

**LAMPIRAN**

Lampiran 01 Link dan QR Code Media *virtual laboratory*

[https://drive.google.com/drive/folders/10UQhqZ8Fp\\_Y-9n7z0U9rpyBxLysNiqKN?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/10UQhqZ8Fp_Y-9n7z0U9rpyBxLysNiqKN?usp=sharing)



## Lampiran 02 Surat Permohonan Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
 Alamat : Jalan Udayana Singaraja-Bali  
 Telepon (0362) 25072 Fax. (0362) 25335 Pos 81116

Nomor : 1009/UN48.9.1/TU/2023  
 Lampiran :  
 Perihal : Permohonan Penelitian

Singaraja, 13 September 2023

Kepada

Yth Ketala Sekolah  
SMA Negeri 1 Melaya  
 .....

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan perkuliahan/ penyusunan ~~makalah/tesis/skripsi/tugas akhir~~ \*), bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada mahasiswa berikut.

Nama : Ni Pulu Angei Trinita  
 NIM : 2013091005  
 Program Studi : Pendidikan Biologi

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



**Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.**  
 NIP 196901161994031001

Catatan :\*) coret yang tidak perlu



Lampiran 04 Pedoman Wawancara Kepada Guru

PEDOMAN WAWACARA GURU

Nama guru : Niliyah Putusri Warhani, S.Pd.  
 Kelas yang diajar : XI  
 Hari/Tgl : 24 September 2023

Analisis Strategi Pembelajaran Oleh Guru:

No.	Aspek	Batir Pertanyaan	Keterangan
1.	Analisis Kurikulum	1. Apakah kurikulum yang diterapkan oleh sekolah? (KTSP/K-13/Kurikulum Merdeka)	bertebaran model
		2. Apakah silabus sudah mengacu pada kurikulum yang diterapkan?	Sudah
		3. Adakah Kompetensi Dasar (KD) yang mengacu kepada materi sistem sirkulasi darah manusia?	memenuhi
		4. Apakah sekolah menetapkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)?	75 KKM
		5. Berapakah nilai KKM untuk peserta didik kelas XI semester genap?	75
		6. Apakah nilai KKM sama untuk setiap Kompetensi Dasar (KD)?	tidak sama untuk setiap KD
2.	Analisis Model Pembelajaran	7. Model pembelajaran apa saja yang biasanya Bapak/Ibu terapkan saat pembelajaran biologi di dalam kelas? (misal: membuat small group, permainan/games education, dll)	Saling
		8. Jenis media pembelajaran apa saja yang biasanya Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran biologi di kelas? Apakah media pembelajaran tersebut diperoleh dari sumber lain (seperti: internet, jurnal, youtube, blog spot) atau berdasarkan atas pengembangan sendiri?	HP, video pembelajaran, website pembelajaran
3.	Analisis Sumber Belajar	9. Apa saja sumber belajar biologi bagi siswa yang tersedia di sekolah?	HP, buku teks, LCD, LKS (kita kerjakan)
		10. Apakah siswa di bebaskan mencari sumber belajar biologinya sendiri?	Belum ada sumber belajar lain
		11. Apakah Bapak/Ibu pernah sebelumnya meminta kepada siswa untuk mengeksplorasi sumber belajar biologi dari fakta lingkungan sekitar (kejadian sehari-hari)?	Belum pernah tapi pernah belajar dan mengajarnya dari buku dan praktikum
		12. Menurut Bapak/Ibu apakah siswa memiliki ketertarikan saat belajar biologi dengan mengeksplorasi sumber belajar?	Sangat tertarik dan aktif

		berdasarkan atas fakta di lingkungan sekitar?	
		13. Apakah Bapak/Ibu pernah/sering mengajak siswa untuk praktikum/belajar biologi di luar kelas?	Berapa...
4.	Analisis Sirensa dan Prasarana	14. Apakah sekolah memfasilitasi kegiatan belajar siswa khususnya pada materi biologi di kelas? Jika ada, sebutkan contohnya! (misal: lab biologi, LCD proyektor, media pembelajaran, torso, kerangka manusia, dll)	PT, beberapa monitor, LCD.
		15. Apakah guru menggunakan buku pegangan dalam pembelajaran biologi di kelas?	Memang pakai, modul LKS, buku paket.
		16. Apakah peserta didik juga menggunakan buku pegangan dalam pembelajaran?	Ya
		17. Apakah semua siswa kesekolah membawa perangkat elektronik (misal Handphone, laptop, Ipad/Tablet) saat pembelajaran biologi?	Ya. Semua perangkat elektronik. Handphone dan laptop.
		18. Apakah Bapak/Ibu memanfaatkan/meminta siswa untuk menggunakan HP saat pembelajaran biologi? Sebutkan salah satu contoh aktivitas yang memanfaatkan HP siswa pada saat pembelajaran biologi?	Bapak/Ibu saat pembelajaran di kelas bisa mencari jawaban / menggunakan buku.
		19. Menurut Bapak/Ibu apakah siswa sudah memanfaatkan HPnya dengan baik dalam mendukung proses belajar mengajar di kelas?	Belum maksimal
		20. Apakah Bapak/Ibu pernah memberikan tugas atau meminta siswa untuk mempelajari suatu topik materi di rumah sebelum dibelajarkan di sekolah? Bagaimana respon siswa terhadap hal tersebut? Apakah menurut Bapak/Ibu kegiatan ini dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap suatu materi tersebut?	meminta siswa belajar sebelum di belarkan di kelas. Belum menggunakan perangkat elektronik. respon siswa belum maksimal. siswa lupa bawa HP saat belajar.
		21. Apakah materi dalam buku pegangan peserta didik sudah mengacu pada unit/silabus?	Sudah
		22. Apakah materi dalam buku pegangan guru dan peserta didik mengandung materi sistem sirkulasi darah manusia dan soal-soal yang berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah?	tidak. karena hanya masalah. tapi ada soal-soal. soal-soal yang berbasis masalah. tapi belum maksimal.
		23. Apakah ketika pembelajaran biologi berlangsung di kelas, siswa aktif bertanya?	

	atau menjawab pertanyaan dari guru? Atau lebih cenderung hanya mendengarkan penjelasan guru saja?	XI, XII lebih cenderung dan bertanya. XI, XII lebih aktif.
24.	Apakah Bapak/Ibu pernah/sering mengalami kendala saat mengajar materi biologi khususnya pada pokok bahasan sistem sirkulasi darah manusia?	Belum pernah mengalami kendala. - Materi yang sulit dan - Berapa orang yang aktif saat belajar.
25.	Menurut Bapak/Ibu, bagaimana respon siswa secara umum saat mempelajari materi sistem sirkulasi darah manusia? (dapat dipahami dengan mudah, kebingungan/sulit memahami/sangat tertarik/kurang tertarik/ dll)	sebagian siswa tertarik. ada 100% yang paham. sebagian siswa kurang paham.
26.	Menurut Bapak/Ibu bagaimana hasil belajar siswa secara umum khususnya untuk materi sistem sirkulasi darah manusia?	Belum maksimal. hasil belajar siswa secara umum. belum ada data KKM.
27.	Keluhan apa saja yang sering muncul saat siswa belajar biologi?	tidak ada keluhan. materi yang diajarkan sudah menarik.

## Lampiran 05 Kuesioner Analisis Kebutuhan Peserta Didik

The screenshot displays an Excel spreadsheet titled "Survey Pendahuluan Pembelajaran Biologi di SMA (Responses).xlsx". It contains a large table with columns labeled A through Z, representing different survey items. The rows list individual student responses, including names, IDs, and their answers to various questions. A Windows taskbar is visible at the bottom, showing the date as 27/12/2023 and the temperature as 28°C.

## Lampiran 06 Kuesioner Gaya Belajar Peserta Didik Kelas XI

The screenshot shows a Google Sheets spreadsheet titled "Instrumen Gaya Belajar Peserta Didik\_Copy 2 (Responses)". The table lists student data with columns for Name, Class, ID, and various response categories (A through L). Each row corresponds to a student, such as "Ni Kadet Haryanti" and "Made Ardiansena Redha", with their respective IDs and answers to the questionnaire items.

## Lampiran 07 Dokumentasi Kegiatan Observasi Awal



## Lampiran 08 Kuesioner Gaya Belajar Siswa



### A. Kisi-Kisi Instrumen Gaya Belajar Siswa

No	Aspek	Indikator	Pilihan Jawaban
1.	Gaya Belajar Visual	1. Cara belajar dengan membaca	A
		2. Suka mencatat	
		3. Membaca dengan cepat dan tekun	
		4. Mudah mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar	
		5. Tidak terganggu dengan keributan	
		6. Sering menjawab pertanyaan dengan ya/tidak	
		7. Pola berbicara cepat	
		8. Cara bekerja mengikuti petunjuk gambar dan perencanaan yang panjang yang baik	
		9. Cara berkomunikasi langsung/melihat ekspresi wajah	
		10. Kegiatan yang disukai adalah demonstrasi	
		11. Lebih suka seni daripada musik	
2.	Gaya Belajar Auditorial	1. Cara belajar dengan mendengarkan	B
		2. Kesulitan dalam menulis/mencatat tetapi pandai berbicara	
		3. Membaca dengan suara keras	
		4. Mudah mengingat apa yang didiskusikan/dijelaskan daripada yang dilihat	
		5. Mudah terganggu dengan keributan	
		6. Sering menjawab pertanyaan dengan panjang lebar	
		7. Pola berbicara sodang dan berirama	
		8. Cara bekerja sambil berbicara dan mampu menirukan perubahan suara	
		9. Cara berkomunikasi senang lewat telepon	
		10. Kegiatan yang disukai adalah diskusi/berbicara	
		11. Lebih suka music daripada seni	
3.	Gaya Belajar Kinestetik	1. Cara belajar senang dengan model praktik	C
		2. Banyak sekali tulisan tanpa dibaca kembali	
		3. Membaca dengan menggunakan jari sebagai penunjuk	
		4. Meningat dengan menulis informasi berkali-kali	
		5. Tidak dapat duduk diam dalam waktu lama	
		6. Sering menjawab pertanyaan dengan diikuti gerakan tubuh	

### B. Analisis Data

Untuk mengetahui gaya belajar yang dominan pada setiap kelas maka menggunakan rumus persentase yaitu :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Persentase yang akan di cari
- F = Jumlah siswa pada setiap aspek
- N = Jumlah siswa keseluruhan

### D. Instrumen Gaya Belajar

#### Lembar Kuesioner Penentuan Tipe Gaya Belajar Siswa

#### Identitas :

- Nama Lengkap :
- Kelas :
- No. Absen :
- Jenis Kelamin :

#### Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti
2. Anda akan menjumpai sejumlah pernyataan mengenai tipe gaya belajar pada diri anda
3. Berikanlah tanda (X) pada salah satu pilihan jawaban yang dianggap sesuai dengan diri anda
4. Jawaban yang diberikan pada instrument ini tidak akan mempengaruhi hasil belajar anda
5. Isilah semua pernyataan tanpa ada yang terlewat
6. Kejujuran dan kesediaan saudara dalam pengisian instrument sangat membantu pencapaian tujuan penelitian.

#### Daftar Pernyataan :

1. Saya sangat suka.....
  - a. Mencatat
  - b. Bercerita
  - c. Menjiplak
2. Saya suka membaca dengan.....
  - a. Cepat
  - b. Suara keras
  - c. Jari sebagai penunjuk
3. Saya paling suka belajar dengan.....
  - a. Membaca
  - b. Mendengarkan
  - c. Bergerak
4. Saya mudah mengingat dengan apa yang.....
  - a. Saya lihat
  - b. Saya dengar
  - c. Saya tulis

### C. Validitas dan Reliabilitas

Butir soal dapat dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yang bernilai 0,361. Nilai ini diambil dari distribusi signifikan 5% Product Moment. Berdasarkan hasil analisis menggunakan *IBM STATISTICS SPSS* Versi 26 didapatkan hasil :

No.	No Pernyataan	rhitung	rtabel	Keterangan
1	Pernyataan_1	0,371	0,361	VALID
2	Pernyataan_2	0,368	0,361	VALID
3	Pernyataan_3	0,365	0,361	VALID
4	Pernyataan_4	0,378	0,361	VALID
5	Pernyataan_5	0,380	0,361	VALID
6	Pernyataan_6	0,377	0,361	VALID
7	Pernyataan_7	0,368	0,361	VALID
8	Pernyataan_8	0,373	0,361	VALID
9	Pernyataan_9	0,379	0,361	VALID
10	Pernyataan_10	0,381	0,361	VALID
11	Pernyataan_11	0,374	0,361	VALID
12	Pernyataan_12	0,372	0,361	VALID
13	Pernyataan_13	0,378	0,361	VALID
14	Pernyataan_14	0,377	0,361	VALID

Nilai pada Cronbach's alpha pada uji reliabilitas akan dinyatakan reliable jika memenuhi standar kategori reliabilitas. Adapun menurut Guilford (1956: 181) kategori koefisien reliabilitas adalah:

Tabel Kategori Nilai Koefisien Cronbach's Alpha	
0,80 < r11 ≤ 1,00	Reliabilitas Sangat Tinggi
0,60 < r11 ≤ 0,80	Reliabilitas Tinggi
0,40 < r11 ≤ 0,60	Reliabilitas Sedang
0,20 < r11 ≤ 0,40	Reliabilitas Sedang
-1,00 < r11 ≤ 0,20	Reliabilitas Sangat Rendah (Tidak Reliabel)

Adapun hasil perhitungan menggunakan program bantuan aplikasi IBM STATISTICS SPSS Versi 26, dapat diketahui nilai Cronbach's alpha pada uji reliabilitas. Berikut ini hasil uji reliabilitas:

Tabel Hasil Uji Reliabilitas Cronbach's Alpha	
Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N Of Items
0,783	14

Berdasarkan tabel hasil uji reliabilitas diatas diketahui nilai Cronbach's alpha adalah sebesar 0,783, dimana nilai ini > 0,60 dinyatakan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi dan konsisten digunakan dalam penelitian.

5. Apabila mencatat, saya.....
  - a. Banyak catatan disertai gambar
  - b. Sedikit mencatat karena lebih suka mendengarkan
  - c. Banyak catatan namun tidak disertai gambar
6. Saya menjawab pertanyaan dengan jawaban.....
  - a. Ya atau tidak
  - b. Panjang lebar (suka bercerita)
  - c. Diikuti dengan gerakan anggota tubuh
7. Saat belajar saya.....
  - a. Tidak mudah terganggu dengan keributan
  - b. Mudah terganggu dengan keributan
  - c. Tidak dapat duduk diam dalam waktu lama
8. Saya mengingat dengan cara.....
  - a. Membayangkan
  - b. Mengucapkan
  - c. Sambal berjalan dan melihat
9. Saya berbicara lebih suka.....
  - a. Melihat wajah langsung
  - b. Lewat telepon
  - c. Memperhatikan Gerakan tubuh
10. Ketika berbicara saya.....
  - a. Cepat
  - b. Intonasi/berirama
  - c. Lambat
11. Cara saya belajar biasanya suka....
  - a. Mengikuti petunjuk gambar
  - b. Sambal berbicara
  - c. Berbicara sambil menulis
12. Saya sering mengisi waktu luang dengan
  - a. Menonton
  - b. Mendengarkan music
  - c. Bermain game
13. Saya lebih mudah memahami pelajaran dengan....
  - a. Melihat peraga
  - b. Berdiskusi
  - c. Praktik
14. saya lebih menyukai.....
  - a. Gambar
  - b. Musik
  - c. Permainan

#### Daftar Rujukan

- B.R. Hergenhahn & Matthew H. Olson. (2008). *Theories of Learning*. New York: Pearson Education
- Bloom, B.S. (2001). *A Taxonomi for Learning Teaching and Asesing a Revision of Blooms Taxonomi of Education Objective*. New York: McKay
- Mixon, Kevin. (2004). *Three Learning Style, Four Step to Reach Them*. Proquest Education Journal, 48
- Reid, Gavin. (2005). *Learning Style and Conslusion*. California: Paul Chapman Publishing

## Lampiran 09 Jadwal Kegiatan Praktikum

**JADWAL PRAKTIKUM BIOLOGI SMA NEGERI 1 MELAYA**  
**TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

Kelas : XI 2

Jam	Hari/Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
0						
1	07.30-08.15					
2	08.15-09.00					
3	09.00-09.45					
4	10.00-10.45					
5	10.45-11.30					
6	11.30-12.15	Praktikum Mengamati Sel Hewan dan Tumbuhan				
7	12.25-13.00				Praktikum Mobilitas pada Manusia (Menggunakan Torso)	
8	13.15-14.00					
9	14.00=14.45					
10	14.45-15.30					

**JADWAL PRAKTIKUM BIOLOGI SMA NEGERI 1 MELAYA**  
**TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

Kelas : XI 2

Jam	Hari/Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
0						
1	07.30-08.15					
2	08.15-09.00					
3	09.00-09.45					
4	10.00-10.45					
5	10.45-11.30					
6	11.30-12.15					
7	12.25-13.00				Praktikum Struktur dan Fungsi Rangka (Rangka Manusia)	
8	13.15-14.00					
9	14.00=14.45					
10	14.45-15.30					

Melaya, ..... 20....

Guru Biologi

Mengetahui,  
Kepala SekolahI Ketut Widia, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19701203 199903 1 006Ni Luh Putu Sri Wardani, S. Pd.  
NIP 19790611 200902 2 003



Lampiran 10 Instrumen Uji Validitas oleh Ahli Materi dan Media

**Instrumen Validasi**  
**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Inviolator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

**A. KISI-KISI INSTRUMEN**

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Kualitas Konten ( <i>Content Quality</i> )	1. Ketelitian konten materi 2. Ketepatan isi konten materi 3. Konten yang disajikan teratur terstruktur 4. Ketepatan dalam tingkat detail konten 5. Dapat digunakan kembali dalam berbagai konteks	5
2.	Penyelarasan Tujuan Pembelajaran ( <i>Learning Goal Alignment</i> )	1. Kesesuaian konsep dengan tujuan pembelajaran 2. Kesesuaian konsep dengan kegiatan pembelajaran 3. Kesesuaian dengan penilaian dalam pembelajaran 4. Kesesuaian konsep dengan karakteristik peserta didik	4
3.	Umpan Balik dan Adaptasi ( <i>Feedback and Adaptation</i> )	1. Konten adaptasi dan umpan balik dapat dijalankan oleh peserta didik 2. Memberikan kemudahan pemahaman konsep bagi peserta didik 3. Penyesuaian konsep terhadap kebutuhan dan karakteristik peserta didik 4. Penyesuaian konsep dengan kegiatan simulasi	4
4.	Motivasi ( <i>Motivation</i> )	1. Aktivitas simulasi virtual laboratory memotivasi peserta didik 2. Interaktivitas kegiatan pembelajaran 3. Menarik minat belajar peserta didik	3

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TR	KR	CR	R	SR
<b>A. Kualitas Konten (<i>Content Quality</i>)</b>						
1.	Ketelitian konten materi					
2.	Ketepatan isi konten materi					
3.	Konten yang disajikan teratur terstruktur					
4.	Ketepatan dalam tingkat detail konten					
5.	Dapat digunakan kembali dalam berbagai konteks					
<b>B. Penyelarasan Tujuan Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)</b>						
6.	Kesesuaian konsep dengan tujuan pembelajaran					
7.	Kesesuaian konsep dengan kegiatan pembelajaran					
8.	Kesesuaian dengan penilaian dalam pembelajaran					
9.	Kesesuaian konsep dengan karakteristik peserta didik					
<b>C. Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)</b>						
10.	Konten adaptasi dan umpan balik dapat dijalankan oleh peserta didik					
11.	Memberikan kemudahan pemahaman konsep bagi peserta didik					
12.	Penyesuaian konsep terhadap kebutuhan dan karakteristik peserta didik					
13.	Penyesuaian konsep dengan kegiatan simulasi					
<b>D. Motivasi (<i>Motivation</i>)</b>						
14.	Aktivitas simulasi <i>virtual laboratory</i> memotivasi peserta didik					
15.	Kegiatan pembelajaran yang ada di dalam media sudah interaktif					
16.	Media dapat menarik minat belajar peserta didik					

**B. INSTRUMEN**

**Instrumen Uji Validitas oleh Ahli Materi**  
**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Inviolator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

Nama Validator : Prof. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes.

NIP : 195808311982032002

Jabatan :

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Tanggal Pengisian :

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Inviolator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pada media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

- Bapak/Ibu mohon memberikan tanda Check list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.  
 Skor 1: Tidak Relevan (TR)  
 Skor 2: Kurang Relevan (KR)  
 Skor 3: Cukup Relevan (CR)  
 Skor 4: Relevan (R)  
 Skor 5: Sangat Relevan (SR)
- Bapak/Ibu mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

- Apakah terdapat kelebihan maupun kekurangan dari Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Inviolator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
 .....
- Apakah Bapak/Ibu memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Inviolator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
 .....

**d) Kesimpulan**

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda Check list (√) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Inviolator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	

Singaraja, .....20....  
 Validator Ahli Materi,

Prof. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes.  
 NIP. 195808311982032002

**Instrumen Validasi**  
**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator)**  
**menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

**A. KISI-KISI INSTRUMEN**

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Kualitas Konten ( <i>Content Quality</i> )	1. Ketelitian konten materi 2. Ketepatan isi konten materi 3. Konten yang disajikan teratur terstruktur 4. Ketepatan dalam tingkat detail konten 5. Dapat digunakan kembali dalam berbagai konteks	5
2.	Penyelarasan Tujuan Pembelajaran ( <i>Learning Goal Alignment</i> )	1. Kesesuaian konsep dengan tujuan pembelajaran 2. Kesesuaian konsep dengan kegiatan pembelajaran 3. Kesesuaian dengan penilaian dalam pembelajaran 4. Kesesuaian konsep dengan karakteristik peserta didik	4
3.	Umpan Balik dan Adaptasi ( <i>Feedback and Adaptation</i> )	1. Konten adaptasi dan umpan balik dapat dijalankan oleh peserta didik 2. Memberikan kemudahan pemahaman konsep bagi peserta didik 3. Penyesuaian konsep terhadap kebutuhan dan karakteristik peserta didik 4. Penyesuaian konsep dengan kegiatan simulasi	4
4.	Motivasi ( <i>Motivation</i> )	1. Aktivitas simulasi virtual laboratory memotivasi peserta didik 2. Interaktivitas kegiatan pembelajaran 3. Menarik minat belajar peserta didik	3

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TR	KR	CR	R	SR
<b>A. Kualitas Konten (<i>Content Quality</i>)</b>						
1.	Ketelitian konten materi					
2.	Ketepatan isi konten materi					
3.	Konten yang disajikan teratur terstruktur					
4.	Ketepatan dalam tingkat detail konten					
5.	Dapat digunakan kembali dalam berbagai konteks					
<b>B. Penyelarasan Tujuan Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)</b>						
6.	Kesesuaian konsep dengan tujuan pembelajaran					
7.	Kesesuaian konsep dengan kegiatan pembelajaran					
8.	Kesesuaian dengan penilaian dalam pembelajaran					
9.	Kesesuaian konsep dengan karakteristik peserta didik					
<b>C. Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)</b>						
10.	Konten adaptasi dan umpan balik dapat dijalankan oleh peserta didik					
11.	Memberikan kemudahan pemahaman konsep bagi peserta didik					
12.	Penyesuaian konsep terhadap kebutuhan dan karakteristik peserta didik					
13.	Penyesuaian konsep dengan kegiatan simulasi					
<b>D. Motivasi (<i>Motivation</i>)</b>						
14.	Aktivitas simulasi virtual laboratory memotivasi peserta didik					
15.	Kegiatan pembelajaran yang ada di dalam media sudah interaktif					
16.	Media dapat menarik minat belajar peserta didik					

**B. INSTRUMEN**

**Instrumen Uji Validitas oleh Ahli Materi**  
**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator)**  
**menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

Nama Validator : Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M. Sc.

NIP : 198907182020122017

Jabatan :

Instansi :

Tanggal Pengisian :

Dengan Hormat,

Selubungan dengan dikembangkan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pada media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

- Bapak/Ibu mohon memberikan tanda Cek list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.  
 Skor 1 : Tidak Relevan (TR)  
 Skor 2 : Kurang Relevan (KR)  
 Skor 3 : Cukup Relevan (CR)  
 Skor 4 : Relevan (R)  
 Skor 5 : Sangat Relevan (SR)
- Bapak/Ibu mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

- Apakah terdapat kelebihan maupun kekurangan dari Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
 .....
- Apakah Bapak/Ibu memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
 .....

**d) Kesimpulan**

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda Cek list (√) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	

Singaraja, .....20....  
 Validator Ahli Materi,

Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M. Sc.  
 NIP. 198907182020122017

**Instrumen Validasi**

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

**A. KISI-KISI INSTRUMEN**

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Desain Presentasi ( <i>Presentation Design</i> )	1. Desain (Visual dan audio) mampu membantu meningkatkan kemampuan belajar peserta didik. 2. Efisiensi proses pembelajaran oleh peserta didik. 3. Pemilihan font dan tampilan teks dapat dibaca dengan jelas. 4. Estetika Warna, <i>background</i> , dan icon dekoratif. 5. Desain icon dekoratif tidak mengganggu tujuan pembelajaran.	5
2.	Interaksi Penggunaan ( <i>Interaction Usability</i> )	1. Kemudahan navigasi media (kemudahan untuk menjalankan media) 2. Prediktibilitas pada tampilan media (Menu tampilan media mudah diprediksi dan dipahami oleh peserta didik) 3. Kualitas fitur bantuan tampilan media 4. Media dapat dioperasikan dengan lancar	4
3.	Aksesibilitas ( <i>Accessibility</i> )	1. Media virtual laboratory dapat digunakan pada berbagai perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>mobile/smartphone</i> ) 2. Desain kontrol dan format penyajian dapat mengakomodasi (memenuhi kebutuhan) berbagai karakteristik peserta didik	2
4.	Kesesuaian standar ( <i>Standards Compliance</i> )	1. Kesesuaian media yang memenuhi standar dan spesifikasi	1

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TR	KR	CR	R	SR
<b>A. Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)</b>						
1.	Desain (Visual dan audio) mampu membantu meningkatkan kemampuan belajar peserta didik.					
2.	Efisiensi proses pembelajaran oleh peserta didik.					
3.	Pemilihan font dan tampilan teks dapat dibaca dengan jelas.					
4.	Estetika Wama, <i>background</i> , dan icon dekoratif.					
5.	Desain icon dekoratif tidak mengganggu tujuan pembelajaran					
<b>B. Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)</b>						
6.	Media mudah untuk dijalankan oleh peserta didik					
7.	Menu tampilan media mudah diprediksi dan dipahami oleh peserta didik					
8.	Kualitas fitur bantuan tampilan media					
9.	Media dapat dioperasikan dengan lancar					
<b>C. Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)</b>						
10.	Media virtual laboratory dapat digunakan pada berbagai perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>mobile/smartphone</i> )					
11.	Desain kontrol dan format penyajian dapat mengakomodasi (memenuhi kebutuhan) berbagai karakteristik peserta didik					
<b>D. Kesesuaian standar (<i>Standards Compliance</i>)</b>						
12.	Kesesuaian media yang memenuhi standar dan spesifikasi					

**B. INSTRUMEN**

**Instrumen Uji Validitas oleh Ahli Media**

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

Nama Validator : Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.  
 NIP : 19820214 200812 1004  
 Jabatan :  
 Instansi :  
 Tanggal Pengisian :

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pada media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

- Bapak/Ibu mohon memberikan tanda Check list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.  
 Skor 1: Tidak Relevan (TR)  
 Skor 2: Kurang Relevan (KR)  
 Skor 3: Cukup Relevan (CR)  
 Skor 4: Relevan (R)  
 Skor 5: Sangat Relevan (SR)
- Bapak/Ibu mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

- Apakah Bapak/Ibu memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
 .....  
 .....  
 .....

**d) Kesimpulan**

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda Check list (√) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	

Singaraja, .....20....  
 Validator Ahli Media,

**Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.**  
 NIP. 19820214 200812 1004

**Instrumen Validasi**

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

**A. KISI-KISI INSTRUMEN**

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Desain Presentasi ( <i>Presentation Design</i> )	1. Desain (Visual dan audio) mampu membantu meningkatkan kemampuan belajar peserta didik. 2. Efisiensi proses pembelajaran oleh peserta didik. 3. Pemilihan font dan tampilan teks dapat dibaca dengan jelas. 4. Estetika Warna, <i>background</i> , dan icon dekoratif. 5. Desain icon dekoratif tidak mengganggu tujuan pembelajaran.	5
2.	Interaksi Penggunaan ( <i>Interaction Usability</i> )	1. Kemudahan navigasi media (kemudahan untuk menjalankan media) 2. Prediktibilitas pada tampilan media (Menu tampilan media mudah diprediksi dan dipahami oleh peserta didik) 3. Kualitas fitur bantuan tampilan media 4. Media dapat dioperasikan dengan lancar	4
3.	Aksesibilitas ( <i>Accessibility</i> )	1. Media virtual laboratory dapat digunakan pada berbagai perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>mobile/smartphone</i> ) 2. Desain kontrol dan format penyajian dapat mengakomodasi (memenuhi kebutuhan) berbagai karakteristik peserta didik	2
4.	Kesesuaian standar ( <i>Standards Compliance</i> )	1. Kesesuaian media yang memenuhi standar dan spesifikasi	1

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TR	KR	CR	R	SR
<b>A. Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)</b>						
1.	Desain (Visual dan audio) mampu membantu meningkatkan kemampuan belajar peserta didik.					
2.	Efisiensi proses pembelajaran oleh peserta didik.					
3.	Pemilihan font dan tampilan teks dapat dibaca dengan jelas.					
4.	Estetika Warna, <i>background</i> , dan icon dekoratif.					
5.	Desain icon dekoratif tidak mengganggu tujuan pembelajaran					
<b>B. Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)</b>						
6.	Media mudah untuk dijalankan oleh peserta didik					
7.	Menu tampilan media mudah diprediksi dan dipahami oleh peserta didik					
8.	Kualitas fitur bantuan tampilan media					
9.	Media dapat dioperasikan dengan lancar					
<b>C. Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)</b>						
10.	Media virtual laboratory dapat digunakan pada berbagai perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>mobile/smartphone</i> )					
11.	Desain kontrol dan format penyajian dapat mengakomodasi (memenuhi kebutuhan) berbagai karakteristik peserta didik					
<b>D. Kesesuaian standar (<i>Standards Compliance</i>)</b>						
12.	Kesesuaian media yang memenuhi standar dan spesifikasi					

**B. INSTRUMEN**

**Instrumen Uji Validitas oleh Ahli Media**

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

Nama Validator : Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.  
NIP : 19880614 201504 1 001  
Jabatan :  
Instansi :  
Tanggal Pengisian :

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pada media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

- Bapak/Ibu mohon memberikan tanda Chek list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.  
Skor 1: Tidak Relevan (TR)  
Skor 2: Kurang Relevan (KR)  
Skor 3: Cukup Relevan (CR)  
Skor 4: Relevan (R)  
Skor 5: Sangat Relevan (SR)
- Bapak/Ibu mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

- Apakah Bapak/Ibu memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
.....  
.....  
.....

**d) Kesimpulan**

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda Chek list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	

Singaraja, .....20....  
Validator Ahli Media,

**Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 19880614 201504 1 001

## Lampiran 11 Instrumen Kepraktisan Media oleh Guru dan Siswa

### Instrumen Kepraktisan

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

#### A. KISI-KISI INSTRUMEN

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> ) <i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan <i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa	5
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa	3
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	3

#### B. INSTRUMEN

##### Instrumen Uji Kepraktisan oleh Guru Biologi

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Nama Praktisi :  
NIP :  
Jabatan :  
Instansi :  
Tanggal Pengisian :

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

##### A. Petunjuk Pengisian Angket

- Bapak/Ibu mohon memberikan tanda  pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.  
Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai / (sangat praktis)/SB  
Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B  
Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C  
Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB  
Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB
- Bapak/Ibu mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.

#### B. Instrumen Penilaian

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1 TB	2 KB	3 C	4 B	5 SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh					
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )					
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran					
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan					
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan					
7.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep					
8.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa					
<b>C. Komponen Media</b>						
9.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik					
10.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya					
11.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)



##### C. Pertanyaan Pendukung

- Apakah Bapak/Ibu memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
.....  
.....  
.....

##### D. Kesimpulan

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda  pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	

Melaya, .....20....  
Praktisi,

NIP.

**Instrumen Kepraktisan**

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

**A. KISI-KISI INSTRUMEN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> ) <i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan <i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan siswa secara kelompok maupun individu <i>Virtual laboratory</i> dapat menyebabkan kemandirian belajar	6
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep Materi dan media <i>virtual laboratory</i> lebih mudah untuk diingat	3
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	3

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1 TB	2 KB	3 C	4 B	5 SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh					
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )					
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran					
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan					
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan sendiri tanpa bantuan dari guru					
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
7.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan					
8.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep					
9.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa					
<b>C. Komponen Media</b>						
10.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik					
11.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya					
12.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

**B. INSTRUMEN**

Instrumen Uji Kepraktisan oleh Siswa

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

Nama Praktisi :  
No Absen :  
Instansi/Sekolah :  
Tanggal Pengisian :

Dengan Hormat,

Selubungan dengan dikembangkan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Saudara/i akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

- Saudara/i mohon memberikan tanda Chek list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB

Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B

Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C

Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB

Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB

- Saudara/i mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

- Apakah Saudara/i memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?

.....  
.....  
.....

**d) Kesimpulan**

Saudara/i dimohon memberikan tanda Chek list (√) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	

Melaya, .....20....

Siswa,


Lampiran 12 Hasil Validitas Instrumen Uji Validitas dan Uji Kepraktisan

C. LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN

Nama Validator : Prof. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes.  
 Jabatan : Dosen  
 Instansi : Unswaha  
 Tanggal Pengisian : 2 Mei 2024  
 Jenis Instrumen : Instrumen uji kepraktisan oleh Guru Biologi  
 Petunjuk Pengisian :  
 Bapak/Ibu mohon memberikan tanda cek (√) pada kolom "Penilaian Validator" dan apabila terdapat masukan dapat ditulis pada kolom "keterangan"

Nomor Butir	Penilaian Validator		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		

Masukan dan Saran:


Singaraja, ..... 2 Mei ..... 20.24  
 Validator  
  
 Prof. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes.  
 NIP. 195808311982032002

A. LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN

Nama Validator : Prof. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes.  
 Jabatan : Dosen  
 Instansi : Unswaha  
 Tanggal Pengisian : 2 Mei 2024  
 Jenis Instrumen : Instrumen uji kepraktisan oleh Guru  
 Petunjuk Pengisian :  
 Bapak/Ibu mohon memberikan tanda cek (√) pada kolom "Penilaian Validator" dan apabila terdapat masukan dapat ditulis pada kolom "keterangan"

Nomor Butir	Penilaian Validator		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		

Masukan dan Saran:

Singaraja, ..... 2 Mei ..... 20.24  
 Validator  
  
 Prof. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes.  
 NIP. 195808311982032002

C. LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN

Nama Validator : Prof. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes.  
 Jabatan : Dosen  
 Instansi : Unswaha  
 Tanggal Pengisian : 2 Mei 2024  
 Jenis Instrumen : Instrumen uji validitas oleh Ahli Medan  
 Petunjuk Pengisian :  
 Bapak/Ibu mohon memberikan tanda cek (√) pada kolom "Penilaian Validator" dan apabila terdapat masukan dapat ditulis pada kolom "keterangan"

Nomor Butir	Penilaian Validator		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		
16.	✓		

Masukan dan Saran:


Singaraja, ..... 2 Mei ..... 20.24  
 Validator  
  
 Prof. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes.  
 NIP. 195808311982032002

C. LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN

Nama Validator : Prof. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes.  
 Jabatan : Dosen  
 Instansi : Unswaha  
 Tanggal Pengisian : 2 Mei 2024  
 Jenis Instrumen : Instrumen uji validitas oleh Ahli Medan  
 Petunjuk Pengisian :  
 Bapak/Ibu mohon memberikan tanda cek (√) pada kolom "Penilaian Validator" dan apabila terdapat masukan dapat ditulis pada kolom "keterangan"

Nomor Butir	Penilaian Validator		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		

Masukan dan Saran:

Singaraja, ..... 2 Mei ..... 20.24  
 Validator  
  
 Prof. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes.  
 NIP. 195808311982032002

C. LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN

Nama Validator : Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M.Sc.  
 Jabatan : Dosen  
 Instansi : Pord Bio / Undiksha  
 Tanggal Pengisian : 5 Mei 2024  
 Jenis Instrumen : Instrumen Uji Kepraktisan oleh Guru Biologi  
 Petunjuk Pengisian :  
 Bapak/Ibu mohon memberikan tanda cek (✓) pada kolom "Penilaian Validator" dan apabila terdapat masukan dapat ditulis pada kolom "keterangan"

Nomor Butir	Penilaian Validator		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		

Masukan dan Saran:

Singaraja, 5 Mei 2024

Validator



Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M.Sc.  
 NIP. 198907182020122017

A. LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN

Nama Validator : Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M.Sc.  
 Jabatan : Dosen  
 Instansi : P. Pord Bio / Undiksha  
 Tanggal Pengisian : 5 Mei 2024  
 Jenis Instrumen : Instrumen Uji Kepraktisan oleh Siswa  
 Petunjuk Pengisian :  
 Bapak/Ibu mohon memberikan tanda cek (✓) pada kolom "Penilaian Validator" dan apabila terdapat masukan dapat ditulis pada kolom "keterangan"

Nomor Butir	Penilaian Validator		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		

Masukan dan Saran:

Singaraja, 5 Mei 2024

Validator



Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M.Sc.  
 NIP. 198907182020122017

C. LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN

Nama Validator : Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M.Sc.  
 Jabatan : Dosen  
 Instansi : Pord Bio / Undiksha  
 Tanggal Pengisian : 5 Mei 2024  
 Jenis Instrumen : Instrumen Uji Validitas oleh Ahli Materi  
 Petunjuk Pengisian :  
 Bapak/Ibu mohon memberikan tanda cek (✓) pada kolom "Penilaian Validator" dan apabila terdapat masukan dapat ditulis pada kolom "keterangan"

Nomor Butir	Penilaian Validator		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		
16.	✓		

Masukan dan Saran:

Singaraja, 5 Mei 2024

Validator



Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M.Sc.  
 NIP. 198907182020122017

C. LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN

Nama Validator : Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M.Sc.  
 Jabatan : Dosen  
 Instansi : Pord Bio / Undiksha  
 Tanggal Pengisian : 5 Mei 2024  
 Jenis Instrumen : Instrumen Uji Validitas oleh Ahli Materi  
 Petunjuk Pengisian :  
 Bapak/Ibu mohon memberikan tanda cek (✓) pada kolom "Penilaian Validator" dan apabila terdapat masukan dapat ditulis pada kolom "keterangan"

Nomor Butir	Penilaian Validator		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		

Masukan dan Saran:

Singaraja, 5 Mei 2024

Validator



Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M.Sc.  
 NIP. 198907182020122017



Lampiran 13 Hasil Validasi Media oleh Ahli Materi dan Media

a. Ahli Materi

Instrumen Validasi  
Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator)  
menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

A. KISI-KISI INSTRUMEN

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Kualitas Konten ( <i>Content Quality</i> )	1. Ketelitian konten materi 2. Keepatan isi konten materi 3. Konten yang disajikan teratur terstruktur 4. Ketepatan dalam tingkat detail konten 5. Dapat digunakan kembali dalam berbagai konteks	5
2.	Penyelarasan Tujuan Pembelajaran ( <i>Learning Goal Alignment</i> )	1. Kesesuaian konsep dengan tujuan pembelajaran 2. Kesesuaian konsep dengan kegiatan pembelajaran 3. Kesesuaian dengan penilaian dalam pembelajaran 4. Kesesuaian konsep dengan karakteristik peserta didik	4
3.	Umpun Balik dan Adaptasi ( <i>Feedback and Adaptation</i> )	1. Konten adaptasi dan umpun balik dapat dijalankan oleh peserta didik 2. Memberikan kemudahan pemahaman konsep bagi peserta didik 3. Penyesuaian konsep terhadap kebutuhan dan karakteristik peserta didik 4. Penyesuaian konsep dengan kegiatan simulasi	4
4.	Motivasi ( <i>Motivation</i> )	1. Aktivitas simulasi virtual laboratory memotivasi peserta didik 2. Interaktivitas kegiatan pembelajaran 3. Menarik minat belajar peserta didik	3

B. INSTRUMEN

Instrumen Uji Validitas oleh Ahli Materi  
Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator)  
menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Nama Validator : Prof. Dr. Desak Made Cahawati, M.Ped.  
NIP : 195008311982032002  
Jabatan : Dosen  
Instansi : UINdPegon  
Tanggal Pengisian : 2 Mei 2021

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pada media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

a) Petunjuk Pengisian Angket

- Bapak/Ibu mohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.  
Skor 1: Tidak Relevan (TR)  
Skor 2: Kurang Relevan (KR)  
Skor 3: Cukup Relevan (CR)  
Skor 4: Relevan (R)  
Skor 5: Sangat Relevan (SR)
- Bapak/Ibu mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.

b) Instrumen Penilaian

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TR	KR	CR	R	SR
<b>A. Kualitas Konten (<i>Content Quality</i>)</b>						
1.	Ketelitian konten materi					✓
2.	Ketepatan isi konten materi					✓
3.	Konten yang disajikan teratur terstruktur					✓
4.	Ketepatan dalam tingkat detail konten					✓
5.	Dapat digunakan kembali dalam berbagai konteks					✓
<b>B. Penyelarasan Tujuan Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)</b>						
6.	Kesesuaian konsep dengan tujuan pembelajaran					✓
7.	Kesesuaian konsep dengan kegiatan pembelajaran					✓
8.	Kesesuaian dengan penilaian dalam pembelajaran					✓
9.	Kesesuaian konsep dengan karakteristik peserta didik					✓
<b>C. Umpun Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)</b>						
10.	Konten adaptasi dan umpun balik dapat dijalankan oleh peserta didik					✓
11.	Memberikan kemudahan pemahaman konsep bagi peserta didik					✓
12.	Penyesuaian konsep terhadap kebutuhan dan karakteristik peserta didik					✓
13.	Penyesuaian konsep dengan kegiatan simulasi					✓
<b>D. Motivasi (<i>Motivation</i>)</b>						
14.	Aktivitas simulasi virtual laboratory memotivasi peserta didik					✓
15.	Kegiatan pembelajaran yang ada di dalam media sudah interaktif					✓
16.	Media dapat menarik minat belajar peserta didik					✓



c) Pertanyaan Pendukung

- Apakah terdapat kelebihan maupun kekurangan dari Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
- Para pelajaran anatomi sudah baik, namun pesertanya bisa saja lupa dengan nama-nama  
- Bisa ditambahkan gambar, foto, atau menggunakan media audio sebagai pendukung.  
- Untuk gambar sebagai pendukung.
- Apakah Bapak/Ibu memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
- Pada bagian - bagian tersebut → belum kurang interaktif

d) Kesimpulan

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Singaraja, ..... 20.21  
Validator Ahli Materi,

Prof. Dr. Desak Made Cahawati, M.Ped.  
NIP. 195008311982032002

**Instrumen Validasi**  
**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator)**  
**menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

**A. KISI-KISI INSTRUMEN**

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Kualitas Konten ( <i>Content Quality</i> )	1. Ketelitian konten materi 2. Ketepatan isi konten materi 3. Konten yang disajikan teratur terstruktur 4. Ketepatan dalam tingkat detail konten 5. Dapat digunakan kembali dalam berbagai konteks	5
2.	Penyelarasan Tujuan Pembelajaran ( <i>Learning Goal Alignment</i> )	1. Kesesuaian konsep dengan tujuan pembelajaran 2. Kesesuaian konsep dengan kegiatan pembelajaran 3. Kesesuaian dengan penilaian dalam pembelajaran 4. Kesesuaian konsep dengan karakteristik peserta didik	4
3.	Umpun Balik dan Adaptasi ( <i>Feedback and Adaptation</i> )	1. Konten adaptasi dan umpun balik dapat dijalankan oleh peserta didik 2. Memberikan kemudahan pemahaman konsep bagi peserta didik 3. Penyesuaian konsep terhadap kebutuhan dan karakteristik peserta didik 4. Penyesuaian konsep dengan kegiatan simulasi	4
4.	Motivasi ( <i>Motivation</i> )	1. Aktivitas simulasi virtual laboratory memotivasi peserta didik 2. Interaktivitas kegiatan pembelajaran 3. Menarik minat belajar peserta didik	3

**B. INSTRUMEN**

**Instrumen Uji Validitas oleh Ahli Materi**  
**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator)**  
**menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

Nama Validator : Ida Ayu Purnama Beatai, S.Pd., M.Sc.  
 NIP : 19890718 2020 122017  
 Jabatan : Dosen  
 Instansi : P. Bio / Undiksha  
 Tanggal Pengisian : 5 Mei 2024

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pada media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

- Bapak/Ibu mohon memberikan tanda  pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.  
 Skor 1: Tidak Relevan (TR)  
 Skor 2: Kurang Relevan (KR)  
 Skor 3: Cukup Relevan (CR)  
 Skor 4: Relevan (R)  
 Skor 5: Sangat Relevan (SR)
- Bapak/Ibu mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TR	KR	CR	R	SR
<b>A. Kualitas Konten (<i>Content Quality</i>)</b>						
1.	Ketelitian konten materi					✓
2.	Ketepatan isi konten materi					✓
3.	Konten yang disajikan teratur terstruktur					✓
4.	Ketepatan dalam tingkat detail konten					✓
5.	Dapat digunakan kembali dalam berbagai konteks					✓
<b>B. Penyelarasan Tujuan Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)</b>						
6.	Kesesuaian konsep dengan tujuan pembelajaran					✓
7.	Kesesuaian konsep dengan kegiatan pembelajaran					✓
8.	Kesesuaian dengan penilaian dalam pembelajaran					✓
9.	Kesesuaian konsep dengan karakteristik peserta didik					✓
<b>C. Umpun Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)</b>						
10.	Konten adaptasi dan umpun balik dapat dijalankan oleh peserta didik					✓
11.	Memberikan kemudahan pemahaman konsep bagi peserta didik					✓
12.	Penyesuaian konsep terhadap kebutuhan dan karakteristik peserta didik					✓
13.	Penyesuaian konsep dengan kegiatan simulasi					✓
<b>D. Motivasi (<i>Motivation</i>)</b>						
14.	Aktivitas simulasi virtual laboratory memotivasi peserta didik					✓
15.	Kegiatan pembelajaran yang ada di dalam media sudah interaktif					✓
16.	Media dapat menarik minat belajar peserta didik					✓



**c) Pertanyaan Pendukung**

- Apakah terdapat kelebihan maupun kekurangan dari Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
 ..... Ukuran terlalu besar pada saat download mungkin akan memakan waktu yang lama .....  
 .....
- Apakah Bapak/Ibu memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
 .....  
 .....

**d) Kesimpulan**

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda  pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	✓
Layak digunakan tanpa revisi	

Singaraja, 5 Mei ..... 2024  
 Validator Ahli Materi,

*Ida Ayu Purnama Beatai*  
 I. A. Purnama Beatai, S.Pd., M.Sc.  
 NIP. 198907182020122017

b. Ahli Media



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
 JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN  
 Jalan Udayana Singaraja 81161  
 Tlp. (0362)25972 Fax. (0362)25972  
 Email : info@unpdg.ac.id

Nomor : 234/UN48.9/7TU/2024  
 Lampiran : 1 (satu) gabung  
 Perihal : Uji Ahli Penelitian Mahasiswa

Kepada Yth.  
 Bapak Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.  
 (Dosen Teknologi Pendidikan)  
 Di Tempat

Dengan hormat, berdasarkan permohonan mahasiswa untuk menyelesaikan skripsinya, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap produk penelitian Skripsi mahasiswa

Nama : Ni Putu Angeti Trinita  
 NIM : 2013041005  
 Program Studi : Pendidikan Biologi  
 Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan  
 Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
 Judul skripsi/TA : Pengembangan Media Interactive Virtual Laboratory Simulator (Invlator) Menggunakan Adobe Animate Pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Singaraja, 19 April 2024  
 Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan

Dr. Gede Ari Yudasmara, S.Si., M.Si.  
 NIP. 197904142002121002

B. INSTRUMEN

Instrumen Uji Validitas oleh Ahli Media

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Nama Validator : Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.  
 NIP : 19820214 200812 1004  
 Jabatan : Dosen  
 Instansi : Unpdg  
 Tanggal Pengisian : 26 Apr 2024

Dengan Hormat,

Selubungan dengan dikembangkanya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pada media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

a) Petunjuk Pengisian Angket

- Bapak/Ibu mohon memberikan tanda Cek list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.  
 Skor 1: Tidak Relevan (TR)  
 Skor 2: Kurang Relevan (KR)  
 Skor 3: Cukup Relevan (CR)  
 Skor 4: Relevan (R)  
 Skor 5: Sangat Relevan (SR)
- Bapak/Ibu mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.

Instrumen Validasi  
 Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

A. KISI-KISI INSTRUMEN

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Desain Presentasi ( <i>Presentation Design</i> )	1. Desain (Visual dan audio) mampu membantu meningkatkan kemampuan belajar peserta didik. 2. Efisiensi proses pembelajaran oleh peserta didik. 3. Pemilihan font dan tampilan teks dapat dibaca dengan jelas. 4. Estetika Warna, <i>background</i> , dan icon dekoratif. 5. Desain icon dekoratif tidak mengganggu tujuan pembelajaran.	5
2.	Interaksi Penggunaan ( <i>Interaction Usability</i> )	1. Kemudahan navigasi media (kemudahan untuk menjalankan media) 2. Prediktibilitas pada tampilan media (Menu tampilan media mudah diprediksi dan dipahami oleh peserta didik) 3. Kualitas fitur bantuan tampilan media 4. Media dapat dioperasikan dengan lancar	4
3.	Aksesibilitas ( <i>Accessibility</i> )	1. Media virtual laboratory dapat digunakan pada berbagai perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>mobile/smartphone</i> ) 2. Desain kontrol dan format penyajian dapat mengakomodasi (memenuhi kebutuhan) berbagai karakteristik peserta didik.	2
4.	Kesesuaian standar ( <i>Standards Compliance</i> )	1. Kesesuaian media yang memenuhi standar dan spesifikasi	1

b) Instrumen Penilaian

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TR	KR	CR	R	SR
<b>A. Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)</b>						
1.	Desain (Visual dan audio) mampu membantu meningkatkan kemampuan belajar peserta didik.					✓
2.	Efisiensi proses pembelajaran oleh peserta didik.					✓
3.	Pemilihan font dan tampilan teks dapat dibaca dengan jelas.				✓	
4.	Estetika Warna, <i>background</i> , dan icon dekoratif.				✓	
5.	Desain icon dekoratif tidak mengganggu tujuan pembelajaran					✓
<b>B. Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)</b>						
6.	Media mudah untuk dijalankan oleh peserta didik					✓
7.	Menu tampilan media mudah diprediksi dan dipahami oleh peserta didik				✓	
8.	Kualitas fitur bantuan tampilan media					✓
9.	Media dapat dioperasikan dengan lancar					✓
<b>C. Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)</b>						
10.	Media virtual laboratory dapat digunakan pada berbagai perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>mobile/smartphone</i> )					✓
11.	Desain kontrol dan format penyajian dapat mengakomodasi (memenuhi kebutuhan) berbagai karakteristik peserta didik					✓
<b>D. Kesesuaian standar (<i>Standards Compliance</i>)</b>						
12.	Kesesuaian media yang memenuhi standar dan spesifikasi					✓

c) Pertanyaan Pendukung

- Apakah Bapak/Ibu memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
 .....  
 .....

d) Kesimpulan

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda Cek list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	✓
Layak digunakan tanpa revisi	

Singaraja, 26 Apr 2024  
 Validator Ahli Media,

Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.  
 NIP. 19820214 200812 1004



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
 JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN  
 Jalan Udayana Singaraja 81161  
 Telp. (0362)25972 Fax. (0362)25972  
 E-mail : fmp@unpdigaha.ac.id

Nomor : 234/DN48.9/77U/2024  
 Lampiran : 1 (satu) gabung  
 Perihal : Uji Ahli Penelitian Mahasiswa

Kepada Yth.  
 Bapak Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.  
 (Dosen Pendidikan IPA)  
 Di Tempat

Dengan hormat, berdasarkan permohonan mahasiswa untuk menyelesaikan skripsinya, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap produk penelitian Skripsi mahasiswa

Nama : Ni Putu Anggi Trinita  
 NIM : 2013041005  
 Program Studi : Pendidikan Biologi  
 Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan  
 Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
 Judul skripsi/TA : Pengembangan Media Interactive Virtual Laboratory Simulator (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Singaraja, 19 April 2024  
 Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan

*(Signature)*  
 Dr. Gede Ari Yudhanara, S.Si., M.Si.  
 NIP. 197904142002121002

Instrumen Validasi

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

A. KISI-KISI INSTRUMEN

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Desain Presentasi ( <i>Presentation Design</i> )	1. Desain (Visual dan audio) mampu membantu meningkatkan kemampuan belajar peserta didik. 2. Efisiensi proses pembelajaran oleh peserta didik. 3. Pemilihan font dan tampilan teks dapat dibaca dengan jelas. 4. Estetika Warna, <i>background</i> , dan icon dekoratif. 5. Desain icon dekoratif tidak mengganggu tujuan pembelajaran.	5
2.	Interaksi Penggunaan ( <i>Interaction Usability</i> )	1. Kemudahan navigasi media (kemudahan untuk menjalankan media) 2. Prediktabilitas pada tampilan media (Menu tampilan media mudah diprediksi dan dipahami oleh peserta didik) 3. Kualitas fitur bantuan tampilan media 4. Media dapat dioperasikan dengan lancar	4
3.	Aksesibilitas ( <i>Accessibility</i> )	1. Media virtual laboratory dapat digunakan pada berbagai perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>mobile/smartphone</i> ) 2. Desain kontrol dan format penyajian dapat mengakomodasi (memenuhi kebutuhan) berbagai karakteristik peserta didik	2
4.	Kesesuaian standar ( <i>Standards Compliance</i> )	1. Kesesuaian media yang memenuhi standar dan spesifikasi	1

B. INSTRUMEN

Instrumen Uji Validitas oleh Ahli Media

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Nama Validator : Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.  
 NIP : 19880614 201504 1 001  
 Jabatan : DOSEN  
 Instansi : UNPDIGAHA  
 Tanggal Pengisian : 6-5-2024

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pada media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

a) Petunjuk Pengisian Angket

- Bapak/Ibu mohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.  
 Skor 1: Tidak Relevan (TR)  
 Skor 2: Kurang Relevan (KR)  
 Skor 3: Cukup Relevan (CR)  
 Skor 4: Relevan (R)  
 Skor 5: Sangat Relevan (SR)
- Bapak/Ibu mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.

b) Instrumen Penilaian

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TR	KR	CR	R	SR
<b>A. Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)</b>						
1.	Desain (Visual dan audio) mampu membantu meningkatkan kemampuan belajar peserta didik.					✓
2.	Efisiensi proses pembelajaran oleh peserta didik.					✓
3.	Pemilihan font dan tampilan teks dapat dibaca dengan jelas.					✓
4.	Estetika Warna, <i>background</i> , dan icon dekoratif.					✓
5.	Desain icon dekoratif tidak mengganggu tujuan pembelajaran					✓
<b>B. Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)</b>						
6.	Media mudah untuk dijalankan oleh peserta didik					✓
7.	Menu tampilan media mudah diprediksi dan dipahami oleh peserta didik					✓
8.	Kualitas fitur bantuan tampilan media					✓
9.	Media dapat dioperasikan dengan lancar					✓
<b>C. Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)</b>						
10.	Media virtual laboratory dapat digunakan pada berbagai perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>mobile/smartphone</i> )					✓
11.	Desain kontrol dan format penyajian dapat mengakomodasi (memenuhi kebutuhan) berbagai karakteristik peserta didik					✓
<b>D. Kesesuaian standar (<i>Standards Compliance</i>)</b>						
12.	Kesesuaian media yang memenuhi standar dan spesifikasi					✓

c) Pertanyaan Pendukung

- Apakah Bapak/Ibu memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
 1. *Full HD agar kembali ke layar monitor agar kelihatan lebih rapi*  
 2. *Di bagian penggunaan mouse tulisan itu bisa diganti dengan background agar lebih kelihatan dan lebih komposisi warna lebih rapi*  
 3. *penilaian font dipertanyakan kembali silang media lebih baik*

d) Kesimpulan

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	✓
Layak digunakan tanpa revisi	

Singaraja, 6 Mei 2024  
 Validator Ahli Media,

*(Signature)*  
 Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd.  
 NIP. 19880614 201504 1 001

## Lampiran 14 Hasil Kepraktisan oleh Guru

## Instrumen Kepraktisan

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

## A. KISI-KISI INSTRUMEN

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> ) <i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan <i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa	5
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa	3
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	3

## B. Instrumen Penilaian

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TB	KB	C	B	SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh					✓
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )					✓
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran					✓
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan				✓	
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan				✓	
7.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep					✓
8.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa					✓
<b>C. Komponen Media</b>						
9.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik					✓
10.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya					✓
11.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

## B. INSTRUMEN

## Instrumen Uji Kepraktisan oleh Guru Biologi

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Nama Praktisi : N Luh Putu Sri Wardani, S.Pd.  
NIP : 197306112005022003.  
Jabatan : Guru  
Instansi : SMA N 1 Melaya  
Tanggal Pengisian : 07 Mei 2024

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

## A. Petunjuk Pengisian Angket

- Bapak/Ibu mohon memberikan tanda Cek list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.  
Skor 5: Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB  
Skor 4: Baik/Sesuai (praktis)/B  
Skor 3: Cukup (Cukup praktis)/C  
Skor 2: Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB  
Skor 1: Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB
- Bapak/Ibu mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



## C. Pertanyaan Pendukung


- Apakah Bapak/Ibu memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
a. Pada bagian keterangan pratinjau sudah sangat interaktif?  
b. Penggunaan warna sesuai gambar animasi tersebut sudah sesuai dengan materi?

## D. Kesimpulan

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda Cek list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Melaya, 07 Mei .....2024.  
Praktisi,

  
N Luh Putu Sri Wardani, S.Pd.  
NIP. 197306112005022003.

**Instrumen Kepraktisan**

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

**A. KISI-KISI INSTRUMEN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> ) <i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan <i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa	5
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa	3
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	3

**B. Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1 TB	2 KB	3 C	4 B	5 SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh					✓
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )					✓
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran					✓
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan				✓	
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan					✓
7.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep					✓
8.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa				✓	
<b>C. Komponen Media</b>						
9.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik					✓
10.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya					✓
11.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

**B. INSTRUMEN**

Instrumen Uji Kepraktisan oleh Guru Biologi

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Nama Praktisi : *Made Eka Sulantama, S.Pd, M.Pd.*  
 NIP : *198202122022211003*  
 Jabatan : *Guru*  
 Instansi : *SMA N 1 Melaya*  
 Tanggal Pengisian : *7 Mei 2024*

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

- Bapak/Ibu mohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.  
 Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB  
 Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B  
 Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C  
 Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB  
 Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB
- Bapak/Ibu mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**C. Pertanyaan Pendukung**

- Apakah Bapak/Ibu memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
*Media virtual lab secara praktis dapat digunakan dalam pembelajaran*

**D. Kesimpulan**

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Melaya, 07 Mei 2024  
 Praktisi,

*Made Eka Sulantama, S.Pd, M.Pd.*  
 NIP. 198202122022211003

**Instrumen Kepraktisan**  
**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator)**  
**menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

**A. KISI-KISI INSTRUMEN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> ) <i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan <i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa	5
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa	3
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	3

**B. Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TB	KB	C	B	SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh					✓
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )					✓
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran					✓
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan					✓
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan					✓
7.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep				✓	
8.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa					✓
<b>C. Komponen Media</b>						
9.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik					✓
10.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya					✓
11.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

**B. INSTRUMEN**

**Instrumen Uji Kepraktisan oleh Guru Biologi**

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator)**  
**menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

Nama Praktisi : Kadet Previa Garbayusa, S.Pd  
 NIP : 197909032006041015  
 Jabatan : Guru Biologi  
 Instansi : SMA Negeri 1 Melaya  
 Tanggal Pengisian : 7 Mei 2024

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

- Bapak/Ibu mohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.  
 Skor 5: Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB  
 Skor 4: Baik/Sesuai (praktis)/B  
 Skor 3: Cukup (Cukup praktis)/C  
 Skor 2: Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB  
 Skor 1: Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB
- Bapak/Ibu mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**C. Pertanyaan Pendukung**

- Apakah Bapak/Ibu memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
 Media sangat baik digunakan sehingga  
 sesuai dan belajar dapat dengan tanpa harus  
 melalui laboratorium konvensional

**D. Kesimpulan**

Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Melaya, 7 Mei ..... 2024  
 Praktisi,

*Previa*  
 Kadet Previa Garbayusa, S.Pd.  
 NIP: 197909032006041015

Lampiran 15 Hasil Kepraktisan oleh Siswa

**Instrumen Kepraktisan**  
**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

**A. KISI-KISI INSTRUMEN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> ) <i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan <i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan siswa secara kelompok maupun individu <i>Virtual laboratory</i> dapat menyebabkan kemandirian belajar	6
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep Materi dan media <i>virtual laboratory</i> lebih mudah untuk diingat	3
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	3

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TB	KB	C	B	SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh					✓
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )					✓
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran					✓
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan					✓
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan sendiri tanpa bantuan dari guru					✓
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
7.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan					✓
8.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep					✓
9.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa					✓
<b>C. Komponen Media</b>						
10.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik					✓
11.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya					✓
12.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

**B. INSTRUMEN**

**Instrumen Uji Kepraktisan oleh Siswa**

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

Nama Praktisi : I Kadek Wira Abiyasa  
 No Absen : 15  
 Instansi/Sekolah : SMA AS 1 Mdlaga  
 Tanggal Pengisian : 7 Mei 2021

Dengan Hormat,

Schubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Saudara/i akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

1. Saudara/i mohon memberikn tanda Check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB

Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B

Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C

Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB

Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB

2. Saudara/i mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

1. Apakah Saudara/i memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?

Media virtual lab sangat kreatif dan interaktif sehingga dapat membantu siswa untuk mengingat materi.

**d) Kesimpulan**

Saudara/i dimohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Melaya, 7 Mei .....2021  
 Siswa,

*I Kadek Wira Abiyasa*  
 I KADEK WIRA ABIYASA



**Instrumen Kepraktisan**

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

**A. KISI-KISI INSTRUMEN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh	6
		Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )	
		<i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran	
		Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan	
		<i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan siswa secara kelompok maupun individu	
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan	3
		Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep	
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik	3
		Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya	
		Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TB	KB	C	B	SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh				✓	
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )				✓	
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran				✓	
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan					✓
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan sendiri tanpa bantuan dari guru				✓	
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
7.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan					✓
8.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep				✓	
9.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa				✓	
<b>C. Komponen Media</b>						
10.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik				✓	
11.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya				✓	
12.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

**B. INSTRUMEN**

Instrumen Uji Kepraktisan oleh Siswa

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Nama Praktisi : Galih Diani Chebmita  
 No Absen : 07  
 Instansi/Sekolah : SMAN 1 MELAYU  
 Tanggal Pengisian : 07/05/2024

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Saudara/i akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

1. Saudara/i mohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

- Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB
- Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B
- Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C
- Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB
- Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB

2. Saudara/i mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

1. Apakah Saudara/i memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?

.....  
 .....  
 .....

**d) Kesimpulan**

Saudara/i dimohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Melayu, Selasa, 07 Mei 2024  
 Siswa,

*Galih Diani C.*

Instrumen Kepraktisan

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

A. KISI- KISI INSTRUMEN

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh	6
		Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )	
		<i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran	
		Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan	
		<i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan siswa secara kelompok maupun individu	
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan	3
		Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep	
		Materi dan media <i>virtual laboratory</i> lebih mudah untuk diingat	
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik	3
		Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya	
		Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	

B. INSTRUMEN

Instrumen Uji Kepraktisan oleh Siswa

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Nama Praktisi : Ratu Anantastara Abhinama  
 No Absen : 33  
 Instansi/Sekolah : SMA N 1 Melaya  
 Tanggal Pengisian : 7 Mei 2024

Dengan Hormat,

Schubungan dengan dikembangkanya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Saudara/i akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

a) Petunjuk Pengisian Angket

1. Saudara/i mohon memberikan tanda Check list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB

Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B

Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C

Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB

Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB

2. Saudara/i mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.

b) Instrumen Penilaian

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1 TB	2 KB	3 C	4 B	5 SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh				✓	
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )					✓
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran				✓	
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan					✓
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan sendiri tanpa bantuan dari guru					✓
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
7.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan				✓	
8.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep				✓	
9.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa				✓	
<b>C. Komponen Media</b>						
10.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik					✓
11.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya					✓
12.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)



c) Pertanyaan Pendukung

1. Apakah Saudara/i memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?

... virtual lab sangat baik karena dapat membantu siswa dalam belajar dan praktikum

d) Kesimpulan

Saudara/i dimohon memberikan tanda Check list (√) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Melaya, 7 Mei .....20.24  
 Siswa,

Ratu Anantastara Abhinama

**Instrumen Kepraktisan**

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

**A. KISI- KISI INSTRUMEN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> ) <i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan <i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan siswa secara kelompok maupun individu <i>Virtual laboratory</i> dapat menyebabkan kemandirian belajar	6
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep Materi dan media <i>virtual laboratory</i> lebih mudah untuk diingat	3
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	3

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1 TB	2 KB	3 C	4 B	5 SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh					✓
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )					✓
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran					✓
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan					✓
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan sendiri tanpa bantuan dari guru					✓
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
7.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan					✓
8.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep					✓
9.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa					✓
<b>C. Komponen Media</b>						
10.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik					✓
11.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya					✓
12.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

**B. INSTRUMEN**

**Instrumen Uji Kepraktisan oleh Siswa**

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

Nama Praktisi : IYadi adi adnyana putra  
No Absen : 9  
Instansi/Sekolah : SMAN 1 Melaya  
Tanggal Pengisian : 7-5-2024.

Dengan Hormat,

Schubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Saudara/i akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

1. Saudara/i mohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

- Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB
- Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B
- Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C
- Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB
- Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB

2. Saudara/i mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

1. Apakah Saudara/i memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?

.....  
.....  
.....

**d) Kesimpulan**

Saudara/i dimohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Melaya, 7 Mei ..... 2024  
Siswa,

*[Signature]*  
I ED ARI ADNYANA PUTRA

**Instrumen Kepraktisan**

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

**A. KISI- KISI INSTRUMEN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> ) <i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan <i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan siswa secara kelompok maupun individu <i>Virtual laboratory</i> dapat menyebabkan kemandirian belajar	6
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep Materi dan media <i>virtual laboratory</i> lebih mudah untuk diingat	3
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	3

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1 TB	2 KB	3 C	4 B	5 SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh					✓
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )					✓
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran					✓
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan				✓	
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan sendiri tanpa bantuan dari guru					✓
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
7.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan					✓
8.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep				✓	
9.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa				✓	
<b>C. Komponen Media</b>						
10.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik					✓
11.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya					✓
12.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

**B. INSTRUMEN**

Instrumen Uji Kepraktisan oleh Siswa

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

Nama Praktisi : Ni Puu Elisa Yarina  
No Absen : 29  
Instansi/Sekolah : SMA Negeri 1 Melaya  
Tanggal Pengisian : 01 Mei 2024

Dengan Hormat,

Selubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Saudara/i akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

1. Saudara/i mohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB

Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B

Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C

Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB

Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB

2. Saudara/i mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

1. Apakah Saudara/i memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?

.....  
.....  
.....

**d) Kesimpulan**

Saudara/i dimohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Melaya, Selasa, 01 Mei 2024  
Siswa,

(Ni Puu Elisa Yarina)

**Instrumen Kepraktisan**

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Inviolator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

**A. KISI- KISI INSTRUMEN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> ) <i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan <i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan siswa secara kelompok maupun individu <i>Virtual laboratory</i> dapat menyebabkan kemandirian belajar	6
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep Materi dan media <i>virtual laboratory</i> lebih mudah untuk diingat	3
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	3

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1 TB	2 KB	3 C	4 B	5 SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh					✓
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )					✓
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran					✓
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan				✓	
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan sendiri tanpa bantuan dari guru				✓	
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
7.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan					✓
8.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep					✓
9.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa				✓	
<b>C. Komponen Media</b>						
10.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik					✓
11.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya					✓
12.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

**B. INSTRUMEN**

**Instrumen Uji Kepraktisan oleh Siswa**

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Inviolator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Nama Praktisi : I Komang Agus Suartama  
No Absen : 16  
Instansi/Sekolah : SMA N 1 Melaya  
Tanggal Pengisian : 07-05-2024

Dengan Hormat,

Schubungan dengan dikembangkanya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Inviolator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Saudara/i akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

- Saudara/i mohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB  
Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B  
Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C  
Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB  
Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB

- Saudara/i mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

- Apakah Saudara/i memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Inviolator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
.....  
.....  
.....

**d) Kesimpulan**

Saudara/i dimohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Inviolator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	✓
Layak digunakan tanpa revisi	

Melaya, 7 Mei ..... 20....  
Siswa, AS

I Komang Agus Suartama

**Instrumen Kepraktisan**

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

**A. KISI- KISI INSTRUMEN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> ) <i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan <i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan siswa secara kelompok maupun individu <i>Virtual laboratory</i> dapat menyebabkan kemandirian belajar	6
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep Materi dan media <i>virtual laboratory</i> lebih mudah untuk diingat	3
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	3

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1 TB	2 KB	3 C	4 B	5 SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh					✓
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )					✓
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran					✓
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan				✓	
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan sendiri tanpa bantuan dari guru					✓
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
7.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan					✓
8.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep				✓	
9.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa				✓	
<b>C. Komponen Media</b>						
10.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik					✓
11.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya					✓
12.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

**B. INSTRUMEN**

Instrumen Uji Kepraktisan oleh Siswa

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

Nama Praktisi : NI KADEK HARIYANTI  
No Absen : 20  
Instansi/Sekolah : SMAN 1 MELAYU  
Tanggal Pengisian : 9 Mei 2024.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Saudara/i akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

- Saudara/i mohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai (sangat praktis)/SB  
Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B  
Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C  
Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB  
Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB

- Saudara/i mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

- Apakah Saudara/i memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?

.....  
.....  
.....

**d) Kesimpulan**

Saudara/i dimohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Melayu, Selasa, 07.05.2024.  
Siswa,

*(Ni Kadet Hariyanti)*

**Instrumen Kepraktisan**

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

**A. KISI- KISI INSTRUMEN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh	6
		Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )	
		<i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran	
		Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan	
		<i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan siswa secara kelompok maupun individu	
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan	3
		Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep	
		Materi dan media <i>virtual laboratory</i> lebih mudah untuk diingat	
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik	3
		Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya	
		Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TB	KB	C	B	SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh				✓	
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )				✓	
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran					✓
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan				✓	
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan sendiri tanpa bantuan dari guru				✓	
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
7.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan				✓	
8.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep				✓	
9.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa					✓
<b>C. Komponen Media</b>						
10.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik				✓	
11.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya					✓
12.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

**B. INSTRUMEN**

Instrumen Uji Kepraktisan oleh Siswa

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Nama Praktisi : I Gede Krisna Ardian Pratama  
 No Absen : 08  
 Instansi/Sekolah : SMA Negeri 1 Melayu  
 Tanggal Pengisian : 07 Mei 2024

Dengan Hormat,

Selubungan dengan dikembangkanya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Saudara/i akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

1. Saudara/i mohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

- Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB
- Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B
- Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C
- Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB
- Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB

2. Saudara/i mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

1. Apakah Saudara/i memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?

.....  
 .....  
 .....

**d) Kesimpulan**

Saudara/i dimohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Melayu, 7 Mei .....20.24  
 Siswa,

*[Signature]*  
 I Gede Krisna Ardian Pratama

**Instrumen Kepraktisan**

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

**A. KISI- KISI INSTRUMEN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> ) <i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan <i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan siswa secara kelompok maupun individu <i>Virtual laboratory</i> dapat menyebabkan kemandirian belajar	6
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep Materi dan media <i>virtual laboratory</i> lebih mudah untuk diingat	3
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	3

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1 TB	2 KB	3 C	4 B	5 SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh					✓
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )					✓
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran					✓
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan				✓	
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan sendiri tanpa bantuan dari guru					✓
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
7.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan					✓
8.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep				✓	
9.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa				✓	
<b>C. Komponen Media</b>						
10.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik					✓
11.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya					✓
12.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

**B. INSTRUMEN**

Instrumen Uji Kepraktisan oleh Siswa

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

Nama Praktisi : Ni Komang Ariyani  
No Absen : 29  
Instansi/Sekolah : SMA N 1 Melaya  
Tanggal Pengisian : 07 - 05 - 2024

Dengan Hormat,

Selubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Saudara/i akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

1. Saudara/i mohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

- Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB
- Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B
- Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C
- Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB
- Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB

2. Saudara/i mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

1. Apakah Saudara/i memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
Belajar menggunakan aplikasi virtual lab sangat seru karena dapat belajar menggunakan alat dan bahan pada saat praktikum

**d) Kesimpulan**

Saudara/i dimohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Melaya, Selasa, 07 - Mei - 2024  
Siswa,  
Ni Komang Ariyani



**Instrumen Kepraktisan**

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

**A. KISI- KISI INSTRUMEN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> ) <i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan <i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan siswa secara kelompok maupun individu <i>Virtual laboratory</i> dapat menyebabkan kemandirian belajar	6
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep Materi dan media <i>virtual laboratory</i> lebih mudah untuk diingat	3
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	3

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TB	KB	C	B	SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh					✓
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )				✓	
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran					✓
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan					✓
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan sendiri tanpa bantuan dari guru				✓	
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
7.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan					✓
8.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep				✓	
9.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa					✓
<b>C. Komponen Media</b>						
10.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik				✓	
11.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya				✓	
12.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

**B. INSTRUMEN**

Instrumen Uji Kepraktisan oleh Siswa

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Nama Praktisi : Rendika Surya Magribi  
No Absen : 35  
Instansi/Sekolah : SMA N 1 Mekarja  
Tanggal Pengisian : Selasa, 07 Mei 2024

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Saudara/i akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

- Saudara/i mohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB  
Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B  
Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C  
Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB  
Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB

- Saudara/i mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

- Apakah Saudara/i memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**d) Kesimpulan**

Saudara/i dimohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Melaya, 7 Mei .....2024  
Siswa,

*(Rendika Surya Magribi)*

**Instrumen Kepraktisan**

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlitor) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

**A. KISI- KISI INSTRUMEN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> ) <i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan <i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan siswa secara kelompok maupun individu <i>Virtual laboratory</i> dapat menyebabkan kemandirian belajar	6
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep Materi dan media <i>virtual laboratory</i> lebih mudah untuk diingat	3
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	3

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TB	KB	C	B	SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh					✓
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )				✓	
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran					✓
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan				✓	
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan sendiri tanpa bantuan dari guru					✓
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
7.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan					✓
8.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep				✓	
9.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa				✓	
<b>C. Komponen Media</b>						
10.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik					✓
11.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya				✓	
12.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

**B. INSTRUMEN**

Instrumen Uji Kepraktisan oleh Siswa

**Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlitor) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI**

Nama Praktisi : CINHA RUKI SAHRANI  
 No Absen : 04  
 Instansi/Sekolah : SMA NEGERI 1 MELAYU  
 Tanggal Pengisian : 07 MEI 2024

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlitor) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Saudara/i akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

- Saudara/i mohon memberikan tanda Cek list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB  
 Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B  
 Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C  
 Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB  
 Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB

- Saudara/i mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

- Apakah Saudara/i memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlitor) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?  
 .....  
 .....  
 .....

**d) Kesimpulan**

Saudara/i dimohon memberikan tanda Cek list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlitor) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Melayu, Selasa, 07 Mei 2024  
 Siswa,

(CINHA RUKI SAHRANI)

**Instrumen Kepraktisan**

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

**A. KISI- KISI INSTRUMEN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Penggunaan Produk	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh	6
		Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )	
		<i>Virtual laboratory</i> memudahkan dalam proses pembelajaran	
		Aksesibilitas <i>virtual laboratory</i> mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan	
		<i>Virtual laboratory</i> dapat digunakan siswa secara kelompok maupun individu	
2.	Isi Pembelajaran	<i>Virtual laboratory</i> mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan	3
		Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep	
3.	Komponen Media	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik	3
		Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya	
		Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>	

**b) Instrumen Penilaian**

No.	Butir Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
		TB	KB	C	B	SB
<b>A. Penggunaan Produk</b>						
1.	Kemudahan dalam mempergunakan media secara menyeluruh				✓	
2.	Aplikasi media pembelajaran dapat digunakan pada perangkat digital (komputer atau laptop dan <i>smartphone</i> )				✓	
3.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital memudahkan dalam proses pembelajaran				✓	
4.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat diakses dengan mudah dan tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan				✓	
5.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan secara berkelompok ataupun individu oleh siswa					✓
6.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital dapat digunakan sendiri tanpa bantuan dari guru					✓
<b>B. Isi Pembelajaran</b>						
7.	<i>Virtual laboratory</i> berbasis digital mempermudah pemahaman konsep terkait materi yang disajikan				✓	
8.	Video yang tersedia dapat membuat siswa lebih menguasai konsep				✓	
9.	Materi dan media <i>virtual laboratory</i> berbasis digital lebih mudah diingat oleh siswa				✓	
<b>C. Komponen Media</b>						
10.	Fungsi tombol pada aplikasi mudah diingat dan berjalan dengan baik					✓
11.	Tombol dapat bekerja sesuai dengan fungsinya					✓
12.	Petunjuk memudahkan siswa dalam mengoperasikan aplikasi <i>virtual laboratory</i>					✓

Sumber: (diadaptasi dari BSKAP, 2022)

**B. INSTRUMEN**

Instrumen Uji Kepraktisan oleh Siswa

Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Nama Praktisi : Ali Kadet Noviani Sulosih  
 No Absen : 22  
 Instansi/Sekolah : SMA Negeri 1 Melayu  
 Tanggal Pengisian : 07 Mei 2024

Dengan Hormat,

Schubungan dengan dikembangkannya Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI, saya mohon kesediaan Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran laboratorium virtual yang telah dikembangkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut. Penilaian, komentar, dan saran dari Saudara/i akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran tersebut.

**a) Petunjuk Pengisian Angket**

1. Saudara/i mohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

- Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai/ (sangat praktis)/SB
- Skor 4 : Baik/Sesuai (praktis)/B
- Skor 3 : Cukup (Cukup praktis)/C
- Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai (kurang praktis)/KB
- Skor 1 : Tidak baik/tidak sesuai (tidak praktis)/TB

2. Saudara/i mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan pendukung yang disediakan.



**c) Pertanyaan Pendukung**

1. Apakah Saudara/i memiliki komentar dan saran pengembangan untuk Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi ini?

.....  
 .....  
 .....

**d) Kesimpulan**

Saudara/i dimohon memberikan tanda Check list (✓) pada kolom untuk memberikan kesimpulan. Berdasarkan atas penilaian yang telah dilakukan, Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invlator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi dinyatakan:

Tidak layak digunakan	
Layak digunakan setelah revisi	
Layak digunakan tanpa revisi	✓

Melayu, 07 Mei 2024  
 Siswa,

*Ali Kadet Noviani S*

## Lampiran 16 Hasil Analisis Data Uji Validitas Oleh Ahli Materi dan Media

## Ahli Materi 1

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Kualitas Konten	5	1	4	0	0	0	21	25
2	Penyelarasan Tujuan Pembelajaran)	4	0	4	0	0	0	16	20
3	Umpan Balik dan Adaptasi	4	1	3	0	0	0	17	20
4	Motivasi	3	0	3	0	0	0	12	15
<b>Jumlah</b>		16						66	80
<b>Nilai rata-rata</b>		$\bar{X} = \frac{\sum x}{(n \times a)} = \frac{66}{(1 \times 16)} = 4,125$							
<b>Kriteria</b>		Valid							

## Ahli Materi 1

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Kualitas Konten	5	0	5	0	0	0	20	25
2	Penyelarasan Tujuan Pembelajaran	4	4	0	0	0	0	20	20
3	Umpan Balik dan Adaptasi)	4	0	4	0	0	0	16	20
4	Motivasi	3	2	1	0	0	0	14	15
<b>Jumlah</b>		16						70	80
<b>Nilai rata-rata</b>		$\bar{X} = \frac{\sum x}{(n \times a)} = \frac{70}{(1 \times 16)} = 4,375$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Valid							

## Ahli Media 1

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Desain Presentasi	5	4	1	0	0	0	24	25
2	Interaksi Penggunaan	4	3	1	0	0	0	19	20
3	Aksesibilitas	2	2	0	0	0	0	10	10
4	Kesesuaian standar	1	1	0	0	0	0	5	5
<b>Jumlah</b>		12						58	60
<b>Nilai rata-rata</b>		$\bar{X} = \frac{\sum x}{(n \times a)} = \frac{58}{(1 \times 12)} = 4,833$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Valid							

## Ahli Media 2

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Desain Presentasi	5		0	0	0	0	25	25
2	Interaksi Penggunaan	4	4	0	0	0	0	20	20
3	Aksesibilitas	2	2	0	0	0	0	10	10
4	Kesesuaian standar	1	1	0	0	0	0	5	5
<b>Jumlah</b>		12						60	60
<b>Nilai rata-rata</b>		$\bar{X} = \frac{\sum x}{(n \times a)} = \frac{60}{(1 \times 12)} = 5$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Valid							

## Tingkat Validasi Media Invilator

No	Ahli	Nilai rata-rata
1	Ahli Materi 1	4,125
2	Ahli Materi 2	4,375
3	Ahli Media 1	4,833
4	Ahli Media 2	5
<b>Total Nilai Akhir</b>		18,333
<b>Rata-rata</b>		4,58
<b>Keterangan</b>		Sangat Valid

## Lampiran 17 Hasil Analisis Data Uji Coba Perorangan

Kode Gr1 = Kadek Previa Gerbayusa, S. Pd.

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	5	5	0	0	0	0	25	25
2	Isi Pembelajaran	3	2	1	0	0	0	14	15
3	Komponen Media	3	3	0	0	0	0	15	15
<b>Jumlah</b>		11						54	55
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} x 100 = \frac{54}{55} x 100 = 98,18\%$							
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Praktis</b>							

Kode Gr2 = Ni Luh Putu Sri Wardani, S. Pd.

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	5	4	1	0	0	0	24	25
2	Isi Pembelajaran	3	2	1	0	0	0	14	15
3	Komponen Media	3	3	0	0	0	0	15	15
<b>Jumlah</b>		11						53	55
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} x 100 = \frac{53}{55} x 100 = 96,36\%$							
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Praktis</b>							

Kode Gr3 = I Made Eka Sulantara, S. Pd., M. Pd.

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	5	4	1	0	0	0	24	25
2	Isi Pembelajaran	3	2	1	0	0	0	14	15
3	Komponen Media	3	3	0	0	0	0	15	15
<b>Jumlah</b>		11						53	55
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} x 100 = \frac{53}{55} x 100 = 96,36\%$							
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Praktis</b>							

## Hasil Total Keseluruhan Uji Coba Kepraktisan Guru

No	Kode Responden	Skor Perolehan	Skor Maksimum	Nilai rata-rata (%)
1	Gr1	54	55	98,18
2	Gr2	53	55	96,36
3	Gr3	53	55	96,36
<b>Total</b>		<b>290,9 %</b>		
<b>Nilai rata-rata</b>		<b>96,97 %</b>		
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Praktis</b>		



## Lampiran 18 Hasil Analisis Data Uji Coba Kelompok Kecil

Responden 1 : I Kadek Wira Abiyasa

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	6	6	0	0	0	0	30	30
2	Isi Pembelajaran	3	3	0	0	0	0	15	15
3	Komponen Media	3	2	1	0	0	0	14	15
<b>Jumlah</b>		12						59	60
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} \times 100 = \frac{59}{60} \times 100 = 98,33\%$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Praktis							

Responden 2 : Galuh Diani Chelomita

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	6	2	4	0	0	0	26	30
2	Isi Pembelajaran	3	1	2	0	0	0	13	15
3	Komponen Media	3	0	3	0	0	0	12	15
<b>Jumlah</b>		12						51	60
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} \times 100 = \frac{51}{60} \times 100 = 85\%$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Praktis							

Responden 3 : Putu Anantasastra Abhitama

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	6	4	2	0	0	0	28	30
2	Isi Pembelajaran	3	0	3	0	0	0	12	15
3	Komponen Media	3	3	0	0	0	0	15	15
<b>Jumlah</b>		12						55	60
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} \times 100 = \frac{55}{60} \times 100 = 91,67\%$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Praktis							



Responden 4 : I Kadek Adi Adnyana Putra

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	6	6	0	0	0	0	30	30
2	Isi Pembelajaran	3	3	0	0	0	0	15	15
3	Komponen Media	3	2	1	0	0	0	14	15
<b>Jumlah</b>		12						59	60
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} \times 100 = \frac{59}{60} \times 100 = 98,33\%$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Praktis							

Responden 5 : Ni Putu Elisa Yasinta

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	6	5	1	0	0	0	29	30
2	Isi Pembelajaran	3	1	2	0	0	0	13	15
3	Komponen Media	3	3	0	0	0	0	15	15
<b>Jumlah</b>		12						57	60
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} \times 100 = \frac{57}{60} \times 100 = 95\%$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Praktis							

Responden 6 : I Komang Agus Suartama

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	6	4	2	0	0	0	28	30
2	Isi Pembelajaran	3	2	1	0	0	0	14	15
3	Komponen Media	3	3	0	0	0	0	15	15
<b>Jumlah</b>		12						57	60
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} \times 100 = \frac{57}{60} \times 100 = 95\%$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Praktis							

Responden 7 : Ni Kadek Hariyanti

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	6	5	1	0	0	0	29	30
2	Isi Pembelajaran	3	1	2	0	0	0	13	15
3	Komponen Media	3	3	0	0	0	0	15	15
<b>Jumlah</b>		12						57	60
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} \times 100 = \frac{57}{60} \times 100 = 95\%$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Praktis							

Responden 8 : I Gede Krisna Ardian Pratama

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	6	2	4	0	0	0	26	30
2	Isi Pembelajaran	3	1	2	0	0	0	13	15
3	Komponen Media	3	1	2	0	0	0	13	15
<b>Jumlah</b>		12						52	60
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} \times 100 = \frac{52}{60} \times 100 = 86,67\%$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Praktis							

Responden 9 : Ni Komang Ariyani

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	6	5	1	0	0	0	29	30
2	Isi Pembelajaran	3	1	2	0	0	0	13	15
3	Komponen Media	3	3	0	0	0	0	15	15
<b>Jumlah</b>		12						57	60
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} \times 100 = \frac{57}{60} \times 100 = 95\%$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Praktis							

Responden 10 : Rendika Surya Magribi

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	6	4	2	0	0	0	28	30
2	Isi Pembelajaran	3	2	1	0	0	0	14	15
3	Komponen Media	3	1	2	0	0	0	13	15
<b>Jumlah</b>		12						55	60
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} \times 100 = \frac{55}{60} \times 100 = 91,67\%$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Praktis							

Responden 11 : Cintia Riski Sahrani

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	6	4	2	0	0	0	28	30
2	Isi Pembelajaran	3	1	2	0	0	0	13	15
3	Komponen Media	3	1	2	0	0	0	13	15
<b>Jumlah</b>		12						54	60
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} \times 100 = \frac{54}{60} \times 100 = 90\%$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Praktis							

Responden 12 : Ni Kadek Noviari Sulasih

No	Aspek	Jumlah Butir Pertanyaan	Skor					Skor Perolehan	Skor Maksimal
			5	4	3	2	1		
1	Penggunaan Produk	6	2	4	0	0	0	26	30
2	Isi Pembelajaran	3	0	3	0	0	0	12	15
3	Komponen Media	3	3	0	0	0	0	15	15
<b>Jumlah</b>		12						53	60
<b>Nilai rata-rata</b>		$NP = \frac{\sum skor per item}{SM} \times 100 = \frac{53}{60} \times 100 = 88,33\%$							
<b>Kriteria</b>		Sangat Praktis							

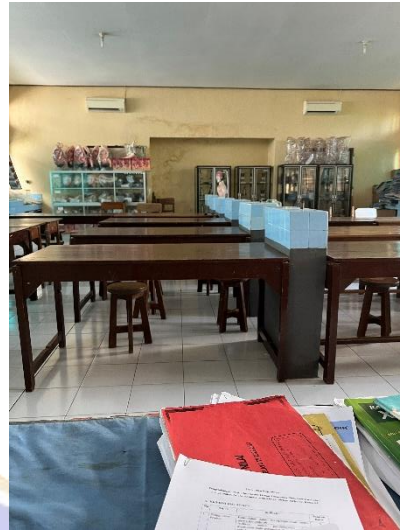
## Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Oleh Siswa

No	Kode Responden	Kemampuan Belajar Siswa	Skor perolehan	Skor Maksimum	Nilai rata-rata (%)
1	Responden 1	Tinggi	59	60	98,33
2	Responden 2	Tinggi	51	60	85
3	Responden 3	Tinggi	55	60	91,67
4	Responden 4	Tinggi	59	60	98,33
5	Responden 5	Sedang	57	60	95
6	Responden 6	Sedang	57	60	95
7	Responden 7	Sedang	57	60	95
8	Responden 8	Sedang	52	60	86,67
9	Responden 9	Rendah	57	60	95
10	Responden 10	Rendah	55	60	91,67
11	Responden 11	Rendah	54	60	90
12	Responden 12	Rendah	53	60	88,33
<b>Total</b>			1110		
<b>Nilai rata-rata</b>			92,5%		
<b>Kriteria</b>			Sangat Praktis		

## Tingkat Kepraktisan Media Invilator

No	Uji Coba	Total Nilai (%)
1	Uji coba perorangan	96,97
2	Uji coba kelompok kecil	92,5
<b>Total Nilai Akhir</b>		189,47
<b>Rata-rata</b>		94,735
<b>Kriteria</b>		Sangat Praktis

Lampiran 19 Dokumentasi Keadaan Laboratorium



Lampiran 20 Surat Keterangan Kesiadaan Produk Hasil Peneleitian dapat digunakan di SMA



**SURAT KETERANGAN**

Nomor: B.10.400.7.22.1/1057/SMAN 1 MELAYA/DIKPORA

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 1 Melaya :

Nama : I Ketut Widia, S. Pd.  
 NIP : 197012031999031006  
 Pangkat/gol : Pembina TK.1/IVb.  
 Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Melaya

Dengan ini menyatakan kesiadaan penggunaan produk hasil penelitian pengembangan oleh mahasiswa :

Nama : Ni Putu Angei Trinita  
 NIM : 2013041005  
 Program Studi : Pendidikan Biologi  
 Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
 Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha  
 Nama Produk : Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan *Adobe Animate* pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI

Demikian surat keterangan kesiadaan penggunaan produk ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jembrana, 8 Maret 2024



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE



Lampiran 21 Dokumentasi Penelitian  
Uji Coba Perorangan



Uji Coba Kelompok Kecil



## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Ni Putu Anggei Trinita, lahir di Blimbingsari, 25 Juli 2002. Penulis lahir dari pasangan suami istri I Ketut Edi Kusnadi dan Ni Made Dwi Herawati. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Kristen Protestan. Penulis beralamar di Jalan Jati Luhur, Desa Blimbingsari, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Kristen Maranatha di tahun 2008 dan lulus di tahun 2014, kemudian melanjutkan ke jenjang menengah pertama di SMP Negeri 1 Melaya hingga lulus tahun 2017, selanjutnya ke jenjang menengah atas di SMA Negeri 1 Melaya dan lulus di tahun 2020. Penulis melanjutkan studi pendidikan S1 Pendidikan Biologi di Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja. Pada semester akhir tahun 2024, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media *Interactive Virtual Laboratory Simulator* (Invilator) menggunakan Adobe Animate pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI”.

