

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses pengembangan dan kelayakan dari multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* pada materi virus untuk siswa kelas X IPA SMAS Pelita Karya. Dalam pengembangan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* pada materi virus untuk siswa kelas X IPA SMAS Pelita Karya Kefamenanu menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*). Adapun prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, tahap I (Studi Pendahuluan) dan tahap II (Pengembangan model). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam pengembangan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* pada materi virus untuk siswa kelas X IPA SMAS Pelita Karya Kefamenanu dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada tahap pengembangan model, proses perancangan produk dimulai dengan pembuatan *flowchart* dan *Storyboard*. Setelah *flowchart* dan *Storyboard* selesai, langkah selanjutnya adalah penyusunan dan evaluasi materi. Materi ini mencakup kompetensi dasar 3.4, yang berkaitan dengan analisis struktur, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan, serta kompetensi dasar 4.4, yang melibatkan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan, terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya. Pada tahap pembuatan media pembelajaran menggunakan aplikasi *Articulate Storyline*, tahap pertama yang dilakukan adalah tahap realisasi *storyboard*. Tahap realisasi *storyboard* yang dimaksudkan adalah proses memasukan icon, text, gambar tombol *close*, tombol *next*, tombol *back*, dan gambar papan *board*. Selanjutnya dilakukan tahap publish media atau mengconvert media kedalam bentuk web (HTML5).
2. Pada tahap evaluasi, media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* dinilai oleh 2 orang ahli media, 1 orang ahli materi, dan 2 orang ahli kelayakan media pembelajaran biologi. Hasil validasi dari ahli media yang pertama diperoleh nilai rata-rata sebesar 4,56 dengan kategori “Sangat Layak”, hasil evaluasi dari ahli media yang ke 2 diperoleh rata-rata sebesar 4,56 dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil validasi dari ahli materi diperoleh rata-rata sebesar 4,33 dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil validasi dari ahli kelayakan media pembelajaran yang pertama diperoleh rata-rata sebesar 4,00 dengan kategori “Layak”, untuk hasil evaluasi dari ahli kelayakan media pembelajaran biologi yang ke 2 diperoleh rata-rata sebesar 4,70 dengan kategori “Sangat Layak”. Setelah media pembelajaran dievaluasi oleh para ahli selanjutnya dilakukan revisi untuk memperbaiki kesalahan yang ada pada media pembelajaran ini.

B. Saran

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan oleh penulis sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini yang dilakukan hanya untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan dari para ahli. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengkaji respon siswa pada kegiatan pembelajaran agar mengetahui efektivitas penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran.
2. Materi yang dikembangkan pada penelitian ini terbatas pada materi virus. Pada penelitian ini pendidik memberikan saran untuk mengembangkan materi lain menggunakan aplikasi *Articulate Storyline*. Oleh karena itu, untuk penelitian sejenis akan lebih baik jika materi yang dikembangkan tidak hanya satu materi dan lebih kreatif dalam menyajikan materi.
3. *Articulate Storyline* dapat menghasilkan file *output* yang cukup besar, terutama jika berisi banyak multimedia atau animasi. Hal ini dapat mempengaruhi waktu pengunduhan menjadi sulit dan lama. Saran dari peneliti adalah sekolah dapat menyiapkan *website* yang bisa digunakan untuk mengupload media pembelajaran ini, agar peserta didik atau pengguna lain bisa langsung mengakses media pembelajaran ini dengan mudah dan cepat.
4. Masih banyak guru yang belum terbiasa menggunakan multimedia interaktif sehingga guru mungkin merasa tidak nyaman atau kurang yakin dalam menerapkan media pembelajaran ini ke dalam pengajaran mereka. Saran dari peneliti yaitu butuh sosialisasi dan juga pelatihan rutin untuk guru terkait dengan penggunaan teknologi dan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat menambah pengalaman dan juga wawasan guru dalam menggunakan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran.
5. Dalam proses penyajian materi dalam multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline*, guru mungkin membutuhkan banyak gambar dan juga video yang menarik agar bisa disajikan dengan materi yang dibuat. Saran dari peneliti yaitu guru bisa menggunakan aplikasi lain seperti *Canva* untuk mendapatkan gambar, grafis, *template*, maupun video yang diperlukan untuk mempercantik media pembelajaran yang dibuat pada *Articulate Storyline*. Semua elemen menarik yang ada pada aplikasi *Canva* ini dapat digunakan atau diunduh secara gratis dengan syarat guru atau pendidik harus mengakses aplikasi ini menggunakan akun *belajar.id* yang sudah disediakan oleh pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud).
6. Jenis soal yang digunakan dalam multimedia ini hanya menggunakan jenis soal *Multiple Choice*, *Drag and Drop*, dan *Hotspot*. Saran dari peneliti untuk penelitian sejenis yang menggunakan aplikasi ini yaitu, dapat mengembangkan jenis soal interaktif lain seperti *True or False* (Jenis soal yang di mana peserta didik diminta untuk menentukan kebenaran atau ketidakbenaran suatu pernyataan), *Essay Questions* (Jenis soal yang di mana peserta didik diminta untuk memberikan jawaban dalam bentuk narasi atau esai), *Pick Many Images* (Jenis soal yang di mana peserta didik diminta untuk memilih beberapa gambar

dari sejumlah gambar yang ditampilkan), dan masih banyak lagi jenis soal interaktif dalam aplikasi *Articulate Storyline* ini yang bisa digunakan untuk membuat soal-soal yang menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Risma, Yudha Irhasyuarna, and Sauqina Sauqina. "Pengembangan Media Articulate Storyline Topik Mekanisme Pendengaran Manusia Dan Hewan Untuk Peserta Didik Smp." *Jupeis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 1.3 (2022): 81-89.
- Akbar, Amin, and Nia Noviani. "Tantangan dan solusi dalam perkembangan teknologi pendidikan di Indonesia." *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*. 2019.
- Audie, Nurul. "Peran media pembelajaran meningkatkan hasil belajar peserta didik." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*. Vol. 2. No. 1. 2019.
- Febrita, Yolanda, and Maria Ulfah. "Peranan media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa." *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika* 5.1 (2019).
- Fikri, Hasnul, and Ade Sri Madona. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif." Yogyakarta: Samudra Biru (2018).
- Firdiana, Wanti. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan MOODLE di Masa Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X di SMA Negeri 29 Jakarta*. BS thesis. Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2020.
- Firmadani, Fifit. "Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0." *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional* 2.1 (2020): 93-97.
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., ... & Indra, I. (2021). Media pembelajaran.
- Hasriadi, Hasriadi. "Metode Pembelajaran Inovatif di Era Digitalisasi." *Jurnal Sinestesia* 12.1 (2022): 136-151.
- Hasyim, Mohammad Afifulloh. "Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sebagai Sumber Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial." *Elementeris: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Islam* 1.1 (2019): 12-32.
- Herawati, Tutik. "Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Berdasarkan Teori Anderson dan Krathwohl Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Matematika." *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education* 5.1 (2022): 31-34.
- Herlambang, Admaja Dwi, and Satrio Hadi Wijoyo. "Algoritma Naive Bayes untuk Klasifikasi Sumber Belajar Berbasis Teks pada Mata Pelajaran Produktif di SMK Rumpun Teknologi Informasi dan Komunikasi." *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 6.4 (2019): 430.
- Ilmiani, Aulia Mustika, et al. "Multimedia interaktif untuk mengatasi problematika pembelajaran Bahasa Arab." *Al-Ta'rib Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Bahasa Arab* 8.1 (2020): 17-32.

- Indasah, Sri, and Devita Sulistiana. "Pengembangan media articulate storyline pada materi klasifikasi makhluk hidup kelas X SMA." *Jurnal BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)* 12.1 (2021).
- Kamilah, Nadia, and Susanti Susanti. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline pada Materi Administrasi Perpajakan dengan Kompetensi Dasar PPh 21 Kelas Akuntansi." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4.3 (2022): 3201-3213.
- Kurniawati, Inung Diah. "Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif untuk meningkatkan Pemahaman konsep mahasiswa." *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology* 1.2 (2018): 68-75.
- Manurung, Purbatua. "Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid 19." *Al-Fikru: Jurnal Ilmiah* 14.1 (2020): 1-12.
- Mubarok, S. (2020). Pembelajaran Multimedia Interaktif dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII A di MTs Darul Ulum Purwogondo Jepara Tahun Pelajaran 2019/2020 (Doctoral dissertation, IAIN KUDUS).
- Nurrita, Teni. "Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa." *Jurnal misykat* 3.1 (2018): 171-187.
- Purba, Harja Santana, Muhammad Drajad, and Andi Ichsan Mahardika. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Fungsi Kuadrat dengan Metode Drill and Practice." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 9.2 (2021): 131-146.
- Rianto, "Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3." *Indonesian Language Education and Literature* 6.1 (2020): 84-92.
- Rohani, Rohani. "Media pembelajaran." (2020).
- Rohman, Syaiful Nur. *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam Untuk Kelas V Madrasah Ibtidaiyah*. Diss. UIN Raden Intan Lampung, 2020.
- Rosanti, Sintia, Nizar Alam Hamdani, and Maskur Maskur. "Penerapan Multimedia Interaktif Ispring Suite 8 Untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Dan Menulis Bahasa Inggris Pada Pokok Bahasan Offering Help Di Sekolah Menengah Atas." *Teknologi Pembelajaran* 5.1 (2020).
- Santana Purba, Harja, et al. "Multimedia Interaktif Berbasis Web pada Materi Relasi dan Fungsi Berkonteks Kawasan Lahan Basah." (2021).
- Sadiyah, Halimatus, Suraida Suraida, and Nispi Syahbani. *Desain e-Modul Berbasis Aplikasi FLIPHTML5 Pada Materi Virus untuk Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA)*. Diss. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, 2021
- Safira, Arum Donna, Iva Sarifah, and Tunjungsari Sekaringtyas. "Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web articulate storyline pada pembelajaran IPA di kelas V sekolah dasar." *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 2.2 (2021): 237-253.

- Safitri, Dewi. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP*. Diss. Universitas Islam Riau, 2021.
- Samsinar, S. "Urgensi learning resources (sumber belajar) dalam meningkatkan kualitas pembelajaran." *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 13.2 (2020): 194-205.
- Sapitri, Deni. "Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi articulate storyline pada mata pelajaran ekonomi kelas X SMA." *Inovtech* 2.01 (2020).
- Setiawati, Nadia, Diah Yovita Suryarini, and Jarmani Jarmani. "Pengembangan Slider Card Sebagai Media Pembelajaran Tematik Materi Keunikan Daerah Tempat Tinggalku Siswa Kelas Iv SDN Kepuhkajang 2 Jombang." *Jisos: Jurnal Ilmu Sosial* 1.5 (2022): 289-296.
- Shidik, Muhammad Amran, Lidwina Felisima Tae, and Ni Putu Yuni Astriani Dewi. "Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Program Articulate Storyline Bagi Guru Smp." *Jmm (Jurnal Masyarakat Mandiri)* 5.6 (2021): 3007-3015.
- Suhailah, Fina, et al. "Articulate storyline: Sebuah pengembangan media pembelajaran interaktif pada materi sel." *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan* 5.1 (2021): 19-25.
- Sukardjo, S. *Evaluasi Pembelajaran Semester 2*. Yogyakarta: Pps UNY (2012)
- Zulpar, M. T., Syefrinando, B., & Muliawati, L. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android Menggunakan ADOBE AIR FOR Android pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi Untuk Siswa SMA/MA* (Doctoral dissertation, UIN SulthanThaha Saifuddin Jambi).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Validasi Ahli Media dan Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media.

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian	: “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis <i>Articulate Storyline</i> Pada Materi Virus Untuk Siswa Kelas X IPA SMAS Pelita Karya.”
Sasaran Program	: Peserta didik Kelas X IPA SMAS Pelita Karya
Mata Pelajaran	: Biologi
Peneliti	: Yohanis Doki Maak
Ahli Media	: Leonard Peter Gelu, S.Kom., M.Kom
Petunjuk	:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli media terhadap kelayakan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* pada materi virus untuk siswa kelas X IPA SMAS Pelita Karya yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pertanyaan dalam lembar kuesioner ini dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom angka.

Keterangan skala:

SS	= Sangat Setuju
S	= Setuju
KS	= Kurang Setuju
TS	= Tidak Setuju
STS	= Sangat Tidak Setuju

Komentar atau saran Bapak/Ibu dimohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih

A. Penilaian media oleh ahli media

No	Indikator	Skor Penilaian				
		SS	S	KS	TS	STS
Aspek Rekayasa Perangkat						
1.	Pengembangan media dilakukan secara efisien		✓			
2.	Pengembangan media dilakukan secara efektif	✓				
3.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efisien		✓			
4.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif	✓				
5.	Media dapat dikelola/dipelihara dengan mudah		✓			
6.	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah		✓			
7.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas	✓				
8.	Aplikasi yang digunakan tepat		✓			
Aspek Tampilan Visual						
9.	Pemilihan warna yang digunakan sesuai	✓				
10.	Pemilihan huruf yang digunakan sesuai	✓				
11.	Desain tombol yang digunakan sesuai		✓			
12.	Tata letak pola desain yang digunakan sesuai		✓			
13.	Tampilan gambar yang digunakan sesuai dengan materi	✓				
14.	Keseimbangan proporsi gambar yang digunakan sesuai	✓				
15.	Desain media rapih	✓				
16.	Media didesain secara menarik	✓				

Sumber : Firdiana (2020)

B. Perbaikan Media

Apabila terdapat kesalahan atau kekurangan pada media, mohon dituliskan kesalahan atau kekurangan pada kolom jenis kesalahan dan mohon berikan saran perbaikan pada kolom saran perbaikan

No.	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1.	Dari segi keamanan harus difungsikan	Perlu menu close dan Back
2.	Menu close dan Back kalau Bisa di perbaiki	

C. Komentar/Saran

8 Dan segi keamanan ada pengguna dan Admin

8 Tombol - Tombol harus diberikan gambarnya

D. Kesimpulan

Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan:

1. Layak untuk diujicobakan.
- ② Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk diujicobakan.

Kefamenanu, 12 September 2023
Ahli Media



(Leonard Peter Gelu, S.Kom., M.Kom)
NIP. 199103082022031006

Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media

Menghitung rata-rata skor tiap indikator dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah Nilai

N = Jumlah Subjek

\bar{x} = Nilai rata-rata

Menginterpretasikan secara kualitatif jumlah rata-rata skor tiap aspek dengan menggunakan kriteria konversi skala lima menurut Sukardjo (2012) sebagai berikut:

Skor	Rumus	Rentang	Klasifikasi
5	$\bar{x} > Xi + 1,8 SBi$	4,21 – 5,00	Sangat Layak
4	$Xi + 0,6 SBi < \bar{x} < Xi + 1,8 SBi$	3,41 – 4,20	Layak
3	$Xi - 0,6 SBi < \bar{x} < Xi + 0,6 SBi$	2,61 – 3,40	Kurang Layak
2	$Xi + 1,8 SBi < \bar{x} < Xi - 0,6 SBi$	1,81 – 2,60	Tidak Layak
1	$Xi < Xi - 1,8 SBi$	0 – 1,80	Sangat Tidal Layak

Keterangan:

Skor Maksimal = 5

Skor Minimal = 1

Hasil Validasi Ahli Media

No	Indikator	Skor Penilaian
Aspek Rekayasa Perangkat		
1.	Pengembangan media dilakukan secara efisien	4
2.	Pengembangan media dilakukan secara efektif	5
3.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efisien	4
4.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif	5
5.	Media dapat dikelola/dipelihara dengan mudah	4
6.	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah	4
7.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas	5
8.	Aplikasi yang digunakan tepat	4
Total Skor		35
Rata-rata		4,37
Kriteria		Sangat Layak
Aspek Tampilan Visual		
9.	Pemilihan warna yang digunakan sesuai	5
10.	Pemilihan huruf yang digunakan sesuai	5
11.	Desain tombol yang digunakan sesuai	4
12.	Tata letak pola desain yang digunakan sesuai	4
13.	Tampilan gambar yang digunakan sesuai dengan materi	5
14.	Keseimbangan proporsi gambar yang digunakan sesuai	5
15.	Desain media rapih	5
16.	Media didesain secara menarik	5
Total Skor		38
Rata-rata		4,75
Kriteria		Sangat Layak

1. Aspek Rekayasa Perangkat:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{35}{8} = 4,37 \text{ (Sangat Layak)}$$

2. Aspek Tampilan Visual

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{38}{8} = 4,75 \text{ (Sangat Layak)}$$

Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Media dan Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media.

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian	: “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis <i>Articulate Storyline</i> Pada Materi Virus Untuk Siswa Kelas X IPA SMAS Pelita Karya.”
Sasaran Program	: Peserta didik Kelas X IPA SMAS Pelita Karya
Mata Pelajaran	: Biologi
Peneliti	: Yohanis Doki Maak
Ahli Media	: Yunawati Sele, S.Pd.M.Pd
Petunjuk	:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli media terhadap kelayakan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* pada materi virus untuk siswa kelas X IPA SMAS Pelita Karya yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pertanyaan dalam lembar kuesioner ini dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom angka.

Keterangan skala:

SS	= Sangat Setuju
S	= Setuju
KS	= Kurang Setuju
TS	= Tidak Setuju
STS	= Sangat Tidak Setuju

Komentar atau saran Bapak/Ibu dimohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan *terimakasih*

B. Penilaian media oleh ahli media

No	Indikator	Skor Penilaian				
		SS	S	KS	TS	STS
Aspek Rekayasa Perangkat						
1.	Pengembangan media dilakukan secara efisien		✓			
2.	Pengembangan media dilakukan secara efektif	✓				
3.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efisien		✓			
4.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif	✓				
5.	Media dapat dikelola/dipelihara dengan mudah	✓				
6.	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah		✓			
7.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas	✓				
8.	Aplikasi yang digunakan tepat		✓			
Aspek Tampilan Visual						
9.	Pemilihan warna yang digunakan sesuai	✓				
10.	Pemilihan huruf yang digunakan sesuai	✓				
11.	Desain tombol yang digunakan sesuai		✓			
12.	Tata letak pola desain yang digunakan sesuai	✓				
13.	Tampilan gambar yang digunakan sesuai dengan materi	✓				
14.	Keseimbangan proporsi gambar yang digunakan sesuai		✓			
15.	Desain media rapih		✓			
16.	Media didesain secara menarik	✓				

Sumber : Firdiana (2020)

E. Perbaikan Media

Apabila terdapat kesalahan atau kekurangan pada media, mohon dituliskan kesalahan atau kekurangan pada kolom jenis kesalahan dan mohon berikan saran perbaikan pada kolom saran perbaikan

No.	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1	Di bagian evaluasi, soal nomor 2 perlu diatur agar siswa hanya dapat memilih satu pilihan jawaban	
2.	Tambahkan kata "kalian" atau kata siswa pada tujuan pembelajaran materi replikasi virus.	

F. Komentar/Saran

1. Di bagian pendahuluan, kompetensi inti harus diturunkan...
...~~dan~~ menjadi kompetensi dasar. Bukan sebaliknya, karena
itu, KI dituliskan terlebih dahulu sebelum KD.
2. Pastikan kesesuaian antara KD dan tujuan pembelajaran,
sehingga harus ada tujuan pembelajaran untuk setiap
KD termasuk KD 4.4.

G. Kesimpulan

Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan:

1. Layak untuk diujicobakan.
- ② Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk diujicobakan.

Kefamenanu,....September 2023

Ahli Media



(Yunawati Sele, S.Pd.M.Pd)

NIP. 19900612 201903 2019

Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media

Menghitung rata-rata skor tiap indikator dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah Nilai

N = Jumlah Subjek

\bar{x} = Nilai rata-rata

Menginterpretasikan secara kualitatif jumlah rata-rata skor tiap aspek dengan menggunakan kriteria konversi skala lima menurut Sukardjo (2012) sebagai berikut:

Skor	Rumus	Rentang	Klasifikasi
5	$\bar{x} > Xi + 1,8 SBi$	4,21 – 5,00	Sangat Layak
4	$Xi + 0,6 SBi < \bar{x} < Xi + 1,8 SBi$	3,41 – 4,20	Layak
3	$Xi - 0,6 SBi < \bar{x} < Xi + 0,6 SBi$	2,61 – 3,40	Kurang Layak
2	$Xi + 1,8 SBi < \bar{x} < Xi - 0,6 SBi$	1,81 – 2,60	Tidak Layak
1	$Xi < Xi - 1,8 SBi$	0 – 1,80	Sangat Tidal Layak

Keterangan:

Skor Maksimal = 5

Skor Minimal = 1

Hasil Validasi Ahli Media

No	Indikator	Skor Penilaian
Aspek Rekayasa Perangkat		
1.	Pengembangan media dilakukan secara efisien	4
2.	Pengembangan media dilakukan secara efektif	5
3.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efisien	4
4.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif	5
5.	Media dapat dikelola/dipelihara dengan mudah	5
6.	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah	4
7.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas	5
8.	Aplikasi yang digunakan tepat	4
Total Skor		36
Rata-rata		4,50
Kriteria		Sangat Layak
Aspek Tampilan Visual		
9.	Pemilihan warna yang digunakan sesuai	5
10.	Pemilihan huruf yang digunakan sesuai	5
11.	Desain tombol yang digunakan sesuai	4
12.	Tata letak pola desain yang digunakan sesuai	5
13.	Tampilan gambar yang digunakan sesuai dengan materi	5
14.	Keseimbangan proporsi gambar yang digunakan sesuai	4
15.	Desain media rapih	4
16.	Media didesain secara menarik	5
Total Skor		37
Rata-rata		4,62
Kriteria		Sangat Layak

1. Aspek Rekayasa Perangkat:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{36}{8} = 4,50 \text{ (Sangat Layak)}$$

2. Aspek Tampilan Visual

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{37}{8} = 4,62 \text{ (Sangat Layak)}$$

Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli Materi dan Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi.

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian	: “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis <i>Articulate Storyline</i> Pada Materi Virus Untuk Siswa Kelas X IPA SMAS Pelita Karya.”
Sasaran Program	: Peserta didik Kelas X IPA SMAS Pelita Karya
Mata Pelajaran	: Biologi
Peneliti	: Yohanis Doki Maak
Ahli Materi	: Lusiana Naimnule, S.Pd., M.Pd
Petunjuk	:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli materi terhadap kelayakan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* pada materi virus untuk siswa kelas X IPA SMAS Pelita Karya yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pertanyaan dalam lembar kuesioner ini dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom angka.

Keterangan skala:

SS	= Sangat Setuju
S	= Setuju
KS	= Kurang Setuju
TS	= Tidak Setuju
STS	= Sangat Tidak Setuju

Komentar atau saran Bapak/Ibu dimohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan *terimakasih*.

A. Penilaian Media oleh Ahli Materi

No	Indikator	Skor Penilaian				
		SS	S	KS	TS	STS
Aspek Desain Pembelajaran						
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD		✓			
2.	Materi disajikan secara lengkap sesuai dengan KI dan KD	✓				
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓			
4.	Materi disajikan dengan jelas sesuai dengan KI dan KD		✓			
5.	Materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓				
6.	Materi disajikan secara sistematis		✓			
7.	Contoh soal disajikan dengan jelas sesuai dengan materi.		✓			
8.	Kunci jawaban yang disajikan telah benar		✓			
9.	Jawaban dibahas secara jelas sesuai dengan materi.	✓				
10.	Cakupan soal diberikan secara lengkap	✓				
11.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓			
12.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi		✓			

Sumber : Firdiana (2020)

B. Perbaikan Media

Apabila terdapat kesalahan atau kekurangan pada media, mohon dituliskan kesalahan atau kekurangan pada kolom jenis kesalahan dan mohon berikan saran perbaikan pada kolom saran perbaikan.

No.	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1.	Materi yang diberikan disertai dengan gambar sehingga menarik minat belajar siswa	kesalahan telah diperbaiki!
2.	Deskripsi Materi disajikan dengan Topik / kegiatan yg dipelajari / pertemuan	kesalahan telah diperbaiki.

C. Komenta/Saran

Materi yang disajikan terangkum dalam Aplikasi. Mohon
delahtu, agar dapat membantu siswa mempelajari dan
menggunakan Aplikasi saat proses pembelajaran berlangsung.

D. Kesimpulan

Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan:

1. Layak untuk diujicobakan.
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk diujicobakan.

Kefamenanu, 18 September 2023
Ahli Materi



Lusiana Naimnule, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0003108889

Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi

Menghitung rata-rata skor tiap indikator dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah Nilai

N = Jumlah Subjek

\bar{x} = Nilai rata-rata

Menginterpretasikan secara kualitatif jumlah rata-rata skor tiap aspek dengan menggunakan kriteria konversi skala lima menurut Sukardjo (2012) sebagai berikut:

Skor	Rumus	Rentang	Klasifikasi
5	$\bar{x} > Xi + 1,8 SBi$	4,21 – 5,00	Sangat Layak
4	$Xi + 0,6 SBi < \bar{x} < Xi + 1,8 SBi$	3,41 – 4,20	Layak
3	$Xi - 0,6 SBi < \bar{x} < Xi + 0,6 SBi$	2,61 – 3,40	Kurang Layak
2	$Xi + 1,8 SBi < \bar{x} < Xi - 0,6 SBi$	1,81 – 2,60	Tidak Layak
1	$Xi < Xi - 1,8 SBi$	0 – 1,80	Sangat Tidal Layak

Keterangan:

Skor Maksimal = 5

Skor Minimal = 1

Hasil Validasi Ahli Media

No	Indikator	Skor Penilaian
Aspek Desain Pembelajaran		
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD	4
2.	Materi disajikan secara lengkap sesuai dengan KI dan KD	5
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4
4.	Materi disajikan dengan jelas sesuai dengan KI dan KD	4
5.	Materi yang disajikan mudah untuk dipahami	5
6.	Materi disajikan secara sistematis	4
7.	Contoh soal disajikan dengan jelas sesuai dengan materi.	4
8.	Kunci jawaban yang disajikan telah benar	4
9.	Jawaban dibahas secara jelas sesuai dengan materi.	5
10.	Cakupan soal diberikan secara lengkap	5
11.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4
12.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi	4
Total Skor		52
Rata-rata		4,33
Kriteria		Sangat Layak

Aspek Desain Pembelajaran:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{52}{12} = 4,33 \text{ (Sangat Layak)}$$

Lampiran 4. Lembar Validasi Ahli Kelayakan Media Pembelajaran Biologi dan Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Kelayakan Media Pembelajaran Biologi.

LEMBAR VALIDASI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN BILOGI

Judul Penelitian : “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Articulate Storyline* Pada Materi Virus Untuk Siswa Kelas X IPA SMAS Pelita Karya.”
 Sasaran Program : Peserta didik Kelas X IPA SMAS Pelita Karya
 Mata Pelajaran : Biologi
 Peneliti : Yohanis Doki Maak
 Ahli Media : Alexander Salu, S.Pd
 Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli kelayakan media pembelajaran biologi terhadap kelayakan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* pada materi virus untuk siswa kelas X IPA SMAS Pelita Karya yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pertanyaan dalam lembar kuesioner ini dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom angka.

Keterangan skala:

SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 KS = Kurang Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

Komentar atau saran Bapak/Ibu dimohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih.

A. Penilaian kelayakan media

No	Indikator	Skor Penilaian				
		SS	S	KS	TS	STS
Aspek Desain Pembelajaran						
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD		✓			
2.	Materi disajikan secara lengkap sesuai dengan KI dan KD		✓			
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓			
4.	Materi disajikan dengan jelas sesuai dengan KI dan KD		✓			
5.	Materi yang disajikan mudah untuk dipahami		✓			
6.	Materi disajikan secara sistematis		✓			
7.	Contoh soal disajikan dengan jelas sesuai dengan materi		✓			
8.	Kunci jawaban yang disajikan telah benar		✓			
9.	Jawaban dibahas secara jelas sesuai dengan materi		✓			
10.	Cakupan soal diberikan secara lengkap		✓			
11.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓			
12.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi		✓			
Aspek Rekayasa Perangkat						
13.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efisien		✓			
14.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif		✓			
15.	Media dapat dikelola/dipelihara dengan mudah		✓			
16.	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah		✓			
17.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas		✓			
Aspek Tampilan Visual						
18.	Media pembelajaran yang dikembangkan bersifat komunikatif		✓			
19.	Desain media rapih		✓			
20.	Media didesain secara menarik		✓			

Sumber : Firdiana (2020)

B. Perbaikan Media

Apabila terdapat kesalahan atau kekurangan pada media, mohon dituliskan kesalahan atau kekurangan pada kolom jenis kesalahan dan mohon berikan saran perbaikan pada kolom saran perbaikan

No	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
.	Evaluasi hanya terbuka sampai no. 2 yang disupps 10 nomor.	Diperbaiki lagi sehingga bisa dibuka sampai no. 10.

C. Komentar/Saran

.....

D. Kesimpulan

Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan:

1. Layak untuk diujicobakan.
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk diujicobakan.

Kefamenanu.....September 2023
 Ahli Kelayakan Media Pembelajaran Biologi



Alexander Salu, S.Pd
 NIP.197708242006041021

Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Kelayakan Media Pembelajaran Biologi

Menghitung rata-rata skor tiap indikator dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah Nilai

N = Jumlah Subjek

\bar{x} = Nilai rata-rata

Menginterpretasikan secara kualitatif jumlah rata-rata skor tiap aspek dengan menggunakan kriteria konversi skala lima menurut Sukardjo (2012) sebagai berikut:

Skor	Rumus	Rentang	Klasifikasi
5	$\bar{x} > Xi + 1,8 SBi$	4,21 – 5,00	Sangat Layak
4	$Xi + 0,6 SBi < \bar{x} < Xi + 1,8 SBi$	3,41 – 4,20	Layak
3	$Xi - 0,6 SBi < \bar{x} < Xi + 0,6 SBi$	2,61 – 3,40	Kurang Layak
2	$Xi + 1,8 SBi < \bar{x} < Xi - 0,6 SBi$	1,81 – 2,60	Tidak Layak
1	$Xi < Xi - 1,8 SBi$	0 – 1,80	Sangat Tidal Layak

Keterangan:

Skor Maksimal = 5

Skor Minimal = 1

Hasil Validasi Ahli Kelayakan Media Pembelajaran Biologi

No	Indikator	Skor Penilaian
Aspek Desain Pembelajaran		
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD	4
2.	Materi disajikan secara lengkap sesuai dengan KI dan KD	4
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4
4.	Materi disajikan dengan jelas sesuai dengan KI dan KD	4
5.	Materi yang disajikan mudah untuk dipahami	4
6.	Materi disajikan secara sistematis	4
7.	Contoh soal disajikan dengan jelas sesuai dengan materi	4
8.	Kunci jawaban yang disajikan telah benar	4
9.	Jawaban dibahas secara jelas sesuai dengan materi	4
10.	Cakupan soal diberikan secara lengkap	4
11.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4
12.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi	4
Total Skor		48
Rata-Rata		4,00
Kriteria		Layak
Aspek Rekayasa Perangkat		
13.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efisien	4
14.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif	4
15.	Media dapat dikelola/dipelihara dengan mudah	4
16.	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah	4
17.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas	4
Total Skor		20
Rata-Rata		4,00
Kriteria		Layak
Aspek Tampilan Visual		
18.	Media pembelajaran yang dikembangkan bersifat komunikatif	4
19.	Desain media rapih	4
20.	Media didesain secara menarik	4
Total Skor		12
Rata-Rata		4,00
Kriteria		Kriteria

1. Aspek Desain Pembelajaran:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{48}{12} = 4,00 \text{ (Layak)}$$

2. Aspek Rekayasa Perangkat

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{20}{5} = 4,00 \text{ (Layak)}$$

3. Aspek Tampilan Visual:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{12}{3} = 4,00 \text{ (Layak)}$$

Lampiran 5. Lembar Validasi Ahli Kelayakan Media Pembelajaran Biologi dan Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Kelayakan Media Pembelajaran Biologi.

LEMBAR VALIDASI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN BILOGI

Judul Penelitian	: “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis <i>Articulate Storyline</i> Pada Materi Virus Untuk Siswa Kelas X IPA SMAS Pelita Karya.”
Sasaran Program	: Peserta didik Kelas X IPA SMAS Pelita Karya
Mata Pelajaran	: Biologi
Peneliti	: Yohanis Doki Maak
Ahli Media	: Apriyane S. Meko, S.Pd, M.Pd
Petunjuk	:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli kelayakan media pembelajaran biologi terhadap kelayakan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline* pada materi virus untuk siswa kelas X IPA SMAS Pelita Karya yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pertanyaan dalam lembar kuesioner ini dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom angka.

Keterangan skala:

SS	= Sangat Setuju
S	= Setuju
KS	= Kurang Setuju
TS	= Tidak Setuju
STS	= Sangat Tidak Setuju

Komentar atau saran Bapak/Ibu dimohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih.

B. Penilaian kelayakan media

No	Indikator	Skor Penilaian				
		SS	S	KS	TS	STS
Aspek Desain Pembelajaran						
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD	✓				
2.	Materi disajikan secara lengkap sesuai dengan KI dan KD	✓				
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓			
4.	Materi disajikan dengan jelas sesuai dengan KI dan KD	✓				
5.	Materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓				
6.	Materi disajikan secara sistematis	✓				
7.	Contoh soal disajikan dengan jelas sesuai dengan materi		✓			
8.	Kunci jawaban yang disajikan telah benar	✓				
9.	Jawaban dibahas secara jelas sesuai dengan materi		✓			
10.	Cakupan soal diberikan secara lengkap		✓			
11.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓				
12.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi	✓				
Aspek Rekayasa Perangkat						
13.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efisien	✓				
14.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif	✓				
15.	Media dapat dikelola/dipelihara dengan mudah		✓			
16.	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah	✓				
17.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas	✓				
Aspek Tampilan Visual						
18.	Media pembelajaran yang dikembangkan bersifat komunikatif		✓			
19.	Desain media rapih	✓				
20.	Media didesain secara menarik	✓				

Sumber : Firdiana (2020)

E. Perbaikan Media

Apabila terdapat kesalahan atau kekurangan pada media, mohon dituliskan kesalahan atau kekurangan pada kolom jenis kesalahan dan mohon berikan saran perbaikan pada kolom saran perbaikan

No	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1.	Tidak adanya metode yang disampaikan dalam media	Sebaiknya dijabarkan metode yang digunakan misalnya metode yg digunakan Media Interaktif

F. Komentar/Saran

Saran yang dapat saya berikan setelah melihat aplikasi ini sebaiknya pada lembar kerja siswa lebih diberikan artikel tentang bahaya Penyebaran virus, sehingga melatih anak dalam berpikir terutama menganalisis suatu masalah.

G. Kesimpulan

Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan:

1. Layak untuk diujicobakan.
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk diujicobakan.

Kefamenanu, 05 September 2023
Ahli Kelayakan Media Pembelajaran Biologi



Aprivane S. Meko, S.Pd, M.Pd

Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Kelayakan Media Pembelajaran Biologi

Menghitung rata-rata skor tiap indikator dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah Nilai

N = Jumlah Subjek

\bar{x} = Nilai rata-rata

Menginterpretasikan secara kualitatif jumlah rata-rata skor tiap aspek dengan menggunakan kriteria konversi skala lima menurut Sukardjo (2012) sebagai berikut:

Skor	Rumus	Rentang	Klasifikasi
5	$\bar{x} > Xi + 1,8 SBi$	4,21 – 5,00	Sangat Layak
4	$Xi + 0,6 SBi < \bar{x} < Xi + 1,8 SBi$	3,41 – 4,20	Layak
3	$Xi - 0,6 SBi < \bar{x} < Xi + 0,6 SBi$	2,61 – 3,40	Kurang Layak
2	$Xi + 1,8 SBi < \bar{x} < Xi - 0,6 SBi$	1,81 – 2,60	Tidak Layak
1	$Xi < Xi - 1,8 SBi$	0 – 1,80	Sangat Tidal Layak

Keterangan:

Skor Maksimal = 5

Skor Minimal = 1

Hasil Validasi Ahli Kelayakan Media Pembelajaran Biologi

No	Indikator	Skor Penilaian
Aspek Desain Pembelajaran		
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD	5
2.	Materi disajikan secara lengkap sesuai dengan KI dan KD	5
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4
4.	Materi disajikan dengan jelas sesuai dengan KI dan KD	5
5.	Materi yang disajikan mudah untuk dipahami	5
6.	Materi disajikan secara sistematis	5
7.	Contoh soal disajikan dengan jelas sesuai dengan materi	4
8.	Kunci jawaban yang disajikan telah benar	5
9.	Jawaban dibahas secara jelas sesuai dengan materi	4
10.	Cakupan soal diberikan secara lengkap	4
11.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	5
12.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi	5
Total Skor		56
Rata-Rata		4,66
Kriteria		Sangat Layak
Aspek Rekayasa Perangkat		
13	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efisien	5
14	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif	5
15	Media dapat dikelola/dipelihara dengan mudah	4
16	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah	5
17	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas	5
Total Skor		24
Rata-Rata		4,80
Kriteria		Sangat Layak
Aspek Tampilan Visual		
18	Media pembelajaran yang dikembangkan bersifat komunikatif	4
19	Desain media rapih	5
20	Media didesain secara menarik	5
Total Skor		14
Rata-Rata		4,66
Kriteria		Sangat Layak

1. Aspek Desain Pembelajaran:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{56}{12} = 4,66 \text{ (Sangat Layak)}$$

2. Aspek Rekayasa Perangkat

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{24}{5} = 4,80 \text{ (Sangat Layak)}$$

3. Aspek Tampilan Visual:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{14}{3} = 4,66 \text{ (Sangat Layak)}$$

Lampiran 6. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TIMOR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Km. 9, Kelurahan Sasi, Kefamenanu – Timor – NTT
Laman: <http://unimor.ac.id> e-mail : unimor@yahoo.co.id

Nomor : 355/UN60.3/TU/2023
Lampiran : -
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

25 September 2023

Yth. Kepala SMAS Pelita Karya
Di –
Tempat

Dengan hormat,

Sesuai perihal surat diatas, maka bersama ini kami mohon untuk diberikan ijin kepada mahasiswa kami dari Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Timor atas nama Yohanis Doki Maak, NPM: 33190018 untuk melaksanakan penelitian yang bertempat/berlokasi di Sekolah Bapak/Ibu Pimpin. Penelitian ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan dalam penyelesaian Skripsi atau Tugas Akhir mahasiswa tersebut. Judul penelitian tertera sebagai berikut : **“Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Articulate Storyline* Pada Materi Virus Untuk Siswa Kelas X IPA SMAS Pelita Karya.”**

Demikian permohonan ini kami sampaikan. atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Dean Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan

Blasius A. Timi, S.Pd., M.Sc.
NIP. 197904302005011002

Lampiran 7. Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
 DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 YAYASAN PELITA KARYA
 SMA SWASTA PELITA KARYA KEFAMENANU
 AKREDITASI : B
 Jln. Mayjend. El Tari – Telp(0388) 2430006
 Email : Pelitakarya_sma@yahoo.com

Nomor : Pend.2378/SMA.PK/MN/X/2023
 Lampiran : -
 Perihal : **SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN-w4**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

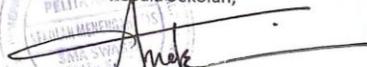
Nama : ALEXANDER SALU, S.Pd
 NIP : 197708242006041021
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SMA Swasta Pelita Karya Kefamenanu

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : YOHANIS DOKI MAAK
 NPM : 33190018
 Prodi / Fakultas : Pend.Biologi/Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Institut/Lembaga : Universitas Timor
 Pekerjaan : Mahasiswi
 Kebangsaan : Indonesia

Telah selesai melakukan Pengumpulan Data (Penelitian) di SMA Swasta Pelita Karya Tanggal 26 September 2023, dengan judul : *“Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline pada Materi Virus untuk Siswa Kelas X IPA SMA Swasta Pelita Karya Kefamenanu.”*

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan.

Kefamenanu, 05 Oktober 2023
 Kepala Sekolah,

 = ALEXANDER SALU, S.Pd =
 NIP : 197708242006041021

Lampiran 8. Proses Pengambilan data dari para ahli



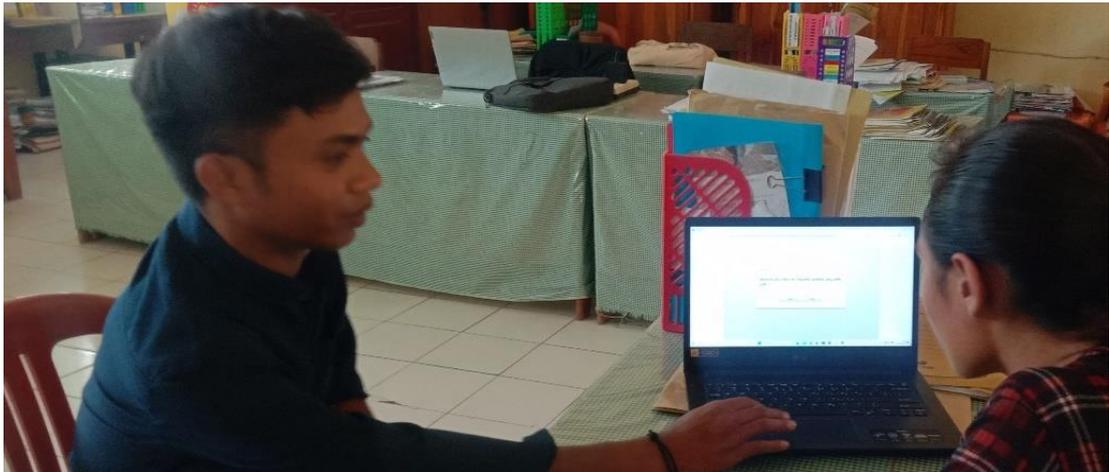
Gambar 5.1 Tahap penjelasan pembuatan, penggunaan dan penilaian media pembelajaran, dengan ahli media Bapak Leonard Peter Gelu, S.Kom., M.Kom



Gambar 5.2 Tahap penjelasan pembuatan, penggunaan dan penilaian media pembelajaran, dengan ahli materi Ibu Lusya Naimnule, S.Pd., M.Pd



Gambar 5.3 Tahap penjelasan pembuatan, penggunaan dan penilaian media pembelajaran, dengan ahli kelayakan media Ibu Apriyane S. Meko, S.Pd, M.Pd



Gambar 5.4 Tahap penjelasan pembuatan, penggunaan dan penilaian media pembelajaran, dengan ahli media Ibu Yunawati Sele, S.Pd.M.Pd



Gambar 5.5 Tahap penjelasan pembuatan, penggunaan dan penilaian media pembelajaran, dengan ahli kelayakan media Bapak Alexander Salu, S.Pd