

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO
ANIMASI PADA MATERI GELOMBANG DI SMA/MA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**CUT MAWADDAH RAHMAH
NIM. 180204067**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2023 M/1445 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO
ANIMASI PADA MATERI GELOMBANG DI SMA/MA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

OLEH :

CUT MAWADDAH RAHMAH

NIM : 180204067

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Fisika**

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II


Sri Nengsih, S.Si., M.Sc
NIP. 198508102014032002


Sabaruddin, M.Pd
NIDN. 2024118703

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO
ANIMASI PADA MATERI GELOMBANG DI SMA/MA**

SKRIPSI

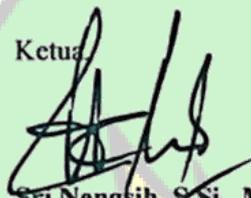
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Pada Hari/Tanggal

Rabu, 26 Juli 2023 M
6 Muharram 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Sri Nengsih, S.Si., M.Sc.
NIP. 198508102014032002

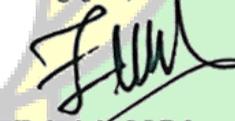
Sekretaris,


Sabaruddin, M.Pd.
NIDN. 2024118703

Penguji I,


Sanjar Afrida, M.Pd.
NIDN. 2020068901

Penguji II,


Zahriah, M.Pd.
NIP. 199004132019032012

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Prof. Safrul Mullah, S.Ag., M.A., M. Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003

116

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cut Mawaddah Rahmah

NIM : 180204067

Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi
Pada Materi Gelombang di SMA/MA

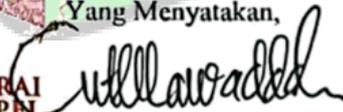
Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 25 Juli 2023

Yang Menyatakan,


Cut Mawaddah Rahmah



B0596AKX514107582

Cut Mawaddah Rahmah

ABSTRAK

Nama : Cut Mawaddah Rahmah
NIM : 180204067
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA
Pembimbing I : Sri Nengsih, S.Si., M.Sc
Pembimbing II : Sabaruddin, M.Pd
Kata Kunci : Media Pembelajaran, *Research and Development* (R&D), Video Animasi, Gelombang

Pemakaian metode konvensional dan kurangnya media pembelajaran yang diterapkan dalam PBM menjadikan siswa kurang aktif di dalam kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi gelombang serta untuk mengetahui kelayakan video tersebut. Jenis penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model Alessi dan Trollip, yang terdiri dari 3 tahapan (1) Tahap Perencanaan (*Planning*), (2) Tahap Perancangan (*Desain*), (3) Tahap Pengembangan (*Development*). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi produk yang dinilai oleh lima ahli materi dan tiga ahli media. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah video animasi pada materi gelombang. Hasil validasi video dari ahli materi sebesar 95% dan hasil validasi video dari ahli media sebesar 97,5%, dan rerata diperoleh nilai sebesar 96,25% dengan kriteria sangat layak. Respon dari pengguna terhadap video sebesar 90,87% dengan kriteria sangat setuju. Berdasarkan hasil data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa media video animasi layak digunakan dalam proses pembelajaran.



KATA PENGANTAR



Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Panyayang, saya panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi tentang **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA** dengan baik.

Tujuan dari penyusunan skripsi ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mendapatkan ilmu dan wawasan baru yang sangat berarti bagi penulis. Atas dukungan dan bantuan semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M. Ed., Ph.D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Ibu Fitriyawany, S.Pd., M. Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika, Bapak Muhammad Nasir, M. Si selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

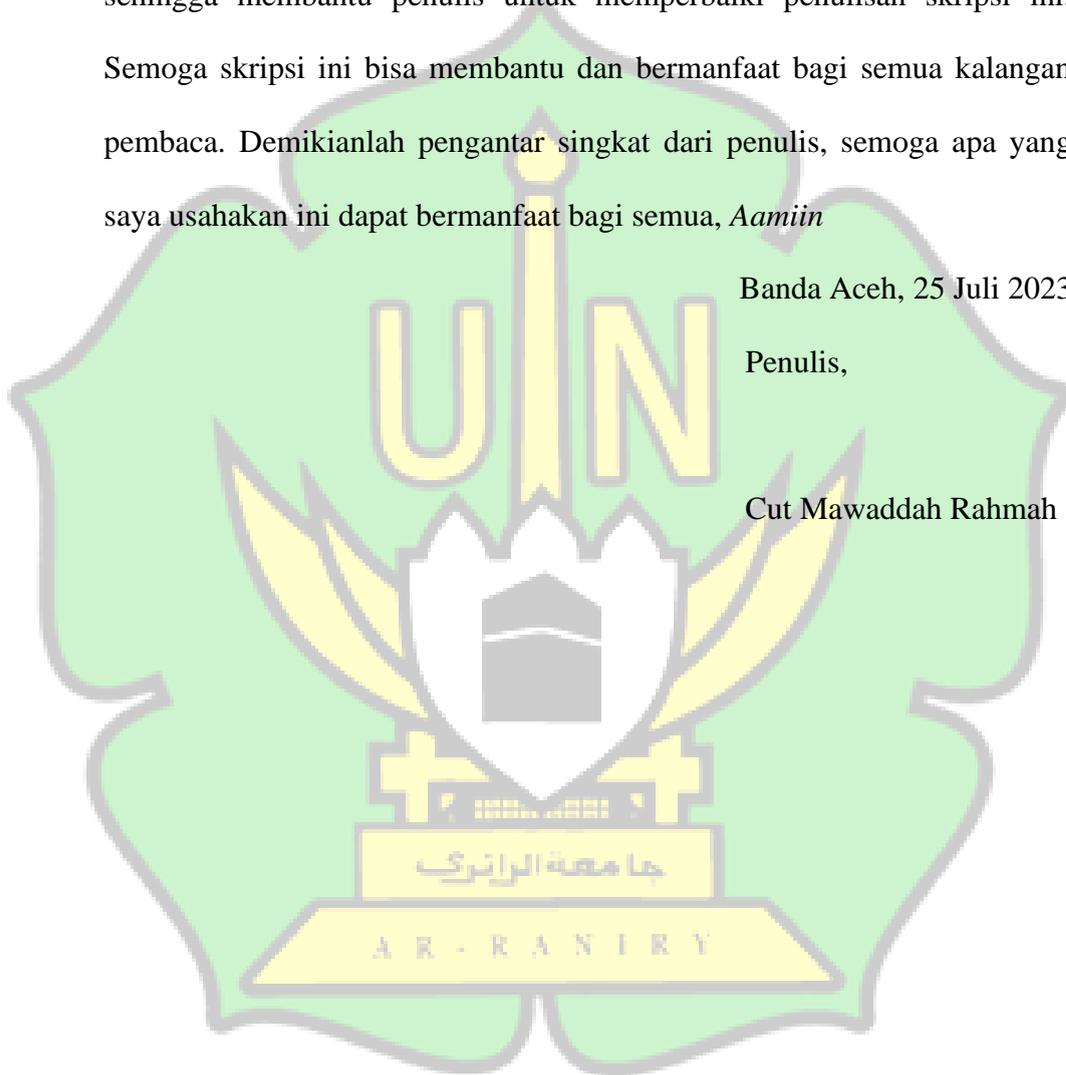
3. Ibu Sri Nengsih, M.Sc selaku dosen pembimbing I dan dosen Penasehat Akademik (PA) yang telah banyak membantu serta meluangkan waktu, memberikan banyak motivasi, dukungan serta masukan dalam penulisan tugas akhir ini.
4. Bapak Sabaruddin, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu serta meluangkan waktu, dan masukan dalam penulisan tugas akhir ini.
5. Kepada Bapak Drs. Soewarno S, M.Si, Ibu Zahriah, M.Pd, Bapak Arusman, M.Pd, Dra. Jumariah dan Nonong Samsiar, S.Si selaku validator ahli materi dan kepada Ibu Nurrisqa, S.Pd., M.T, Bapak Khairan AR, M.Kom, dan Ibu Raihan Islamadina, S.T., M.T selaku validator ahli media yang telah meluangkan waktu menjadi validator media video saya, memberikan saran dan masukan yang baik.
6. Ayahanda tercinta Teuku Alimuddin dan Ibunda tercinta Dra. Husna yang selalu memberikan nasihat, dukungan moral, material serta doa yang tidak dapat dibalas dengan apapun. Tak lupa juga kepada Abang Teuku Multazami, S.Pd, dan adik Teuku Ridha Ul Fajar yang tak henti-hentinya memberikan nasihat, dan mendoakan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dan mempersembahkan gelar sarjana ini kepada keduanya.
7. Seluruh teman seperjuangan dari program studi Pendidikan fisika leting 2018 yang telah banyak memberikan dukungan dan masukan sehingga penulis mampu bertahan sampai proses penulisan skripsi ini selesai.

Sesungguhnya, hanya Allah SWT yang sanggup membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Namun tidak lepas dari itu, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun sehingga membantu penulis untuk memperbaiki penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa membantu dan bermanfaat bagi semua kalangan pembaca. Demikianlah pengantar singkat dari penulis, semoga apa yang saya usahakan ini dapat bermanfaat bagi semua, *Aamiin*

Banda Aceh, 25 Juli 2023

Penulis,

Cut Mawaddah Rahmah



DAFTAR ISI

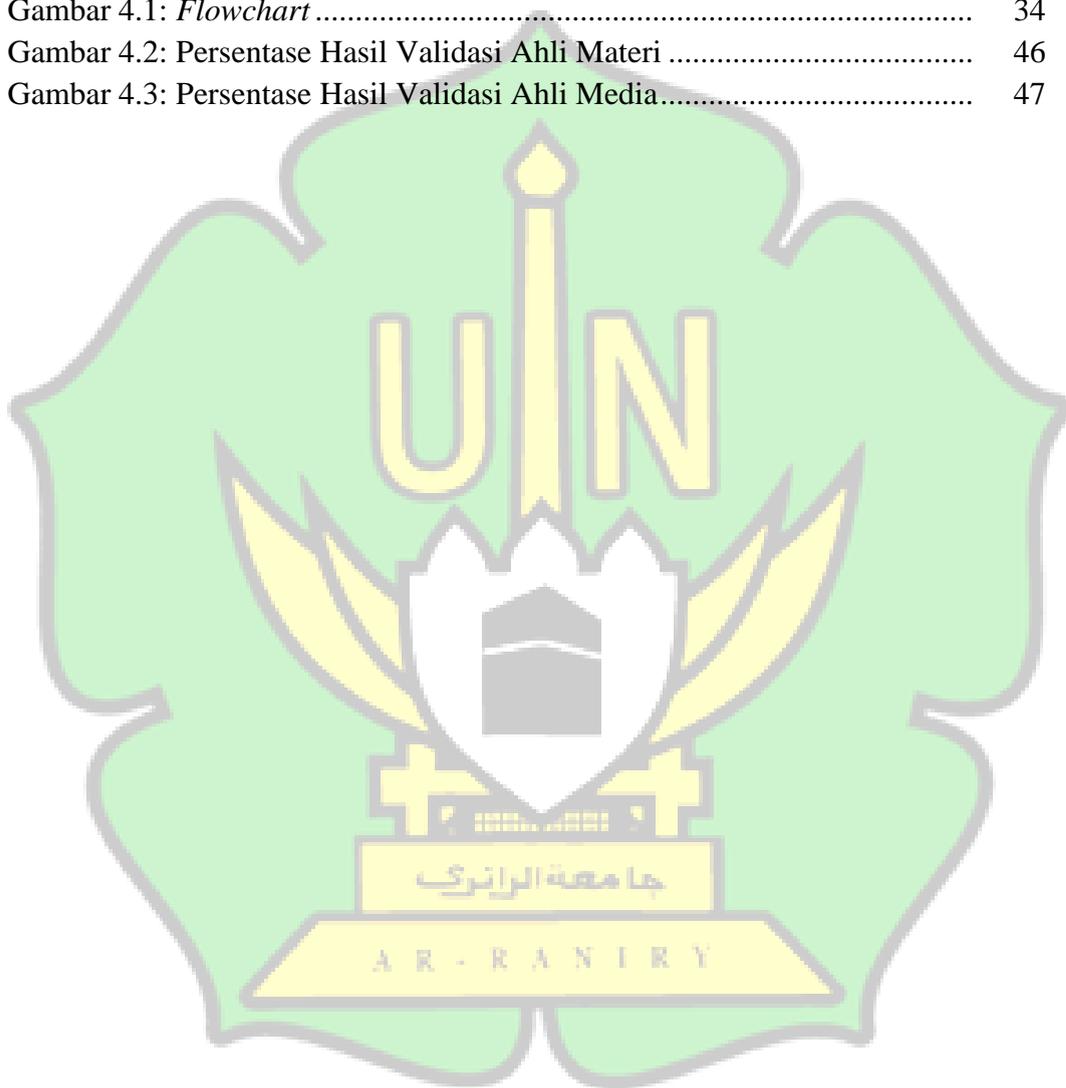
HALAMAN SAMPEL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Batasan Masalah	6
F. Definisi Operasional	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. Media Pembelajaran	12
B. Video Animasi	13
C. Powtoon	15
D. Materi Gelombang	18
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Rancangan Penelitian	22
B. Prosedur Penelitian	22
C. Instrumen Penelitian	25
D. Teknik Pengumpulan Data	26
E. Teknik Analisis Data	27
F. Diagram Alir Penelitian	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
A. Hasil Penelitian	31
B. Pembahasan	41

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN LAMPIRAN	56



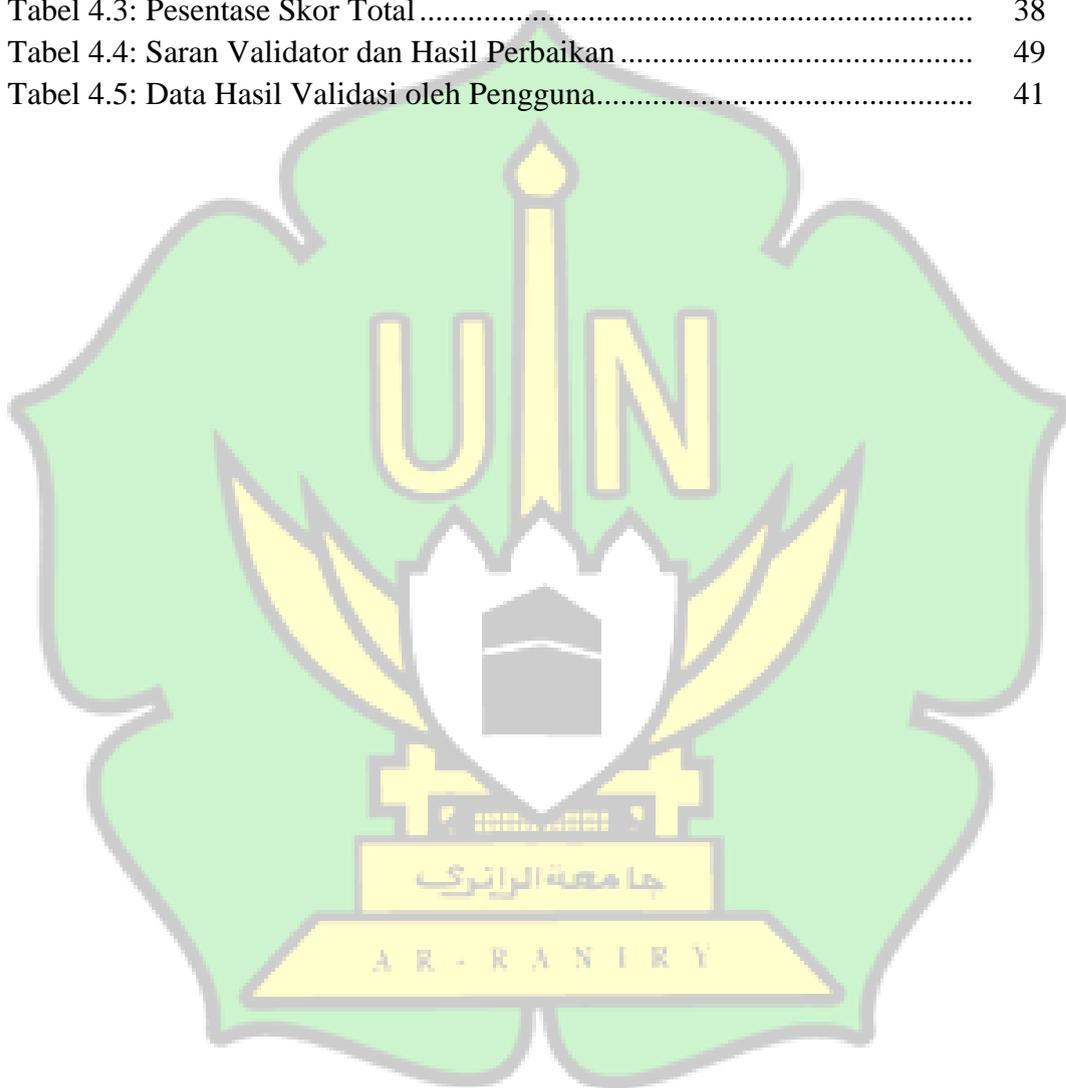
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Gelombang Berjalan.....	18
Gambar 2.2: Gelombang <i>Stasioner</i> Ujung Tetap/Terikat	20
Gambar 2.3: Gelombang <i>Stasioner</i> Ujung Bebas	21
Gambar 3.1: Diagram Alir	30
Gambar 4.1: <i>Flowchart</i>	34
Gambar 4.2: Persentase Hasil Validasi Ahli Materi	46
Gambar 4.3: Persentase Hasil Validasi Ahli Media.....	47



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1: Kriteria Kelayakan Produk	28
Tabel 3.2: Respon Peserta Didik	29
Tabel 4.1: Data Hasil Validasi oleh Ahli Media	36
Tabel 4.2: Data Hasil Validasi oleh Ahli Materi	37
Tabel 4.3: Pesentase Skor Total	38
Tabel 4.4: Saran Validator dan Hasil Perbaikan	49
Tabel 4.5: Data Hasil Validasi oleh Pengguna	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi	56
Lampiran 2: Lembar Validasi Instrumen	57
Lampiran 3: Lembar Validasi Ahli Materi.....	60
Lampiran 4: Lembar Validasi Ahli Media	75
Lampiran 4: Lembar Angket Pengguna	86



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan informasi pada saat ini melaju sangat cepat sehingga dapat memberikan pengaruh yang besar dalam aspek pendidikan. Pemanfaatan teknologi memegang peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.¹ Profesionalisme guru dalam bidang tersebut sangat dibutuhkan, agar guru bisa menyesuaikan diri dan mampu menguasai produk iptek, terutama yang berkaitan dengan pendidikan seperti pembelajaran menggunakan multimedia.

Pembelajaran menggunakan media sudah menjadi hal yang lumrah ditunjang dengan kemajuan teknologi sehingga menuntut guru untuk dapat menguasai ilmu pengetahuan teknologi dan informasi. Kemajuan teknologi dapat dilihat dari terciptanya berbagai macam media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan interaksi dalam proses pembelajaran dikelas sesuai dengan kurikulum 2013.

Media pembelajaran ialah media bantu yang dapat dimanfaatkan guru untuk mempermudah dalam proses pembelajaran. Selain itu media pembelajaran juga dapat meningkatkan minat, motivasi, pemahaman peserta didik dalam menyajikan materi dengan lebih menarik.² Salah satu peran dari media pembelajaran yaitu

¹ M Rizki Soleh, S Nurajizah, dan S Muryani, "Perancangan Animasi Interaktif Prosedur Merawat Peralatan Multimedia pada Jurusan Multimedia SMK BPS & K II". *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, Vol. 9, No. 2, 2019. h. 139

² Ni Luh Dinda Ajeng Wahyu, Nyoman Sugihartini, dan I Gede Partha Sindu, "Pengembangan Media Pembelajaran Animasi 2D Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X Di SMA Negeri I Sawan", *Jurnal Kumpulan Artikel Mahasiswa Teknik Informatika*, Vol. 10, No. 2, 2021

dapat menjadi perantara yang digunakan dalam proses belajar mengajar, dan juga media pembelajaran menjadikan guru lebih kreatif dan inovatif dalam menyampaikan materi kepada peserta didik agar tujuan pembelajaran fisika tercapai, sehingga dapat membantu peserta didik untuk tidak cepat merasa bosan saat proses belajar mengajar berlangsung.³

Penggunaan media pembelajaran dapat mengatasi kesulitan bagi guru dalam menyajikan bahan ajar yang akan disampaikan kepada peserta didik. Dengan menggunakan media pembelajaran dapat mengatasi kebosanan peserta didik. Selain itu media dapat membuat proses pembelajaran lebih efektif dan efisien. Oleh karena itu, jika media pembelajaran tidak ada, maka guru akan mengalami kesulitan dalam mengajar, peserta didik merasa bosan, dan materi yang diajarkan menjadi monoton. Dengan demikian media pembelajaran harus dimanfaatkan untuk meningkatkan proses pembelajaran. Semakin menarik media pembelajaran yang digunakan maka akan semakin tinggi pula tingkat motivasi belajar peserta didik.⁴

Berdasarkan hasil pengamatan langsung yang dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran ada beberapa permasalahan yang diperoleh yaitu media yang digunakan saat proses pembelajaran masih hanya menggunakan buku cetak saja tanpa ada media pendukung lainnya serta metode yang digunakan masih konvensional. Hal ini membuat proses pembelajaran menjadi kurang efektif.

³ Luqyana Tifani, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon pada Materi Minyak Bumi di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru", *Skripsi* (Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2021), h. 2

⁴ Talizaro Tafonao, "Peran Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa", *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, Vol. 2, No. 2, 2018. h. 103

Dalam hal ini, media yang diperbarui berupa video sangat membantu dalam proses pembelajaran terutama dalam materi gelombang. Hal ini diamati langsung oleh peneliti selama melakukan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di MAN 5 Aceh Besar.

Peneliti juga membagikan angket analisis kebutuhan kepada peserta didik untuk mengetahui materi yang sukar dipahami selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Materi Gelombang menjadi materi yang dianggap sukar oleh peserta didik karena terdapat banyak rumus dan tidak ada demonstrasi secara nyata. Sehingga materi yang disampaikan mengambang dan juga membuat peserta didik bingung.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti berinisiatif untuk mengembangkan media video animasi yang dapat menarik perhatian peserta didik dan dapat mendemonstrasikan materi gelombang secara nyata saat proses pembelajaran. Media animasi termasuk pada kategori media audiovisual yang dapat menampilkan gambar yang bersifat abstrak menjadi nyata.⁵

Pengembangan media pembelajaran berbasis animasi yang pernah diriset oleh beberapa peneliti, dan juga perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini diantaranya: Reska Ayu Anggraini, dkk. menyatakan bahwa media pembelajaran video animasi sangat valid digunakan sebagai media pembelajaran kimia pada materi hidrokarbon.⁶ Kemudian penelitian terdahulu lainnya juga menunjukkan

⁵ Maria Waldetrudis Lidi dan Maimunah H. Daud, "Penggunaan Media Animasi Pada Mata Kuliah Biologi Dasar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Mahasiswa Materi Genetika", *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, Vol. 3, No. 1, 2019. h. 3

⁶ Reska Ayu Anggraini, dkk, "Pengembangan Media Video Animasi Menggunakan Aplikasi Kinemaster Pada Materi Hidrokarbon Di Sman 1 Inuman", *Journal of Chemistry Education and Integration*. Vol. 01, No. 1, 2022

hasil bahwa media pembelajaran fisika berbasis video animasi untuk meningkatkan kemandirian belajar layak digunakan dalam proses pembelajaran. Media ajar video animasi ini dirancang dengan baik untuk menunjang dalam pembelajaran fisika.⁷ Pengembangan media pembelajaran berbasis *Powtoon* juga telah diteliti oleh Ima Ayu Maesyarah. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa media pembelajaran video animasi sangat layak berdasarkan uji ahli media dan materi. Berdasarkan uji respon guru dan peserta didik, media pembelajaran berbasis *Powtoon* dinilai sangat menarik untuk digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran.⁸

Perbedaan penelitian ini dan penelitian sebelumnya terletak pada model pengembangan, model pengembangan yang digunakan peneliti sebelumnya adalah model 4D, sedangkan pada penelitian ini digunakan model pengembangan Alessi dan Trollip. Perbedaan selanjutnya yaitu pada aplikasi yang digunakan, peneliti sebelumnya menggunakan aplikasi *Kinemaster*, sedangkan pada penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi pendukung yaitu aplikasi *Powtoon*. Materi yang dimuat dalam media pembelajaran juga berbeda.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Gelombang”**. Harapannya penelitian ini bisa memberikan manfaat untuk menjadi opsi pengembangan salah satu media

⁷ Alda Fauza Kurniasari, Maria Dewati dan Dasmu, “Pengembangan Video Animasi Fisika Sebagai Sumber Belajar Fisika Peserta Didik Pada Materi Usaha dan Energi”. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*. Vol. 2. No. 2, 2021. h. 152

⁸ Ima Ayu Maesyarah, “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Powtoon* Pada Materi Dinamika Untuk SMA Kelas X”, *Skripsi*, (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018), h. 92

pembelajaran berbasis animasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi gelombang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis animasi pada materi gelombang.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai inovasi dan alat bantu bagi guru pada pembelajaran fisika menggunakan animasi.
2. Sebagai referensi untuk menciptakan kurikulum dan pembelajaran lebih efektif dengan media animasi.
3. Untuk membantu proses belajar mengajar sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan maksimal.

E. Batasan Masalah

Materi yang digunakan dalam penelitian pengembangan hanya mengambil kompetensi dasar 3.9 tentang gelombang berjalan dan gelombang stasioner.

F. Definisi Operasional

Untuk lebih memahami dan menghindari kesalahan terhadap istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk menyampaikan pesan ataupun informasi yang dapat menarik minat peserta didik untuk belajar.⁹ Media pembelajaran fisika adalah media alat bantu yang dapat dimanfaatkan oleh guru untuk membantu proses belajar mengajar yang dapat menarik perhatian peserta didik.

2. Animasi

Animasi adalah sejumlah kegiatan yang dilakukan untuk membuat sebuah gambar tampak hidup atau bergerak.¹⁰ Dalam pembelajaran animasi bertujuan untuk memaksimalkan efek visual yang dapat menimbulkan motivasi peserta didik dan aktif saat pembelajaran berlangsung.

⁹ Luqyana Tifani, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon pada Materi Minyak Bumi di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru", *Skripsi* (Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2021), h. 9

¹⁰ Farid Ahmadi dan Hamidulloh Ibdan, *Media Literasi Sekolah (Teori dan Praktik)*, (Semarang: CV. Pilar Nusantara, 2018), h. 241

3. Materi Gelombang

Gelombang adalah getaran yang merambat baik melalui medium (gelombang transversal dan gelombang longitudinal) maupun tidak melalui medium (gelombang elektromagnetik)



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber yaitu guru yang diterima oleh peserta didik.¹¹ Media merupakan segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk membantu penyampaian materi dalam pembelajaran. Media pembelajaran dapat digunakan sebagai perantara antara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran agar efektif dan efisien. Media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar dalam komponen metodologi yang diatur oleh guru untuk menata lingkungan belajarnya. Media pembelajaran adalah sebagai alat bantu proses belajar yang dapat menyalurkan atau menyampaikan berupa pesan atau informasi sehingga menjadi lebih jelas, efektif, efisien dan tujuannya pembelajaran dapat tercapai dengan baik.¹²

Salah satu upaya kreatif dan sistematis untuk menciptakan pengalaman yang dapat mendukung proses belajar peserta didik ialah dengan menggunakan media pembelajaran. Media dapat berperan sebagai rangsangan belajar dan meningkatkan motivasi belajar agar siswa tidak cepat bosan mengikuti proses belajar mengajar. Namun, perlu diperhatikan bahwa pemilihan media harus konsisten dengan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang ingin dicapai.

¹¹ Isni Warditon dan Fitriyawany, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Komputer pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis di MAS Darul Ihsan", *Jurnal Phi*, Vol. 2019, No 1, 2020. h. 2

¹² Teni Nurrita, "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Misykat*, Vol. 3, No. 1, 2018. h. 171.

Berdasarkan pendapat diatas bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara atau penghubung dari pemberi informasi yaitu guru kepada penerima informasi atau peserta didik yang bertujuan untuk menstimulus para peserta didik agar termotivasi serta bisa mengikuti proses pembelajaran secara bermakna dan utuh.¹³

2. Fungsi Media Pembelajaran

Kegiatan belajar mengajar memiliki dua unsur yang sangat penting, yaitu metode dan media pembelajaran. Kedua unsur tersebut saling bergantung satu sama lain. Metode pembelajaran sangat menentukan pemilihan media pembelajaran yang akan digunakan selama pembelajaran berlangsung.¹⁴ Fungsi media pembelajaran adalah untuk membantu memudahkan tugas pendidik dalam penjelasan materi dan diharapkan peserta didik dapat belajar dengan mudah dan senang.¹⁵ Adapun Hamalik berpendapat bahwa media pembelajaran berfungsi untuk:

- a. Membuat situasi belajar yang efektif
- b. Media merupakan bagian integral dalam sistem pembelajaran
- c. Mencapai tujuan pembelajaran
- d. Mempercepat proses belajar mengajar dan membantu peserta didik dalam memahami materi
- e. Mempertinggi mutu pendidikan sekolah

¹³ Muhammad Hasan, dkk, *Media Pembelajaran*, ... h. 29.

¹⁴ Setria Utama Rizal, dkk, *Media Pembelajaran*, (Bekasi: CV. Nurani, 2016), h. 12

¹⁵ Erika Yolanda Friselya, dkk, "Efektivitas Video Pembelajaran Usaha dan Energi Berbasis Multirepresentasi terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Phi*, Vol. 3, No, 3, 2022. h. 20

- f. Proses pembelajaran menjadi lebih terarah, dan teratur.¹⁶

3. Manfaat Media Pembelajaran

Secara umum, manfaat media dalam kegiatan pembelajaran yaitu untuk memperlancar interaksi antara guru dan peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Berikut beberapa manfaat media pembelajaran yaitu:

- a. Mengkonkretkan konsep-konsep yang bersifat abstrak, sehingga dapat mengurangi verbalisme. Misalnya dengan menggunakan gambar, skema, grafik, model, dan sebagainya.
- b. Membangkitkan motivasi peserta didik, sehingga dapat memperbesar perhatian individual peserta didik untuk seluruh anggota kelompok belajar sebab jalannya pelajaran tidak membosankan dan tidak monoton.
- c. Memfungsikan seluruh indera peserta didik, sehingga kelemahan dalam salah satu indera (misal: mata atau telinga) dapat diimbangi dengan kekuatan indera lainnya.
- d. Mendekatkan dunia teori/konsep dengan realita yang sukar diperoleh dengan cara-cara lain selain menggunakan media pembelajaran. Misalnya untuk memberikan pengetahuan tentang pola bumi, peserta didik tidak mungkin memperoleh pengalaman secara langsung. Maka dibuatlah globe sebagai model dari bola bumi. Demikian juga benda-benda lain yang terlalu besar atau terlalu kecil, gejala-gejala yang gerakannya terlalu cepat atau

¹⁶ Lemi Indriyani, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kognitif Siswa", *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, Vol. 2, No. 1, 2019. h. 19.

terlalu lambat, gejala-gejala/objek yang berbahaya maupun sukar didapat, hal-hal yang terlalu kompleks dan sebagainya, semuanya dapat diperjelas menggunakan media pembelajaran.

- e. Meningkatkan kemungkinan terjadinya interaksi langsung antar peserta didik dengan lingkungannya.
- f. Memberikan uniformitas atau keseragaman dalam pengamatan, sebab daya tangkap setiap peserta didik akan berbeda-beda tergantung dari pengalaman serta intelegensi masing-masing peserta didik.
- g. Menyajikan informasi belajar secara konsisten dan dapat diulang maupun disimpan menurut kebutuhan. Misalnya berupa rekaman, film, *slide*, gambar, foto, modul, dan sebagainya.¹⁷

4. Klasifikasi Jenis Media Pembelajaran

Mempelajari dan memahami banyaknya klasifikasi media pembelajaran yang dikemukakan oleh para ahli, maka dapat dikemukakan klasifikasi media pembelajaran sebagai berikut:

- a. Media tanpa proyeksi dua dimensi (hanya punya ukuran panjang dan lebar), seperti: gambar, bagan, grafik, poster, peta dasar dan sebagainya.
- b. Media tanpa proyeksi tiga dimensi (punya ukuran panjang, lebar, dan tebal/tinggi, seperti: benda sebenarnya, model, boneka, dan sebagainya).
- c. Media audio (media dengar), seperti: radio dan *tape recorder*.
- d. Media dengan proyeksi (media yang diproyeksikan), seperti: film, *slide*, filmstrip, *overhead projektor*, dan sebagainya.

¹⁷ Ali Muhson, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi", *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*, Vol. 8, No. 2, 2010. h. 4.

- e. Televisi (TV) dan *Video Tape Recorder* (VTR). Tv adalah alat untuk melihat gambar dan mendengarkan suara dari jarak yang jauh. VTR adalah alat untuk merekam, menyimpan dan menampilkan kembali secara serempak suara dan gambar dari suatu objek.

Sebagai perbandingan dapat dilihat dari klasifikasi media pembelajaran yang dikemukakan oleh Rudy Bretz, yang membaginya menjadi 8 klasifikasi, yaitu: (1) media audio visual gerak, (2) media audio visual diam, (3) media audio semi gerak, (4) media visual gerak, (5) media visual diam, (6) media semi gerak, (7) media audio dan media cetak. Atau secara garis besarnya dapat dibedakan menjadi tiga kelompok besar yaitu:

- a. Kelompok media pembelajaran yang hanya dapat dilihat (visual)
- b. Kelompok media pembelajaran yang hanya dapat didengar (audio)
- c. Kelompok media pembelajaran yang dapat dilihat dan didengar (visual-audio).¹⁸

B. Video Animasi

1. Pengertian Video

Video merupakan suatu media yang dapat menunjukkan gambar dan memberikan ilusi seolah gambar tersebut dapat bergerak. Video juga digunakan sebagai media penyampai pesan yang memberikan gambaran secara nyata.¹⁹

¹⁸ Muhammad Ramli, *Media dan Teknologi Pembelajaran*, (Banjarmasin: Antasari Press, 2012), h. 16-18.

¹⁹ Muhammad Ridwan Apriansyah, dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Animasi Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan Di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta", *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, Vol. 9, No. 1, 2020. h. 18.

Media video gabungan antara media suara (*audio*) dan media gambar (*visual*) yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran.²⁰ Penggunaan media video dianggap lebih efektif dalam pembelajaran yang materinya butuh demonstrasi secara nyata sehingga materi dapat tersampaikan dengan lebih maksimal.

2. Pengertian Animasi

Animasi berasal dari kata *animation* yang artinya menghidupkan. Animasi dapat diartikan sebagai gambar yang memuat objek tulisan, bentuk benda, warna benda yang seolah-olahnya hidup karena kumpulan gambar yang berubah beraturan dan ditampilkan secara bergantian.²¹ Animasi bisa didefinisikan sebagai proses perubahan bentuk atau properti objek yang ditampilkan dalam suatu pergerakan transisi dalam suatu kurun waktu. Animasi merupakan gerakan objek maupun teks yang diatur sedemikian rupa sehingga kelihatan menarik dan kelihatan lebih hidup. Selain itu animasi juga dapat diartikan sebagai “*illusion of motion*” yang dibuat dari *image statis* yang ditampilkan secara berurutan dalam durasi waktu tertentu sehingga menghasilkan gerakan.²² Media animasi adalah media audiovisual yang menampilkan gambar yang bergerak dan bersuara serta bisa menghadirkan sesuatu yang bersifat abstrak menjadi nyata. Dengan demikian

²⁰ Raffaello Bryan Arnold, “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon Pada Mata Pelajaran Pelayanan Penjualan di Smk Ketintang Surabaya”, *Jurnal Pendidikan Tata Niaga*, Vol. 6, No. 4, 2018. h. 148.

²¹ Munir, *Multimedia Konsep dan Aplikasi Dalam Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 317.

²² Devanti Nurhayaryani, dkk, “Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia Siswa Kelas VIII MTs Raudhatul Jannah Palangkaraya”, *EduSains*, Vol. 3, No. 2, 2015. h. 128.

tentu media animasi lebih baik bila dibandingkan dengan media tanpa animasi.²³ Pemanfaatan animasi dalam pendidikan biasanya menggunakan perangkat lunak (*software*) berupa aplikasi *macromedia flash*, *powerpoint*, *Powtoon*, dan *software* animasi lainnya.²⁴ Berdasarkan definisi mengenai video dan animasi maka dapat dijelaskan bahwa video animasi ialah sebuah media gabungan audio dan visual yang dapat menarik perhatian peserta didik sehingga mempermudah pemahaman peserta didik terhadap materi yang membutuhkan demonstrasi secara nyata.

3. Kelebihan dan Kekurangan Animasi

a. Kelebihan

- 1) Dapat membantu peserta didik dalam mempelajari bahan pelajaran yang sangat luas, yang mana di dalamnya memuat berbagai macam konsep, fakta, dan prinsip-prinsip tertentu yang berhubungan dengan bahan pelajaran tersebut
- 2) Dapat membantu seorang guru dalam menyampaikan materi pembelajarannya di kelas
- 3) Dapat meningkatkan kepuasan dan keberhasilan belajar peserta didik sesuai dengan keinginan masing-masing guru;
- 4) Dapat meningkatkan prestasi belajar, sikap dan cara belajar peserta didiknya merasa puas dan berhasil dengan proses belajarnya;

²³ Maria Waldetrudis Lidi dan Maimunah H. Daud, "Penggunaan Media Animasi Pada Mata Kuliah Biologi Dasar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Mahasiswa Materi Genetika", *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, Vol. 3, No. 1, 2019. h. 3.

²⁴ Muzammil, "Pengaruh Penggunaan Media Animasi pada Materi Perpindahan Kalor Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 2 Sigli" *Skripsi*, (Banda Aceh: Univeristas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, 2017), h. 12.

- 5) Dapat meningkatkan prestasi belajar, sikap dan cara belajar peserta didik yang efektif serta menumbuhkan persepsi yang tinggi terhadap hal-hal yang dipelajari.²⁵

b. Kekurangan

- 1) Materi dan bahan yang ada dalam media animasi sulit untuk dirubah jika sewaktu-waktu terdapat kekeliruan atau informasi yang ada di dalamnya sulit untuk ditambahkan.
- 2) Media animasi dapat digunakan untuk menarik perhatian siswa jika digunakan secara tepat. Tetapi sebaliknya media animasi juga dapat mengalihkan perhatian dari substansi materi yang disampaikan ke hiasan animatif yang justru tidak penting.
- 3) Media animasi memerlukan kreatifitas dan keterampilan yang cukup memadai untuk mendesain animasi yang dapat secara efektif digunakan sebagai media pembelajaran.²⁶

C. Powtoon

1. Pengertian Powtoon

Powtoon adalah situs web yang mengizinkan pengguna untuk membuat video pembelajaran menggunakan fitur yang telah disediakan dengan lengkap terdiri dari latar belakang, animasi, music latar dan lain sebagainya.²⁷ *Powtoon* ini memiliki alat dan objek yang diperlukan untuk menghasilkan media

²⁵ Djamara, S.B dan Zain Aswan, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 124.

²⁶ Harjanto, *Perencanaan Pengajaran*, (Jakarta: PT Asli Mahasatya, 2005), h. 243.

²⁷ Alexander Nanni, "Teaching English Through the Use of Cloud-Based Animation Software", *Tesol Journal*, Vol. 2, No. 3, 2015. h. 2.

pembelajaran video. Karena beberapa fasilitas pembuatan video dapat diakses dengan gratis yang memudahkan bagi para guru untuk dapat membuat materi sendiri.²⁸

Aplikasi *Powtoon* adalah layanan online gratis yang terhubung internet atau *web apps online* yang dapat menyajikan presentasi atau paparan materi. Aplikasi ini dapat diakses oleh siapapun baik guru atau pun peserta didik dan cara pembuatan video animasinya dapat dikatakan cukup mudah karena fitur yang tersedia cukup lengkap seperti tulisan tangan, kartun, dan efek transisi yang lebih hidup serta pengaturan *time line* yang sangat mudah. Penggunaan fitur yang sangat mudah memberikan keuntungan bagi guru dan peserta didik karena mengemas bahan ajar secara inovatif. Media yang memiliki unsur citra dan suara akan meningkatkan tingkat retensi peserta didik pada materi yang disampaikan melalui video.²⁹ *Powtoon* mampu menghasilkan video animasi yang menarik dibandingkan menggunakan video pada umumnya, *Powtoon* jauh lebih efisien serta efektif untuk menyampaikan materi dengan video yang lebih hidup.³⁰

Powtoon selain menarik, juga tidak perlu di instal di komputer karena aplikasi ini dibuat secara online di laman resmi *Powtoon*. Meskipun dibuat secara online namun hasilnya dapat digunakan secara *offline* dalam bentuk

²⁸ Serpil Günaydin dan Ayşen Karamete, “Material Development to Raise Awareness of Using Smart Boards.”, *European Journal of Contemporary Education*, Vol. 15, No. 1, 2016. h.116

²⁹ Lativa Qurrotaini, dkk., “Efektivitas Penggunaan Media Video Berbasis *Powtoon* Dalam Pembelajaran Daring”, *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, Vol. 1, No. 1, 2020. h. 135.

³⁰ Niken Henu Jatiningtias, “Pengembangan Media Pembelajaran *Powtoon* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Ips Materi Penyimpangan Sosial Di Smp Negeri 15 Semarang”, *Skripsi*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2017), h. 35

presentasi atau dalam bentuk pdf sehingga bisa dibuka dimanapun dan kapanpun.³¹

2. Kelebihan dan Kekurangan *Powtoon*

a. Kelebihan

- 1) Menyediakan proses yang interaktif dan memberikan umpan balik
- 2) Memberikan kebebasan dalam menentukan topik belajar bagi peserta didik
- 3) Memberikan kemudahan kontrol sistematis dalam pembelajaran
- 4) Dapat digunakan secara mandiri dimana dan kapanpun
- 5) Video yang disajikan tidak terlalu lama sehingga tidak akan membuat tingkat motivasi pengguna berkurang
- 6) Materinya disajikan secara interaktif
- 7) Bahasa aplikasinya mudah dipahami oleh peserta didik.
- 8) Dapat diakses dimanapun dan kapanpun

b. Kekurangan

- 1) Membutuhkan alat utama berupa laptop dan komputer
- 2) Membutuhkan ketersediaan internet yang memadai karena dirancang secara online melalui situs resminya
- 3) Membutuhkan *LCD Proyektor* dan *speaker* jika digunakan dalam kelas untuk menghasilkan gambar dan suara yang maksimal.³²

³¹ Edwin Nurdiansyah, dkk., "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Powtoon* Pada Perkuliahan Pendidikan Kewarganegaraan", *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, Vol. 15, No. 1, 2018. h. 1-8

³² Marta Dwi Pangestu dan Achmad Ali Wafa., "Pengembangan Multimedia Interaktif *Powtoon* Pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan Kebijakan Moneter Untuk Siswa Kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Singosari", *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, Vol. 11, No. 1, 2018. h. 71-79.

D. Materi Gelombang

Gelombang adalah getaran yang merambat baik melalui medium (gelombang *transversal* dan gelombang *longitudinal*) maupun tidak melalui medium (gelombang *elektromagnetik*).

Persamaan gelombang secara umum:

$$v = \lambda \cdot f$$

$$v = \frac{\lambda}{T}$$

Keterangan:

v = Kecepatan rambat gelombang (m/s)

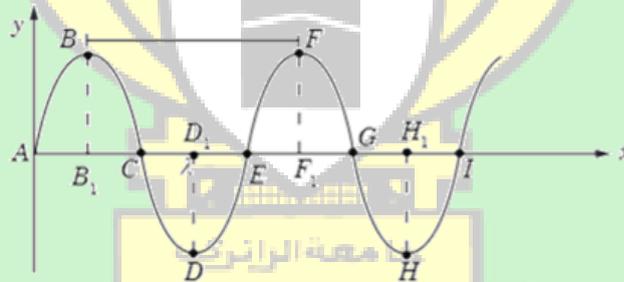
λ = Panjang gelombang (m)

f = Frekuensi gelombang (Hz)

T = Periode gelombang (s)

1. Gelombang Berjalan

Gelombang berjalan adalah gelombang yang bergerak dengan amplitudo tetap.



Gambar 2.1: Gelombang Berjalan.³³

Satu gelombang = Panjang gelombang (λ)
 = dari B ke F dan D ke H
 = dari $ABCDE$, $CDEFG$
 = dari $DEFGH$

³³ Puji Dwiyanoro, *Fisika itu Mudah & Menyenangkan*, (Jakarta: Cerdas Interaktif, 2011), h. 238.

Amplitudo gelombang = dari BB_1 , DD_1 , FF_1 , HH_1

Persamaan gelombang berjalan dirumuskan dengan:

$$y = \pm A \sin (\omega t \pm kx)$$

Keterangan:

y = Simpangan gelombang

A = Amplitudo gelombang (m)

$+A$ = Amplitudo ke atas

$-A$ = Amplitudo ke bawah

ω = Kecepatan sudut (Rad/s)

$$\omega = 2\pi \cdot f$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

t = Waktu (s)

k = Bilangan gelombang (m^{-1})

$$k = \frac{2\pi}{\lambda}$$

x = Jarak suatu titik pada asal gelombang (m)

Persamaan $y = \pm A \sin (\omega t \pm kx)$ berlaku jika pada $t = 0$, titik A berada di titik setimbang. Jika pada $t = 0$ titik A berada pada simpangan tertentu dari titik setimbangnya, persamaan $y = \pm A \sin (\omega t \pm kx)$ dapat ditulis menjadi

$$y = A \sin (\omega t - kx + \theta_0)$$

Dengan θ_0 = sudut fase awal gelombang (rad)

Besaran yang berada dalam pada persamaan $y = A \sin (\omega t - kx + \theta_0)$ disebut sudut fase gelombang yang dinyatakan dalam satuan rad (radian). Secara matematis sudut fase ditulis sebagai berikut:

$$\theta = 2\pi\varphi = kx - \omega t + \theta_0$$

Persamaan beda fase antara dua titik pada waktu yang sama adalah

$$\Delta\varphi = \frac{\Delta X}{\lambda}$$

Dua titik pada gelombang dikatakan sefase apabila jarak antar dua titik merupakan kelipatan bilangan bulat dari Panjang gelombangnya, yaitu

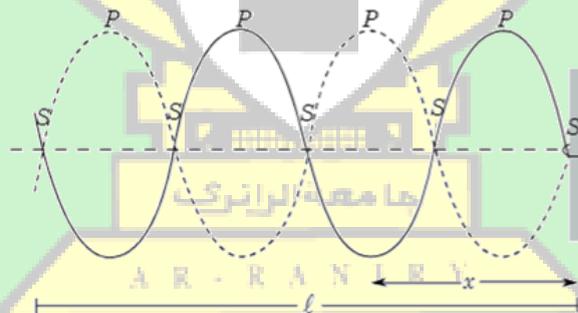
$$\Delta\varphi = \frac{\Delta X}{\lambda} = 0, 1, 2, 3,$$

Sebaliknya, dua titik pada gelombang dikatakan berlawanan fase apabila jarak antara dua titik merupakan bilangan ganjil kali setengah panjang gelombang.

$$\Delta\varphi = \frac{\Delta X}{\lambda} = \frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2},$$

2. Gelombang *Stasioner*

Gelombang *stasioner* terjadi karena interferensi terus menerus antara gelombang datang dan gelombang pantul dengan arah berlawanan namun memiliki amplitudo dan frekuensi yang sama. Gelombang *stasioner* memiliki ciri-ciri, yaitu terdiri atas simpul dan perut. Simpul yaitu tempat kedudukan titik yang mempunyai amplitudo minimal (nol), sedangkan perut yaitu tempat kedudukan titik-titik yang mempunyai amplitudo maksimum pada gelombang tersebut.³⁴



Gambar 2.2: Gelombang *Stasioner* Ujung Tetap/Terikat.³⁵

Persamaannya:

$$y = 2A \sin kx \cos \omega t$$

³⁴ Suharyano, dkk., *Fisika Untuk SMA dan MA Kelas XII*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 13.

³⁵ Puji Dwiyanoro, *Fisika itu ...*, h. 239.

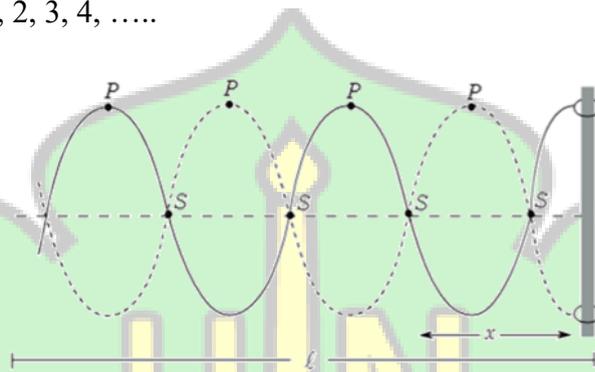
letak perut ke- n

$$x = (2n + 1) \frac{1}{4} \lambda$$

letak simpul ke- n

$$x = 2n \cdot \frac{\lambda}{4}$$

dengan $n = 0, 1, 2, 3, 4, \dots$



Gambar 2.3: Gelombang *Stasioner* Ujung Bebas.³⁶

Persamaannya:

$$y = 2A \cos kx \sin \omega t$$

letak perut ke- n

$$x = (2n + 1) \frac{1}{4} \lambda$$

letak simpul ke- n

$$x = 2n \cdot \frac{\lambda}{4}$$

dengan $n = 0, 1, 2, 3, 4, \dots$

³⁶ Puji Dwiyantoro, *Fisika itu ...*, h. 240.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D). Metode penelitian (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan model atau suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Model pengembangan yang menjadi landasan dalam penelitian ini mengacu pada model yang dikembangkan oleh Alessi dan Trollip. Penelitian ini akan dikembangkan dan dihasilkan suatu media ajar animasi. Model pengembangan yang dikembangkan oleh Alessi dan Trollip memiliki tiga langkah yang terdiri dari tahap perencanaan (*Planning*), perancangan (*Desain*), pengembangan (*Development*).³⁷

B. Prosedur Penelitian

Adapun Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan produk ini telah disesuaikan dengan kebutuhan dan batasan masalah penelitian. Berikut langkah-langkah penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis animasi:³⁸

³⁷ Eko Marpanaji, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Praktik Individu Instrument Pokok Dasar Siswa SMK Dibidang Keahlian Karawitan", *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol. 6, No 2, 2016. h. 177.

³⁸ Yusi Safitri, "Media Pembelajaran Interaktif Materi Tweening di SMK Muhammadiyah I Yogyakarta", *Skripsi*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2019), h. 6

1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan merupakan tahapan untuk memastikan suatu produk media video. Pada tahap perencanaan terdapat beberapa langkah penelitian yang akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Menentukan ruang lingkup (*Define the scope*)

Pada langkah ini melakukan tujuan pengembangan produk media pembelajaran, menentukan hasil dari produk, memasukkan materi pada produk, dan jenis media yang dikembangkan.

b. Mengidentifikasi karakteristik peserta didik (*Identify learner characteristic*)

Langkah pada tahap ini yaitu mengidentifikasi karakteristik peserta didik dan mengetahui kebutuhan yang akan dikembangkan pada media pembelajaran.

c. Memproduksi dokumen perencanaan (*Produce a planning document*)

Produce a planning document dilakukan untuk mengelola informasi dan data sebelum ke langkah selanjutnya.

d. Memproduksi *style manual* (*Produce a style manual*)

Style manual adalah cara standar tertentu ditetapkan di setiap proyek. *Style manual* berisi spesifikasi mendetail tentang cara kerja berbagai aspek pengembangan perangkat lunak.

e. Menentukan dan mengumpulkan sumber pendukung (*Determine and collect resources*)

Langkah ini adalah proses mengumpulkan semua bahan atau sumber materi yang diperlukan selama pengembangan, seperti di dalamnya mencakup setiap

item, atau informasi penting. Informasi dan bahan-bahan yang dikumpulkan seperti sumber materi pelajaran, buku, program multimedia, film, dsb.

Tahap perencanaan (*Planning*) peneliti hanya melakukan tiga tahapan saja dari tahapan-tahapan yang telah dijelaskan diatas, yaitu:

- a. Menentukan ruang lingkup
- b. Mengidentifikasi karakteristik peserta didik
- c. Menentukan dan mengumpulkan sumber pendukung

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap desain adalah teknik yang memfasilitasi pendekatan kreatif terhadap suatu proyek dan harus menyertakan tampilan, nuansa, dan alur program media yang akan dikembangkan.

Pada tahap ini ada tiga langkah yang dijabarkan sebagai berikut:

- a. Mengembangkan ide (*Develop initial content ideas*)

Pengembangan ide awal dilakukan dari munculnya permasalahan terhadap konten dan pendekatan pembelajaran. Permasalahan yang didapat kemudian dicari solusi dengan menghapus beberapa gagasan awal. Langkah ini peneliti menghasilkan dokumen desain yang mencakup kebutuhan pembelajaran atau sumber informasi untuk pengembangan media pembelajaran.

- b. Analisis konsep dan tugas (*Conduct task and concept analyses*)

Analisis konsep dan tugas bertujuan untuk mengumpulkan ide atau gagasan yang dianalisis untuk menentukan urutan yang efektif pada konten pembelajaran. Analisis konsep itu sendiri merupakan penentuan urutan yang efektif pada suatu konten pembelajaran yang telah dianalisis sesuai dengan

pemahaman peserta didik. Analisis konsep bertujuan untuk menghasilkan siklus pembelajaran yang efektif dari gagasan tersebut. analisis tugas merupakan proses analisis informasi yang perlu dihapami oleh peserta didik. Tujuan analisis tugas yaitu dapat menentukan urutan yang efektif dalam konten pembelajaran.

c. Membuat *flowchart* dan *storyboard* (*Create flowchart and storyboard*)

Flowchart adalah sebuah diagram atau bagan program dalam menjalankan produk. *Storyboard* adalah cara yang umum dan ampuh untuk mengkomunikasikan suatu desain kepada orang lain, sehingga bisa memahami inti gagasan cerita yang diinginkan. *Storyboard* memberikan gambaran visual atau ilustrasi yang ditampilkan secara berurutan.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pengembangan (*development*) adalah semua program dari desain produk akan diimplementasikan untuk membuat fungsi program seperti produksi grafik, audio, video dan panduan untuk peserta didik dan guru. Dalam tahap ini terdapat beberapa langkah yang akan dilakukan oleh penilit yaitu: menyiapkan teks, menggabungkan bagian, memproduksi audio dan video, melakukan uji alfa, melakukan revisi, kemudian melakukan uji beta.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dihasilkan. Tujuannya yaitu untuk menghasilkan suatu

kesimpulan data yang tepat, valid dan akurat. Adapun instrumen-instrumen yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Lembar Validasi Instrumen

Lembar validasi instrumen digunakan untuk menilai kelayakan dari instrumen penelitian berupa lembar validasi produk dan angket sebelum diuji kelayakan produk oleh ahli materi, ahli media dan pengguna.

2. Lembar Validasi Produk

Lembar validasi produk yang telah diuji kemudian diberikan kepada validator sebagai instrumen untuk menilai kelayakan produk. Lembar validasi produk dibedakan menjadi dua jenis sesuai dengan uji yang akan dilakukan, yaitu lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media.

3. Angket

Angket merupakan instrument yang berisi sejumlah pertanyaan untuk diajukan kepada pengguna sebagai target akhir produk yang dikembangkan. Angket tersebut diberikan untuk mengetahui penilaian pengguna terhadap produk yang telah dikembangkan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data-data yang yang akurat, relevan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data

penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan uji validasi instrument terhadap lembar validasi produk dan angket pengguna.

Pengumpulan data dilanjutkan dengan uji alfa menggunakan lembar validasi produk. Lembar validasi ini dibagikan kepada tiga validator ahli media dan lima validator ahli materi. Kemudian tahap pengumpulan data dilanjutkan dengan uji beta menggunakan lembar angket yang dibagikan kepada pengguna yaitu peserta didik.

E. Teknik Analisis Data

Instrumen yang telah disusun oleh peneliti dan telah dinilai oleh validator instrumen kemudian diberikan kepada validator ahli materi dan ahli media. Lembar validasi yang diberikan oleh peneliti kepada validator menggunakan skala *likert*. Skala *likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau kelompok tentang suatu kejadian. Kriteria penilaian uji kelayakan terdiri dari 4 kriteria. Adapun kriteria skor penilaian sebagai berikut: sangat valid (4), valid (3), kurang valid (2), tidak valid (1). Setelah proses pengumpulan data selesai data dianalisis secara kuantitatif sebagai berikut:

1. Analisis Data Uji Alfa

Analisis data yang diperoleh dari hasil uji materi dan uji media dapat dihitung hitung skor rata-rata dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

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

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata setiap aspek

$\sum x$ = Jumlah skor setiap aspek

N = Jumlah butir pernyataan

Untuk menentukan skor rata-rata dari hasil validasi menjadi persentase kelayakan maka digunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{\bar{x}}{x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kelayakan

\bar{x} = Skor rata-rata validator

x_i = Skor tertinggi validator

Hasil yang diperoleh dari rumus di atas kemudian dirujuk ke Tabel 3.1 kriteria kelayakan di bawah ini.

Tabel 3.1 Kriteria Kelayakan Produk³⁹

Persentase	Angka	Keterangan
78%-100%	4	Sangat Layak
52%-77%	3	Layak
26%-51%	2	Tidak Layak
0%-25%	1	Sangat Tidak Layak

Dimodifikasi dari: Riduwan dan Kuncoro, 2011 dengan Purwanto, 2018

2. Analisis Data Uji Beta

Analisis data uji beta yang diperoleh dari pengguna dapat dicari dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

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

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata setiap aspek

$\sum x$ = Jumlah skor setiap aspek

N = Jumlah butir pernyataan

³⁹ Riduwan dan Kuncoro. *Cara Menggunakan dan Memaknai Path Analysis (Analisis Jalus)*. (Bandung: Alfabeta, 2011) h. 54-55

Untuk menentukan skor rata-rata pengguna menjadi persentase maka digunakan persamaan sebagai berikut:

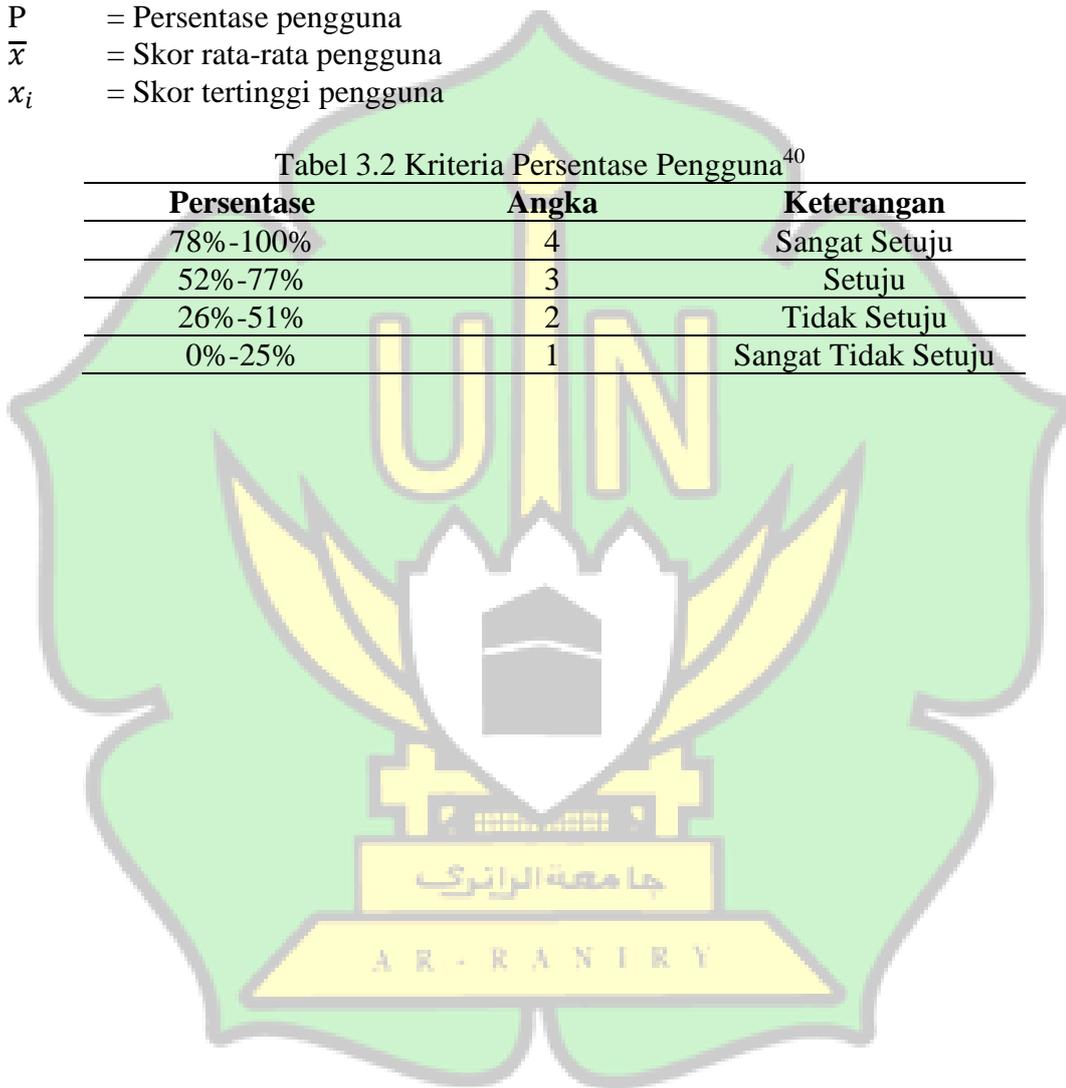
$$P = \frac{\bar{x}}{x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase pengguna
 \bar{x} = Skor rata-rata pengguna
 x_i = Skor tertinggi pengguna

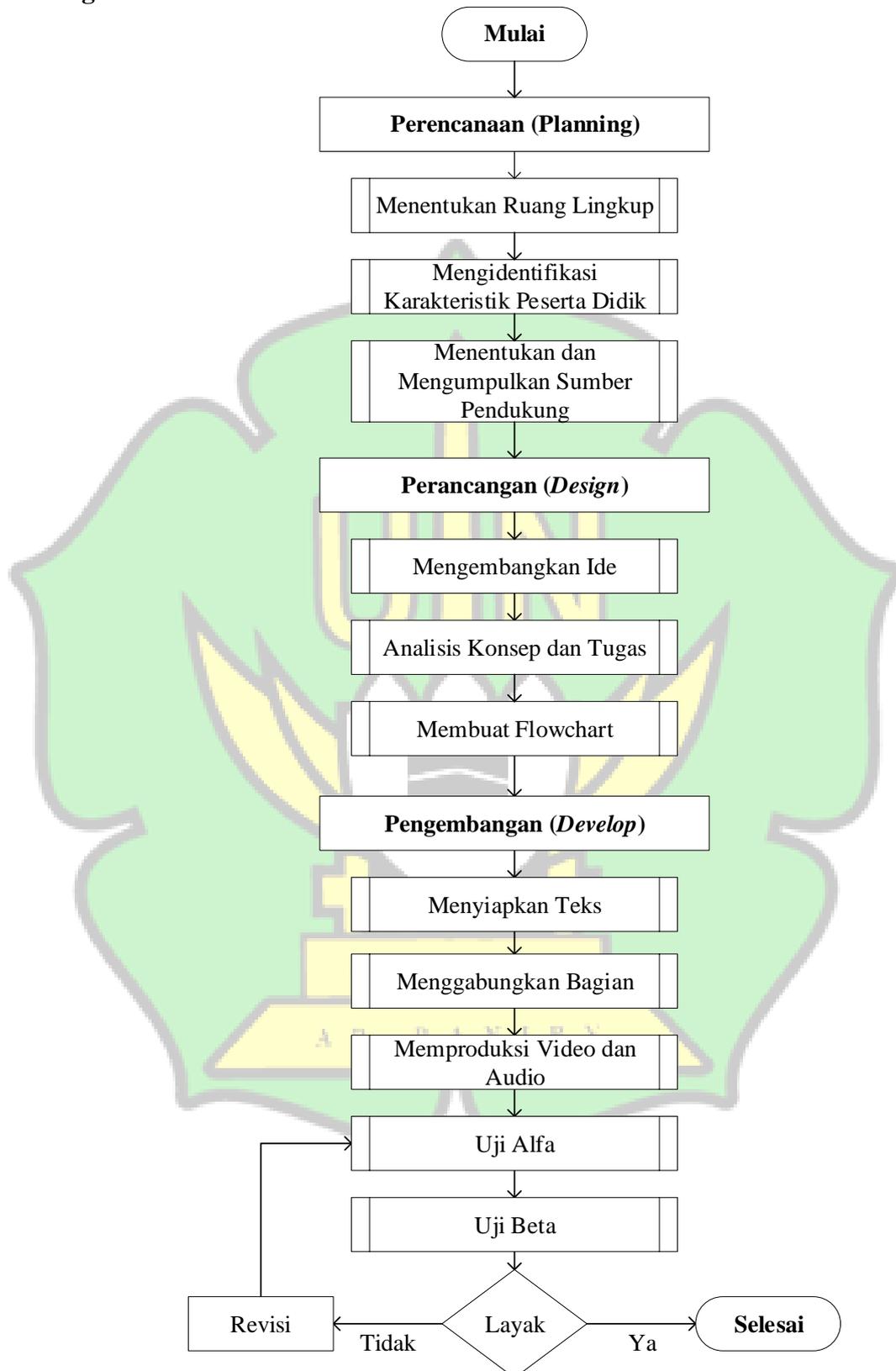
Tabel 3.2 Kriteria Persentase Pengguna⁴⁰

Persentase	Angka	Keterangan
78%-100%	4	Sangat Setuju
52%-77%	3	Setuju
26%-51%	2	Tidak Setuju
0%-25%	1	Sangat Tidak Setuju



⁴⁰ Riduwan dan Kuncoro. *Cara Menggunakan dan Memaknai Path Analysis (Analisis Jalus)*. (Bandung: Alfabeta, 2011) h. 54-55

F. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1: Diagram alir penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa media pengembangan berbasis video animasi pada materi gelombang yang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi saat pembelajaran. Penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi gelombang diadaptasi dari model pengembangan multimedia yang dikembangkan oleh Alessi dan Trollip yang terdiri dari tiga tahapan meliputi tahap perencanaan (*Planning*), tahap perancangan (*Desain*), tahap pengembangan (*Development*). Hasil penelitian terhadap desain pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi gelombang dipaparkan secara rinci sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Tahap *Planning* adalah tahap awal dalam penelitian ini. Dalam tahap ini peneliti melakukan beberapa kegiatan yaitu:

a. Menentukan ruang lingkup

Penetapan ruang lingkup dilakukan dengan cara menyebarkan angket analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan ini dilakukan untuk mengetahui materi yang sulit bagi peserta didik. Angket yang akan disebarkan memuat semua materi pembelajaran pada semester genap untuk kelas XI untuk mengetahui materi yang sukar dipahami selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Hasil analisis yang peneliti lakukan di sekolah bahwa 61,25% peserta didik memilih materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Stasioner sebagai materi

yang sulit. Materi tersebut dianggap sukar oleh peserta didik karena terdapat banyak rumus dan tidak ada demonstrasi secara nyata. Sehingga materi yang disampaikan mengambang dan juga membuat peserta didik bingung.

b. Mengidentifikasi karakteristik peserta didik

Identifikasi peserta didik dilakukan berdasarkan pengamatan langsung oleh peneliti saat kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) bahwa di sekolah MAN 5 Aceh Besar. Peneliti mengamati bahwa saat proses pembelajaran berlangsung peserta didik terlihat mudah bosan, dan beberapa peserta didik tidak fokus saat belajar. Peneliti mengamati bahwa media yang digunakan saat pembelajaran masih hanya menggunakan buku cetak saja tanpa ada media pendukung lainnya serta metode yang digunakan masih konvensional. Hal ini membuat proses pembelajaran menjadi kurang efektif. Dalam hal ini, media yang diperbarui berupa video sangat membantu dalam proses pembelajaran terutama dalam materi gelombang.

c. Menentukan dan mengumpulkan sumber pendukung

Tahap ini peneliti mengumpulkan informasi dari berbagai referensi dan juga sumber pendukung materi yang dibutuhkan sebagai referensi untuk mengembangkan media pembelajaran. Informasi atau bahan-bahan yang dikumpulkan berupa sumber materi pelajaran, buku, laptop dan bahan ajar yang berhubungan dengan materi.

2. Tahap Perancangan (*Desain*)

a. Mengembangkan ide

Peneliti mencari solusi dengan memilah beberapa gagasan awal yang mencakup kebutuhan pembelajaran atau sumber informasi untuk pengembangan media pembelajaran. Tahap ini dilanjutkan dengan pemilihan animasi, suara, serta video yang sudah terkumpul yang berasal dari berbagai sumber. Kebutuhan informasi peneliti kumpulkan dengan cara menentukan beberapa item yang dibutuhkan seperti: animasi yang menarik, pemilihan warna, gambar, suara, jenis tulisan dalam pengembangan video animasi dan mengembangkan ide menjadi lebih luas dengan membuat sejumlah abstrak produk berupa *flowchart* video.

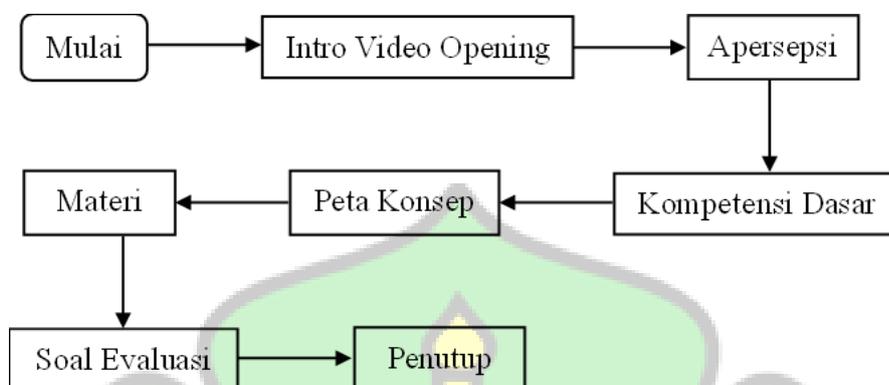
b. Analisis konsep dan analisis tugas

Analisis konsep yang peneliti lakukan yaitu dengan mengolah informasi yang dibutuhkan peserta didik agar lebih mudah dipahami dengan mengorganisasikan bagian dari konsep. Kemudian pada analisis tugas yang peneliti lakukan yaitu dengan membuat peta konsep. Peta konsep ini memperjelas isi dari materi di dalam video yang dikembangkan.

c. Membuat *flowchart* dan *storyboard*

Flowchart adalah sebuah diagram atau bagan program dalam menjalankan program yang dimuat di dalam video animasi pada materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner. *Flowchart* digunakan untuk menganalisa komponen dan urutan program, dan untuk mengkomunikasikan informasi. *Flowchart* yang dirancang oleh peneliti pada langkah terakhir ini yaitu untuk menggambarkan

alur proses pembuatan video animasi pada materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1: *Flowchart*

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap ini yang dilakukan oleh peneliti adalah proses pembuatan video animasi. Proses pembuatan video animasi ini peneliti melakukan beberapa tahapan pengembangan yaitu:

a. Menyiapkan teks

Tahap ini peneliti menyusun konten berupa teks materi dari informasi yang dibutuhkan berdasarkan analisis konsep dan analisis tugas pada tahap perencanaan. Peneliti melakukan penyusunan kalimat dengan perubahan pada struktur kata dari referensi berupa buku untuk mempermudah tahapan pengembangan selanjutnya.

b. Menggabungkan bagian

Teks yang sudah disiapkan peneliti pada tahap sebelumnya dimasukkan ke dalam *Powtoon* bersama item pendukung lainnya seperti gambar yang mencakup materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner, animasi yang

menarik sesuai dengan konten, video, audio, dan materi yang sudah dibuat sebelumnya. Semua komponen bagian program yang telah dihasilkan kemudian digabungkan menjadi satu untuk menghasilkan video animasi dengan menggunakan aplikasi *software Adobe Premiere*. Setelah semua bagian digabungkan, maka konsep pertama dari program telah terbentuk.

c. Memproduksi audio dan video

Proses selanjutnya yang dilakukan setelah semua komponen digabung ialah perekaman suara peneliti sebagai narasi yang digunakan dalam video animasi. Narasi dalam video ini berupa penjelasan mengenai materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner. Setelah proses perekaman peneliti melakukan proses editing menggunakan *software Adobe Premiere*. Kemudian pengembangan video animasi selesai dibuat akan dilakukan validasi uji alfa dan uji beta untuk mengetahui kelayakan video animasi pada materi gelombang.

d. Kelayakan Produk Video Animasi

Kelayakan produk video animasi ini ditentukan berdasarkan hasil uji alfa dan uji beta. Uji alfa dilakukan oleh validator ahli media dan validator ahli materi. Sedangkan uji beta dilakukan peserta didik. Validasi produk ini bertujuan untuk mendapatkan penilaian kelayakan serta saran dari pakar/ahli yang profesional di bidangnya, sehingga video animasi yang telah dikembangkan memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan menjadi sebuah media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dan guru dalam proses kegiatan belajar mengajar.

1) Uji Alfa (*alpha test*)

a) Kelayakan Video Animasi Pada Materi Gelombang Oleh Ahli Media

Penilaian oleh ahli media bertujuan untuk mengetahui kelayakan pembelajaran dari segi tampilan video dan penggunaan. Validator Ahli media memberikan penilaian berdasarkan pernyataan yang ditambahkan pada formulir validasi oleh ahli media, dengan memberi tanda centang pada baris dan kolom yang sesuai serta memberikan saran dan kritik untuk revisi media yang dikembangkan. Data hasil validasi video animasi pada materi gelombang dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Data Hasil Validasi oleh Ahli Media

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator			Skor Total	Σ Per Aspek	Rata-rata	Persentase Kelayakan	Kriteria
		V1	V2	V3					
Tampilan Video	1	4	4	4	12	155	3,97	99,25%	Sangat Layak
	2	4	4	4	12				
	3	4	4	4	12				
	4	4	4	4	12				
	5	4	4	4	12				
	6	4	4	4	12				
	7	4	4	4	12				
	8	4	4	4	12				
	9	4	4	4	12				
	10	3	4	4	11				
	11	4	4	4	12				
	12	4	4	4	12				
	13	4	4	4	12				
Penggunaan	1	3	4	4	11	23	3,83	95,75%	Sangat Layak
	2	4	4	4	12				
Total					178	3,9	97,5%	Sangat Layak	

Keterangan:

Validator I : NR

Validator II : KA

Validator III : RI

Berdasarkan data hasil validasi ahli media pada Tabel 4.1 media pembelajaran video animasi secara keseluruhan mendapatkan skor 97,5%

dengan kriteria kelayakan sangat layak. Sehingga video animasi yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran fisika di sekolah. Jika ditinjau dari segi penilaian, persentase kelayakan tertinggi terdapat tampilan video dengan skor 99,25% dengan kriteria sangat layak, selanjutnya pada aspek penggunaan mendapatkan persentase lebih rendah dari tampilan video dengan skor 95,75% dengan kriteria sangat layak.

b) Kelayakan Video Animasi Pada Materi Gelombang Oleh Ahli Materi

Penilaian oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan video animasi dari segi materi dan bahasa. Validator Ahli media memberikan penilaian berdasarkan pernyataan yang ditambahkan pada formulir validasi oleh ahli materi, dengan memberi tanda centang pada baris dan kolom yang sesuai serta memberikan saran dan kritik untuk revisi materi. Data hasil validasi video animasi pada materi gelombang dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Data Hasil Validasi oleh Ahli Materi

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Validator					Skor Total	Σ Per Aspek	Rata-rata	Persentase Kelayakan	Kriteria
		V1	V2	V3	V4	V5					
Kelayakan isi	1	4	4	4	4	3	19	75	3,75	93,75%	Sangat Layak
	2	3	4	4	4	3	18				
	3	4	4	4	4	3	19				
	4	4	3	4	4	4	19				
Kelayakan bahasa	1	4	4	4	4	3	19	78	3,9	97,5%	Sangat Layak
	2	4	4	4	4	4	20				
	3	4	4	4	4	4	20				
	4	4	4	4	4	3	19				
Penyajian	1	3	4	3	4	4	18	75	3,75	93,75%	Sangat Layak
	2	4	3	3	4	3	17				
	3	4	4	4	4	4	20				
	4	4	4	4	4	3	20				
Total							228	3,8	95%	Sangat Layak	

Keterangan:

Validator I : SW

Validator II : AR

Validator III : ZH

Validator IV : JM

Validator V : NS

Berdasarkan Tabel 4.1 dan Tabel 4.2 peroleh persentase keseluruhan kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi yang disajikan dalam Tabel 4.3

Tabel 4.3 Pesentase Skor Total

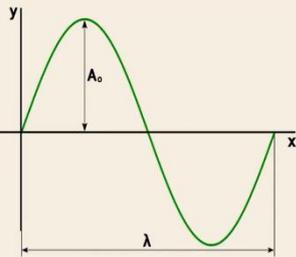
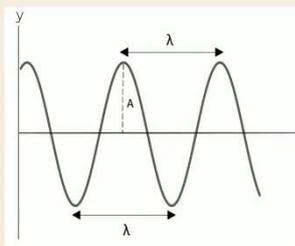
No	Validator	Persentase	Kriteria
1	Ahli Materi	95%	Sangat Layak
2	Ahli Media	97,5%	Sangat Layak
Rata-rata skor total		96,25%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4.3 didapatkan persentase skor dari penilaian tim ahli. Persentase keseluruhan tersebut menyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi gelombang yang telah dikembangkan sangat layak dengan persentase 96,25%, namun untuk mendapatkan hasil yang terbaik video animasi tetap direvisi sesuai dengan saran dari validator.

Peneliti juga melanjutkan tahapan pengembangan dengan merevisi video animasi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator agar dapat menghasilkan media pembelajaran berbasis video animasi yang baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Berikut ini adalah beberapa masukan dari para validator pada pengembangan ini:

Tabel 4.4 Saran Validator dan Hasil Perbaikan

Validator	Saran	Perbaikan
Ahli Materi	Perlu ditambahkan KD (Kompetensi Dasar) setelah apersepsi	<p>Setelah apersepsi peneliti menambahkan KD (Kompetensi Dasar) agar mengetahui kompetensi dasar yang harus dicapai oleh pengguna pada materi tersebut</p> 
	Perlu ditambahkan peta konsep (cakupan materi di awal)	<p>Video ditambahkan peta konsep sesuai dengan materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner</p> 

	<p>Perbaiki definisi gelombang pada video</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">GELOMBANG</p> <p>Cetaran yang merambat baik melalui medium (gelombang transversal dan gelombang longitudinal) maupun tidak melalui medium (gelombang elektromagnetik)</p> $v = \lambda \cdot f$ $v = \frac{\lambda}{T}$ <p>Keterangan: v = Kecepatan rambat gelombang (m/s) λ = Panjang gelombang (m) f = Frekuensi gelombang (Hz) T = Periode gelombang (s)</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">CREATED USING POWTOON</p> </div>	<p>Definisi gelombang yang merambat melalui medium direvisi menjadi gelombang mekanik</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">GELOMBANG</p> <p>Cetaran yang merambat baik melalui medium (gelombang mekanik) maupun tidak melalui medium (gelombang elektromagnetik)</p> $v = \lambda \cdot f$ $v = \frac{\lambda}{T}$ <p>Keterangan: v = Kecepatan rambat gelombang (m/s) λ = Panjang gelombang (m) f = Frekuensi gelombang (Hz) T = Periode gelombang (s)</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">CREATED USING POWTOON</p> </div>
	<p>Penambahan jumlah gelombang pada gambar gelombang berjalan</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;">  <p style="text-align: center;">$y = \pm A \sin (\omega t \pm kx)$</p> <p>Keterangan: y = Simpangan gelombang A = Amplitudo / simpangan terjauh (m) $+A$ = Amplitudo ke atas $-A$ = Amplitudo ke bawah ω = Kecepatan sudut (Rad/s)</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">CREATED USING POWTOON</p> </div>	<p>Gambar gelombang berjalan direvisi dengan penambahan jumlah gelombang</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;">  <p style="text-align: center;">$y = \pm A \sin (\omega t \pm kx)$</p> <p>Keterangan: y = Simpangan gelombang (m) A = Amplitudo / simpangan terjauh (m) $+A$ = Amplitudo ke atas $-A$ = Amplitudo ke bawah ω = Kecepatan sudut (Rad/s)</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">CREATED USING POWTOON</p> </div>

2) Uji Beta (*Beta Test*)

Beta test atau pengujian beta adalah proses pengujian program akhir oleh pengguna akhir (peserta didik). Tujuan Penilaian dari pengguna adalah untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi gelombang yang telah dikembangkan untuk membantu peserta didik memahami materi gelombang. Data hasil pengguna media pembelajaran berbasis video animasi pada materi gelombang oleh peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Data Hasil Pengguna

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Pengguna					Skor Total	Σ Per Aspek	Rata-rata	Persentase Kelayakan	Kriteria
		P1	P2	P3	P4	P5					
Kelayakan isi	1	4	4	4	3	3	18	72	3,5	87,5%	Sangat Layak
	2	3	4	3	4	4	18				
	3	3	4	4	3	4	18				
	4	4	4	3	3	4	18				
Kelayakan Penyajian	1	4	4	4	4	4	20	76	3,8	95%	Sangat Layak
	2	3	4	4	3	4	18				
	3	3	4	4	4	4	19				
	4	3	4	4	4	4	19				
Kelayakan Bahasa	1	3	4	4	3	4	18	36	3,6	90%	Sangat Layak
	2	3	4	4	3	4	18				
Kelayakan Desain	1	3	4	4	4	4	19	91	3,64	91%	Sangat Layak
	2	4	4	3	3	4	18				
	3	4	4	3	3	4	18				
	4	3	4	4	3	4	18				
	5	3	4	4	3	4	18				
Total							275	3,63	90,87%	Sangat Layak	

Berdasarkan data hasil penilaian oleh peserta didik pada Tabel 4.5 bahwa media pembelajaran berbasis video animasi secara keseluruhan dari beberapa aspek yang telah dinilai mendapatkan skor total sebesar 90,87%. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis video animasi yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi gelombang menggunakan model pengembangan Alessi dan Trollip, yang terdiri dari atas tiga tahapan, meliputi perencanaan (*Planning*), perancangan (*Desain*), pengembangan (*Development*). Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa video animasi yang berisi materi gelombang berjalan dan

gelombang stasioner sebagai media pembelajaran untuk peserta didik di SMA/MA.

Tahap pertama yang dilakukan peneliti yaitu tahap perencanaan (*Planning*). Pada tahap perencanaan meliputi: menentukan ruang lingkup yang dilakukan dengan cara menyebarkan angket analisis kebutuhan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik dapat disimpulkan bahwa materi yang dianggap sulit yaitu materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner. Materi tersebut terdapat banyak rumus dan tidak ada demonstrasi secara nyata, sehingga materi yang disampaikan mengambang dan juga membuat peserta didik bingung. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kesuma Wahyu Ariyanti, menurutnya pada materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner peserta didik masih cukup sulit membayangkan konsep dalam kehidupan, dikarenakan kurangnya media pembelajaran yang memadai.⁴¹ Tahap perencanaan selanjutnya yaitu Identifikasi peserta didik dilakukan berdasarkan pengamatan langsung oleh peneliti saat kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) bahwa di sekolah MAN 5 Aceh Besar. Dari kegiatan tersebut terdapat permasalahan yang terjadi saat proses pembelajaran berlangsung, dan diperlukan solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu video animasi yang menarik dan kreatif.

Media video animasi dapat memvisualisasikan, dan menyajikan konsep yang membantu pemahaman saat proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran animasi dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep

⁴¹ Kesuma Wahyu Ariyanti, "Integrasi TPACK dalam pengembangan multimedia berbasis *Powtoon* pada Pembelajaran dengan Pokok Bahasan Gelombang Berjalan dan Gelombang Stasioner di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta, *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*, Vol. 6, No. 2, 2019. h. 2

yang bersifat abstrak menjadi nyata, dapat menarik perhatian peserta didik karena suasana belajar yang menyenangkan. Penggunaan media animasi juga menjadi alternatif untuk guru yang tidak dapat menampilkan benda secara langsung.⁴²

Tahap terakhir adalah tahap mengumpulkan informasi dari berbagai referensi dan juga sumber pendukung materi yang dibutuhkan sebagai referensi untuk mengembangkan media pembelajaran. Informasi atau bahan-bahan yang dikumpulkan berupa sumber materi pelajaran, buku, animasi, audio, gambar yang akan digunakan dalam proses pembuatan video

Tahap kedua yang dilakukan peneliti yaitu tahap perancangan (*desain*). Langkah awal yang dilakukan pada tahap *desain* dengan mengembangkan ide mengumpulkan item pendukung yang meliputi kompetensi dasar, materi, contoh-contoh soal, menyusun instrumen kelayakan materi, media dan angket pengguna yang dilakukan secara bertahap sesuai dengan tahap perencanaan.

Tahap selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah analisis tugas dan konsep yaitu untuk menyusun materi yang terdapat dalam video animasi secara sistematis agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Dengan demikian penyajian materi yang rapi dan terorganisir akan membantu peserta didik dalam memahami konsep dengan baik.⁴³ Langkah terakhir dalam tahap perancangan yaitu peneliti membuat

⁴² Anisa Nurfitiana, dkk, "Pengembangan Media Video Animasi pada Materi Perkembangan Model Atom", *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 4, No. 2, 2022. h. 2436

⁴³ Dian Nurhayati, "Pengembangan Buku Digital Interaktif Mata Kuliah Pengembangan E-Learning Pada Mahasiswa Teknologi Pendidikan FIP UNY", *Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan*, Vol. 6, No. 5, 2017. h. 465

flowchart. Peneliti membuat *flowchart* untuk menggambarkan alur proses pembuatan video dari awal hingga akhir.⁴⁴

Tahap terakhir yang dilakukan peneliti yaitu tahap pengembangan (*Development*) yang merupakan implementasi dari tahapan *desain*.⁴⁵ Tahap ini yang dilakukan oleh peneliti adalah proses pembuatan video animasi. Proses pembuatan video animasi ini peneliti dengan melakukan beberapa langkah pengembangan yang pertama menyiapkan teks menyusun konten yang berupa teks yang diolah dalam *Microsoft office word* untuk mempermudah ketika mengelola materi yang akan dipaparkan kedalam video.⁴⁶ Langkah selanjutnya yaitu menggabungkan bagian yang terdapat dalam produk yaitu teks yang sudah disiapkan peneliti pada tahap sebelumnya dimasukkan ke dalam *Powtoon* bersama item pendukung lainnya. Semua komponen bagian program yang telah dihasilkan kemudian digabungkan menjadi satu untuk menghasilkan video animasi dengan menggunakan aplikasi *software Adobe Premiere*. Video animasi dengan tampilan yang menarik akan memudahkan proses pembelajaran, peserta didik akan lebih tertarik dan puas dengan media pembelajaran yang menggunakan unsur seperti warna, gambar, gerak, dan musik.⁴⁷ Maka dari itu peneliti mengembangkan

⁴⁴ Arief Qosim dan Heni Rita Susila, "Pengembangan Multimedia Interaktif Merakit Personal Computer (PC)". *Jurnal Lentera Pedagogi*, Vol. 1, No. 2, 2018, h. 105.

⁴⁵ Ismalik Perwira Admadja dan Eko Marpanaji, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Praktik Individu Instrumen Pokok Dasar Siswa SMK di Bidang Keahlian Karawitan". *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol. 6, No. 2, 2016, h. 176

⁴⁶ Dian Nurhayati, "Pengembangan Buku Digital Interaktif Mata Kuliah Pengembangan E-Learning Pada Mahasiswa Teknologi Pendidikan FIP UNY", *Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan*, Vol. 6, No. 5, 2017. h. 465

⁴⁷ Munida Qonita Silmu dan Putri Rachmadyanti, "Pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis sparkol videoscribe tentang persiapan kemerdekaan RI SD kelas V". *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol. 6, No. 4, 2018, h. 493

media pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik dan memproduksi audio dan video yang jelas.

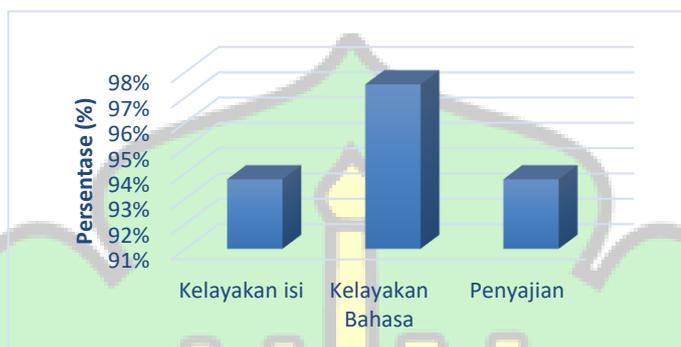
Langkah yang terakhir yaitu memproduksi audio dan video. Pada langkah ini semua komponen yang digabung ialah perekaman suara peneliti sebagai narasi yang digunakan dalam video animasi. Narasi dalam video ini berupa penjelasan mengenai materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner. Setelah proses perekaman peneliti melakukan proses editing menggunakan *software Adobe Premiere*. Pengembangan video yang telah selesai dikembangkan kemudian diuji kelayakan uji alfa dan uji beta oleh validator dan peserta didik. Validator terdiri tiga orang ahli media, lima ahli materi yang bertujuan untuk melihat kelayakan serta perbaikan dan saran guna menghasilkan produk yang lebih baik, menarik dan layak digunakan sebagai bahan ajar guna menunjang proses pembelajaran. Dan uji beta akan dinilai oleh pengguna atau peserta didik.

Berdasarkan hasil uji alfa yang dinilai oleh lima validator ahli materi dan tiga ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.3 mendapatkan hasil keseluruhan dari kelayakan video animasi sebesar 96,25% dengan kriteria sangat layak. Adapun saran yang diberikan oleh validator ahli materi pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

1. Video perlu ditambahkan KD (Kompetensi Dasar) agar pengguna (peserta didik) mengetahui kompetensi dasar yang harus dicapai pada materi tersebut
2. Penambahan peta konsep untuk mengetahui urutan pokok pembahasan materi yang akan dipelajari.
3. Definisi gelombang yang merambat melalui medium direvisi menjadi gelombang mekanik agar lebih selaras dengan materi pembelajaran

4. Penambahan jumlah gelombang pada gambar berjalan untuk memperjelas visualisasi gelombang.

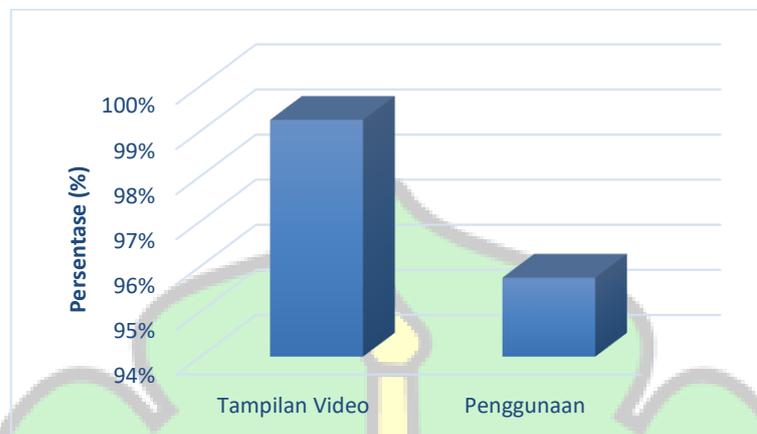
Persentase penilaian ahli materi dapat dilihat pada gambar 4.2 di bawah sebagai berikut:



Gambar 4.2 Grafik Persentase Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan data hasil penilaian validasi ahli materi pada Tabel 4.2 yang telah dinilai oleh lima validator dari tiga aspek penilaian yaitu kelayakan isi atau materi, kelayakan bahasa, dan penyajian dengan persentasenya dapat dilihat pada gambar 4.2 diatas. Pada aspek kelayakan isi diperoleh nilai persentase sebesar 93,75% (sangat layak), kemudian pada aspek penyajian diperoleh nilai persentase sebesar 97,5% dan yang terakhir aspek bahasa diperoleh nilai persentase sebesar 93,75%. Sehingga jika ditinjau dari semua aspek, media pembelajaran berbasis video animasi secara keseluruhan mendapatkan nilai skor total sebesar 95% dengan kriteria sangat layak.

Persentase penilaian validasi ahli media video animasi dilakukan oleh validator tiga ahli media dapat dilihat pada gambar 4.3 di bawah ini:



Gambar 4.3 Grafik Persentase Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan data hasil penilaian validasi ahli media pada Tabel 4.3 yang telah dinilai oleh tiga validator dari dua aspek penilaian yaitu aspek yang pertama tampilan video dengan kriteria tata letak, teks, gambar, animasi, audio, dan aspek kedua penggunaan dengan kriteria praktis dan portable dengan persentasenya dapat dilihat pada gambar 4.3 diatas. Pada aspek tampilan video diperoleh nilai persentase sebesar 99,25% dan aspek penggunaan diperoleh nilai persentase sebesar 95,75%. Sehingga jika ditinjau dari semua aspek, media pembelajaran berbasis video animasi secara keseluruhan mendapatkan nilai skor total sebesar 95% dengan kriteria sangat layak.

Hasil dari penelitian dan pengembangan media video animasi ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Reska Ayu Anggraini, dkk. Penelitian tersebut mengembangkan media video animasi menggunakan aplikasi *Kinemaster* dengan hasil uji kelayakan materi sebesar 91,93%, ahli media sebesar 90,00%, dan ahli bahasa sebesar 90,47%. Media pembelajaran ini memenuhi

kategori validasi hasil respon siswa dengan perolehan validasi sebesar 91,59% yang dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran video animasi sangat valid digunakan sebagai pembelajaran.⁴⁸

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Alda Fauzia Kurniasari, dkk. hasil penelitiannya menunjukkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis video animasi layak digunakan berdasarkan hasil validasi ahli materi mendapatkan persentase 86% dengan kategori baik, uji validasi ahli media mendapatkan persentase 93% dengan kategori baik yang artinya media ini sangat layak untuk menjadi media pembelajaran.⁴⁹

Berdasarkan Tabel 4.3 diperoleh hasil persentase keseluruhan kelayakan media video animasi oleh ahli materi dan ahli media mendapatkan nilai persentase 96,41% (sangat layak) sehingga media pembelajaran berbasis video animasi pada materi gelombang yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran selain buku cetak yang dapat membantu peserta didik dan guru juga dapat memodifikasi pembelajaran yang lebih menyenangkan dalam proses pembelajaran. Video dengan menampilkan animasi dapat memperjelas suatu konsep yang disampaikan karena dapat menampilkan gerak yang dipercepat maupun diperlambat, menampilkan sesuatu secara detail sehingga mudah diamati oleh peserta didik.⁵⁰

⁴⁸ Reska Ayu Anggraini. dkk, "Pengembangan Media Video Animasi Menggunakan Aplikasi Kinemaster Pada Materi Hidrokarbon Di Sman 1 Inuman", *Journal of Chemistry Education and Integration*. Vol. 01, No. 1, 2022

⁴⁹ Alda Fauza Kurniasari, Maria Dewati dan Dasmu, "Pengembangan Video Animasi Fisika Sebagai Sumber Belajar Fisika Peserta Didik Pada Materi Usaha dan Energi". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*. Vol. 2. No. 2, 2021. h. 152

⁵⁰ Syarifah Hafizah, "Penggunaan dan Pengembangan Video dalam Pembelajaran Fisika", *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 3, No. 2, 2022, h.226

Peserta didik yang terdiri dari lima orang memberikan penilaian terhadap pernyataan yang terlampir pada google form yang telah dibagikan oleh peneliti dengan memberikan jawaban pilihan ganda yang terdiri dari empat kategori yaitu, sangat layak, layak, kurang layak dan tidak layak. Berdasarkan data hasil penilaian dari lima peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis video animasi dapat dilihat pada Tabel 4.5. Hasil penilaian dari peserta didik mendapatkan kriteria sangat layak dengan persentase 90,87%. dengan adanya media pembelajaran berbasis video animasi konsep materi fisika pada materi gelombang dapat didemonstrasikan secara nyata sehingga peserta didik dapat melihat secara langsung melalui video dan penjelasan yang disampaikan tidak mengambang, sehingga pada saat proses pembelajaran peserta didik tidak akan merasa monoton.

Penelitian sebelumnya yang dilakukakn oleh Ima Ayu Maesyarah menunjukkan kategori sangat menarik dengan persentase 83%.⁵¹ Begitu juga dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Luqyana Tifani menunjukkan hasil yang serupa. Hasil penilaiannya menunjukkan katategori sangat praktis dengan persentase 85,03%.⁵² Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah.

⁵¹ Ima Ayu Maesyarah, "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Powtoon* pada Materi Dinamika untuk SMA Kelas X", *Skripsi*, (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018), h. 92

⁵² Luqyana Tifani, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Powtoon* pada Materi Minyak Bumi di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru", *Skripsi* (Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2021), h. 2

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan diperoleh hasil keseluruhan uji alfa dari kelayakan media video animasi yaitu sebesar 96,25% dengan kriteria sangat layak, yang dinilai oleh ahli materi sebesar 95% dengan kriteria sangat layak dan ahli media sebesar 97,5% dengan kriteria sangat layak. Hasil uji beta yang dilakukan pada peserta didik mendapatkan hasil sebesar 90,87%. Sehingga dapat disimpulkan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi gelombang sangat layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi fisika di SMA/MA, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk penelitian yang selanjutnya dapat mengembangkan video yang disesuaikan dengan target pertemuan.
2. Pengembangan video dapat sesekali menambahkan atau memunculkan narator agar lebih bervariasi dalam penyampaian materi.
3. Untuk penelitian selanjutnya yang mengembangkan video pembelajaran dengan bantuan *Powtoon* agar dapat menggunakan fitur pro atau premium, supaya mempermudah dalam proses pembuatan video

DAFTAR PUSTAKA

- Aip Saripudin, dkk. (2009). *Praktis Belajar Fisika*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Ali Muhson. (2010). "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi". *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*. 8(2): 4.
- Alda Fauza Kurniasari, Maria Dewati dan Dasmo. (2021). "Pengembangan Video Animasi Fisika Sebagai Sumber Belajar Fisika Peserta Didik Pada Materi Usaha dan Energi". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*. 2(2): 152.
- Arief Qosim dan Heni Rita Susila. (2018) "Pengembangan Multimedia Interaktif Merakit Personal Computer (PC)". *Jurnal Lentera Pedagogi*, 1(2): 105.
- Devanti Nurhayaryani, dkk. (2015). "Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia Siswa Kelas VIII MTs Raudhatul Jannah Palangkaraya". *EduSains*. 3(2): 128.
- Djamara, S.B dan Zain Aswan. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Edwin Nurdiansyah, dkk. (2018). "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Perkuliahan Pendidikan Kewarnegaraan". *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*. 15(1): 1-8.
- Eko Marpanaji. (2016). "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Praktik Individu Instrument Pokok Dasar Siswa SMK Dibidang Keahlian Karawitan", *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 6(2): 177.
- Farid Ahmadi dan Hamidulloh Ibda. (2018). *Media Literasi Sekolah (Teori dan Praktik)*, (Semarang: CV. Pilar Nusantara).
- Erika Yolanda Friselya. (2020). "Efektivitas Video Pembelajaran Usaha dan Energi Berbasis Multirepresentasi terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Phi*. 3(3): 20
- Fitri Fajriani, Edi Supriana, dan Sentot Khusairi. (2019). "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Pendekatan Sainifik Berbasis *Power Point*

Text Macro pada Materi Kinematika”, *Jurnal Pancasakti Science Education Journal*, 4(2): 66.

Harjanto. (2005). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: PT Asli Mahasatya.

Isni Warditon dan Fitriyawany, ”Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Komputer pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis di MAS Darul Ihsan”, *Jurnal Phi*, 2019(1): 2

Joko Budiyo. (2009). *Fisika Untuk SMA/MA Kelas XII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Lativa Qurrotaini, dkk. (2020). “Efektivitas Penggunaan Media Video Berbasis Powtoon Dalam Pembelajaran Daring”. *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*. 1(1): 135.

Laily Rahmayanti, dan Farida Istianah. (2018). “Pengaruh Penggunaan Media Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Se-Gugus Sukodono Sidoarjo”, *JPGSD*. 6(4): 430.

Lemi Indriyani. (2019). “Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kognitif Siswa”. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. 2(1): 19.

Luqyana Tifani. (2021). “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon pada Materi Minyak Bumi di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru”, *Skripsi* (Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau)

Maria Waldetrudis Lidi dan Maimunah H. Daud. (2019). “Penggunaan Media Animasi Pada Mata Kuliah Biologi Dasar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Mahasiswa Materi Genetika”. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*. 3(1): 3.

Marta Dwi Pangestu dan Achmad Ali Wafa. (2018). “Pengembangan Multimedia Interaktif *Powtoon* Pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan Kebijakan Moneter Untuk Siswa Kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Singosari”. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*. 11(1): 71-79.

- Muhammad Hasan, dkk. (2021). *Media Pembelajaran*. Jawa Tengah: CV Tahta Media Group.
- Muhammad Ramli. (2012). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Banjarmasin: Antasari Press.
- Munir. (2012). *Multimedia Konsep dan Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Muzammil. (2017). “Pengaruh Penggunaan Media Animasi pada Materi Perpindahan Kalor Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 2 Sigli”. *Skripsi*. (Banda Aceh: Univeristas Islam Negeri Ar-Raniry) h. 12.
- M Rizki Soleh, S Nurajizah, dan S Muryani. (2019). “Perancangan Animasi Interaktif Prosedur Merawat Peralatan Multimedia pada Jurusan Multimedia SMK BPS & K II”. *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*. 9(2): 139.
- Ni Luh Dinda Ajeng Wahyu, Nyoman Sugihartini, dan I Gede Partha Sindu. (2021). “Pengembangan Media Pembelajaran Animasi 2D Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X Di SMA Negeri I Sawan”. *Jurnal Kumpulan Artikel Mahasiswa Teknik Informatika*. 10(2).
- Nisah Turrahmi dkk. (2018). “Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Microsoft Office Power Point Pada Materi Objek IPA Dan Pengamatannya Untuk SMP Kelas VII”, *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika dan Teknologi*. 3(1): 3.
- Puji Dwiyanoro. (2011). *Fisika itu Mudah & Menyenangkan*. Jakarta: Cerdas Interaktif.
- Suharyanto, dkk. (2009). *Fisika Untuk SMA dan MA Kelas XII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Teni Nurrita. (2018). “Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. *Jurnal Misykat*. 3(1): 171.

Z A Farizi dkk. (2019). “Pengembangan Media Animasi untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis TPACK dengan POWTOON pada Materi Torsi SMA Kelas XI”, *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika (JP2F)*. 10(2): 112.



LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp/Fax. (0651)7551423/7553020 situs : www.tarbiyah-ar-raniry.ac.id

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-13879/Un.08/FTK/KP.07.6/10/2022

TENTANG :

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Tanggal 14 Oktober 2022.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

PERTAMA :

- Menunjuk Saudara:
1. Sri Nengsih, M.Sc
2. Sabaruddin, M.Pd

sebagai Pembimbing Pertama
sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Cut Mawaddah Rahmah
NIM : 180204067
Prodi : Pendidikan Fisika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA

KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022;

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 19 Oktober 2022

A.n. Rektor
Dekan



Tembusan :

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2: Lembar Validasi Instrumen

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN
 Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi
 Gelombang di SMA/MA

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA

Penyusun : Cut Mawaddah Rahmah

Pembimbing 1 : Sri Nengsih, S.Si., M.Sc

Pembimbing 2 : Sabaruddin, M.Pd

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap video animasi yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan dalam proses memvalidasi alat peraga rangkaian listrik sederhana untuk kelayakan digunakan sebagai media pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Layak	Skor 2 : Tidak Layak
Skor 3 : Layak	Skor 1 : Sangat Tidak Layak

IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd

NIP :

Instansi :

INSTRUMEN PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Bobot Penilaian			
			1	2	3	4
1	Isi instrumen	Pernyataan pada instrumen adalah jelas maksudnya			✓	
		Pernyataan pada aspek tampilan sesuai dengan yang diukur			✓	
		Pernyataan pada aspek penggunaan sesuai dengan yang diukur				✓
		Pernyataan pada aspek materi sesuai dengan yang diukur				✓
		Pernyataan pada aspek penyajian materi sesuai dengan yang diukur				✓
2	Kontruksi instrumen	Kejelasan Identitas instrumen sudah jelas				✓
		Petunjuk cara pengisian instrumen adalah jelas maksudnya				✓
		Ketepatan pernyataan terhadap yang diukur			✓	
		Pernyataan sudah berurutan dan sistematis			✓	
3	Bahasa Instrumen	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
		Kata yang digunakan pada instrumen tidak mengandung makna ganda				✓
		Sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar				✓
		Keefektifan kalimat yang digunakan pada instrumen				✓

Komentar Dan Saran

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media Pembelajaran berbasis video animasi ini dinyatakan *):

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

*) Centang dikotak yang dipilih

Banda Aceh,
Validator,

15 Mei 2023

(*Likman Ibrahim*)
NIP.

Lampiran 3: Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MATERI

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi
Gelombang di SMA/MA

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video
Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA

Penyusun : Cut Mawaddah Rahmah

Pembimbing 1 : Sri Nengsih, S.Si., M.Sc

Pembimbing 2 : Sabaruddin, M.Pd

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap video animasi yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas video animasi ini sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

IDENTITAS PENILAI

Nama :
 NIP :
 Instansi :

INSTRUMEN PENILAIAN

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
I. Kelayakan Isi/ Materi	1. Konsep dan materi sudah sesuai dengan KD				✓
	2. Materi yang disajikan memiliki urutan dan susunan yang sistematis			✓	
	3. Materi yang disajikan pada video animasi mengandung istilah, simbol dan lambang				✓
	4. Gambar dan ilustrasi terdapat dalam kehidupan sehari-hari				✓
II. Kelayakan bahasa	5. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
	6. Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik				✓
	7. Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda				✓
	8. Narasi tidak menimbulkan miskonsepsi				✓
III. Penyajian	9. Contoh-contoh gambar dalam materi sudah sesuai			✓	
	10. Gambar dan materi didalam video disajikan sesuai dengan sistematika penyajian				✓
	11. Animasi yang disajikan sesuai dengan materi				✓
	12. Video dilengkapi dengan contoh soal yang sesuai dengan materi				✓

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

Komentar dan Saran

Revisi sesuai 'Catatan'

Kesimpulan

Media Pembelajaran berbasis video animasi ini dinyatakan *):

- Layak digunakan tanpa revisi.
- Layak digunakan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan.

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh,
Validator,

7-6-2023

NIP.

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MATERI
Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi
Gelombang di SMA/MA

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA
 Penyusun : Cut Mawaddah Rahmah
 Pembimbing 1 : Sri Nengsih, S.Si., M.Sc
 Pembimbing 2 : Sabaruddin, M.Pd
 Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap video animasi yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas video animasi ini sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

IDENTITAS PENILAI

Nama :

NIP :

Instansi :

INSTRUMEN PENILAIAN

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
I. Kelayakan Isi/ Materi	1. Konsep dan materi sudah sesuai dengan KD				✓
	2. Materi yang disajikan memiliki urutan dan susunan yang sistematis				✓
	3. Materi yang disajikan pada video animasi mengandung istilah, simbol dan lambang				✓
	4. Gambar dan ilustrasi terdapat dalam kehidupan sehari-hari		✓		
II. Kelayakan bahasa	5. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
	6. Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik				✓
	7. Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda				✓
	8. Narasi tidak menimbulkan miskonsepsi				✓
III. Penyajian	9. Contoh-contoh gambar dalam materi sudah sesuai				✓
	10. Gambar dan materi didalam video disajikan sesuai dengan sistematika penyajian		✓		
	11. Animasi yang disajikan sesuai dengan materi				✓
	12. Video dilengkapi dengan contoh soal yang sesuai dengan materi				✓

Komentar dan Saran

San Pelema desusi hasil diskusi

Kesimpulan

Media Pembelajaran berbasis video animasi ini dinyatakan *):

- Layak digunakan tanpa revisi.
- Layak digunakan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan.

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 12-6-2023
Validator,


NIP. _____

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MATERI
 Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi
 Gelombang di SMA/MA

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video
 Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA

Penyusun : Cut Mawaddah Rahmah

Pembimbing 1 : Sri Nengsih, S.Si., M.Sc

Pembimbing 2 : Sabaruddin, M.Pd

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
 Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap video animasi yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas video animasi ini sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

IDENTITAS PENILAI

Nama : ZAHRIAN, M.Pd
 NIP : 199004132019032012
 Instansi : FTE UIN AR-RANIRY

INSTRUMEN PENILAIAN

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
I. Kelayakan Isi/ Materi	1. Konsep dan materi sudah sesuai dengan KD				✓
	2. Materi yang disajikan memiliki urutan dan susunan yang sistematis				✓
	3. Materi yang disajikan pada video animasi mengandung istilah, simbol dan lambang				✓
	4. Gambar dan ilustrasi terdapat dalam kehidupan sehari-hari				✓
II. Kelayakan bahasa	5. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
	6. Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik				✓
	7. Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda				✓
	8. Narasi tidak menimbulkan miskonsepsi				✓
III. Penyajian	9. Contoh-contoh gambar dalam materi sudah sesuai			✓	
	10. Gambar dan materi didalam video disajikan sesuai dengan sistematika penyajian			✓	
	11. Animasi yang disajikan sesuai dengan materi				✓
	12. Video dilengkapi dengan contoh soal yang sesuai dengan materi				✓

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media Pembelajaran berbasis video animasi ini dinyatakan *):

- Layak digunakan tanpa revisi.
- Layak digunakan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan.

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh,
Validator,


(ZAHRIAH, M.Pd)

NIP. 199004132019032012

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MATERI
Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi
Gelombang di SMA/MA

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA

Penyusun : Cut Mawaddah Rahmah

Pembimbing 1 : Sri Nengsih, S.Si., M.Sc

Pembimbing 2 : Sabaruddin, M.Pd

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap video animasi yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas video animasi ini sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

IDENTITAS PENILAI

Nama : Dra. Jumanah
 NIP : 196597131999052001
 Instansi : MAN 5 Aceh Besar

INSTRUMEN PENILAIAN

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
I. Kelayakan Isi/ Materi	1. Konsep dan materi sudah sesuai dengan KD				✓
	2. Materi yang disajikan memiliki urutan dan susunan yang sistematis				✓
	3. Materi yang disajikan pada video animasi mengandung istilah, simbol dan lambang				✓
	4. Gambar dan ilustrasi terdapat dalam kehidupan sehari-hari				✓
II. Kelayakan bahasa	5. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
	6. Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik				✓
	7. Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda				✓
	8. Narasi tidak menimbulkan miskonsepsi				✓
III. Penyajian	9. Contoh-contoh gambar dalam materi sudah sesuai				✓
	10. Gambar dan materi didalam video disajikan sesuai dengan sistematika penyajian				✓
	11. Animasi yang disajikan sesuai dengan materi				✓
	12. Video dilengkapi dengan contoh soal yang sesuai dengan materi				✓

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Komentar dan Saran

Sudah ok.

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media Pembelajaran berbasis video animasi ini dinyatakan *):

- Layak digunakan tanpa revisi.
- Layak digunakan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan.

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 17-07-2023
Validator,



(Dpa. Jumaniah)
NIP. 196597131999052001

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MATERI

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi
Gelombang di SMA/MA

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video
Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA

Penyusun : Cut Mawaddah Rahmah

Pembimbing 1 : Sri Nengsih, S.Si., M.Sc

Pembimbing 2 : Sabaruddin, M.Pd

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap video animasi yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas video animasi ini sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

IDENTITAS PENILAI

Nama : Nonong Samsiar, S Si
 NIP : 197511082009042002
 Instansi : MAN 5 Aceh Besar

INSTRUMEN PENILAIAN

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
I. Kelayakan Isi/ Materi	1. Konsep dan materi sudah sesuai dengan KD			✓	
	2. Materi yang disajikan memiliki urutan dan susunan yang sistematis			✓	
	3. Materi yang disajikan pada video animasi mengandung istilah, simbol dan lambang			✓	
	4. Gambar dan ilustrasi terdapat dalam kehidupan sehari-hari				✓
II. Kelayakan bahasa	5. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
	6. Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik				✓
	7. Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda				✓
	8. Narasi tidak menimbulkan miskonsepsi			✓	
III. Penyajian	9. Contoh-contoh gambar dalam materi sudah sesuai				✓
	10. Gambar dan materi didalam video disajikan sesuai dengan sistematika penyajian			✓	
	11. Animasi yang disajikan sesuai dengan materi				✓
	12. Video dilengkapi dengan contoh soal yang sesuai dengan materi			✓	

Komentar dan Saran

Menurut ibu alangkah baiknya dalam penelitian ini
dilibatkan guru atau siswa supaya maksimal dan bagus

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

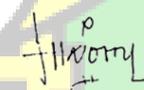
Kesimpulan

Media Pembelajaran berbasis video animasi ini dinyatakan *):

- Layak digunakan tanpa revisi.
 Layak digunakan dengan revisi.
 Tidak layak digunakan.

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 19-07-2023
Validator,


(Noneng Samsiar, S.Si)
NIP. 197511082009042002

AR-RANIRY

Lampiran 4: Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MEDIA

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi
Gelombang di SMA/MA

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video
Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA

Penyusun : Cut Mawaddah Rahmah

Pembimbing 1 : Sri Nengsih, S.Si., M.Sc

Pembimbing 2 : Sabaruddin, M.Pd

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA untuk penulisan skripsi, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap video animasi yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas video animasi ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

IDENTITAS PENILAI

Nama : Nurizqa, S.Pd., M.T.

NIP : 1330049702

Instansi : UIN Ar-Raniry

INSTRUMEN PENILAIAN

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
				1	2	3	4
1.	Tampilan Video	a. Desain Layout Tata Letak	1. <i>Background</i> pada video terlihat menarik				✓
			2. <i>Layout</i> atau tata letak sesuai dengan desain isi video				✓
		b. Teks	3. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan jelas				✓
			4. Penulisan kalimat pada video sesuai EYD				✓
			5. Ukuran huruf pada video jelas dan mudah dibaca				✓
			6. Warna teks pada video sudah tepat sehingga teks mudah dibaca, jelas dan tepat.				✓
		c. Gambar	7. Gambar yang disajikan pada video sudah ideal				✓
			8. Ukuran gambar pada video sudah tepat				✓
			9. Kualitas gambar pada video jelas dan mudah dilihat				✓
		d. Animasi	10. Animasi yang terdapat pada video sesuai dengan materi			✓	
			11. Animasi yang terdapat pada video disajikan secara menarik				✓

		e. Audio	12. <i>Backsound</i> yang disajikan pada video jelas				✓
			13. Narasi yang disampaikan dalam video sudah jelas				✓
2.	Penggunaan	f. Praktis	14. Penggunaan video sangat praktis dan membantu peserta didik dalam pembelajaran			✓	
		e. Portable	15. Video mudah diakses dimana saja				✓

Komentar dan Saran

Benkan animasi yang berbeda agar lebih menarik

.....

.....

.....

.....

.....

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Kesimpulan

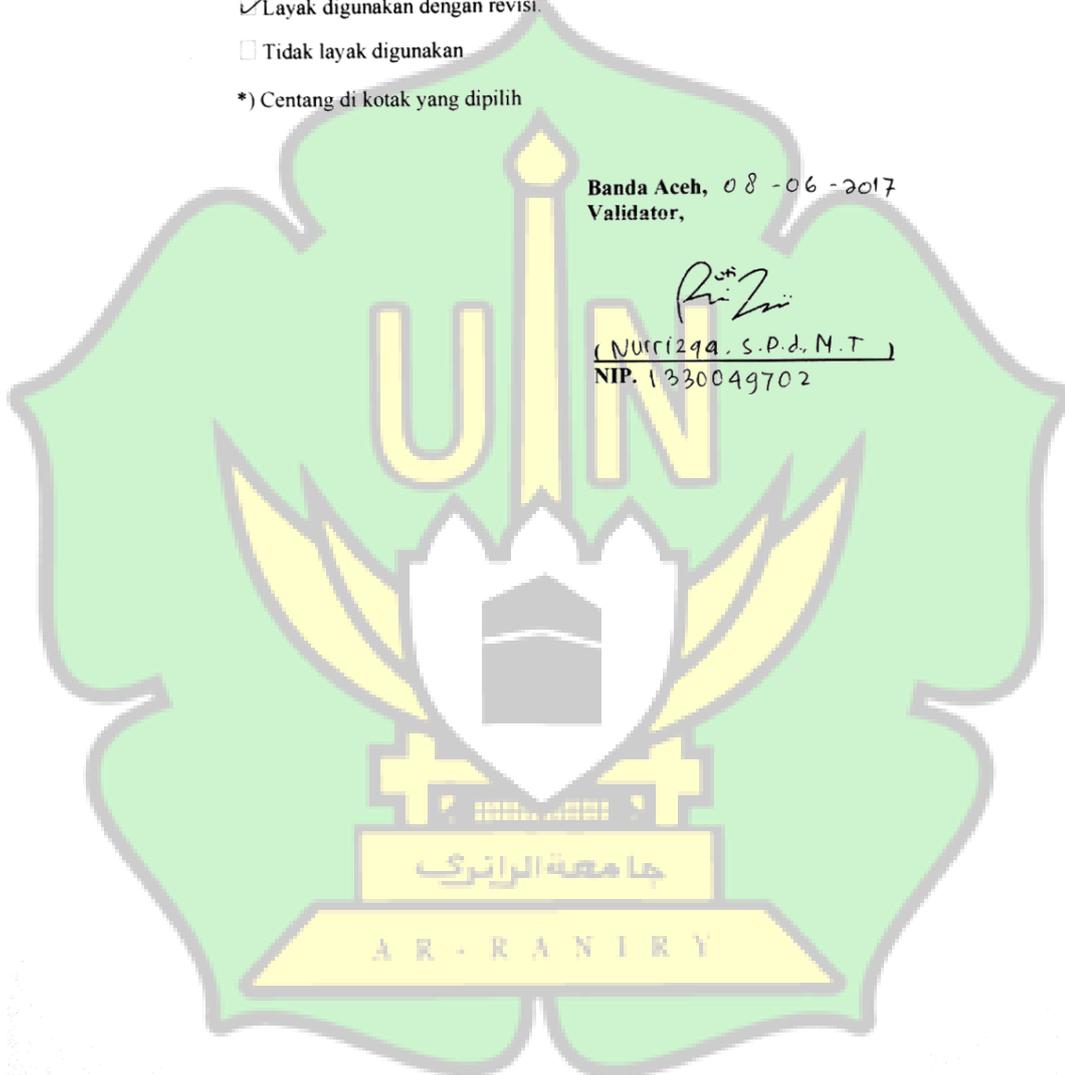
Media Pembelajaran berbasis video animasi ini dinyatakan *):

- Layak digunakan tanpa revisi.
 Layak digunakan dengan revisi.
 Tidak layak digunakan

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 08-06-2017
Validator,


(Nurri29a, S.P.d., M.T)
NIP. 1330049702



LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MEDIA
 Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi
 Gelombang di SMA/MA

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video
 Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA

Penyusun : Cut Mawaddah Rahmah

Pembimbing 1 : Sri Nengsih, S.Si., M.Sc

Pembimbing 2 : Sabaruddin, M.Pd

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
 Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA untuk penulisan skripsi, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap video animasi yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas video animasi ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

IDENTITAS PENILAI

Nama: *Wahana A*
 NIP : *40670420703101*
 Instansi : *Sinikel*

INSTRUMEN PENILAIAN

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
				1	2	3	4
1.	Tampilan Video	a. Desain Layout/ Tata Letak	1. <i>Background</i> pada video terlihat menarik				✓
			2. <i>Layout</i> atau tata letak sesuai dengan desain isi video				✓
		b. Teks	3. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan jelas				✓
			4. Penulisan kalimat pada video sesuai EYD				✓
			5. Ukuran huruf pada video jelas dan mudah dibaca				✓
			6. Warna teks pada video sudah tepat sehingga teks mudah dibaca, jelas dan tepat.				✓
		c. Gambar	7. Gambar yang disajikan pada video sudah ideal				✓
			8. Ukuran gambar pada video sudah tepat				✓
			9. Kualitas gambar pada video jelas dan mudah dilihat				✓
		d. Animasi	10. Animasi yang terdapat pada video sesuai dengan materi				✓
			11. Animasi yang terdapat pada video disajikan secara menarik				✓
		e. Audio	12. <i>Background</i> yang disajikan pada video disampaikan dengan jelas				✓
			13. Narasi yang disampaikan dalam video sudah jelas				✓
2.	Penggunaan	f. Praktis	14. Penggunaan video sangat praktis dan membantu peserta didik dalam pembelajaran				✓
		e. Portable	15. Video mudah diakses dimana saja				✓

Komentar dan Saran

096

Kesimpulan

Media Pembelajaran berbasis video animasi ini dinyatakan *):

- Layak digunakan tanpa revisi.
- Layak digunakan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 12-06-2023
Validator,
NIP.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MEDIA

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi
Gelombang di SMA/MA

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video
Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA

Penyusun : Cut Mawaddah Rahmah

Pembimbing 1 : Sri Nengsih, S.Si., M.Sc

Pembimbing 2 : Sabaruddin, M.Pd

Instansi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA untuk penulisan skripsi, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap video animasi yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas video animasi ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Skor 4 : Sangat Sesuai	Skor 2 : Tidak Sesuai
Skor 3 : Sesuai	Skor 1 : Sangat Tidak Sesuai

IDENTITAS PENILAI

Nama : Rathan Islamadna, S.T, M.T
 NIP : 19890912020122011
 Instansi : PT

INSTRUMEN PENILAIAN

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
				1	2	3	4
1.	Tampilan Video	a. Desain Layout Tata Letak	1. <i>Background</i> pada video terlihat menarik				✓
			2. <i>Layout</i> atau tata letak sesuai dengan desain isi video				✓
		b. Teks	3. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan jelas				✓
			4. Penulisan kalimat pada video sesuai EYD				✓
			5. Ukuran huruf pada video jelas dan mudah dibaca				✓
			6. Warna teks pada video sudah tepat sehingga teks mudah dibaca, jelas dan tepat.				✓
		c. Gambar	7. Gambar yang disajikan pada video sudah ideal				✓
			8. Ukuran gambar pada video sudah tepat				✓
			9. Kualitas gambar pada video jelas dan mudah dilihat				✓
		d. Animasi	10. Animasi yang terdapat pada video sesuai dengan materi				✓
			11. Animasi yang terdapat pada video disajikan secara menarik				✓

		e. Audio	12. <i>Backsound</i> yang disajikan pada video jelas				✓
			13. Narasi yang disampaikan dalam video sudah jelas				✓
2.	Penggunaan	f. Praktis	14. Penggunaan video sangat praktis dan membantu peserta didik dalam pembelajaran				✓
		e. Portable	15. Video mudah diakses dimana saja				✓

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Kesimpulan

Media Pembelajaran berbasis video animasi ini dinyatakan *):

- Layak digunakan tanpa revisi.
- Layak digunakan dengan revisi.
- Tidak layak digunakan

*) Centang di kotak yang dipilih

Banda Aceh, 15-06-2023
Validator,


Raitan Islamadina, ST, MT.
NIP. 1990131202012011

Lampiran 5: Lembar Angket Pengguna

LEMBAR ANGKET PENGGUNA

Pengembangan Media Pembelajaran
Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA

Identitasi Siswa

Nama *

Qomariah

جامعة الزاويك
A R - R A N I R Y

Sekolah *

Man 5 Aceh besar

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET :

1. Istilah identitas diri Saudara/i pada kolom yang sudah disediakan.
2. Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
3. Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
4. Mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

Aspek Penilaian

a. Kelayakan isi

1. Saya mudah memahami isi materi dari video ini.*

- 4
- 3
- 2
- 1

2. Video ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gelombang *

- 4
 3
 2
 1

3. Urutan atau susunan materi yang ada di video dapat membantu pemahaman saya *

- 4
 3
 2
 1

4. Saya mudah memahami materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari *

- 4
 3
 2
 1

b. Kelayakan penyajian

UIN
AR-RANIRY

5. Video sangat menarik untuk digunakan saat belajar *

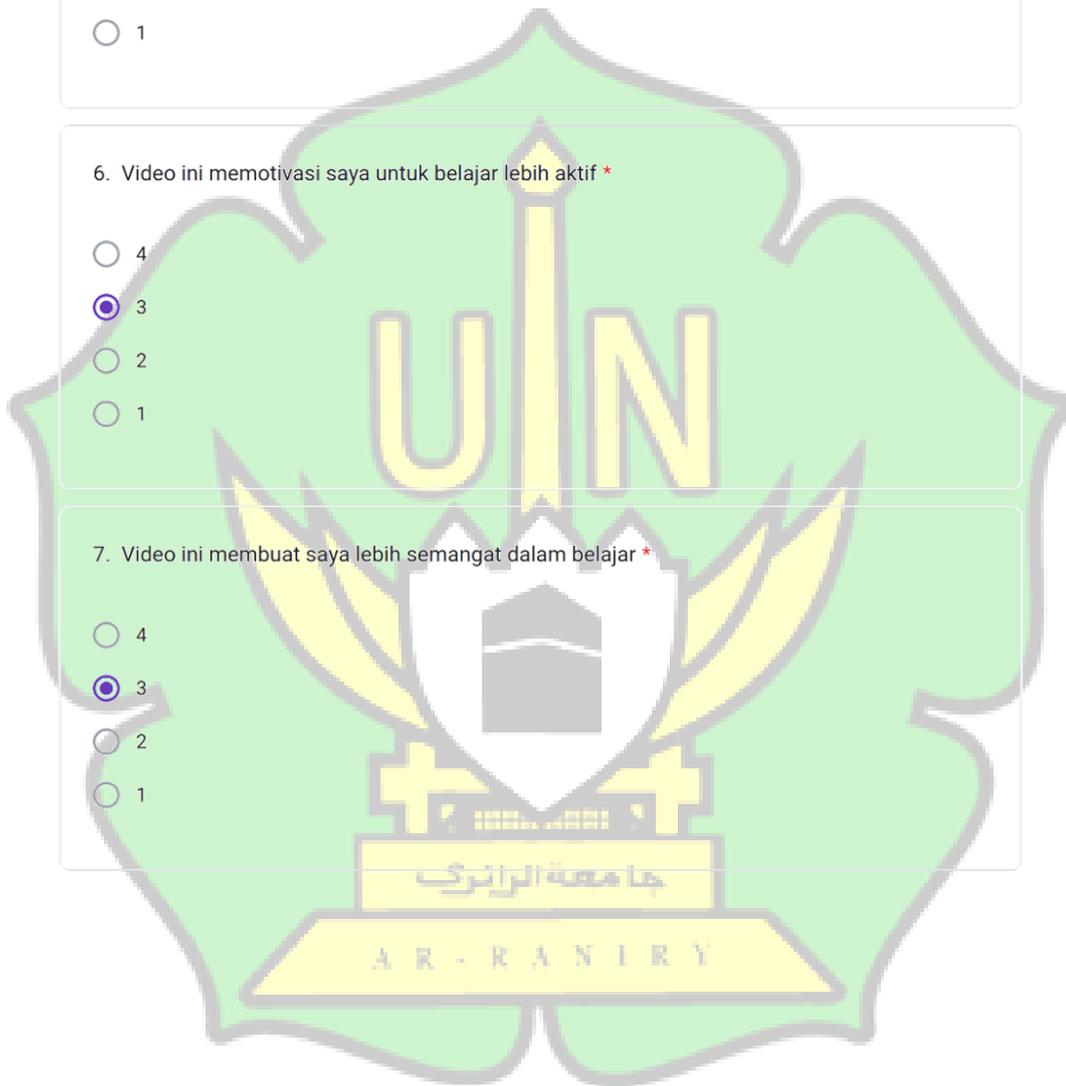
- 4
 3
 2
 1

6. Video ini memotivasi saya untuk belajar lebih aktif *

- 4
 3
 2
 1

7. Video ini membuat saya lebih semangat dalam belajar *

- 4
 3
 2
 1



8. Video ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya *

- 4
 3
 2
 1

c. Kelayakan bahasa

9. Bahasa yang digunakan dalam video sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya *

- 4
 3
 2
 1

10. Bahasa yang digunakan sederhana *

- 4
 3
 2
 1

d. Kelayakan desain



11. Saya mudah belajar dengan video yang mudah diakses dimana saja *

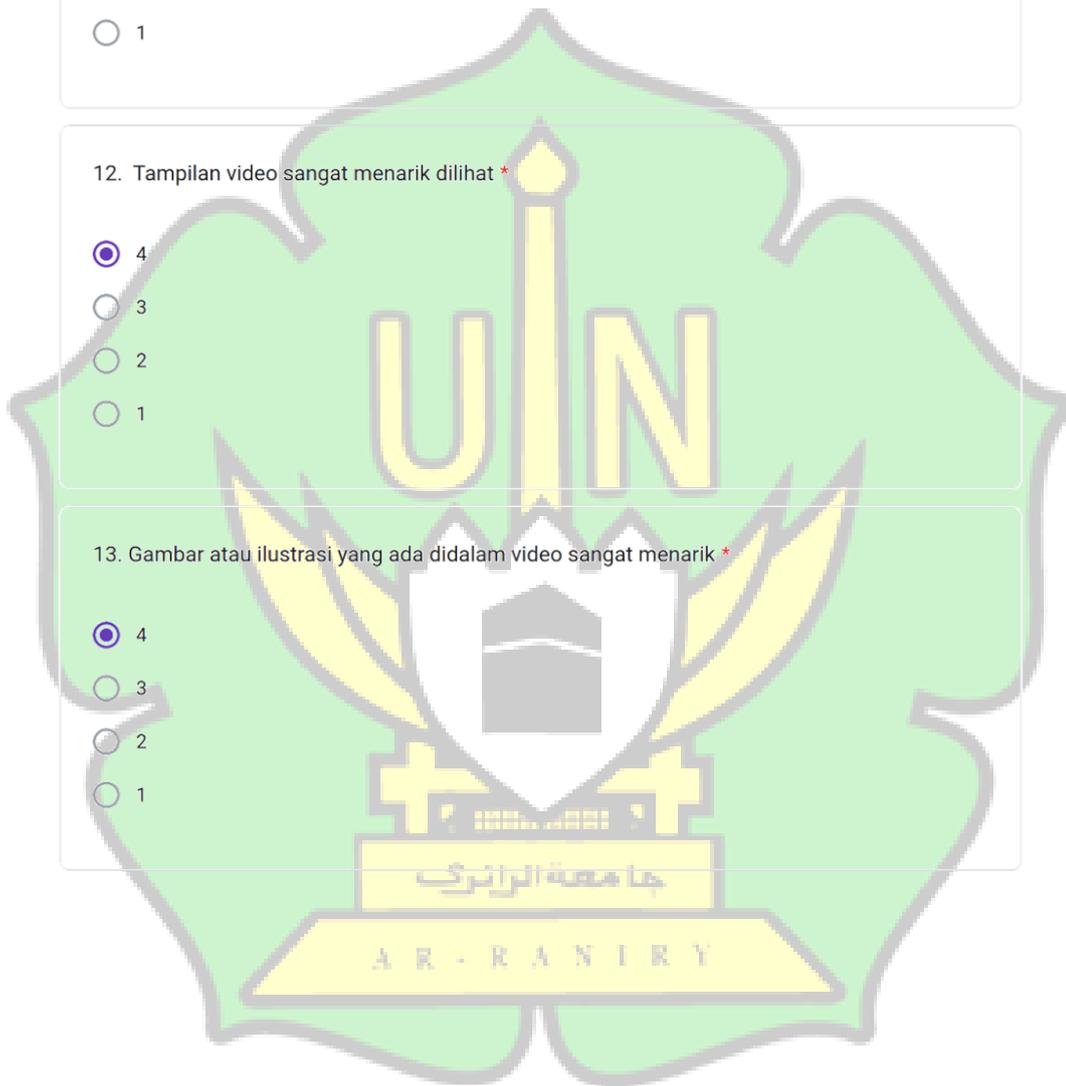
- 4
 3
 2
 1

12. Tampilan video sangat menarik dilihat *

- 4
 3
 2
 1

13. Gambar atau ilustrasi yang ada didalam video sangat menarik *

- 4
 3
 2
 1



14. Ukuran huruf pada video jelas dan mudah dibaca *

- 4
 3
 2
 1

15. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan jelas *

- 4
 3
 2
 1

Komentar dan Saran

Tidak ada

Tanda Tangan *

 IMG_20230710_...

UIN
جامعة الراترك
Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

A R Google Formulir R Y

LEMBAR ANKET PENGGUNA

Pengembangan Media Pembelajaran
Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA

Identitasi Siswa

Nama *

Sumaiyah

AR-RANIRY

Sekolah *

Man 5 Aceh besar

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET :

1. Istilah identitas diri Saudara/i pada kolom yang sudah disediakan.
2. Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
3. Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
4. Mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

Aspek Penilaian

a. Kelayakan isi

1. Saya mudah memahami isi materi dari video ini.*

- 4
- 3
- 2
- 1

2. Video ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gelombang *

- 4
 3
 2
 1

3. Urutan atau susunan materi yang ada di video dapat membantu pemahaman saya *

- 4
 3
 2
 1

4. Saya mudah memahami materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari *

- 4
 3
 2
 1

b. Kelayakan penyajian

UIN
AR-RANIRY

5. Video sangat menarik untuk digunakan saat belajar *

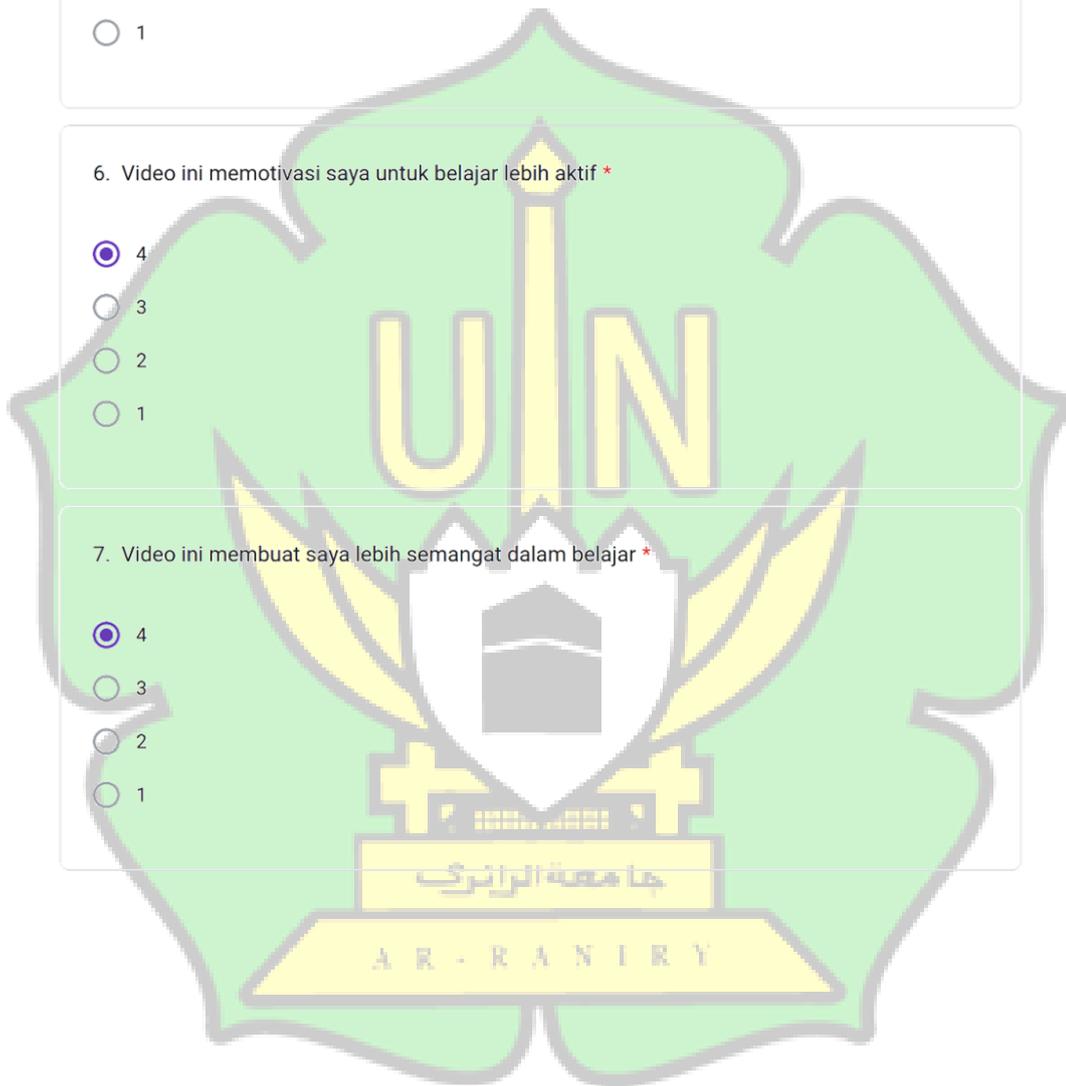
- 4
 3
 2
 1

6. Video ini memotivasi saya untuk belajar lebih aktif *

- 4
 3
 2
 1

7. Video ini membuat saya lebih semangat dalam belajar *

- 4
 3
 2
 1



8. Video ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya *

- 4
 3
 2
 1

c. Kelayakan bahasa

9. Bahasa yang digunakan dalam video sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya *

- 4
 3
 2
 1

10. Bahasa yang digunakan sederhana *

- 4
 3
 2
 1

d. Kelayakan desain



11. Saya mudah belajar dengan video yang mudah diakses dimana saja *

- 4
 3
 2
 1

12. Tampilan video sangat menarik dilihat *

- 4
 3
 2
 1

13. Gambar atau ilustrasi yang ada didalam video sangat menarik *

- 4
 3
 2
 1



14. Ukuran huruf pada video jelas dan mudah dibaca *

- 4
 3
 2
 1

15. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan jelas *

- 4
 3
 2
 1

Komentar dan Saran

.....

Tanda Tangan *

 IMG2023041710...

جامعة الزاوية
Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

A R Google Formulir R Y

LEMBAR ANKET PENGGUNA

Pengembangan Media Pembelajaran
Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA

Identitasi Siswa

Nama *

Muhammad Haris



Sekolah *

MAN 5 ACEH BESAR

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET :

1. Istilah identitas diri Saudara/i pada kolom yang sudah disediakan.
2. Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
3. Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
4. Mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

Aspek Penilaian

a. Kelayakan isi

1. Saya mudah memahami isi materi dari video ini.*

- 4
- 3
- 2
- 1

2. Video ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gelombang *

- 4
 3
 2
 1

3. Urutan atau susunan materi yang ada di video dapat membantu pemahaman saya *

- 4
 3
 2
 1

4. Saya mudah memahami materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari *

- 4
 3
 2
 1

b. Kelayakan penyajian

UIN
AR-RANIRY

5. Video sangat menarik untuk digunakan saat belajar *

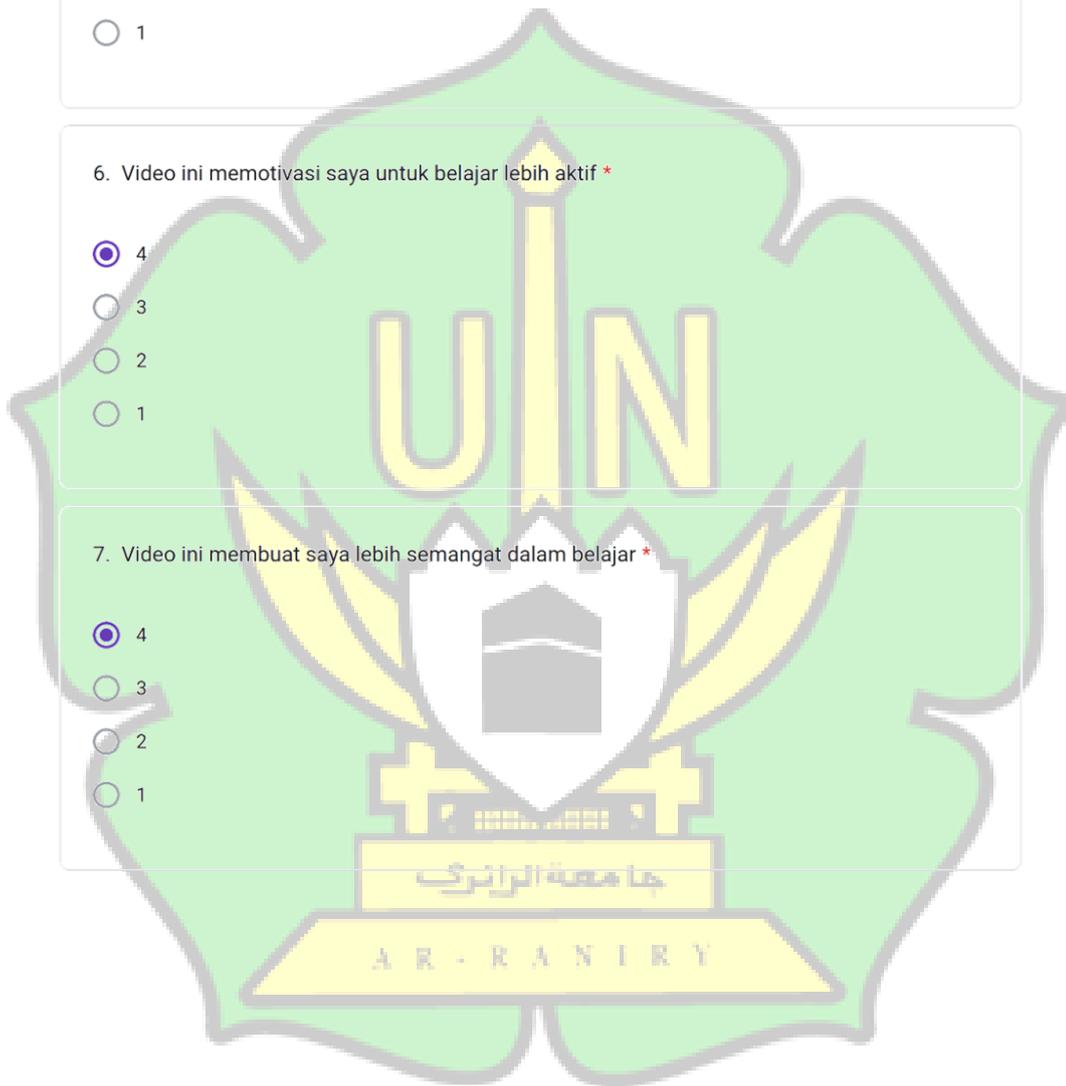
- 4
 3
 2
 1

6. Video ini memotivasi saya untuk belajar lebih aktif *

- 4
 3
 2
 1

7. Video ini membuat saya lebih semangat dalam belajar *

- 4
 3
 2
 1



8. Video ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya *

- 4
 3
 2
 1

c. Kelayakan bahasa

9. Bahasa yang digunakan dalam video sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya *

- 4
 3
 2
 1

10. Bahasa yang digunakan sederhana *

- 4
 3
 2
 1

d. Kelayakan desain



11. Saya mudah belajar dengan video yang mudah diakses dimana saja *

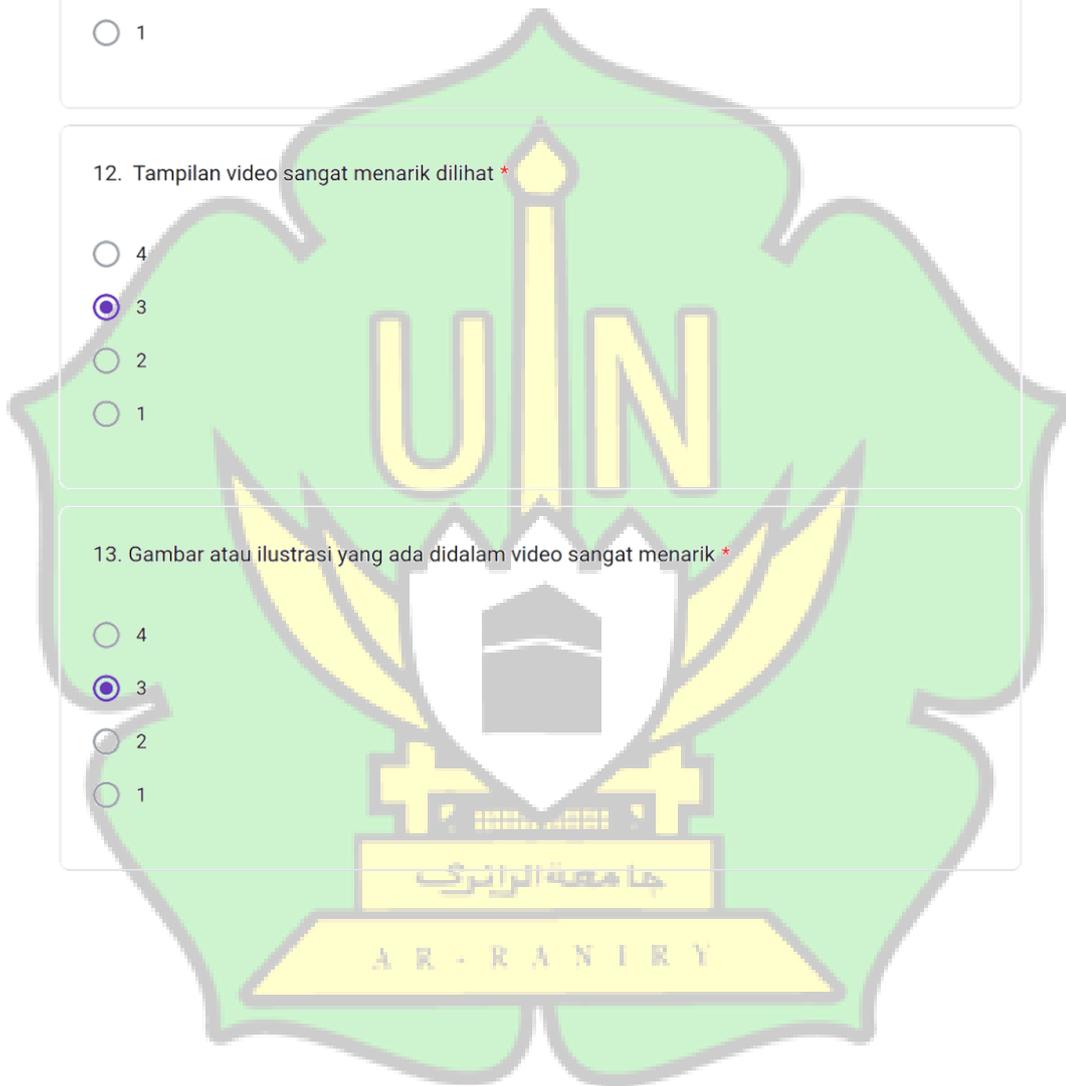
- 4
 3
 2
 1

12. Tampilan video sangat menarik dilihat *

- 4
 3
 2
 1

13. Gambar atau ilustrasi yang ada didalam video sangat menarik *

- 4
 3
 2
 1



14. Ukuran huruf pada video jelas dan mudah dibaca *

- 4
 3
 2
 1

15. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan jelas *

- 4
 3
 2
 1

Komentar dan Saran

.....

Tanda Tangan *

 1689958801606...

جامعة الزاوية
Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

A R Google Formulir R Y

LEMBAR ANGGKET PENGGUNA

Pengembangan Media Pembelajaran
Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA

Identitasi Siswa

Nama *

Sasmi Ranggayoni

AR-RANIRY

Sekolah *

MAN 5 Aceh Besar

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET :

1. Istilah identitas diri Saudara/i pada kolom yang sudah disediakan.
2. Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
3. Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
4. Mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

Aspek Penilaian

a. Kelayakan isi

1. Saya mudah memahami isi materi dari video ini.*

- 4
- 3
- 2
- 1

2. Video ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gelombang *

- 4
 3
 2
 1

3. Urutan atau susunan materi yang ada di video dapat membantu pemahaman saya *

- 4
 3
 2
 1

4. Saya mudah memahami materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari *

- 4
 3
 2
 1

b. Kelayakan penyajian

UIN
AR-RANIRY

5. Video sangat menarik untuk digunakan saat belajar *

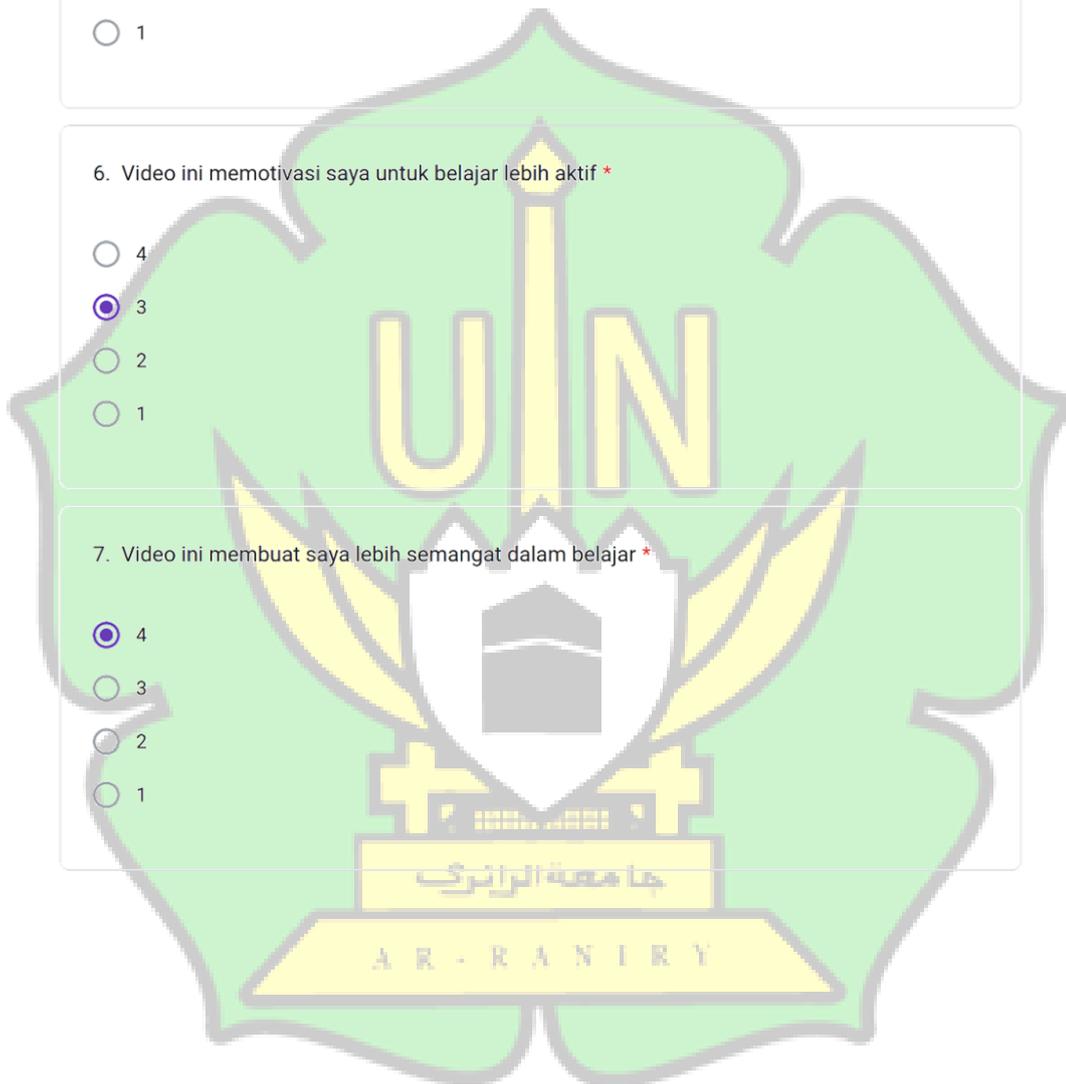
- 4
 3
 2
 1

6. Video ini memotivasi saya untuk belajar lebih aktif *

- 4
 3
 2
 1

7. Video ini membuat saya lebih semangat dalam belajar *

- 4
 3
 2
 1



8. Video ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya *

- 4
 3
 2
 1

c. Kelayakan bahasa

9. Bahasa yang digunakan dalam video sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya *

- 4
 3
 2
 1

10. Bahasa yang digunakan sederhana *

- 4
 3
 2
 1

d. Kelayakan desain



11. Saya mudah belajar dengan video yang mudah diakses dimana saja *

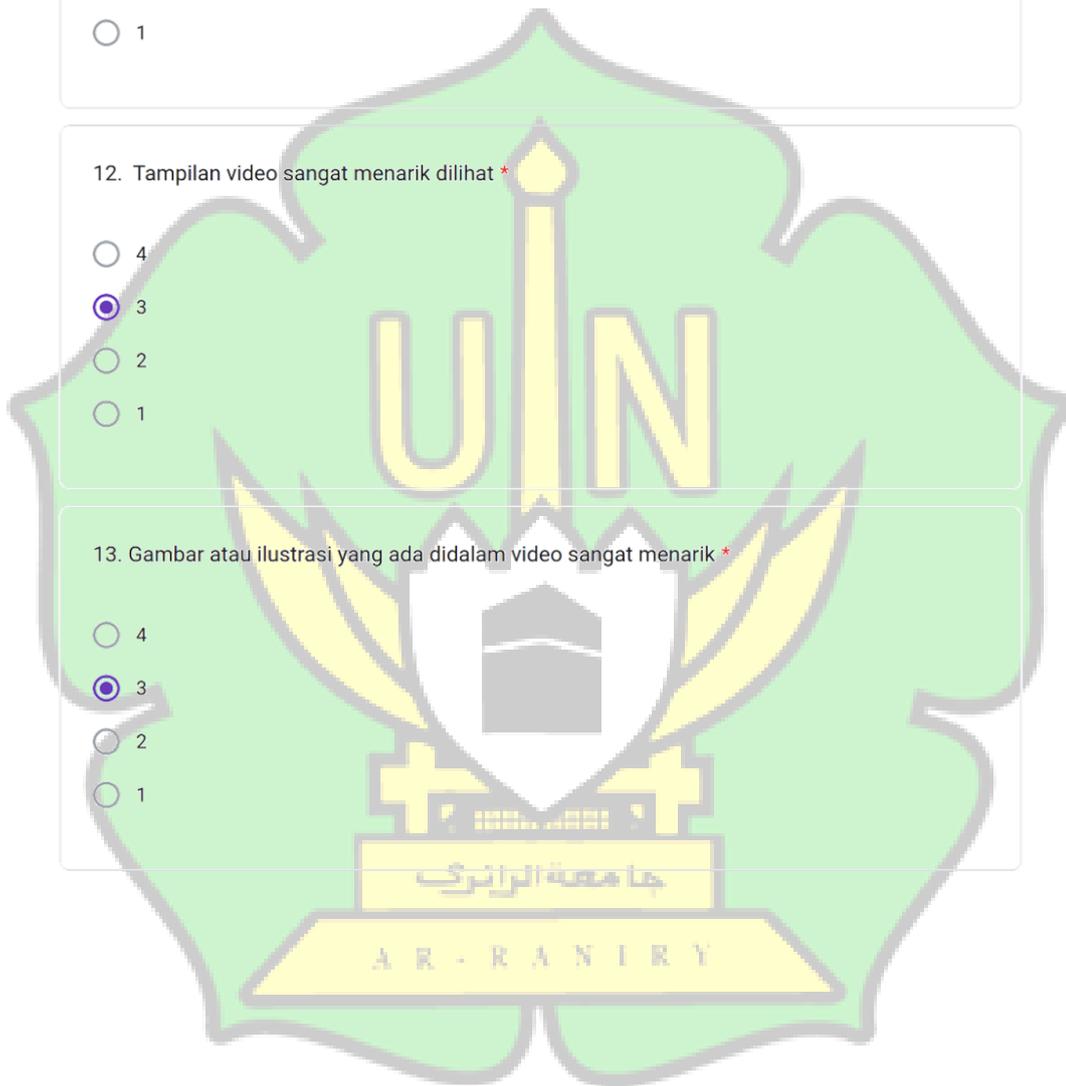
- 4
 3
 2
 1

12. Tampilan video sangat menarik dilihat *

- 4
 3
 2
 1

13. Gambar atau ilustrasi yang ada didalam video sangat menarik *

- 4
 3
 2
 1



14. Ukuran huruf pada video jelas dan mudah dibaca *

- 4
 3
 2
 1

15. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan jelas *

- 4
 3
 2
 1

Komentar dan Saran

Tanda Tangan *

 5724B71A-9DE2-...

جامعة الزاوية
Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

A R Google Formulir R Y

LEMBAR ANKET PENGGUNA

Pengembangan Media Pembelajaran
Berbasis Video Animasi pada Materi Gelombang di SMA/MA

Identitas Siswa

Nama *

Zahara

AR-RANIRY

Sekolah *

Man 5 abes

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET :

1. Istilah identitas diri Saudara/i pada kolom yang sudah disediakan.
2. Bacalah setiap butir-butir pernyataan tersebut dengan baik dan benar.
3. Tidak diperkenankan memilih jawaban lebih dari satu.
4. Mohon untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut

Skor 4 : Sangat Layak

Skor 3 : Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Tidak Layak

Aspek Penilaian

a. Kelayakan isi

1. Saya mudah memahami isi materi dari video ini *

- 4
- 3
- 2
- 1

2. Video ini mendorong rasa keingintahuan saya tentang gelombang *

- 4
 3
 2
 1

3. Urutan atau susunan materi yang ada di video dapat membantu pemahaman saya *

- 4
 3
 2
 1

4. Saya mudah memahami materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari *

- 4
 3
 2
 1

b. Kelayakan penyajian

UIN
AR-RANIRY

5. Video sangat menarik untuk digunakan saat belajar *

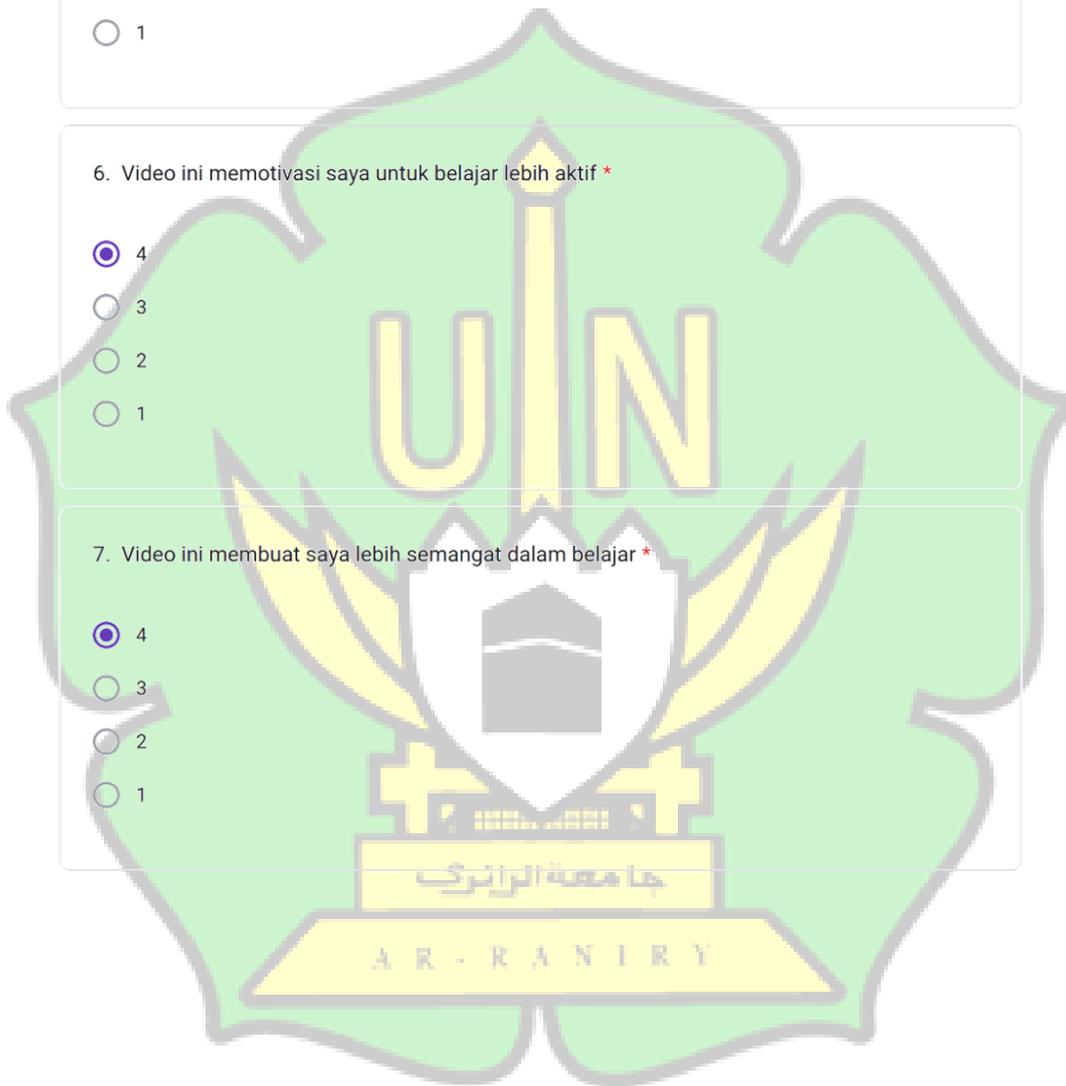
- 4
 3
 2
 1

6. Video ini memotivasi saya untuk belajar lebih aktif *

- 4
 3
 2
 1

7. Video ini membuat saya lebih semangat dalam belajar *

- 4
 3
 2
 1



8. Video ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan saya *

- 4
 3
 2
 1

c. Kelayakan bahasa

9. Bahasa yang digunakan dalam video sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya *

- 4
 3
 2
 1

10. Bahasa yang digunakan sederhana *

- 4
 3
 2
 1

d. Kelayakan desain



11. Saya mudah belajar dengan video yang mudah diakses dimana saja *

- 4
 3
 2
 1

12. Tampilan video sangat menarik dilihat *

- 4
 3
 2
 1

13. Gambar atau ilustrasi yang ada didalam video sangat menarik *

- 4
 3
 2
 1



14. Ukuran huruf pada video jelas dan mudah dibaca *

- 4
 3
 2
 1

15. Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan jelas *

- 4
 3
 2
 1

Komentar dan Saran

Sangat menarik

Tanda Tangan *

 IMG2023072210...

جامعة الزاوية
Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

A R Google Formulir R Y