

BAB II

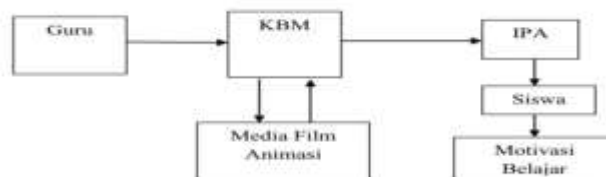
LANDASAN TEORI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI MENGGUNAKAN APLIKASI VIDEOSCRIBE PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG

A. Deskripsi Teoritik Variabel

1. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi

Media pembelajaran dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran yang lebih menarik, hal ini bertujuan untuk membantu pendidik dalam menyampaikan pesan/materi pembelajaran kepada peserta didik demi tercapainya tujuan pendidikan dan hasil belajar yang lebih baik. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D, menurut (Thiagarajan dalam Maydiantoro, 2021) pengembangan terdiri dari empat tahap yaitu tahap pertama *Define* sering disebut sebagai tahap analisis, tahap kedua *Design* yaitu disebut tahap perancangan, tahap ketiga *Develop* yaitu disebut tahap pengembangan yang mengaitkan pada uji validasi atau memberikan penilaian terhadap media pembelajaran, dan yang terakhir tahap *Disseminate* yaitu disebut implementasi pada sasaran sesungguhnya atau sebagai subjek penelitian. Pengembangan yang dimaksud dalam penemitan ini adalah berupa media pembelajaran berbasis video animasi menggunakan aplikasi *videoscribe* yang berisikan materi pembelajaran, ilustrasi pendek, penjelasan dengan efek suara dan *posttest*/soal tes. Pengembangan ini dapat digambarkan pada diagram pengaruh media animasi terhadap motivasi belajar peserta didik seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.1.

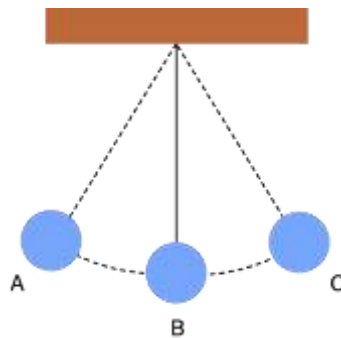


Gambar 2.1 Diagram Pengaruh Media Animasi Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik (Sukiyasa dan Sukoco, 2013)

2. Materi Getaran dan Gelombang

a. Getaran

Getaran merupakan gerakan bolak-balik suatu benda dalam selang waktu tertentu melalui titik kesetimbangannya, misalnya pada sebuah bandul. Hal ini ditunjukkan oleh Gambar 2.1 awalnya bandul itu diam pada titik kesetimbangannya. Titik kesetimbangan dalam hal ini adalah titik di mana benda akan berada di posisi diam jika tidak diberi gangguan atau gaya. Satu kali getaran penuh dihitung ketika bandul bergerak dari titik A lalu ke titik B ke titik C ke titik B kemudian kembali ke titik A atau dimulai dari titik C ke titik B ke titik A ke titik B kemudian berakhir ke titik C (bolak-balik). Simpangan terjauh pada bandul disebut dengan amplitudo getaran yaitu jarak titik BC atau jarak titik BA.



Gambar 2.2 Bandul Sederhana (Amelia, 2019)

Waktu yang diperlukan untuk menempuh satu kali getaran disebut periode getaran yang dilambangkan dengan T . Sedangkan jumlah getaran setiap satu sekon disebut sebagai frekuensi dengan lambang f . Untuk mengukur periode dan frekuensi getaran digunakan Persamaan 2.1.

$$\text{Frekuensi (f)} = \frac{\text{getaran}}{\text{waktu}} = \frac{1}{T}$$

$$\text{Periode (T)} = \frac{\text{waktu}}{\text{getaran}} = \frac{1}{f} \quad \text{.....(2.1)}$$

Keterangan;

T = Periode getaran (s)

f = Frekuensi getaran (Hz)

b. Gelombang

Gelombang adalah gejala terjadinya penjaralan suatu gangguan melewati suatu medium, setelah gangguan tersebut lewat, maka medium yang dilalui akan kembali ke keadaan semula (Trisnobudi, 2001c). Berdasarkan energinya, gelombang dibedakan menjadi dua jenis yaitu gelombang mekanis dan gelombang elektromagnetik. Perambatan gelombang mekanis memerlukan medium (perantara) misalnya perambatan pada gelombang tali, gelombang air, dan gelombang bunyi. Sedangkan perambatan gelombang elektromagnetik tidak memerlukan medium misalnya perambatan pada gelombang cahaya. Selain berdasarkan energinya gelombang juga dibedakan berdasarkan arah rambat dan getarannya yakni gelombang transversal dan gelombang longitudinal. Gelombang transversal adalah jenis gelombang yang terdiri atas lembah dan bukit serta arah perambatannya tegak lurus dengan arah getarannya, contohnya gelombang yang terjadi di dalam air. Sedangkan Gelombang longitudinal adalah gelombang yang terdiri atas rapatan dan regangan serta arah perambatannya searah dengan arah getarannya, contohnya gelombang suara.

Berdasarkan persamaan yang ditunjukkan pada 2.1 terdapat parameter-parameter fisis yang merepresentasikan karakteristik gelombang, yaitu :

1. Simpangan

Simpangan adalah jarak perpindahan titik pada medium yang diukur dari posisi keseimbangan.

2. Amplitudo (simpangan maksimum)

Amplitudo adalah jarak puncak gelombang atau dasar gelombang ke titik tengah posisi setimbang.

3. Frekuensi

Frekuensi adalah jumlah getaran yang dihasilkan oleh titik-titik dalam medium per satuan detik.

4. Periode

Periode adalah waktu yang diperlukan oleh satu titik pada medium untuk melakukan 1 kali getaran.

5. Panjang gelombang

Panjang gelombang adalah jarak antara dua titik yang berdekatan yang memiliki keadaan gerak yang sama.

6. Cepat rambat gelombang

Cepat rambat gelombang adalah jarak yang ditempuh gelombang dalam selang waktu tertentu, ditunjukkan dengan Persamaan 2.2.

$$v = \lambda f \quad \dots\dots(2.2)$$

Keterangan;

v = Cepat rambat gelombang (m/s)

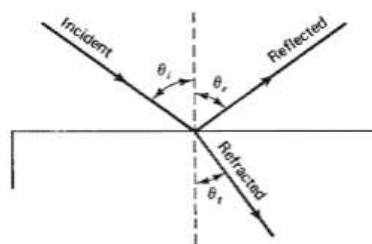
λ = Panjang gelombang (m)

f = Frekuensi gelombang (Hz)

Gelombang ultrasonik termasuk gelombang bunyi yang hanya dapat merambat dalam suatu medium. Hal ini menandakan bahwa gelombang ultrasonik memiliki kesamaan sifat dengan gelombang mekanik (Novikarany, 2010). Sifat-sifat tersebut diantaranya refraksi (pembiasan), refleksi (pemantulan), interferensi (perpaduan), dan difraksi (penyebaran).

1. Refraksi (Pembiasan) dan Refleksi (Pemantulan)

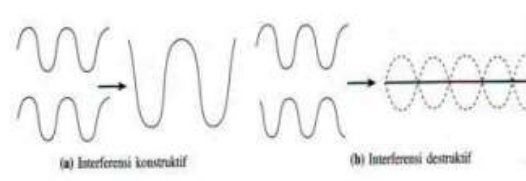
Refraksi merupakan suatu peristiwa pembelokan arah rambat gelombang pada batas dua medium yang memiliki kerapatan yang berbeda. Sedangkan refleksi merupakan suatu peristiwa saat gelombang bunyi yang datang mengenai batas antara dua medium, kemudian sebagian gelombang bunyi tersebut akan dipantulkan. Peristiwa refraksi pada gelombang dapat ditunjukkan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Refraksi dan Refleksi (Pedrotti, 1993)

2. Interferensi Gelombang

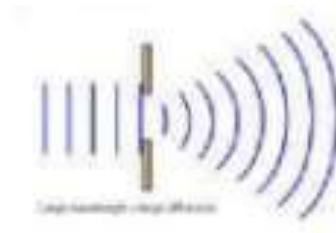
Merupakan suatu peristiwa ketika dua atau lebih gelombang bertemu dalam satu ruang yang sama kemudian bergabung membentuk pola gelombang yang baru atau disebut juga sebagai gelombang penjumlahan atau sebagai penerapan prinsip superposisi gelombang. Peristiwa interferensi gelombang ditunjukkan pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Interferensi (Prasetio, 1992)

3. Difraksi Gelombang

Merupakan peristiwa ketika suatu gelombang melewati sebuah penghalang atau celah sempit seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.5.

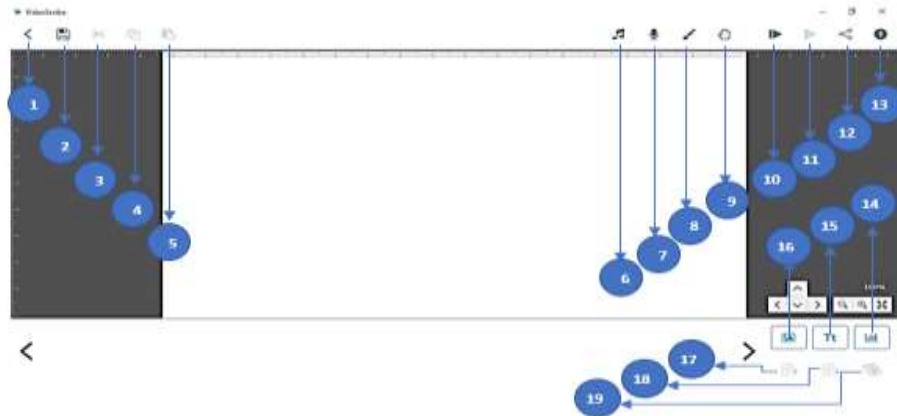


Gambar 2.5 Difraksi (Kamajaya, 1990)

3. Aplikasi *videoscribe*

Menurut Octavianingrum (2016), *Videoscribe* adalah software yang bisa digunakan dalam membuat desain animasi dengan layar putih yang sangat mudah diaplikasikan serta menarik. *VideoScribe* adalah nama lain dari *whiteboard animation video* dan dikenal dengan banyak nama lain, seperti “*sketch videos*” “*doodle videos*” “*video scribing*” atau “*explainer videos*”, namun pada umumnya disebut dengan *whiteboard animation* (animasi papan tulis). *Videoscribe* memberikan keunggulan dalam membuat presentasi dengan memungkinkan pengguna untuk hanya fokus pada isi presentasi.

Aplikasi *Videoscribe* memiliki beragam fitur yang dapat digunakan agar penyajian materi yang dibuat lebih menarik serta memacu pengguna agar lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan media pembelajaran, fitur-fitur tersebut digambarkan dalam beberapa keterangan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Fitur-fitur Pada Aplikasi *Videoscribe* (Febrianto dan Shalikhah, 2020)

1. *Back to projects* : tombol kembali ke halaman awal VideoScribe
2. *Save or export this scribe* : tombol untuk menyimpan proyek yang dibuat
3. *Cut* : tombol untuk menghilangkan gambar atau teks lalu dipindahkan ke lokasi lain
4. *Copy* : tombol itu menduplikat gambar atau teks
5. *Paste* : tombol untuk memunculkan objek yang dicopy
6. *Scribe music* : tombol untuk memasukan musik
7. *Voiceover* : tombol untuk memasukan rekaman suara
8. *Background options* : tombol untuk memberikan baground berupa tekstur maupun warna
9. *Default scribe hand* : tombol untuk memasukkan animasi tangan
10. *Play from start* : tombol untuk melihat tampilan project dari awal
11. *Play from current element* : tombol untuk melihat tampilan project tertentu
12. *Download or publish scribe video* : tombol untuk mendownload dan memublish project ke video, youtube, atau ppt

13. *About and help* : tombol untuk meminta bantuan informasi
14. *Add new chart* : tombol untuk memasukkan grafik
15. *Add text*: tombol untuk memasukan teks
16. *Add new image*: tombol untuk menambahkan gambar
17. *Set camera to current position* : tombol untuk mengatur gambar atau teks agar tidak berubah posisi ketika berganti slide
18. *Clear element's camera position* : tombol untuk membatalkan set kamera
19. *Layer* : tombol untuk layer

B. Penelitian Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian terdahulu, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Videoscribe Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar” yang dilakukan oleh Badariah, Siti (2021). Peneliti ini menggunakan media pembelajaran *videoscribe* dalam pembelajaran tematik di Sekolah Dasar Islam Al-Azhar 21 Pontianak dengan model penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model menurut Borg and Gall yang menerapkan 10 langkah dalam R&D yang dikembangkan oleh staf *Teacher Education Program at Far West Laboratory for Educational Research and Developmen*. Berdasarkan hasil validasi adalah sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan perolehan rata-rata ahli media 3,75 persentase 93,75% kriteria sangat layak dan diperoleh rata-rata ahli materi 3,65 persentase 83,65% kriteria sangat layak. Respons guru terhadap media pembelajaran *videoscribe* dalam pembelajaran tematik di Sekolah Dasar Islam Al-Azhar 21 Pontianak adalah sangat menarik dengan perolehan skor 92,5% dan respons siswa terhadap media pembelajaran *videoscribe* dalam pembelajaran tematik di Sekolah Dasar Islam Al-Azhar 21 Pontianak adalah sangat menarik dengan perolehan sebesar 100%.
2. Penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Videoscribe* Pada Materi Sejarah Kerajaan Islam Di Sumatra Dan Akulturasi nya Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Metro” penelitian ini

dilakukan oleh Hidayat, Bobi (2018). Peneliti ini menggunakan aplikasi *videoscribe* sebagai media pembelajaran, Model pengembangan yang dilakukan oleh peneliti menggunakan riset Sugiono, dalam penelitian ini pengembangan yang dilakukan sampai uji tingkat level 1 membuat produk tetapi tidak menguji coba produk. Penilaian terhadap media pembelajaran *videoscribe* oleh ahli media dilakukan secara 2 tahap validasi dengan menilai beberapa hal yang perlu perbaikan. Validasi oleh tim ahli media pada tahap 1 yang dilakukan memperoleh nilai rata-rata 3,1 dan persentase 62% dengan kriteria layak. Validasi oleh tim ahli media pada tahap 2 yang dilakukan memperoleh nilai rata-rata 3,8 dan persentase 76% dengan kriteria layak. Dari hasil validasi oleh ahli media yang dilakukan di tahap 1 dan tahap 2 mengalami peningkatan sebesar 14%.

3. Penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Videoscribe* Untuk Peningkatan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Sosiologi Kelas X MAN Bangil ” penelitian ini dilakukan oleh Musyadat, Ilham (2015). Peneliti ini menggunakan aplikasi *videoscribe* dengan desain pengembangan *videoscribe* pada mata pelajaran sosiologi menggunakan model pengembangan *Dick and Carey*, yaitu pengembangan secara prosedural dan terperinci. Hasil dari penelitian ini disimpulkan bahwa tanggapan ahli materi/isi mata pelajaran sosiologi dan penilaian dari ahli desain terhadap hasil pengembangan media ajar interaktif mendapatkan nilai sangat baik yakni mencapai 88%. Perolehan nilai rata-rata dari kelas kontrol adalah 80,27 sedangkan hasil pada kelas eksperimen 93,02. Hal ini menunjukkan bahwa perbandingan perolehan hasil rata-rata dari kedua kelas tersebut mencapai 12,75 setelah menggunakan hasil produk pengembangan media ajar interaktif tersebut.
4. Penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Sparkol Videoscribe* Pada Mata Pelajaran IPA Biologi Kelas VIII Tingkat SMP” yang dilakukan oleh Mahda, Rahma A.F (2022). Hasil dari penelitian ini diantaranya kelayakan media pembelajaran yang dilakukan oleh para validator ahli media 1 diperoleh nilai persentase 86% dengan kriteria

sangat layak, sedangkan validator ahli media 2 diperoleh nilai persentase 91% dengan kriteria sangat layak. Kemudian di dapatkan hasil persentase dari validator ahli materi 1 dengan nilai persentase 83% dan kriteria sangat layak, selain itu di dapat hasil validator ahli materi 2 sebesar 91% dengan kriteria sangat layak. Selanjutnya nilai persentase dari validator ahli bahasa 1 yaitu 93% dengan kriteria sangat layak dan validator ahli bahasa 2 yaitu 80% dengan kriteria layak. Sedangkan hasil dari respon peserta didik terhadap media pembelajaran ini di dapat dari uji coba kelompok kecil sebesar 86% (sangat layak) untuk video ke 1 dan 89% (sangat layak) untuk video ke 2. Sedangkan hasil dari uji coba kelompok besar adalah 81% (sangat layak) untuk video ke 1 dan 82% (sangat layak) untuk video ke 2.

5. Penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Sparkol Videoscribe* Berbasis Media Sosial Edmodo” yang dilakukan oleh Pratiwi, Diah A. (2018). Peneliti ini menggunakan metode penelitian ADDIE. Model ADDIE adalah desain/model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan proses sains, bersifat kooperatif, fleksibel, menyesuaikan dengan lingkungan belajar yang berorientasi pada struktur implementasi. *Sparkol Videoscribe* berbasis media sosial edmodo pada materi SPLDV kelas VIII dikembangkan dengan model ADDIE dengan menggunakan 5 tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluaiton*. Hasil validasi oleh ahli materi memperoleh hasil interpretasi “Sangat Baik”, begitupun dengan hasil validasi oleh ahli media memperoleh hasil interpretasi “Sangat Baik”. *Sparkol Videoscribe* berbasis media sosial edmodo pada materi SPLDV kelas VIII memperoleh hasil akhir nilai interpretasi 84,25% dengan kriteria “Sangat Menarik” dan memperoleh nilai akhir dari hasil interprasi pendidik 87,5% dengan kriteria “Sangat Menarik”.