

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS VIDEO DENGAN APLIKASI CANVA PADA MATERI GELOMBANG BUNYI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk penulisan Skripsi
Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Mataram



Oleh:
BUNAIYAH
NIM. 2019A1G004

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
TAHUN 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

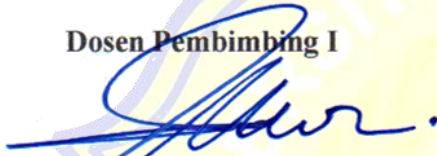
SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS
VIDEO DENGAN APLIKASI CANVA PADA MATERI GELOMBANG
BUNYI**

Telah memenuhi syarat dan disetujui

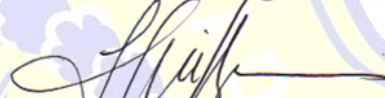
Tanggal, 31 Mei 2023

Dosen Pembimbing I



Dr. Khairil Anwar, M.Pd., Si
NIDN. 0506108402

Dosen Pembimbing II



Linda Sekar Utami, M.Pfis
NIDN. 0817088304

Menyetujui:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**



Ketua Program Studi,



Linda Sekar Utami, M.Pfis

NIDN. 0817088304

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS
VIDEO DENGAN APLIKASI CANVA PADA MAERI GELOMBANG
BUNYI

Skripsi atas nama Bunaiyah telah dipertahankan di depan dosen penguji
Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Mataram

Tanggal, 5 Juni 2023

Dosen Penguji:

1. Dr. Khairil Anwar, M.Pd., Si (Ketua) 
NIDN. 0506108402
2. Linda Sekar Utami, M.Pfis (Anggota) 
NIDN. 0817088304
3. Zulkarnain, M.Si (Anggota) 
NIDN. 0809078703

Mengesahkan:

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM



Dekan 

Dr. Muhammad Nizar, M.Pd.Si
NIDN. 0821078501

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Mataram menyatakan bahwa.

Nama : Bunaiyah
Nim : 2019A1G004
Alamat: Dusun Nipa I, RT 001 RW 008, Desa Nipa, Kec. Ambalawi, Kab. Bima

Memang benar Skripsi yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video dengan Aplikasi Canva pada Materi Gelombang Bunyi* adalah asli karya sendidri dan belum pernahdiajukan untuk mendapatkan gelar akademik di tempat manapun.

Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak manapun, kecuali arahan pembimbing. Jika terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan, memang diacu sebagai sumber dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Jika di kemudian hari pernyataan saya ini terbukti tidak benar, saya siap mempertanggungjawabkan termasuk bersedia menanggalkan gelar kesarjanaan yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa tekan dari pihak manapun.

Mataram, 5 Juni 2023

Yang Membuat Pernyataan,



Bunaiyah

NIM. 2019A1G004



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bunaiyah
NIM : 2019A16004
Tempat/Tgl Lahir : Bima, 03 Juli 2002
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : FKIP
No. Hp : 085 338 490 106
Email : bunaiyah03@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video dengan Aplikasi Canva
pada Materi Gelombang Bunyi

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 40%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 13 Juni 2023

Penulis

Mengetahui,

Kepala UPT Perpustakaan UMMAT



Bunaiyah
NIM. 2019A16004

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bunaiyah
NIM : 2019A16009
Tempat/Tgl Lahir : Bima, 03 Juli 2002
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : FKIP
No. Hp/Email : 085 338 490 106 / bunayah03@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video dengan Aplikasi Canva Pada Materi Gelombang Bunyi

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 13 Juni 2023
Penulis

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

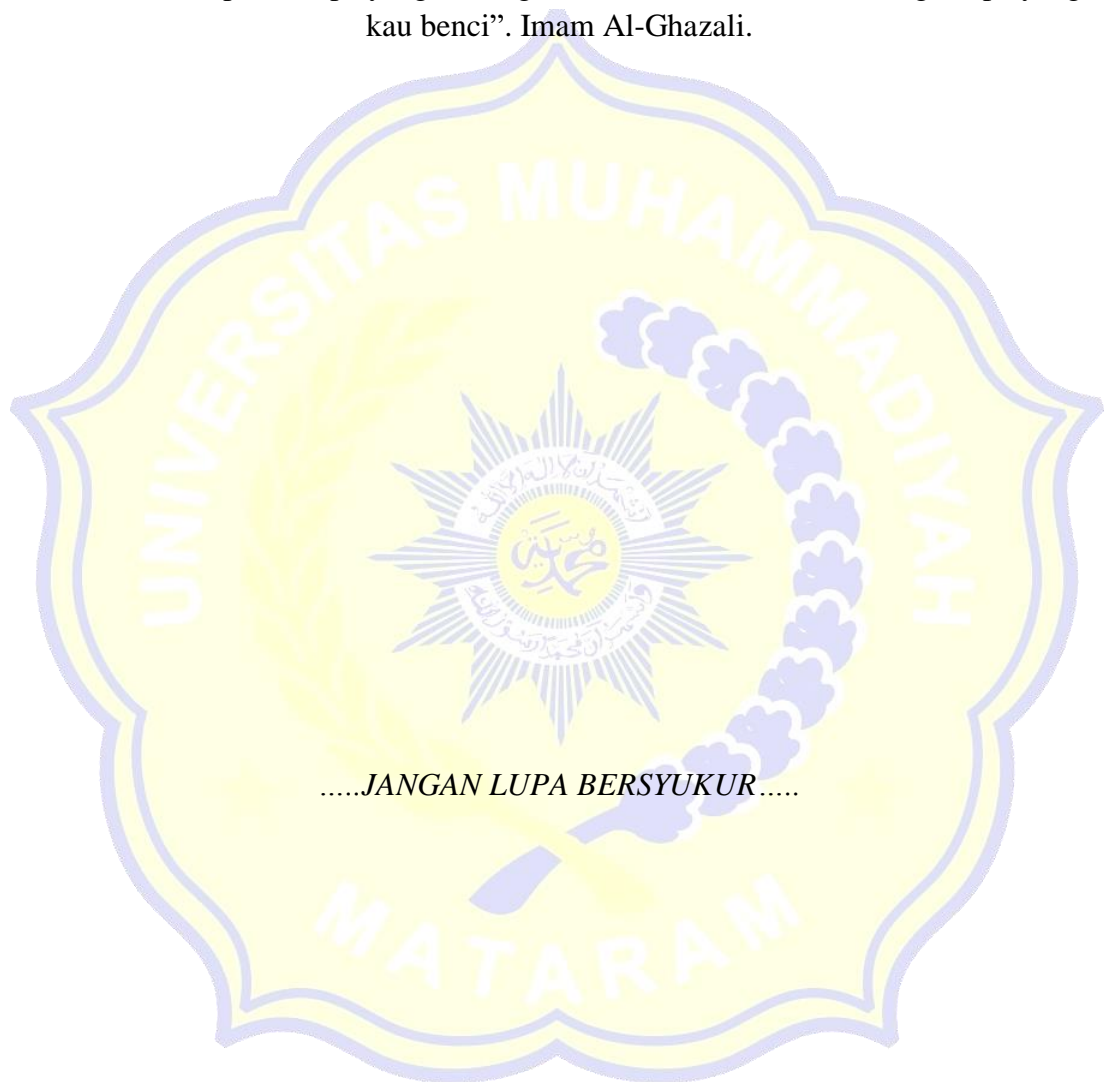


Bunaiyah
NIM. 2019A16009

Sakandar, S.Sos.,M.A.
NIDN. 0802048904

MOTO

“Untuk mendapatkan apa yang kau inginkan, kau harus bersabar dengan apa yang kau benci”. Imam Al-Ghazali.



PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahiim

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua penulis Ibu Fatimah dan Almarhum Bapak Yusuf yang selalu memberikan motivasi dan doa, serta terima kasih atas pengorbanan yang telah dilakukan memenuhi kebutuhan penulis.
2. Saudara-saudaraku Nurhayati, Ratna, Nursah, Arjuna dan Ibrahim terima kasih telah menemani perjuangan penulis sehingga sampai pada titik ini serta terima kasih atas dukungannya.
3. Keluarga besar dan tetanggaku terima kasih telah mendukung penulis.
4. Sahabat seperjuangan penulis di perantauan Arniati, Arfah, Mahni Ilaturizki, Fadhya, Muliani, Maruf dan Arif Rahman yang telah membantu dalam hal akademik maupun non akademik.
5. Sahabat Kost penulis Nurmuliana, Desi Nadila, Astriani Oktafian, Juneli dan Putri Wardani terima kasih telah menjadi keluarga di tanah rantauan serta memberikan semangat dalam pengerjaan Skripsi ini.
6. Teman-teman IKMAL Mataram, LPM DIMENSI UMMAT, IMM, HMPS Pendidikan Fisika.
7. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Fisika terima kasih atas bimbingan yang diberikan dalam perkuliahan.
8. Agama, Bangsa dan Almamater penulis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan ridho-Nya, sehingga skripsi *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video dengan Aplikasi Canva pada Materi Gelombang Bunyi* dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa selasainya skripsi ini atas bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada.

1. Bapak Drs. Abdul Wahab, MA selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram
2. Bapak Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd., Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram
3. Ibu Linda Sekar Utami, M.Pfis selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Mataram dan selaku Dosen Pembimbing II
4. Bapak Dr. Khairil Anwar, M.Pd., Si selaku Dosen Pembimbing I dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang juga telah memberikan kontribusi memperlancar penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, saran dan kritik konstruktif sangat penulis harapkan. Akhirnya, penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pengembangan dunia pendidikan.

Mataram, 5 Juni 2023

Penulis,

Bunaiyah

NIM. 2019A1G004

Bunaiyah. 2023. **Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video dengan Aplikasi Canva pada Materi Gelombang Bunyi**. Skripsi. Mataram: Universitas Muhammadiyah Mataram.

Pembimbing 1: Dr. Khairil Anwar, M.Pd., Si

Pembimbing 2: Linda Sekar Utami, M.Pfis

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang pengembangan media pembelajaran fisika berbasis video dengan aplikasi canva pada materi gelombang bunyi. Aplikasi canva merupakan aplikasi yang digunakan membuat video pembelajaran yang menarik, mudah dan cepat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil, kelayakan, tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran fisika berbasis video dengan aplikasi canva pada materi gelombang bunyi, serta pemahaman peserta didik terhadap materi gelombang bunyi dengan aplikasi canva. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (R & D) dan model pengembangan 4D (Defini, Design, Develop dan Disseminate). Sedangkan pengumpulan data dilakukan dengan instrumen anget dan tes hasil belajar peserta didik. Berdasarkan analisis yang dilakukan diperoleh berupa media pembelajaran fisika berbasis video dengan aplikasi canva pada materi gelombang bunyi telah memenuhi syarat pengembangan dengan persentase sangat layak berdasarkan ahli materi 82% dan ahli media 90% dalam kualifikasi sangat layak, respon peserta didik dengan persentase 92,20% dengan kategori sangat layak, dan peningkatan pemahaman konsep fisika pada materi gelombang bunyi setelah peserta didik menggunakan media pembelajaran berbasis video dengan aplikasi canva adalah tinggi, dilihat dari nilai gain rata-rata kelas sebesar 0,73 atau dalam kualifikasi tinggi.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Aplikasi Canva, Gelombang Bunyi

Bunaiyah. 2023. *The Development of Sound Wave Material for Video-Based Physics Learning Media Using the Canva Application*. A Thesis. Mataram: Muhammadiyah University of Mataram.

First Advisor : Dr. Khairil Anwar, M.Pd., Si
Second Advisor : Linda Sekar Utami, M.Pfis

ABSTRACT

This paper explores the creation of video-based physics learning media on sound waves using the Canva program. The Canva tool is used to create interesting, simple, and quick learning films. The goal of this study was to investigate the profile, feasibility, and responses of students to video-based visual learning media on sound wave material created with the Canva program, as well as students' knowledge of sound wave material created with the Canva application. The research and development process (R&D) and the 4D development paradigm (Define, Design, Develop, and Disseminate) were employed. Meanwhile, data collection was carried out using questionnaire instruments and student learning outcomes tests. Based on the analysis performed, it was discovered that the Canva application on sound wave material produced video-based physics learning media that met the development requirements with a very respectable percentage based on material experts 82% and media experts 90% in very respectable qualifications, student responses with a percentage of 92.20% in the very practicable category, and an improvement in understanding of physics concepts in sound wave material after students use the material, judging from the class average gain value of 0.73 or in high qualification.

Keywords: Learning Media, Canva Application, Sound Waves



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT BEBAS PLAGIASI.....	v
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	3
1.5. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	4
1.6. Batas Operasional.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Penelitian yang Relevan.....	5
2.2. Kajian pustaka.....	6
2.3. Kerangka Berpikir.....	22
BAB III METODE PENGEMBANGAN	
3.1. Model Pengembangan.....	24

3.2. Prosedur Pengembangan	24
3.3. Uji Coba Produk.....	26
3.4. Subjek Uji Coba	26
3.5. Jenis Data	26
3.6. Instrument Pengumpulan Data.....	27
3.7. Metode Analisis Data.....	28

BAB IV HASIL PENGEMBANGAN

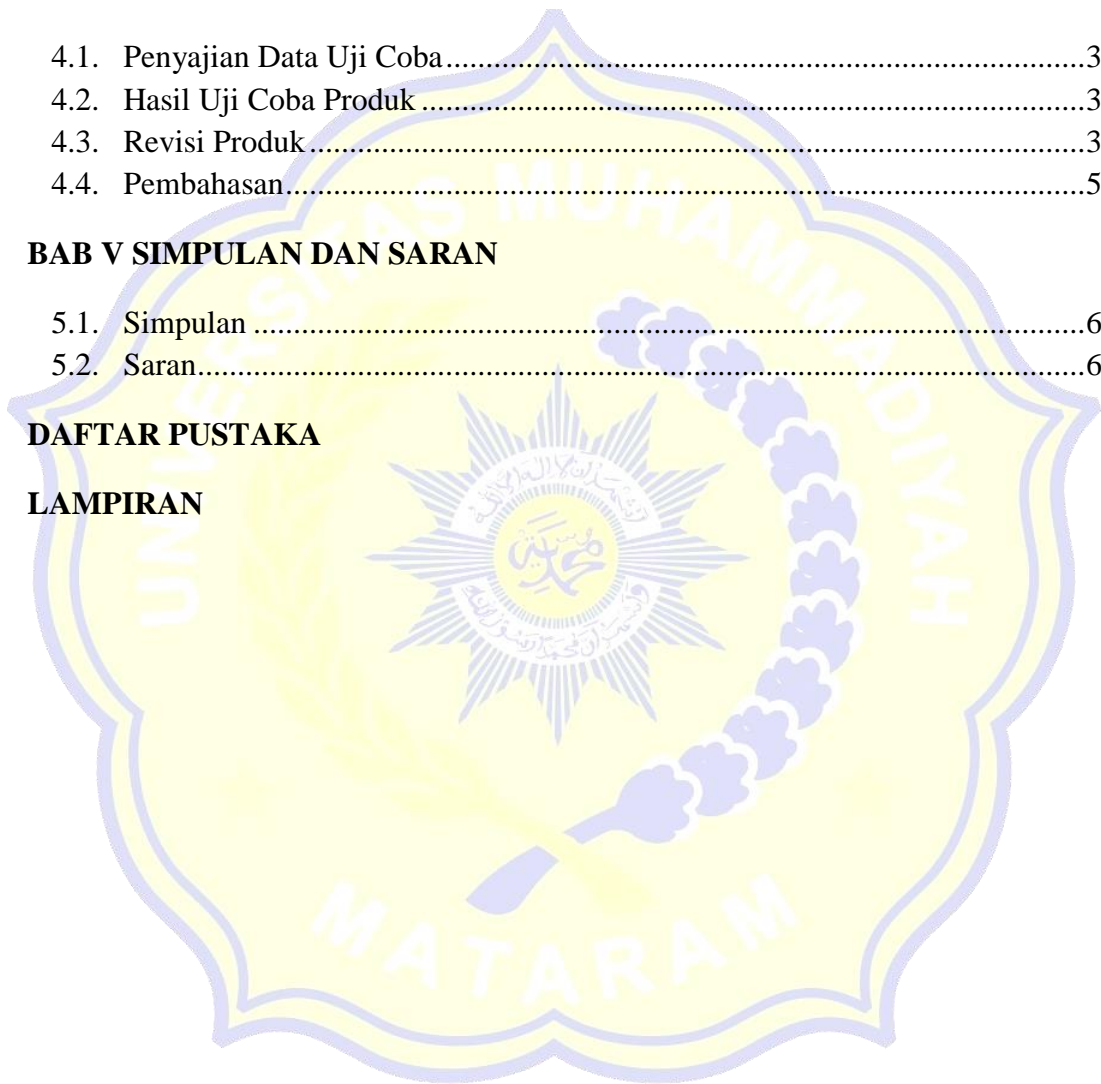
4.1. Penyajian Data Uji Coba.....	32
4.2. Hasil Uji Coba Produk	36
4.3. Revisi Produk.....	38
4.4. Pembahasan.....	58

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan	61
5.2. Saran.....	61

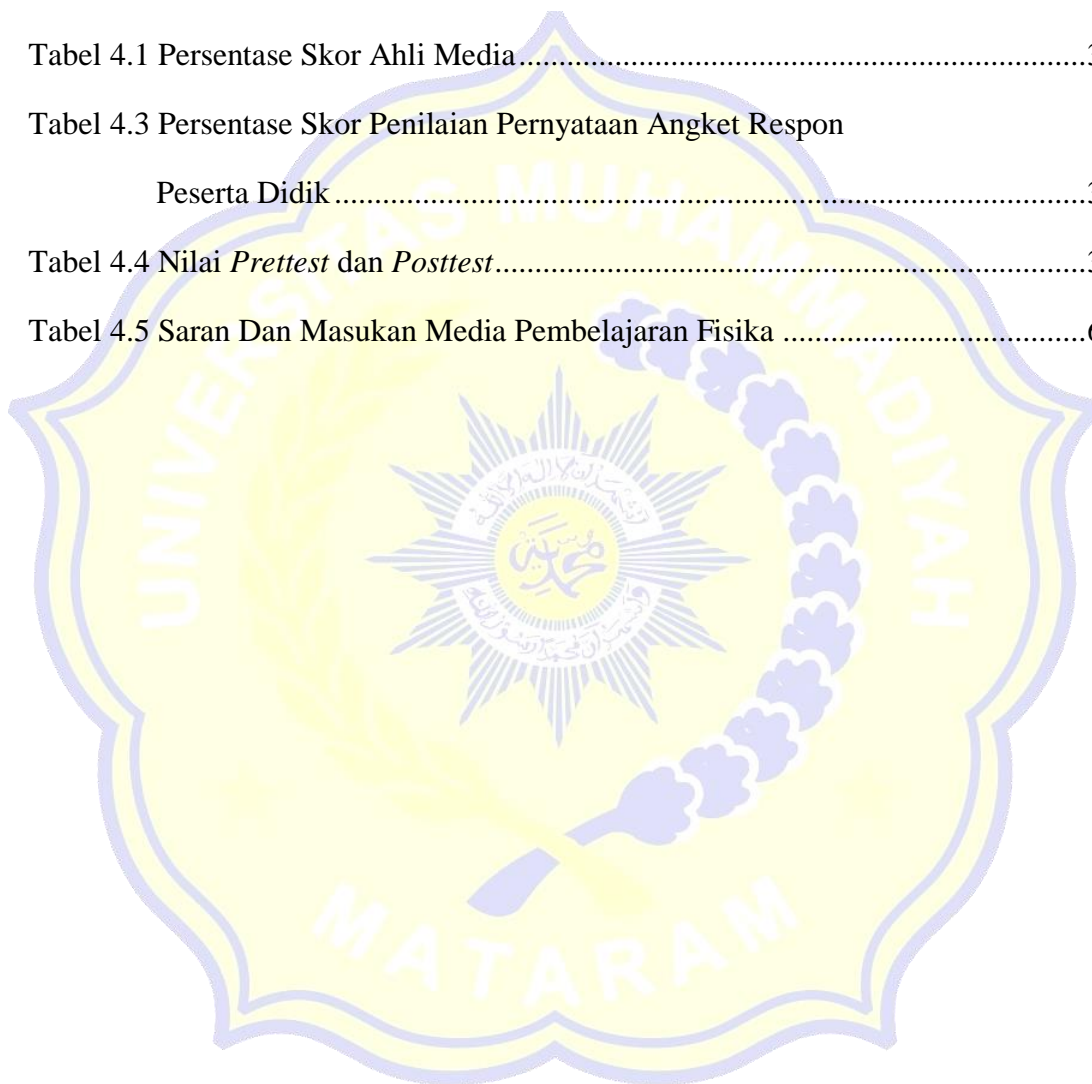
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

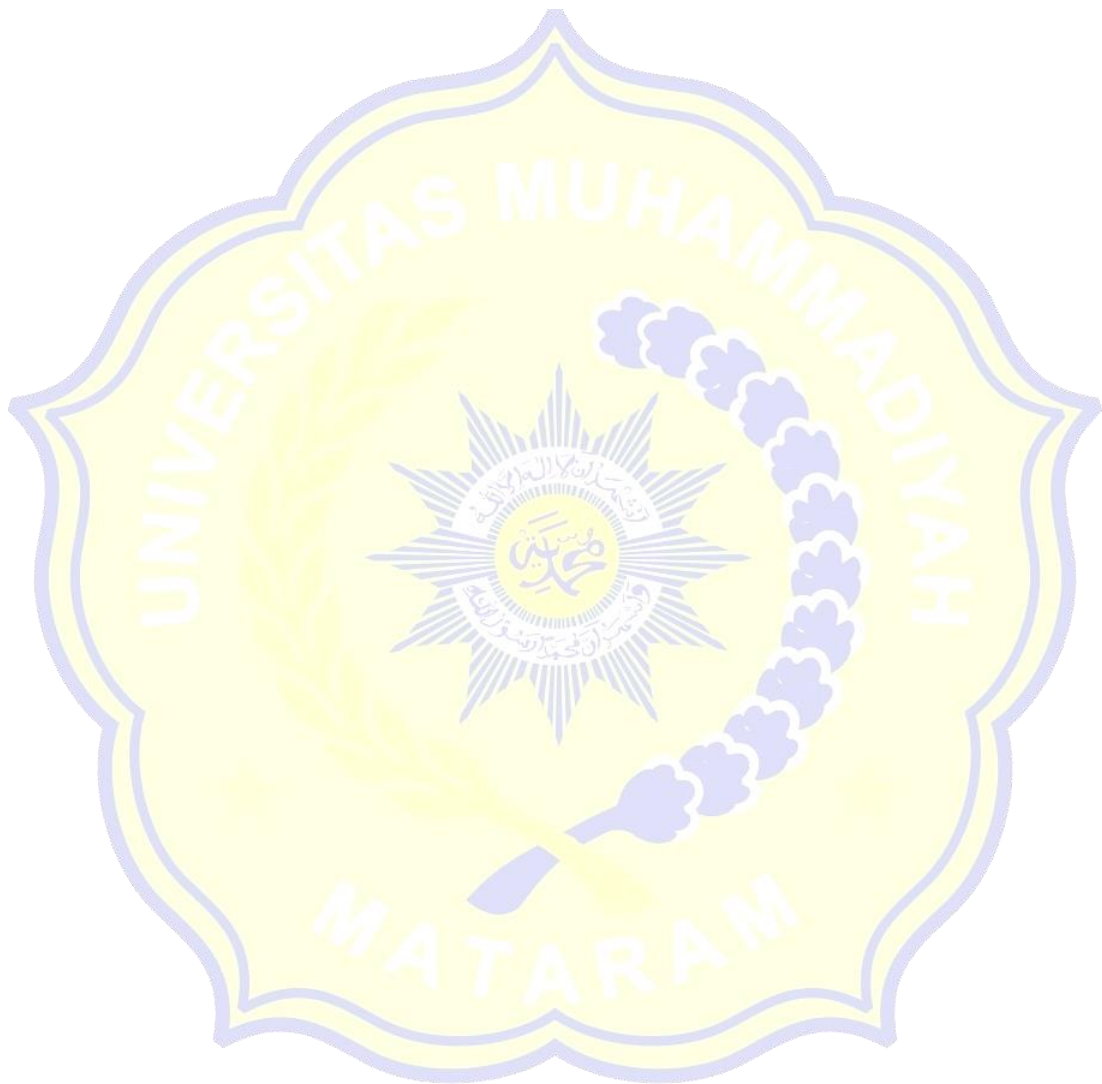
Table 3.1 Analisis Angket Validasi Ahli	29
Tabel 3.2 Analisis Tanggapan Peserta Didik	30
Tabel 3.3 Analisis Peningkatan Hasil Belajar	31
Tabel 4.1 Persentase Skor Ahli Materi	34
Tabel 4.1 Persentase Skor Ahli Media	35
Tabel 4.3 Persentase Skor Penilaian Pernyataan Angket Respon Peserta Didik	37
Tabel 4.4 Nilai <i>Prettest</i> dan <i>Posttest</i>	38
Tabel 4.5 Saran Dan Masukan Media Pembelajaran Fisika	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Media pembelajaran berbasis manusia.....	8
Gambar 2.2 Media pembelajar berbasis cetakan.....	9
Gambar 2.3 Media pembelajaran berbasis computer.....	12
Gambar 2.4 Tampilan aplikasi <i>canva</i> di <i>laptop</i>	16
Gambar 2.5 Tampilan aplikasi <i>canva</i> di <i>handphone</i>	17
Gambar 2.6 Kerangka berpikir.....	23
Gambar 3.1 Prosedur pengembangan	24
Gambar 4.1 Materi pembelajaran.....	39
Gambar 4.2 Lanjutan materi pembelajaran.....	40
Gambar 4.3 Lanjutan materi pembelajaran.....	41
Gambar 4.4 Lanjutan materi pembelajaran.....	42
Gambar 4.5 Lanjutan materi pembelajaran.....	43
Gambar 4.6 Contoh soal pembelajaran.....	44
Gambar 4.7 Lanjutan contoh soal pembelajaran.....	45
Gambar 4.8 Materi pembelajaran.....	46
Gambar 4.9 Lanjutan materi pembelajaran.....	47
Gambar 4.10 Lanjutan materi pembelajaran.....	48
Gambar 4.11 Lanjutan materi pembelajaran.....	49
Gambar 4.12 Lanjutan materi pembelajaran.....	50
Gambar 4.13 Lanjutan materi pembelajaran.....	51
Gambar 4.14 Lanjutan materi pembelajaran.....	52
Gambar 4.15 Lanjutan materi pembelajaran.....	53
Gambar 4.16 Contoh soal pembelajaran.....	54
Gambar 4.17 Lanjutan contoh soal pembelajaran.....	55

Gambar 4.18 Lanjutan contoh soal pembelajaran.....56
Gambar 4.19 Lanjutan contoh soal pembelajaran.....57
Gambar 4.20 Grafik Hasil Penilaian Ahli Media Dan Ahli Materi59



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Permohonan Izin Penelitian	66
Lampiran 2: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di SMA Negeri 1 Ambalawi	67
Lampiran 3: RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)	68
Lampiran 4: Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video Dengan Aplikasi Canva.....	69
Lampiran 5: Lembar Validasi Ahli Materi.....	82
Lampiran 6: Lembar Validasi Ahli Media	84
Lampiran 7: Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik Terhadap Media	86
Lampiran 8: Soal <i>Prettest</i> dan <i>Posttest</i>	87
Lampiran 9: Kunci Jawaban <i>Prettest</i> dan <i>Posttest</i>	93
Lampiran 10: Dokumentasi Uji Materi dan Media.....	94
Lampiran 11: Lembar Konsultasi Skripsi	95

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang di perlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Undang-undang No. 20 Tahun 2003 pasal 1). Pendidikan adalah bidang yang sangat krusial sehingga manusia bisa berkembang ke arah yang lebih baik (Hamzah et al., 2019). Keberhasilan suatu pendidikan terletak pada sistem pendidikannya sehingga mendapatkan kualifikasi sumber daya manusia yang bermutu (Sri Erwinta et al., 2018).

Perkembangan dunia pendidikan semakin pesat, pendidik harus menciptakan suatu pembelajaran yang produktif untuk mengembangkan dan meningkatkan semangat belajar peserta didik terutama di bidang Teknologi dan Informasi agar peserta didik dapat bersaing dan bertahan di era digitalisasi (Desvianti, 2020).

Ilmu fisika adalah ilmu yang mengajarkan tentang gejala dan fenomena alam sehingga semua permasalahan yang di jumpai dalam kehidupan sehari-hari bisa dituntaskan dengan menerapkan konsep fisika (Firdausi & Suchayo, 2021). Disamping itu (Puspitasari, 2019) menyatakan pendidik harus mampu menggunakan media pembelajaran yang tepat sehingga tercapainya tujuan pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan alat bantu untuk pendidik dalam menyajikan materi serta meningkatkan produktifitas dan minat peserta didik pada proses belajar mengajar. Penerapan media pembelajaran membuat peserta didik lebih bersemangat dalam belajar menulis, berbicara serta

berimajinasi semakin terangsang. Media pembelajaran bisa mempererat ikatan antara pendidik dan peserta didik serta membantu proses pembelajaran lebih praktis (Firmadani, 2020). Media pembelajaran di era digitalisasi ini bervariasi, namun penggunaan media berbasis teknologi menjadi inovasi yang sangat menarik (Anwar et al., 2023). Teknologi adalah sesuatu yang paling penting untuk peserta didik di era digitalisa agar proses belajar mengajar bisa terselenggara dengan baik (Anwar, K., Rusdiana, D., Kaniawati, I., & Viridi, 2017).

Pembelajaran di Indonesia masih menggunakan metode pembelajaran konvensional yang mengakibatkan rendahnya hasil pencapaian belajar peserta didik dan hanya berpusat pada pendidik (Wisada et al., 2019). Dari fenomena tersebut, peneliti mengembangkan inovasi berupa media pembelajaran yang berbasis video dengan aplikasi *canva* sehingga mendukung peserta didik lebih memahami pengaplikasian konsep-konsep fisika di kehidupan sehari-hari.

Aplikasi *canva* merupakan aplikasi yang digunakan dalam mendesain grafis dan membuat video pembelajaran yang menarik, mudah dan cepat. Keunggulan dari aplikasi ini dapat di akses menggunakan web dan android. Namun aplikasi ini memiliki kekurangan hanya bisa di akses secara online.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul ***“Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video dengan Aplikasi Canva pada Materi Gelombang Bunyi”***

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka bisa dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana profil media pembelajaran fisika berbasis video dengan aplikasi *canva* pada materi gelombang bunyi ?
2. Bagaimana kelayakan penggunaan media pembelajaran fisika berbasis video dengan aplikasi *canva* pada materi gelombang bunyi ?

3. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran fisika berbasis video dengan aplikasi *canva* pada materi gelombang bunyi ?
4. Bagaimana pemahaman peserta didik terhadap materi gelombang bunyi dengan aplikasi *canva* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, maka bisa dikemukakan tujuan penelitian yang ingin dicapai sebagai berikut:

1. Mengetahui profil media pembelajaran fisika berbasis video dengan aplikasi *canva* pada materi gelombang bunyi.
2. Mengetahui kelayakan penggunaan media pembelajaran fisika berbasis video dengan aplikasi *canva* pada materi gelombang bunyi.
3. Mengetahui tanggapan peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran fisika berbasis video dengan aplikasi *canva* pada materi gelombang bunyi.
4. Mengetahui peningkatan pemahaman peserta didik terhadap materi materi gelombang bunyi dengan aplikasi *canva*.

1.4. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian dan pengembangan adalah:

1. Media pembelajaran berbasis video di buat dan di rancang menggunakan aplikasi *canva* pada materi gelombang bunyi.
2. Media pembelajaran berupa video teks (pemaparan materi), image (gambar diam), simulasi (peniruan gerak) dan animasi (gambar gerak).
3. Media pembelajaran dikembangkan yaitu slide: pendahuluan, isi (materi), contoh soal serta penutup.

1.5. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi yang dikembangkan oleh peneliti untuk pengembangan aplikasi *canva* adalah:

- a. Media pembelajaran digunakan oleh peserta didik sebagai alat bantu dalam proses belajar di dalam maupun di luar ruangan.
- b. Validator dan responden memiliki pendapat yang sama tentang kelayakan aplikasi *canva*.

2. Keterbatasan Pengembangan

Peneliti hanya membatasi pengembangan aplikasi *canva* pada:

- a. Produk hanya berupa media pembelajaran pada materi gelombang bunyi.
- b. Model pengembangan yang digunakan adalah 4D; *Define, Design, Develop dan Disseminate*.

1.6. Batas Operasional

Adapun batas operasional pada penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model pengembangan model 4D dari Thiagrajan.
2. Uji coba dilaksanakan pada peserta didik SMA Negeri 1 Ambalawi.
3. Dikatakan valid jika persentase penilaian validator berada pada minimal presentase 61% - 80% dengan kualifikasi layak. Arikunto dalam (Ernawati, 2017).
4. Dikatakan praktis jika persentase angket tanggapan peserta didik berada pada minimal presentase 61% - 80% dengan kualifikasi layak. Arikunto dalam (Ernawati, 2017)
5. Dikatakan efektif jika persentase nilai gain ternomakisasi peserta didik berada di $0,7(\leq g) \geq 0,3$ dalam interpretasi sedang (Fauzi & Radiyono, 2013).

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian yang Relevan

Dalam pengembangan media pembelajaran ini peneliti menggunakan penelitian-penelitian terdahulu yang sudah dilakukan dalam kurung waktu 5 tahun terakhir. Penelitian ini digunakan untuk menambah wawasan dalam mengembangkan media pembelajaran. Adapun penelitian-penelitian tersebut yaitu:

1. Penelitian pertama (N. Huda & Awrus, 2022) dengan judul “Pengembangan Media Audio Visual Berbasis *Canva* dalam Pembelajaran Seni Rupa Dua Dimensi Kelas X SMA Adabiah Padang”. Penelitian menggunakan metode penelitian dan penelitian (*Research and Development*) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop and Disseminate*). Penelitian ini layak digunakan karena mengembangkan media pembelajaran audio visual berbasis *canva* dan hasil validasi layak untuk digunakan.
2. Penelitian kedua (Fitriani et al., 2022). Mengembangkan penelitian dengan judul “Pengembangan *Flipbook* Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan *Canva* Pada Materi Usaha Dan Energi”. Berdasarkan kesimpulan menghasilkan skor rata-rata validasi ahli media, ahli materi, ahli bahasa dan praktisi pendidikan sebesar 86,50 % serta hasil angket peserta didik mendapatkan penilaian rata-rata sebesar 92 %.
3. Penelitian ketiga (A. K. Huda, 2022). Penelitian dengan judul “Pengembangan Konten Video Pembelajaran Materi Gerak Dengan Menggunakan Aplikasi *Canva*”. Hasil validasi yang di peroleh dari presentase nilai rata-rata ahli media sebesar 90,06 % dan ahli materi sebesar 80,91 %.

2.2. Kajian Pustaka

2.2.1 Media pembelajaran

2.2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu mengajar untuk membawa informasi dan mendorong tercapainya tujuan belajar bagi peserta didik. Pendidik wajib mempunyai keahlian dalam mengembangkan media pembelajaran (Istiqomah et al., 2021). Selain itu, (Fatmawati et al., 2021) media pembelajaran adalah komponen pendukung keberhasilan peserta didik pada suatu pembelajaran

Media pembelajaran tersebut diterapkan dalam materi yang diajarkan. Media pembelajaran juga bisa diterapkan pada semua tingkatan pendidikan, tentu saja pendidik di tuntut harus terampil mengembangkan media pembelajaran yang akan diimplementasikan. Banyak sekali manfaat yang bisa didapatkan melalui penerapan media pembelajaran berupa teknologi dan kemampuan membangkitkan minat dan semangat belajar peserta didik serta meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu pendidik wajib menggunakan media pembelajaran berbentuk teknologi dalam proses mengajar (Firmadani, 2020).

Jika diamati, maka media pembelajaran merupakan alat yang akan menunjang keberhasilan pembelajaran yang dikembangkan dari teori pembelajaran yang sudah ada. Alat pembelajaran tersebut di modifikasi sesuai dengan perkembangan teknologi.

2.2.1.2 Ciri-ciri Media Pembelajaran

Adapun ciri-ciri media pembelajaran menurut Oemar Hamalik (Tafonao, 2018) sebagai berikut:

1. Media pembelajaran identik dengan peragaan yang berasal dari kata “raga”, adalah suatu benda yang bisa di raba, di lihat, di dengar serta bisa diamati menggunakan panca indera.
2. Penekanannya pada objek atau benda yang terlihat dan terdengar.

3. Media pembelajaran digunakan dalam kaitannya dengan belajar korelasi (komunikasi) antara peserta didik dan peserta didik.
4. Media pembelajaran merupakan sarana untuk mendukung proses pembelajaran, baik di dalam ataupun di luar ruangan.
5. Media pembelajaran adalah suatu “perantara” (medium, media) yang digunakan dalam proses belajar mengajar.
6. Media pembelajaran meliputi cara pandang, alat dan teknik yang erat kaitannya dengan metode pembelajaran.
7. Sebagai langkah operasional.

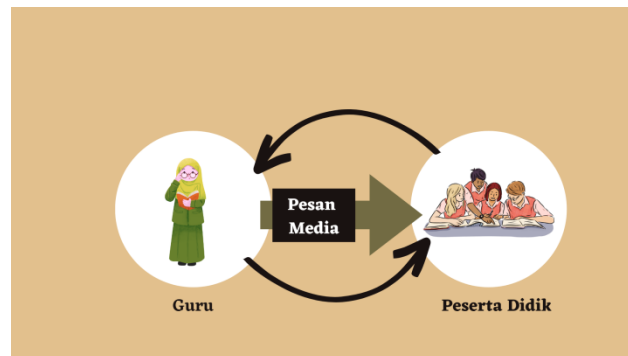
2.2.1.3 Jenis-jenis Media Pembelajaran

Jenis-jenis media pembelajaran (Ramli, 2012) adalah:

1. Media tanpa proyeksi dua dimensi (mempunyai ukuran lebar dan panjang), seperti bagan, grafik, gambar, poster, peta dasar dan lain-lain.
2. Media tanpa proyeksi tiga dimensi (mempunyai ukuran lebar, panjang, dan tebal/tinggi), seperti model, boneka, benda sebenarnya dan lain-lain.
3. Media audio (media dengar), seperti *tape recorder* dan radio.
4. Media yang diproyeksikan (*projected media*), seperti slide, film, filmstrip, *overhead projector* dan lain-lain.
5. Televisi (TV) dan *Video Tape Recorder (VTR)*. TV adalah sarana untuk melihat gambar dan mendengar suara pada jarak jauh. VTR adalah perangkat untuk merekam, menyimpan dan menampilkan kembali secara serempak suara serta gambar.

Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran (Asmarnis et al., 2016) sebagai berikut:

1. Media pembelajaran berbasis manusia



Gambar 2.1 Media pembelajaran berbasis manusia

Media pembelajaran berbasis manusia adalah media pembelajaran tertua yang digunakan dalam mengkomunikasikan dan mengirim pesan serta informasi. Media manusia sangat membantu menunjukkan dan mempengaruhi pembelajaran peserta didik melalui tindakan pemanfaatan terbimbing dengan menjabarkan sesuatu yang terjadi dalam proses belajar. Pendidik sebagai media secara intrusif bisa memenuhi keperluan peserta didik dan memberi pengetahuan belajar yang membantu tercapainya tujuan pembelajaran.

Media pembelajaran berbasis manusia mengemukakan dua teknik yang efisien adalah perencanaan yang berpusat pada masalah dan pertanyaan *socrates*. Perencanaan pembelajaran yang berpusat pada masalah dibuat berlandaskan masalah yang dipecahkan oleh peserta didik. Perencanaan pembelajaran interaktif adalah salah satu faktor penting yang wajib ada di media pembelajaran berbasis manusia. Perencanaan interaktif bisa memberikan peluang dalam eksperimen intelektual maupun memecahkan masalah yang inovatif dan mendorong peserta didik pada proses belajar mengajar. Media pembelajaran interaktif memiliki langkah-langkah pengembangan yaitu:

- a. Menetapkan bahan pembelajaran.
- b. Mengembangkan desain pembelajaran yang mencakup seluruh informasi yang diperlukan peserta didik sehingga dikuasai.

2. Media pembelajaran berbasis cetakan



Gambar 2.2 Media pembelajar berbasis cetakan

Media pembelajaran berbasis cetakan yang sering ditemui antara lain buku tuntutan, buku teks, majalah, jurnal dan selebaran. Buku teks berbasis cetakan harus mengamati enam komponen sebagai berikut:

- a. Konsistensi
- b. Format
- c. Organisasi
- d. Daya tarik
- e. Ukuran huruf
- f. Ruang (spasi) kosong

Perencanaan pembelajaran harus mencoba untuk menciptakan materi ajar menjadi interaktif melalui media berbasis teks. Materi penyampaian media berbasis teks interaktif:

- a. Menyampaikan informasi dalam jumlah yang layak sehingga dapat di olah, diproses dan di kelolas.
- b. Pertimbangkan, mengamati dan mengkaji kebutuhan peserta didik dan menyiapkan latihan berdasarkan harapannya
- c. Mempertimbangkan analisis pencapaian peserta didik, bagaimana peserta didik menjawab pertanyaan dan menjawab latihan.
- d. Menyiapkan peluang belajar bagi peserta didik berdasarkan bakat dan kesanggupan peserta didik.

- e. Menggunakan latihan dan penilaian yang berbeda yaitu *role play*, studi kasus, kompetisi maupun simulasi.

3. Media pembelajaran berbasis visual

Media pembelajaran berbasis visual bisa mempercepat memperkuat ingatan dan pemahaman. Media pembelajaran berbasis visual bisa meningkatkan semangat belajar peserta didik dan bisa menciptakan ikatan antara muatan/isi bahan ajar dengan kasat mata. Supaya efisien, media pembelajaran berbasis visual lebih baik diletakkan pada wadah yang bermakna.

Bentuk media pembelajaran berbasis visual adalah:

- a. Representasi bergambar seperti foto, gambar, serta lukisan yang memperlihatkan seperti apa objek itu.
- b. Diagram melukiskan kaitan organisasi, konsep dan struktur muatan/isi bahan ajar.
- c. Peta memperlihatkan kaitan spasial antara unsur-unsur dan muatan/isi bahan ajar.
- d. Grafik seperti tabel dan bagan (*chart*) yang menyampaikan sketsa data/fenomena maupun hubungan antar komponen angka maupun gambar.

4. Media pembelajaran berbasis audio-visual

Dalam pembuatan media pembelajaran berbasis audio-visual diperlukan *storyboard* seperti persiapan, perencanaan dan penelitian serta penulisan naskah.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penulisan naskah narasi:

- a. Menulis seperti judul berita, singkat dan jelsa serta berirama dan mudah di ingat.
- b. Tulisan tidak harus kalimat yang komplit. Frase bisa menyempurnakan maupun mengarah peserta didik dalam keadaan yang serius.
- c. Jauhilah istilah teknis, kecuali semisal di beri penentu atau pengarahan.
- d. Menulis dalam kalimat aktif.
- e. Upayakan untuk membatasi setiap kalimat hingga 15 kata atau kurang.

- f. Selanjutnya tulislah narasi, bacalah narasi sebagaimana mestinya.

Storyboard dikembangkan sesuai dengan pedoman berikut:

- a. Memutuskan jenis visual yang ingin dipakai dalam mendampingi muatan/isi bahan ajar dan mulai mendesain.
 - b. Rencanakan bagian yang akan diperankan audio dalam paket program. Kolaborasi suara akan memperbanyak paket program.
 - c. Perhatikan dan percayalah sebenarnya semua muatan/isi bahan ajar tertuang pada *storyboard*.
 - d. Tinjau *storyboard* dan periksa hal berikut:
 - Seluruh audio dan grafik seimbang dengan teks
 - Pengantar dan pendahuluan menarik perhatian
 - Mencakup informasi peting
 - Urutan interaktif sudah disatukan
 - Menyatukan strategi dalam proses belajar mengajar
 - Narasi singkat dan padat
 - Program dukungan latihan
 - Alur dan organisasi mudah diterapkan dan dipahami
 - e. Kumpulkan dan jelaskan seluruh *storyboard* sampai bisa langsung di lihat.
 - f. Kumpulkan anggota tim produksi dalam meninjau serta mengkritik *storyboard*.
 - g. Tulis seluruh pesan, saran dan kritik.
 - h. Revisi untuk persiapan akhir sebelum produksi.
5. Media pembelajaran berbasis komputer



Gambar 2.3 Media pembelajaran berbasis komputer

Media pembelajaran berbasis komputer berperan sebagai pelaksana pada proses pembelajaran atau yang disebut *Computer Managed Instruction* (CMI). Adapun peran komputer sebagai sarana penunjang dalam proses pembelajaran, pemanfaatannya melewati penyampaian informasi, muatan/isi bahan ajar, latihan maupun keduanya. Model ini dikenal sebagai *Computer Asistent Introduction* (CAI). CAI membantu pembelajaran dan pelatihan tetapi tidak menyajikan materi utama.

Keuntungan komputer sebagai media pembelajaran pada umumnya mengikuti proses *instructional* adalah:

- a. Mendesain, menata, mengatur serta menentukan pelajaran.
- b. Evaluasi peserta didik (tes).
- c. Mengumpulkan data peserta didik.
- d. Melaksanakan analisis statistik terhadap data pembelajaran.
- e. Mencatat perkembangan pembelajaran (individu maupun kelompok).

Format penyampaian dalam CAI adalah sebagai berikut:

- Tutorial terprogram merupakan seperangkat layanan tidak aktif maupun aktif sudah terlebih dahulu diprogramkan. Kegunaan tutorial terprogram akan terlihat semisal memanfaatkan kemampuan komputer untuk bercabang serta berinteraktif.

- Tutorial intelijen merupakan kecanggihan komputer dalam menjawab pertanyaan peserta didik sehingga menghasilkan intelegensi artificial, bukan jawaban terprogram dari pendesain rencana pelajaran.
- *Drill and practice* dimanfaatkan melalui anggapan bahwa konsep aturan maupun kaidah prosedur lebih diajarkan kepada peserta didik. Program ini membimbing peserta didik untuk menyusun contoh sehingga meningkatkan keahlian memanfaatkan *skill*.
- Simulasi komputer menawarkan peluang dalam proses belajar secara aktif, interaktif maupun perindividu. Keberhasilan simulasi didasari pada tiga faktor: skenario, model dasar dan lapisan intruksional.

2.2.1.4 Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media pembelajaran bisa di kelompokkan menjadi tiga (Ramli, 2012) yaitu:

1. Membantu pendidik dalam menjalankan tugasnya

Media pembelajaran bisa dimanfaatkan untuk menangani kelemahan dan kekurangan pendidik pada proses belajar mengajar, baik penguasaan materi ataupun metodologi pembelajaran. Menurut analisis teknologi pembelajaran, penggunaan media dalam proses belajar mengajar adalah:

- a. Meningkatkan kreativitas pesan pembelajaran yang disampaikan, karena bisa memperluas wawasan peserta didik terhadap materi pembelajaran sehingga secara langsung berkontribusi pada efektifitas penggunaan waktu dan meringkan tugas pendidik.
- b. Membantu peserta didik mengembangkan *skill* aktivitas mental untuk memahami pesan sesuai daya analisisnya.
- c. Membantu peserta didik berkreasi membentuk program pendidikan agar pengembangan pesan pembelajaran bisa di rancang dengan baik.
- d. Membantu mengintegrasikan pesan pembelajaran dengan materi pendukung akademik yang memiliki kaitan eratnya dengan materi pembelajaran yang disampaikan. contohnya, bagaimana berakhlak baik kepada lingkungan dan lainnya.

- e. Membantu peserta didik menyajikan pesan pembelajaran secara konsisten, materinya tidak menbias dari yang sudah terprogramkan dan bisa diulang secara lengkap. Situasinya berbeda ketika pesan materi pembelajaran disajikan dengan metode ceramah.

2. Membantu peserta didik

Media pembelajaran dipilih dengan tepat dan efektif bisa membantu peserta didik berikut:

- a. Meningkatkan pemahaman peserta didik tentang materi pembelajaran.
- b. Mempercepat daya materi yang disajikan untuk peserta didik.
- c. Merangsang pikiran peserta didik.
- d. Mengembangkan *skill* kognitif, efektif dan psikomotor peserta didik yang berakar kuat pada pesan-pesan pembelajaran yang disajikan.
- e. Berkontribusi untuk memperkuat daya ingat peserta didik, karena sifat media pembelajaran memiliki daya stimulus yang lebih merangsang.
- f. Membantu peserta didik mendalami materi pembelajaran yang disampaikan sehingga pemahaman pada pokok bahasan yang disajikan utuh dan bermakna.
- g. Membantu mengilustrasikan pengalaman langsung yang peserta didik alami di kehidupannya.
- h. Membantu merangsang aktivitas psikologis peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Aspek psikologis seperti persepsi, reaksi, ingatan, emosi, cara berpikir, imajinasi, kecerdasan dan lainnya bisa dibangun dengan media pembelajaran yang tepat pada pemilihannya.

3. Memperbaiki pembelajaran (proses pembelajaran)

Media pembelajaran dipilih dengan tepat dan efektif sehingga bisa digunakan untuk memperbaiki pembelajaran adalah:

- a. Apabila dalam mengimplementasikan pembelajaran tidak membuahkan hasil yang diperlukan setara dengan kebutuhan minimal, kemudian pendidik harus mengulang pembelajaran tersebut. Media bisa memberikan kontribusi untuk meningkatkan hasil yang dicapai, kuantitas dan kualitas media yang digunakan meningkat.
- b. Menggunakan satu media tidak bisa memuaskan peserta didik dalam proses pembelajaran, maka pendidik perlu menggunakan media lain dalam proses pembelajaran berikutnya untuk mendapatkan hasil yang terbaik.

2.2.2 *Canva*

2.2.2.1. Pengertian *Canva*

Canva adalah aplikasi yang muncul ditengah gemparnya bidang teknologi. Aplikasi ini adalah rancangan desain *online* yang menyiapkan macam-macam fitur yaitu pamflet, poster, spanduk, presentasi, resume, grafis, infografis dan sebagainya. Penggunaannya, aplikasi *canva* digunakan untuk membuat presentasi media pengajaran, salah satu dibidang pendidikan (Resmini et al., 2021).

Canva ini sangat membantu dan mempermudah kegiatan belajar mengajar dengan menampilkan video pembelajaran yang telah di buat dengan aplikasi tersebut. Pendidik juga akan lebih kreatif dalam memanfaatkan teknologi di era digitalisasi sehingga peserta didik tambah bersemangat dalam mencermati dan memahami pembelajaran yang disampaikan (Sumartiwi & Ujianti, 2022).

Menurut (Indriani, 2021) aplikasi *canva* dapat telah terbukti membantu dan memenuhi kebutuhan penggunanya dalam membuat suatu desain baik dalam bentuk video presentasi maupun membuat pamflet dan lainnya.

2.2.2.2 Jenis *Canva*

Adapun jenis *canva* yang bisa digunakan (Setiawan & Jatmikowati, 2021) yaitu:

1. *Canva Pro* (Berbayar)

Canva pro adalah jenis *canva* yang hanya bisa diakses setelah membayarnya sehingga mendapatkan kualitas terbaik dari hasil yang telah dibuat dengan menggunakan templatnya.

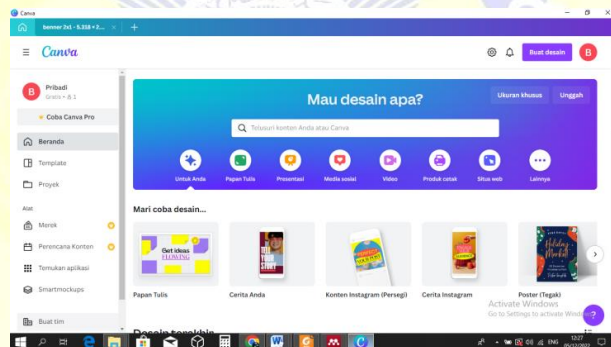
2. *Canva Free* (Gratis)

Canva free adalah jenis *canva* yang bisa diakses secara gratis namun tidak semua template bisa digunakan dan kualitas yang dihasilkan tidak terlalu bagus.

2.2.2.2. Tampilan *Canva*

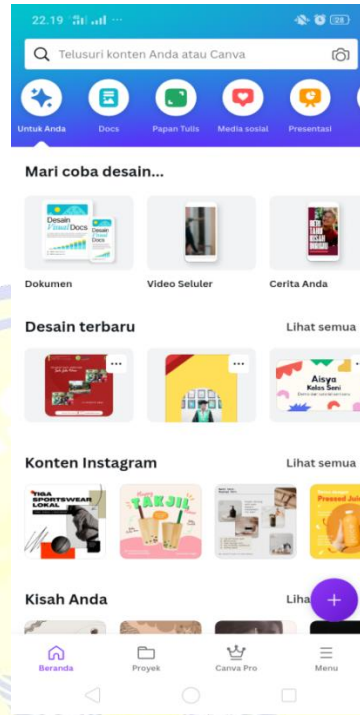
Tampilan aplikasi *canva* dapat di *laptop* maupun *handphone* sebagai berikut:

1. Tampilan aplikasi *canva* di *laptop* pada laman: <https://www.canva.com/>



Gambar 2.4 Tampilan aplikasi *canva* di *laptop*

2. Tampilan aplikasi *canva* di *handpone* pada laman:
https://www.canva.com/id_id/



Gambar 2.5 Tampilan aplikasi *canva* di *handphone*

2.2.2.4 Langkah-langkah Menggunakan *Canva*

Jika aplikasi *canva* telah terinstal di *laptop* atau *handphone*, maka aplikasi tersebut dapat digunakan dengan langkah sebagai berikut:

1. Buka aplikasi *canva*
2. Muncul beberapa opsi, pilihlah video
3. Setelah mengklik, akan tampil beberapa template video
4. Pilihlah template yang akan di gunakan
5. Mulailah mengedit.

2.2.3 Gelombang Bunyi

2.2.3.1. Pengertian Gelombang Bunyi

Gelombang bunyi adalah salah contoh gelombang mekanik. Gelombang mekanik yaitu gelombang yang merambat membutuhkan medium indera (zat

perantara). Gelombang bunyi adalah gelombang mekanik dengan bentuk longitudinal, yaitu gelombang yang arah rambatnya sejajar dengan arah getarnya. Telinga manusia sangat peka pada gelombang bunyi hingga batas intensitas tertentu (Sulisttyarini, 2015). Selain itu menurut (Indrawati, 2018) gelombang bunyi bisa diamati pada berbagai fenomena kehidupan sehari-hari, sejalan dengan perkembangan teknologi yang sering menggunakan gelombang tersebut.

Gelombang bunyi bisa didengar dengan syarat:

1. Adanya sumber bunyi.
2. Memiliki medium rambat bunyi.
3. Bunyi tersebut tergolong audiosonik.

Gelombang bunyi ini banyak sekali kita temukan keberadaannya, baik di dunia kedokteran, musik dan lainnya. Maka dari itu, ilmu fisika memiliki hubungan erat dengan kehidupan sehari-hari.

2.2.3.2. Klasifikasi Gelombang Bunyi

Klasifikasi gelombang bunyi berdasarkan frekuensinya terdiri atas (Saripudin et al., 2009):

1. Infrasonik

Infrasonik adalah bunyi dengan frekuensi < 20 Hz. Bunyi ini bisa di dengar oleh hewan seperti laba-laba, jangkrik, lumba-lumba dan anjing. Selain itu, bunyi infrasonik digunakan oleh seismometer dalam mendeteksi gempa bumi.

2. Audiosonik

Audiosonik adalah bunyi dengan frekuensi 20 Hz hingga 20.000 Hz. Manusia dan sebagian hewan lainnya bisa mendengar bunyi.

3. Ultrasonik

Ultrasonik adalah bunyi dengan frekuensi > 20.000 Hz. Bunyi ini bisa didengar oleh hewan seperti lumba-lumba dan kelelawar. Selain itu, bunyi ini digunakan untuk USG (ultrasonik) yang dimanfaatkan untuk mendiagnosa janin dalam kandungan.

2.2.3.3. Cepat Rambat Bunyi

Menurut (Sukarno, 2020) cepat rambat gelombang bunyi bisa dihitung menggunakan persamaan:

$$v = \lambda \cdot f \quad (2.1)$$

Keterangan:

- v : Cepat rambat bunyi
 λ : Panjang gelombang bunyi
 f : Frekuensi gelombang bunyi

1. Cepat rambat bunyi pada medium padat

$$v = \sqrt{\frac{E}{\rho}} \quad (2.2)$$

Keterangan:

- v : Cepat rambat bunyi (m /s)
 E : Modul Young (N /m²)
 ρ : Massa jenis zat padat (kg /m³)

2. Cepat rambat bunyi pada medium cair

$$v = \sqrt{\frac{B}{\rho}} \quad (2.3)$$

Keterangan:

- v : Cepat rambat bunyi (m /s)
 B : Modulud Bulk (N /m²)
 ρ : Massa jenis zat cair (kg /m³)

3. Cepat rambat bunyi pada medium gas

$$v = \sqrt{\frac{\gamma RT}{Mr}} \quad \text{atau} \quad v = \sqrt{\gamma \frac{P}{\rho}} \quad (2.4)$$

Keterangan:

- P : Tekanan gas (Pa)
 v : Cepat rambat bunyi (m /s)
 γ : Tetapan Laplace
 R : Tetapan gas umum (J /m²)
 T : Suhu mutlak
 Mr : Massa molekul relative (kg /mol)
 ρ : Massa jenis gas (kg /m³)

2.2.3.4. Sifat Gelombang Bunyi

Menurut (Elvira Riana, 2018) sifat-sifat gelombang bunyi sebagai berikut:

1. Refleksi (Pemantulan)

Hukum pemantulan bunyi berlaku pemantulan gelombang adalah:

- a. Besar sudut datang gelombang sama dengan sudut pantul gelombang.
- b. Gelombang datang, gelombang pantul dan garis normal terletak pada bidang datar.

2. Refraksi (Pembiasan)

Pembiasan gelombang merupakan pembelokkan arah rambat gelombang ketika melewati medium dengan kerapatan berbeda. Hukum pembiasan gelombang berlaku untuk pembiasan bunyi.

Karena pembiasan gelombang, petir terdengar lebih keras pada malam hari dibandingkan siang hari.

3. Interferensi (Perpaduan)

Perpaduan gelombang terjadi ketika gelombang dengan frekuensi dan fase yang berbeda hadir. Hasil interferensi gelombang memiliki dua akibat berikut ini:

a. Interferensi konstruktif (Saling menguatkan)

Interferensi konstruktif terjadi ketika 2 gelombang bertemu dalam fase yang sama.

b. Interferensi destruktif (Saling melemahkan)

Interferensi destruktif terjadi ketika 2 gelombang bertemu dalam fase yang berlawanan.

4. Difraksi (Pembelokkan/Penyebaran)

Difraksi adalah pembelokkan/penyebaran gelombang, ketika melewati celah. Gejala difraksi menjadi lebih jelas jika semakin sempit celahnya.

5. Dispersi gelombang

Disperse merupakan penyebar bentuk gelombang saat merambat melalui suatu medium. Gelombang bunyi yang merambat melalui udara maupun ruang hampa tidak terjadi dispersi. Sebuah medium yang bisa mempertahankan bentuk gelombang di sebut medium non-dispersi.

6. Dispolarisasi (Penyerapan arah getarnya)

Polarisasi merupakan proses di mana sebagian arah getaran gelombang diserap, hanya menyisakan satu arah. Polarisasi hanya akan terjadi pada gelombang transversal, ketika arah gelombang sesuai dengan polarisasi dan sebaliknya diserap arah gelombang tidak sesuai dengan arah polarisasi celah.

2.2.3.5.Pemanfaatan gelombang

Manfaat gelombang berdasarkan kondisi alam sekitar, beberapa diantaranya (Sirait, 2020) adalah:

1. Sound Navigation and Ranging (SONAR)

Sonar dapat digunakan untuk:

- a. Sistem navigasi dengan bunyi pantul ultrasonik.
- b. Pada kamera digunakan untuk mendeksi jarak objek yang akan di foto.
- c. Pada mobil untuk mendeksi jarak benda yang ada di sekitar mobil.
- d. Mengukur kedalaman laut diletakkan di bawah kapal.

2. Utrasonografi (USG)

Utrasonografi digunakan untuk:

- a. Melihat gambar bagian dalam tubuh manusia.
- b. Melihat perkembangan janin yang ada dalam kandungan.

3. Echocardiogram

Pengukuran aliran darah bisa diukur dengan echocardiogram.

2.3. Kerangka Berpikir

Penggunaan media dalam proses pembelajaran sangatlah penting terutama dalam pembelajaran fisika sehingga untuk mempermudah dan memperjelas penerapan konsep-konsep fisika yang menunjang berpikir kritis peserta didik.

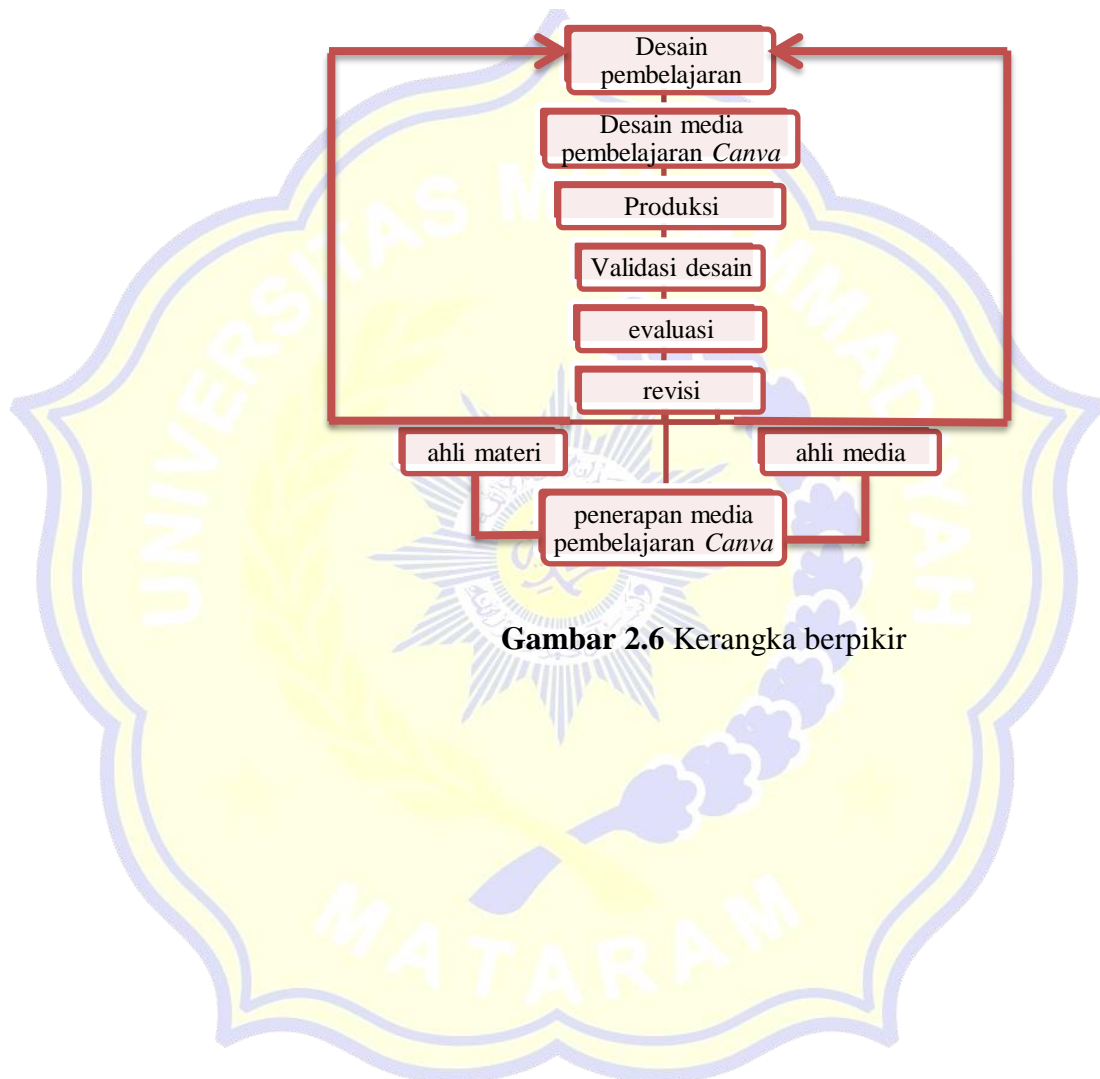
Media pembelajaran berbasis video dengan berbantuan aplikasi *canva* tentu saja akan di rancang dengan sangat menarik dan dalam penelitian ini peserta didik dijadikan objek. Aplikasi ini kemungkinan 85 % akan berhasil digunakan untuk memudahkan proses belajar mengajar pada materi gelombang bunyi.

Dalam menilai perkembangan program media pembelajaran dengan menggunakan *canva* ini memenuhi kualifikasi maka dilaksanakan prosedur sebagai berikut:

- a. Desain pembelajaran dengan tema gelombang bunyi berbasis video.

- b. Menggunakan *canva* dalam mendesain media pembelajaran.
- c. Produksi.
- d. Evaluasi penilaian oleh ahli media maupun ahli materi.
- e. Penerapan media pembelajaran dengan *canva*.

Kerangka berpikir penelitian ini digambarkan berikut:



Gambar 2.6 Kerangka berpikir

BAB III

METODE PENGEMBANGAN

3.1. Model Pengembangan

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*research and development/ R & D*). Menurut *Borg and Gall* (1988), Penelitian dan pengembangan (*R & D*) adalah metode yang digunakan dalam mengembangkan maupun memvalidasi produk yang digunakan untuk pendidikan dan pembelajaran (Sugiyono, 2018).

Menurut Thiagarajan, model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap yaitu: *Define, Design, Develop* dan *Disseminate* maupun dengan 4P yaitu: Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan dan Penyebarluasan (Maydiantoro, 2019).

3.2. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan (*R & D*) berikut:



Gambar 3.1 Prosedur pengembangan

1. Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini tujuannya adalah menganalisis kebutuhan dalam kaitannya dengan kebutuhan pengembangan, menganalisa dan mengumpulkan informasi tentang sejauh mana pengembangan diperlukan. Maka pengembangan produk dilakukan dua analisa yaitu:

a. Analisa Tugas (*Task analysis*)

Analisa tugas bertujuan mengidentifikasi materi pembelajaran yang telah dibuat dengan *canva* berupa media pembelajaran.

b. Analisa Konsep (*Concept Analysis*)

Dalam analisa konsep, fakta, contoh dan konsep yang terkait dengan materi pembelajaran. Diidentifikasi, disusun dan dimasukkan ke media pembelajaran menjadi bahan ajar.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini tujuannya adalah merancang media pembelajaran dengan *canva* serta menerapkan materi yang telah ditentukan di awal. Materi yang dibuat menggunakan desain yang berbeda sehingga akan memicu semangat belajar peserta didik.

3. Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini tujuannya adalah memperoleh media pembelajaran yang sudah direvisi oleh validator, selanjutnya akan dikembangkan pada tahap berikutnya. Validasi terdiri atas:

- a. Validasi materi dilakukan oleh ahli materi fisika.
- b. Validasi media dilakukan oleh ahli media

Dosen pendidikan fisika adalah ahli yang melakukan validasi. Selanjutnya penelitian meminta ahli media untuk mengisi kuesioner evaluasi serta memberikan saran dan masukkan untuk memperbaiki media.

4. Penyebarluasan (*Dissiminate*)

Pada tahap ini tujuannya adalah menyebarluaskan media pembelajaran yang telah dibuat menggunakan *canva* dengan membagikan kepada pendidik, peserta didik di sekolah, seminar *International Undergraduate Conference on English Education (IUCEE)* dan publikasi artikel.

3.3. Uji Coba Produk

Produk di rancang dan akan dilaksanakan uji coba yaitu:

1. Uji kevalidan produk dilaksanakan untuk mengetahui kelayakan dari produk pembelajaran dengan *canva*. Ketika uji kevalidan media pembelajaran dengan *canva*, peneliti menyediakan kuesioner (angket) yang berisi komponen penilaian, masukan serta saran dari validator.
2. Uji kepraktisan dilaksanakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Peserta didik diberikan kuesioner (angket) penilaian media pembelajaran oleh peneliti.
3. Uji coba keefektifan dilaksanakan dengan tujuan mengetahui pemahaman terhadap materi dengan bantuan media pembelajaran. Pada tahap ini instrumen yang digunakan yaitu *pretest* dan *posttest* yang dikerjakan oleh peserta didik. Penelitian ini menentukan apakah media yang dikembangkan mampu dan tepat sasaran untuk membawa perubahan pada hasil belajar peserta didik.

3.4. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian adalah peserta didik, dikarenakan masih kurangnya pemahaman peserta didik terhadap nilai fisika di sekolah dan tidak adanya penerapan nilai fisika di kehidupan sehari-hari.

3.5. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam validasi dan uji coba produk adalah data kualitatif dan kuantitatif:

1. Data Kualitatif

Data kualitatif digunakan untuk mendapatkan data yang mendalam (Sugiyono, 2014:3). Data kualitatif didapatkan dari uji coba dan validasi oleh ahli media, ahli materi. Data ini berupa kriteria media, kritik dan saran yang terlampir dalam kuesioner (angket).

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif menggunakan angka (Sugiyono, 2014:3). Data kuantitatif merupakan data tentang kelayakan media pembelajaran yang di peroleh dari validasi dan uji coba produk. Data ini berupa penilaian dari ahli media, ahli materi dan peserta didik dengan memasukkan nilai pada angket dan pertanyaan yang disiapkan.

3.6. Instrumen Pengumpulan data

Instrument merupakan alat untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang di amati (sugiyono, 2013:148).

Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan serangkaian pernyataan maupun pertanyaan tertulis kepada responden agar dijawab (sugiyono, 2013:199).

1. Angket Validasi Ahli

Angket validasi ahli digunakan sehingga mendapatkan data kualitatif dan kuantitatif dari produk yang dikembangkan.

2. Angket Validasi Peserta Didik

Tanggapan peserta didik terhadap media yang dikembangkan ditentukan dengan bantuan angket.

3. Tes

Tes ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi gelombang bunyi yang berbasis video. Peneliti terlebih dahulu memberikan *pretest* yang tujuannya untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik, kemudian mulai memutar video pembelajaran yang telah dibuat dengan *canva* serta mengakhiri dengan

memberikan *posttest* yang bertujuan mengetahui pemahaman akhir peserta didik setelah menonton video pembelajaran fisika berbasis video pada materi gelombang bunyi.

3.7. Metode Analisis Data

Analisis data kuantitatif didapatkan dari data kuesioner (angket). Data dianalisis untuk memberikan gambaran tentang media pembelajaran serta materi yang digunakan yaitu:

1. Analisis angket validasi ahli

Analisis angket validasi ahli menggunakan media *canva* bisa dilakukan dengan membandingkan jumlah skor ideal yang sudah diberikan oleh validator ahli ($\sum R$) dengan jumlah skor ideal yang sudah ditetapkan didalam angket validasi media (N) (Ernawati, 2017) dengan menggunakan rumus:

$$\rho = \frac{\sum R}{N} \times 100\% \quad (3.1)$$

Keterangan:

- ρ : Presentase skor yang dicari
- $\sum R$: Jumlah jawaban yang diberikan
- N : Jumlah skor maksimal atau skor ideal

Nilai yang diperoleh dari perhitungan akan dikonversi ke dalam tingkat pencapaian tabel 3.1

Table 3.1 Analisis Angket Validasi Ahli

No	Tingkat Pencapaian (100%)	Kualifikasi	Keterangan
1.	81-100%	Sangat Layak	Sangat layak, tidak perlu direvisi
2.	61-80%	Layak	Layak, tidak perlu direvisi
3.	41-60%	Cukup Layak	Cukup layak, perlu direvisi
4.	21-60%	Tidak Layak	Tidak layak, perlu direvisi
5.	<20%	Sangat Tidak Layak	Sangat tidak layak, perlu direvisi

Diadaptasi dari (Ernawati, 2017)

2. Analisis angket respon peserta didik

Analisis angket respon peserta didik pada media *canva* bisa dilakukan dengan membandingkan jumlah skor ideal yang sudah diberikan oleh peserta didik ($\sum X$) dengan jumlah skor ideal yang sudah ditetapkan didalam angket (N) (Ernawati, 2017) dengan rumus:

$$\rho = \frac{\sum X}{N} \times 100\% \quad (3.2)$$

Keterangan:

ρ : Presentase skor yang dicari

$\sum X$: Jumlah jawaban yang diberikan

N : Jumlah skor maksimal atau skor ideal

Nilai yang didapatkan dari perhitungan akan dikonversikan ke dalam tingkat pencapaian tabel 3.2.

Tabel 3.2 Analisis Tanggapan Peserta Didik

No	Tingkat Pencapaian (100%)	Kualifikasi	Keterangan
1.	81-100%	Sangat Layak	Sangat layak, tidak perlu direvisi
2.	61-80%	Layak	Layak, tidak perlu direvisi
3.	41-60%	Cukup Layak	Cukup layak, perlu direvisi
4.	21-60%	Tidak Layak	Tidak layak, perlu direvisi
5.	<20%	Sangat Tidak Layak	Sangat tidak layak, perlu direvisi

Diadaptasi dari (Ernawati, 2017)

3. Analisis peningkatan hasil belajar

Peningkatan hasil belajar dianalisis untuk melihat pemahaman peserta didik sebelum maupun sesudah belajar menggunakan media pembelajaran fisika berbasis video pada materi gelombang bunyi dengan aplikasi *canva*. Perubahan *Prettest* dan *posttest* dirumuskan menggunakan persamaan gain ternormalisasi Hake di bawah ini:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_f \rangle - \langle S_i \rangle}{1 - \langle S_i \rangle} \quad (3.3)$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$: gain

S_f : nilai rata-rata *posttest*

S_i : nilai rata-rata *prettest*

Nilai gain yang diperoleh pada masing-masing peserta didik, kemudian diklasifikasikan berdasarkan nilai intepretasi untuk menentukan kualifikasi peningkatan pemahaman konsep, sperti yang terlihat pada table 3.3.

Tabel 3.3 Analisis Peningkatan Hasil Belajar

Nilai gain ternormalisasi $\langle g \rangle$	Interpretasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$< 0,3$	Rendah

Diadaptasi dari (Fauzi & Radiyono, 2013)



