times New Roman), serta ukuran font (sampul majalah menggunakan font ukuran 20, 60, dan 120; isi majalah digunakan font ukuran 14, 20, 24, dan 30).
- c. Membuat rancangan majalah mulai dari sampul yang didesain dengan menggunakan *Adobe Photoshop CS6* dan menentukan warna.
 - d. Membuat rancangan isi majalah dimulai dari identitas majalah, salam redaksi, daftar isi, rubrik-rubrik pada majalah (topik utama, internasional, album, sains, ringkasan, bionet, kesehatan dan opini), biografi penulis, serta daftar referensi.
 - e. Menyusun instrumen penelitian untuk mengetahui kelayakan majalah elektronik materi sel untuk siswa kelas XI SMA/MA. Pada tahapan ini instrumen penelitian dibuat dengan menyusun kisi-kisi angket yang akan diberikan kepada ahli materi, ahli media, guru biologi, dan peserta didik.
3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan pengembangan majalah sesuai rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pembuatan majalah menggunakan *Adobe Photoshop* dan dihasilkan file dengan format pdf. Selanjutnya adalah publikasi majalah, yaitu dengan mengubah majalah berupa file pdf menjadi majalah elektronik berbasis *flipbook* melalui aplikasi *Anyflip*.

Selanjutnya, majalah elektronik divalidasi oleh validator ahli materi yaitu Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd. dan validator ahli media yaitu Ibu Anisatu Z. Wakhidah, S.Si., M.Si. Setelah dilakukan penilaian oleh validator ahli, kemudian dilakukan perbaikan sesuai saran dan masukan, dan dilakukan pengukuran kelayakan menggunakan instrumen penilaian. Validasi dilakukan sampai produk layak diujicobakan. Berikut tampilan sampul depan dan sampul belakang majalah elektronik yang dikembangkan:



Gambar 1. Sampul Depan dan Belakang Majalah Elektronik

4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini, majalah elektronik diujicobakan secara nyata di SMA Negeri 1 Kotagajah, dengan salah seorang guru mata pelajaran biologi dan uji kelompok kecil sebanyak 10 orang peserta didik.

Peneliti secara langsung memperkenalkan majalah elektronik kepada guru biologi dan kelompok kecil sebanyak 10 orang peserta didik di kelas XI 5. Kemudian peneliti memberikan angket berisikan pernyataan mengenai majalah elektronik yang telah dikembangkan kepada guru biologi dan kelompok kecil peserta didik untuk mengetahui respons pengguna terhadap kelayakan media yang dikembangkan.

5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap ini digunakan untuk mengevaluasi setiap langkah pada proses pengembangan majalah elektronik. Hal ini dilakukan untuk mengukur kelayakan sekaligus meningkatkan mutu media majalah elektronik yang dikembangkan. Saran dan masukan dari kedua validator, guru, dan peserta didik menjadi bahan yang digunakan untuk mengevaluasi media majalah elektronik yang dikembangkan.

3.2 Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

1. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan untuk dapat mengetahui kelayakan dan kekurangan isi materi dari produk yang dikembangkan. Pada tahapan ini validator memberikan saran dan masukan untuk perbaikan terhadap kekurangan materi pada majalah elektronik yang dikembangkan.

Tabel 3. Data Hasil Validasi Materi Tahap Pertama

No.	Aspek	Pernyataan	Skor	Komentar/ Saran
1.	Materi	Kelengkapan materi pada media ajar	4	-
		Keluasan materi pada media ajar	4	-
		Kedalaman materi pada media ajar	4	-
2.	Bahasa	Kejelasan bahasa yang digunakan	4	-
		Penulisan tanda baca yang sesuai	4	-
		Kejelasan kalimat	3	-
3.	Penyajian	Penggunaan istilah	4	-
		Urutan isi materi yang sudah sesuai	3	-
		Penyampaian materi dalam majalah	4	-
		Kesesuaian gambar pada majalah	4	-
		Kemudahan memahami materi	4	-
4.	Pembelajaran	Kemudahan dalam memahami gambar	3	-
		Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	3	-
		Kesesuaian materi dengan alur tujuan pembelajaran	3	-
		Materi yang disajikan dapat menambah wawasan	3	-
Jumlah skor yang diperoleh			54	
Jumlah skor maksimum			75	
Hasil persentase yang diperoleh			$\frac{54}{75} \times 100\% = 72\%$	
Kategori			Baik	
Saran			Sebaiknya diperbaiki dulu isi majalah karena rubrik majalah belum jelas, panduan penggunaan majalah tidak perlu dicantumkan, dan penggunaan bahasa	

	arab yang tidak konsisten.
Kesimpulan	Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi

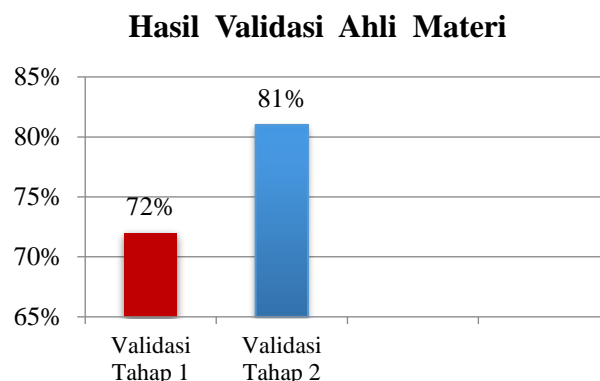
Hasil validasi pertama oleh ahli materi diperoleh persentase sebesar 72% dengan kategori kualifikasi “Baik”. Meskipun termasuk ke dalam kategori kualifikasi baik dan tingkat validasi “Layak” diujicobakan di lapangan, namun masih perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh validator ahli materi. Setelah revisi selesai dilakukan, produk diserahkan kembali kepada validator ahli materi untuk divalidasi kembali.

Tabel 4. Data Hasil Validasi Materi Tahap Kedua

No. Aspek	Pernyataan	Skor	Komentar/ Saran
1. Materi	Kelengkapan materi pada media ajar	4	Sesuai
	Keluasan materi pada media ajar	4	-
	Kedalaman materi pada media ajar	4	-
2. Bahasa	Kejelasan bahasa yang digunakan	4	Jelas
	Penulisan tanda baca yang sesuai	4	Sesuai
	Kejelasan kalimat	4	-
	Penggunaan istilah	4	-
3. Penyajian	Urutan isi materi yang sudah sesuai	4	Sesuai
	Penyampaian materi dalam majalah	4	-
	Kesesuaian gambar pada majalah	5	Sesuai
	Kemudahan memahami materi	4	-
	Kemudahan dalam memahami gambar	4	-
4. Pembelajaran	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	4	-
	Kesesuaian materi dengan alur tujuan pembelajaran	4	-
	Materi yang disajikan dapat menambah wawasan	4	-
Jumlah skor yang diperoleh			61
Jumlah skor maksimum			75
Hasil persentase yang diperoleh		$\frac{61}{75} \times 100\% = 81\%$	
Kategori			Sangat Baik
Saran			-
Kesimpulan		Sangat layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi	

Hasil validasi kedua diperoleh persentase sebesar 81% dengan kategori kualifikasi “Sangat Baik”. Hasil persentase ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kelayakan produk dari 72% menjadi 81%. Pada penilaian produk validasi kedua tidak ditemukan saran dan perbaikan dari ahli materi, sehingga produk majalah elektronik pada materi sel

dinyatakan “Sangat Layak” diujicobakan tanpa adanya revisi. Berdasarkan persentase hasil validasi oleh ahli materi tahap pertama dan kedua diperoleh grafik berikut:



Gambar 2. Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

2. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan untuk dapat mengetahui kelayakan dan kekurangan tampilan dan pemrograman dari produk yang dikembangkan.

Tabel 5. Data Hasil Validasi Media Tahap Pertama

No.	Aspek	Pernyataan	Skor	Komentar/ Saran
1.	Tampilan	Proporsional <i>layout</i>	3	-
		Kesesuaian komposisi warna	3	-
		Kesesuaian jenis huruf	2	-
		Kesesuaian ukuran huruf	2	-
		Kemenarikan sajian gambar	3	-
		Kemenarikan sampul	4	-
		Ilustrasi sampul menggambarkan isi	4	-
		Pemisahan antar paragraf jelas	2	-
		Desain yang menarik	2	-
		Kesesuaian gambar dengan materi	3	-
		Kesesuaian penempatan gambar	3	-
2.	Pemrograman	Kemudahan pemakaian majalah elektronik	3	-
		Kemudahan dalam peralihan halaman	3	-
		Kemudahan akses bagian evaluasi	3	-
		Kepraktisan majalah elektronik	2	-
Jumlah skor yang diperoleh			42	
Jumlah skor maksimum			75	
Hasil persentase yang diperoleh			$\frac{42}{75} \times 100\% = 56\%$	
Kategori			Cukup Baik	
Saran			Sitasi gambar perlu ditambahkan tahun, konsisten dalam penggunaan istilah arabic, perbaiki <i>layout</i> , dan materi	

	yang disajikan harus lebih kompak
Kesimpulan	Kurang layak diujicobakan di lapangan, perlu revisi

Hasil validasi pertama oleh ahli media diperoleh persentase sebesar 56% dengan kategori kualifikasi “Cukup Baik”, sehingga tingkat validasinya masih “Kurang Layak” untuk dapat diujicobakan di lapangan dan perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh validator ahli media. Setelah revisi selesai dilakukan, produk diserahkan kembali kepada validator ahli media untuk divalidasi kembali.

Tabel 6. Data Hasil Validasi Media Tahap Kedua

No.	Aspek	Pernyataan	Skor	Komentar/ Saran
1.	Tampilan	Proporsional <i>layout</i>	3	-
		Kesesuaian komposisi warna	5	-
		Kesesuaian jenis huruf	3	-
		Kesesuaian ukuran huruf	3	-
		Kemenarikan sajian gambar	4	-
		Kemenarikan sampul	2	Cari gambar sel dalam bentuk nyata
		Ilustrasi sampul menggambarkan isi	4	Iya, tetapi kurang menarik
		Pemisahan antar paragraf jelas	3	-
		Desain yang menarik	4	-
		Kesesuaian gambar dengan materi	5	-
Kesesuaian penempatan gambar	5	-		
2.	Pemrograman	Kemudahan pemakaian majalah elektronik	4	-
		Kemudahan dalam peralihan halaman	2	-
		Kemudahan akses bagian evaluasi	2	-
		Kepraktisan majalah elektronik	2	-
Jumlah skor yang diperoleh			51	
Jumlah skor maksimum			75	
Hasil persentase yang diperoleh			$\frac{51}{75} \times 100\% = 68\%$	
Kategori			Baik	
Saran			Jenis font utama diganti yang lebih ramping, pilih gambar beresolusi tinggi, jarak antar tulisan/ tulisan dan gambar diperhatikan dan ditambah lagi	
Kesimpulan			Layak diujicobakan di lapangan dengan	

revisi

Hasil validasi kedua diperoleh persentase sebesar 68% dengan kategori kualifikasi “Baik”. Meskipun termasuk ke dalam kategori kualifikasi baik dan tingkat validasinya “Layak” diujicobakan di lapangan, namun masih perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh validator ahli media.

Tabel 7. Data Hasil Validasi Media Tahap Ketiga

No.	Aspek	Pernyataan	Skor	Komentar/ Saran		
1.	Tampilan	Proporsional <i>layout</i>	4	-		
		Kesesuaian komposisi warna	5	-		
		Kesesuaian jenis huruf	5	-		
		Kesesuaian ukuran huruf	4	-		
		Kemenarikan sajian gambar	4	-		
		Kemenarikan sampul	4	-		
		Ilustrasi sampul menggambarkan isi	4	-		
		Pemisahan antar paragraf jelas	5	-		
		Desain yang menarik	5	-		
		Kesesuaian gambar dengan materi	5	-		
		Kesesuaian penempatan gambar	4	-		
		2.	Pemrograman	Kemudahan pemakaian majalah elektronik	5	-
				Kemudahan dalam peralihan halaman	5	-
Kemudahan akses bagian evaluasi	3			-		
Kepraktisan majalah elektronik	4			-		
Jumlah skor yang diperoleh			66			
Jumlah skor maksimum			75			
Hasil persentase yang diperoleh			$\frac{66}{75} \times 100\% = 88\%$			
Kategori			Sangat Baik			
Saran			Rubrik “apakah kalian tahu” dibuat lebih unik, tulisan rubrik pada <i>cover</i> diperbaiki dan cari huruf yang lebih <i>eye catching</i> , hilangkan bagian CP dan ATP, serta ukuran huruf pada tajuk harus disamakan.			
Kesimpulan			Sangat layak diujicobakan di lapangan dengan revisi			

Hasil validasi ketiga diperoleh persentase sebesar 88% dengan kategori kualifikasi “Sangat Baik”. Meskipun termasuk ke dalam kategori kualifikasi sangat baik dan tingkat validasinya “Sangat Layak” diujicobakan di lapangan, namun pada hasil validasi media

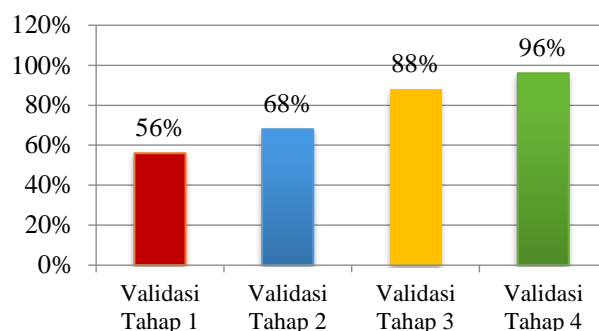
tahap ketiga ini masih ditemukan saran dan perbaikan dari ahli materi, sehingga masih perlu dilakukan revisi lagi.

Tabel 8. Data Hasil Validasi Media Tahap Keempat

No.	Aspek	Pernyataan	Skor	Komentar/ Saran
1.	Tampilan	Proporsional <i>layout</i>	5	Sudah cantik
		Kesesuaian komposisi warna	5	-
		Kesesuaian jenis huruf	5	-
		Kesesuaian ukuran huruf	5	-
		Kemenarikan sajian gambar	5	-
		Kemenarikan sampul	4	-
		Ilustrasi sampul menggambarkan isi	5	-
		Pemisahan antar paragraf jelas	5	-
		Desain yang menarik	4	-
		Kesesuaian gambar dengan materi	5	-
		Kesesuaian penempatan gambar	5	-
2.	Pemrograman	Kemudahan pemakaian majalah elektronik	5	-
		Kemudahan dalam peralihan halaman	5	-
		Kemudahan akses bagian evaluasi	5	-
		Kepraktisan majalah elektronik	4	-
Jumlah skor yang diperoleh			72	
Jumlah skor maksimum			75	
Hasil persentase yang diperoleh			$\frac{72}{75} \times 100\% = 96\%$	
Kategori			Sangat Baik	
Saran/ Komentar			Sudah baik setelah empat kali revisi, pertahankan kreativitasnya	
Kesimpulan			Sangat layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi	

Hasil validasi keempat diperoleh persentase sebesar 96% dengan kategori kualifikasi “Sangat Baik”. Hasil persentase ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kelayakan produk dari 56%, 68%, 88%, dan menjadi 96%. Pada penilaian produk validasi keempat tidak ditemukan saran dan perbaikan dari ahli media, sehingga produk majalah elektronik pada materi sel dinyatakan “Sangat Layak” diujicobakan tanpa adanya revisi. Berdasarkan persentase hasil validasi media tahap pertama, kedua, ketiga, dan keempat diperoleh grafik berikut:

Hasil Validasi Ahli Media



Gambar 3. Grafik Hasil Validasi Ahli Media

3.3 Hasil Uji Coba Produk

1. Hasil Respons Guru Biologi

Uji coba produk yang dilakukan kepada guru mata pelajaran biologi hanya dilakukan sebanyak satu kali dengan menganalisis data dari hasil respons guru biologi terhadap produk yang dikembangkan.

Tabel 9. Data Hasil Respons Guru Biologi

No.	Pernyataan	Skor	Kategori
1.	Tampilan e-majalah menarik	5	Sangat Baik
2.	E-majalah praktis untuk digunakan	4	Baik
3.	Pengoperasian e-majalah mudah	5	Sangat Baik
4.	Ketepatan jenis huruf yang digunakan	5	Sangat Baik
5.	Ketepatan ukuran huruf yang digunakan	5	Sangat Baik
6.	Pemilihan warna e-majalah yang sesuai	5	Sangat Baik
7.	Ukuran gambar proporsional dengan ukuran e-majalah	5	Sangat Baik
8.	Keakuratan gambar dalam e-majalah pada materi sel	5	Sangat Baik
9.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	5	Sangat Baik
10.	Kesesuaian materi dengan alur tujuan pembelajaran	5	Sangat Baik
11.	Penyajian materi urut dan sistematis	5	Sangat Baik
12.	Kejelasan uraian materi pada e-majalah	5	Sangat Baik
13.	Kesesuaian penggunaan bahasa	4	Baik
14.	Materi dalam e-majalah mudah dipahami	5	Sangat Baik
15.	Materi pada e-majalah dapat menambah wawasan tentang sel	4	Baik
Jumlah skor yang diperoleh		72	
Jumlah skor maksimum		75	
Hasil persentase yang diperoleh		$\frac{72}{75} \times 100\% = 96\%$	
Kategori		Sangat Baik	
Kesimpulan		Sangat Layak	

Hasil respons guru secara keseluruhan terhadap media majalah elektronik berbasis aplikasi *Anyflip* pada materi sel untuk siswa kelas XI SMA/MA mendapat jumlah skor 72 dengan persentase 96% sehingga masuk ke dalam kategori kualifikasi “Sangat Baik”. Guru biologi menyatakan bahwa produk yang dikembangkan sudah “Sangat Layak” untuk lanjut diujicobakan kepada para peserta didik.

2. Hasil Respons Peserta Didik

Uji coba produk yang dilakukan kepada kelompok kecil hanya dilakukan sebanyak satu kali dengan menganalisis data dari hasil respons sepuluh orang peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.

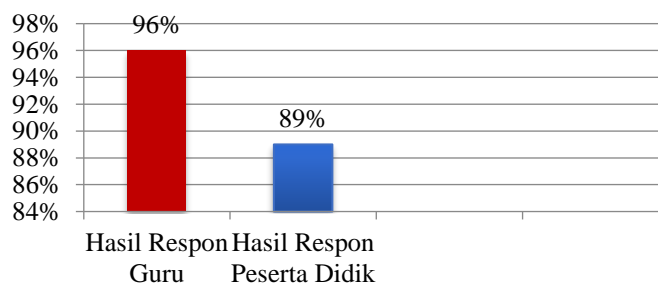
Tabel 10. Data Hasil Respons Peserta Didik

No.	Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Rata-rata
1.	Tampilan e-majalah menarik	49	4,9
2.	Mengurangi tingkat kebosanan mempelajari materi sel	40	4,0
3.	Mendukung untuk menguasai materi sel	45	4,5
4.	Kemudahan materi untuk dipahami	43	4,3
5.	Kemudahan materi untuk dipelajari secara mandiri	41	4,1
6.	Kalimat dan paragraf jelas	47	4,7
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	44	4,4
8.	Gambar yang digunakan mendukung materi	47	4,7
9.	E-majalah dapat digunakan dengan mudah	44	4,4
10.	E-majalah praktis dan mudah untuk dibawa kemana-mana	47	4,7
Jumlah skor responden (jumlah skor rata-rata)			44,7
Jumlah skor maksimum			50
Hasil persentase yang diperoleh		$\frac{44,7}{50} \times 100\% = 89,4\%$	
Kategori		Sangat Baik	
Kesimpulan		Sangat Layak	

Hasil respons peserta didik secara keseluruhan terhadap media majalah elektronik berbasis aplikasi *Anyflip* pada materi sel untuk siswa kelas XI SMA/MA mendapat jumlah skor rata-rata 44,7 dengan persentase 89% sehingga masuk ke dalam kategori kualifikasi “Sangat Baik”.

Persentase hasil uji coba produk oleh guru biologi dan kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang peserta didik kelas XI dapat dilihat pada gambar berikut:

**Hasil Respons Guru dan Peserta Didik
Pada Uji Coba**



Gambar 4. Grafik Hasil Respons Guru Biologi dan Peserta Didik

Berdasarkan hasil respons yang dapat dilihat pada gambar 4, diketahui bahwa diperoleh respons yang positif, baik dari guru biologi maupun kelompok kecil siswa kelas XI.5 SMA Negeri 1 Kotagajah, sehingga produk dinyatakan dapat digunakan tanpa dilakukan uji coba

kembali dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi guru biologi dan peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Kotagajah.

3.4 Pembahasan

Majalah memiliki sekumpulan artikel yang diterbitkan di dalamnya. Selain menampilkan beragam artikel seperti informasi, opini, dan hiburan, sebagian majalah juga memuat sebuah ilustrasi. Majalah meliputi berbagai peristiwa dan mode mutakhir, membahas masalah politik dalam negeri, atau membahas cara memperbaiki alat-alat rumah tangga, dan sebagainya (Danesi, 2010). Jenis majalah yang digunakan pada penelitian ini yaitu majalah pendidikan, yang mana pada majalah ini isinya bersifat membimbing dan terdapat unsur-unsur pengetahuan.

Majalah biologi merupakan media visual yang dapat membantu serta mendukung dalam kegiatan pembelajaran mata pelajaran biologi, karena struktur yang ditampilkan majalah memikat dan menyajikan data yang mendetail, sehingga majalah ini bisa dimanfaatkan sebagai alternatif media pembelajaran. Majalah ini dinilai sangat layak dijadikan media pembelajaran untuk peserta didik dalam proses pembelajaran dan bisa menjadi variasi lain dari suatu media pembelajaran yang dapat membantu proses belajar mandiri peserta didik (Hastini dkk, 2022).

Majalah elektronik merupakan pengembangan inovasi media ajar yang tidak lagi menggunakan bahan baku berupa kertas untuk menulis artikel-artikel, melainkan dalam bentuk file digital yang dapat diakses melalui media elektronik (Rohmah dkk, 2020). Majalah elektronik yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai sumber bacaan pada umumnya, namun majalah elektronik ini mengikutsertakan peserta didik dalam keterlibatan penemuan konsep dalam memperoleh informasi mata pelajaran biologi (Septiana dkk, 2023). Penggunaan majalah elektronik diharapkan mampu memberikan suatu pembaharuan dalam pembelajaran dan peserta didik lebih mudah untuk mempelajari materi dimanapun dan kapanpun.

Pengembangan majalah elektronik pada penelitian ini melibatkan penggunaan aplikasi *Anyflip*. Aplikasi *Anyflip* memiliki kelebihan dan juga kekurangan. Adapun kelebihan dari aplikasi *Anyflip* ialah sangat mudah digunakan, dapat membantu pengurangan penggunaan kertas karena hasilnya bukan berupa cetak, dapat digunakan tanpa mengunduh, praktis, dan dapat diakses dimana saja. Sedangkan kekurangan dari aplikasi *Anyflip* ini ialah kualitas internet yang lancar sangat diperlukan untuk dapat mengaksesnya (Gusmilarni dkk, 2022).

Media pembelajaran majalah elektronik ini dikemas dalam bentuk link yang dapat diakses dengan menggunakan koneksi internet. Majalah elektronik didesain dengan menggunakan *Microsoft Word 2010*, *Adobe Photoshop CS6*, dan *Anyflip*. Format penulisannya yaitu ukuran kertas A4, orientasi potrait, beberapa jenis font (sampul majalah menggunakan font Rockwell, Hobo Std, Agency FB, dan Gill Sans; pada isi majalah menggunakan font utama Calibri Light, Tahoma, Trebuchet MS, dan Times New Roman), serta beberapa ukuran font (sampul majalah menggunakan font ukuran 20, 60, dan 120; isi majalah digunakan font ukuran 14, 20, 24, dan 30).

Produk yang dikembangkan telah sesuai dengan kriteria majalah. Majalah yang dikembangkan memuat komponen-komponen meliputi halaman sampul disertai dengan desain yang menarik, identitas majalah, salam redaksi yang memuat salam sapaan penulis,

dan daftar isi. Komponen penting majalah ini ialah berisikan beberapa artikel seperti informasi, opini, dan juga ilustrasi yang dimuat pada bagian rubrik-rubrik majalah (topik utama, internasional, album, sains, ringkasan, bionet, kesehatan, serta opini). Pada akhir majalah dilengkapi biografi penulis dan daftar referensi yang digunakan.

Pada penelitian terdahulu juga banyak yang mengembangkan media pembelajaran berupa majalah. Penelitian sebelumnya mengembangkan majalah baik itu majalah elektronik maupun majalah cetak, akan tetapi tidak berisi tentang materi sel yang di dalamnya terdapat beberapa rubrik yang memuat cukup banyak info terkini terkait materi sel dan fakta-fakta sel yang menarik. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian pengembangan majalah elektronik biologi yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang pada akhirnya akan berdampak pada peningkatan minat baca peserta didik. Selain itu, materi sel yang dimuat pada majalah elektronik yang dikembangkan oleh peneliti juga sudah disesuaikan dengan kurikulum terbaru yang saat ini digunakan di sekolah, yaitu kurikulum merdeka. Didukung dengan perkembangan zaman, media majalah yang dibuat berbasis elektronik bila dikaitkan dalam proses pembelajaran maka diantaranya peserta didik akan dengan mudah untuk belajar materi sel dimana saja.

Produk yang dikembangkan berupa media ajar maka harus mengembangkan materi intruksional yang mengacu pada RPP, silabus, dan isi materi pembelajaran (Rayanto dkk, 2020). Oleh karena itu, dilakukan validasi oleh validator ahli materi dan ahli media. Berdasarkan hasil analisis ahli materi dan ahli media saat dilakukan validasi produk, maka kajian produk akhir dari media pembelajaran majalah elektronik ini adalah sebagai berikut:

1. Halaman Sampul, yaitu bagian luar dari majalah yang memuat judul, logo IAIN Metro, logo Program Studi Tadris Biologi IAIN Metro, nama penulis, jurusan, dan institut. Selain itu juga terdapat rubrik-rubrik yang ada di majalah.
2. Identitas Majalah, yaitu berisikan tentang tim redaksi atau pihak-pihak yang telah berperan dalam penyusunan majalah.
3. Daftar Isi, disusun seperti pada majalah umumnya, yaitu lebih diperjelas perbedaannya antara bagian rubrik dan bagian judul tajuk, serta desain yang lebih baik.
4. Isi Majalah, memuat rubrik yang lebih jelas dan gambar dengan resolusi tinggi.
5. Biografi Penulis, lebih dipersingkat dan tampilan yang lebih baik.

4 KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti tentang “Pengembangan Majalah Elektronik Berbasis Aplikasi *Anyflip* Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA”, diperoleh kesimpulan berikut:

1. Majalah elektronik materi sel dikembangkan berdasarkan langkah-langkah pengembangan model ADDIE, yaitu *Analysis* (kebutuhan dan kurikulum), *Design* (merancang produk dengan *Microsoft Word 2010* dan *Adobe Photoshop CS6*), *Development* (publikasi majalah menggunakan *Anyflip* dan melakukan validasi produk kepada validator ahli), *Implementation* (uji coba produk kepada guru biologi dan peserta didik), dan *Evaluation* (evaluasi pada setiap tahap yang dilakukan). Adapun komponen dalam produk majalah elektronik terdiri dari halaman sampul, identitas majalah dan

salam redaksi, daftar isi, rubrik-rubrik pada majalah (topik utama, internasional, album, sains, ringkasan, bionet, kesehatan dan opini), biografi penulis, serta daftar referensi.

2. Produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi materi dilakukan sebanyak dua kali, sedangkan validasi ahli media dilakukan sebanyak empat kali. Kelayakan produk dari kedua validator diperoleh persentase rata-rata sebesar 88,5%. Dari hasil validasi tersebut maka media pembelajaran berupa majalah elektronik materi sel dinyatakan kualifikasinya “Sangat Baik” dengan tingkat validasinya “Sangat Layak” untuk diujicobakan di lapangan tanpa revisi.
3. Hasil penilaian uji coba respons guru biologi diperoleh persentase 96% dan termasuk dalam kategori kualifikasi “Sangat Baik”. Sedangkan hasil penilaian uji coba respons peserta didik kelas XI.5 di SMA Negeri 1 Kotagajah diperoleh persentase 89% dan termasuk dalam kategori kualifikasi “Sangat Baik”. Hal ini membuktikan bahwa diperoleh respons positif, baik dari guru biologi maupun peserta didik terhadap majalah elektronik berbasis aplikasi *Anyflip* pada materi sel dengan tingkat validasi “Sangat Layak” untuk digunakan dalam pembelajaran biologi di kelas XI SMA Negeri 1 Kotagajah.

4.2 Saran

Saran dari peneliti terkait pemanfaatan produk majalah elektronik berbasis aplikasi *Anyflip* pada materi sel sebagai media pembelajaran siswa kelas XI SMA/MA, diantaranya ialah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan media pembelajaran yang relevan.
2. Majalah elektronik yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat diterapkan dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *Project Based Learning* (PjBL) atau juga dapat menggunakan metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
3. Produk media pembelajaran majalah elektronik materi sel sebaiknya digunakan sesuai dengan kebutuhan masing-masing peserta didik, perlu dilakukan penyesuaian dengan kemampuan yang telah dicapai peserta didik.
4. Penelitian lanjutan masih sangat diperlukan untuk menguji efektivitas media pembelajaran majalah elektronik materi sel yang dikembangkan, agar media pembelajaran yang dikembangkan terus mengalami peningkatan kualitas dan menjadi lebih baik lagi.

DAFTAR RUJUKAN

- Asyhar, Rayandra. (2021). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Danesi, Marcel. (2010). *Pengantar Memahami Semiotika Media*. Yogyakarta: Jalasutra.
- Daryanto. (2010). *Belajar dan Mengajar*. Bandung: CV. Yrama Widya.
- Gusmilarni, Fitrah Al Anshori, dan Nur Muhajirah Yunus. (2022). "Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Aplikasi Anyflip Pada Materi Sistem Koordinasi Siswa Kelas XI". *Biogenerasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 7 (2), 233.
- Hastini, Fera dan Indayana Febriani Tanjung. (2022). "Pengembangan Majalah Biologi (Biozine) Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Bioteknologi". *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 8 (2), 318.
- Ibrahim, R. dan Nana Syaodih Sukmadinata. (2010). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mulyatiningsih, Endang. *Riset Terapan*. Yogyakarta: UNY Press, 2012.
- Munib, Achmad. (2009). *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: UNNES Press.
- Rahadian, Dian. (2017). "Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dan Kompetensi Teknologi Pembelajaran untuk Pengajaran yang Berkualitas". *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2 (1), 245.
- Rayanto, Yudi Hari, dan Sugianti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute.
- Rohmah, Anisatur, Henry Januar Saputra, dan Ikha Listyarini. (2020). "Pengembangan E-Magazine Berbasis Android Dalam Pembelajaran Kelas V Sekolah Dasar". *Elementary School*, 7 (2), 42.
- Septiana, Nadiah, Nidya Chandra Muji Utami, dan Yustia Suntari. (2023). "Pengembangan Majalah Elektronik Berbasis Kontekstual Dalam Muatan Pelajaran IPS Kelas V Sekolah Dasar". *Educational Technology Jurnal*, 3 (1).
- Setyosari, Pujani. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana, 2015.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Turrohmah, Lathifah. (2021). "Pengembangan Handout Elektronik Menggunakan Flip PDF Professional Pada Materi Kingdom Plantae Sebagai Bahan Ajar Kelas X SMA/MA". *Skripsi*, Institut Agama Islam Negeri Metro.