

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjaun Pustaka

1. Video Animasi

a. Pengertian video animasi

Video merupakan teknologi yang berfungsi untuk menangkap, merekam, memproses, mentransmisikan dan menata ulang gambar bergerak. Video digunakan untuk tujuan-tujuan hiburan, dokumentasi dan hiburan. Video juga dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, meningkatkan dan menambah waktu dalam suatu video yang dibuat.

Media video animasi adalah media pembelajaran yang menggunakan unsur gambar yang bergerak diiringi dengan suara yang melengkapai seperti sebuah video. Video animasi juga dapat didefinisikan sebagai media audio visual dengan menggabungkan gambar animasi yang dapat bergerak dengan diikuti audio sesuai dengan karakter animasi. Media video animasi dikembangkan dari beberapa gambar yang menceritakan suatu kejadian atau peristiwa dari potongan-potongan gambar yang dijadikan satu kemudian dijadikan gambar bergerak.

Dari beberapa teori diatas dapat disimpulkan bahwa media video animasi adalah media pembelajaran yang dibuat dengan

menggabungkan beberapa potongan gambar sehingga dapat bergerak dan dilengkapi dengan audio.

b. Jenis video animasi

Video animasi sering digunakan pada iklan, hiburan dan pembelajaran. video animasi pada pembelajaran dapat membantu siswa untuk mengilustrasikan konsep, memperjelas topik, atau menggambarkan situasi yang sulit diakses (Andi Asari, 2023). Adapun jenis-jenis video animasi pada pembelajaran diantaranya:

1) Animasi Kartun:

Animasi kartun biasanya menggunakan karakter dalam bentuk gambar yang menarik dan menghibur. Animasi kartun sangat cocok untuk membantu anak-anak belajar.

2) Animasi 2D:

Animasi dua dimensi (2D) adalah animasi yang digambar di atas bidang datar, seperti kertas.

c. Karakteristik media video animasi

Media pembelajaran menggunakan video animasi mampu memberikan pengaruh yang besar terhadap minat belajar siswa.

Karakteristik media video animasi, yaitu:

1) Media video animasi memiliki audio dan video yang tayang secara bersamaan

2) Media video animasi dapat ditayangkan pada gadget, bantuan proyektor dan laptop, media video animasi dapat ditayangkan berulang kali.

- 3) Isi dalam video sesuai dengan materi dan karakter siswa.
- 4) Media video harus menarik sehingga dapat meningkatkan konsentrasi belajar siswa.

d. Pembuatan Video Animasi

Pada penelitian ini pembuatan video animasi menggunakan aplikasi canva. Aplikasi ini adalah aplikasi yang pada umumnya digunakan untuk mengedit dan membuat video. Aplikasi ini adalah aplikasi yang mudah untuk ditemukan dan mudah untuk digunakan karena memiliki banyak fitur-fitur yang dapat membantu seseorang dalam membuat ataupun mendesain sesuatu.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah keberhasilan siswa dalam memahami dan menguasai apa yang telah dipelajari. Hasil belajar siswa dinilai dari berbagai metode, yaitu tugas, ujian dan observasi. Hasil belajar mencakup:

- a. Pemahaman konsep: kemampuan siswa dalam memahami dan menjelaskan konsep yang telah diajarkan
- b. Pemahaman keterampilan: sejauhmana siswa dapat menerapkan keterampilan yang telah dipelajari
- c. Perkembangan sikap: perubahan moral dan etika siswa menjadi lebih baik.

3. Usaha dan energi

a. Usaha

Usaha adalah banyaknya gaya yang bekerja ketika benda tersebut berpindah atau besarnya gaya yang bekerja pada saat kita memindahkan/menggerakkan suatu benda. Usaha juga dapat diartikan sebagai upaya untuk memindahkan suatu benda pada jarak tertentu. Usaha erat kaitannya dengan energi, gaya dan perpindahan. Pada gambar A, seseorang sedang mendorong gerobak sehingga dapat bergerak, sedangkan pada gambar B seseorang sedang mendorong mobil tetapi tidak bergerak. Artinya bahwa pada gambar A, seseorang tersebut melakukan usaha dengan mendorong gerobak sehingga gerobak tersebut dapat berpindah, sedangkan pada gambar B seseorang yang mendorong mobil tidak melakukan usaha karena mobil tersebut tidak bergerak atau tidak berpindah.



Gambar 2.1. Contoh usaha

Secara matematis usaha dinyatakan sebagai:

$$W = F \times S$$

Keterangan:

W = usaha (Joule)
 F = gaya (N)
 $\cos \theta$ = sudut
 S = jarak perpindahan (m)

Usaha yang membentuk sudut, usaha yang dilakukan ketika membentuk sudut adalah ketika menarik sebuah benda. Pada saat menarik benda tangan kita membentuk sudut. Rumus yang digunakan yaitu:

$$W = F \cos \theta \cdot s$$

Keterangan:

W = usaha (Joule)
 F = gaya yang bekerja (N)
 $\cos \theta$ = sudut yang terbentuk
 S = jarak perpindahan (m)

Usaha yang dilakukan membentuk garis tegak lurus. Usaha yang dilakukan yaitu ketika kita mengangkat sesuatu yang diangkat tegak lurus. Rumus yang digunakan:

$$W = F \sin \theta \cdot s$$

Keterangan:

W = usaha (Joule)
 F = gaya yang bekerja (N)
 $\sin \theta$ = sudut yang terbentuk (90°)
 S = jarak perpindahan (m)

b. Energi

Energi sering disebut dengan tenaga. Energi dihubungkan dengan kerja. Maka energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha. Dalam fisika, energi dikaitkan dengan gerak. Gerak adalah kemampuan untuk melakukan kerja mekanik. Energi di alam adalah besaran yang kekal, dengan sifat-sifat , yaitu:

1) Transformasi energi

Transformasikan energi diartikan sebagai energi yang dapat diubah menjadi energi lain yang tidak dapat hilang. Misalnya, energi pembakaran menjadi energi penggerak mesin

2) Transfer energi

Transfer energi dapat diartikan sebagai energi yang dapat dipindahkan dari suatu benda ke benda lain. Misalnya, ketika sedang memasak air, energi api pindah ke air menjadi energi panas, energi panas atau kalor pindah menjadi energi uap.

3) Kerja

Kerja diartikan sebagai energi yang dapat pindah ke sistem lain melalui gaya yang menyebabkan pergeseran, yaitu kerja mekanik

4) Energi tidak dapat dibentuk dan tidak dapat dimusnahkan.

Macam-macam Energi

1) Energi potensial

Energi potensial adalah energi yang dimiliki suatu benda berdasarkan posisinya. Energi berkaitan dengan posisi benda

terhadap titik acuan. Titik acuan digunakan untuk menentukan ketinggian. Salah satu contohnya yaitu sebuah buku yang berada di atas sebuah meja, maka dapat dikatakan bahwa buku tersebut mempunyai energi potensial gravitasi terhadap lantai. Jika buku tersebut mempunyai energi potensial gravitasi berarti gaya gravitasi pada benda tersebut mampu melakukan usaha dari tempat semula ke lantai, secara matematis rumus energi potensial, yaitu:

$$Ep = m \times g \times h$$

Keterangan :

E_p = energi potensial (J)

m = massa benda (kg)

g = percepatan gravitasi (m/s^2) = 9,8 m/s^2

h = ketinggian (m)

2) Energi Kinetik

Energi kinetik adalah energi yang dimiliki oleh benda karena geraknya. Energi yang dimiliki benda bergerak, ditandai dengan adanya kecepatan (ketika benda bergerak cepat, ia benda akan mempunyai penambahan energi kinetik yang juga lebih besar).

Rumus energi kinetik, yaitu:

$$Ek = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

Keterangan :

E_k = energi Kinetik (J)

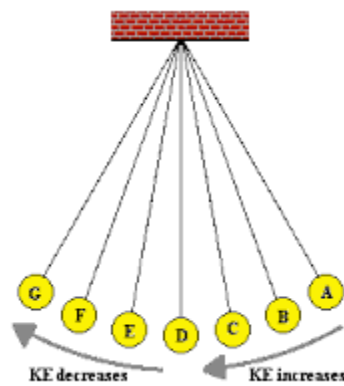
M = massa (Kg)

V = kecepatan (m/s)

4. Hukum kekekalan energi mekanik

Hukum kekekalan energi menyatakan bahwa, “Jumlah energi potensial dan energi kinetik awal sama dengan jumlah energi potensial dan energi kinetik akhir” . Pada bandul matematis, suatu benda yang digantungkan pada tali. Pada saat benda tersebut diberi simpangan kemudia dilepaskan, benda tersebut akan berayun bolak balik. Pada gambar dibawah dapat kita lihat bahwa:

- Titik A ke D : ketika bandul bergerak dari titik A ke D. energi potensialnya berkurang karena ketinggiannya berkurang. Namun energi kinetiknya bertambah kecepatannya meningkat.
- Titik D ke A: ketika bandul bergerak dari titik D ke titik A, prosesnya berbalik. Energi kinetiknya berkurang karena kecepatannya berkurang, namun energi potensialnya bertambah karena ketinggiannya meningkat.



Gambar 2.2 Bandul Matematis

Secara matematis hukum kekekalan energi dapat ditulis:

$$E_{m_1} = E_{m_2}$$

$$E_{K1} + E_{P2} = E_{K2} + E_{P2}$$

$$\frac{1}{2} m \cdot V_1^2 + m \times g \times h_1 = \frac{1}{2} m \cdot V_2^2 + m \times g \times h_2$$

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini didukung oleh beberapa kajian dan dan hasil penelitian yang relevan dengan masalah yang diteliti yaitu,

Penelitian yang dilakukan oleh Halmuniati (2022) dengan judul “efektivitas media pembelajaran berbasis video animasi terhadap hasil belajar fisika” dengan hasil penelitian bahwa media pembelajaran berbasis video animasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa yang terlihat dari hasil posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai 2,2142 lebih besar dari nilai 2,0129. Selain itu, hasil presentase N-gain dari kelas eksperimen sebesar 69%, sedangkan presentase dari kelas kontrol sebesar 62%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil penerapan media video animasi lebih baik daripada media konvensional.

Penelitian yang dilakukan Komang Ayu (2020) dengan judul “pengaruh penggunaan video animasi fisika dalam pembelajaran berbasis masalah terhadap kreativitas peserta didik di SMAN 3 Mataram” dengan hasil penelitian bahwa penggunaan video animasi fisika dalam pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kreativitas peserta didik di SMAN 3

Mataram khususnya pada materi elastisitas dan hukum hooke. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian pada uji hipotesis. Hasil penelitian hipotesis diperoleh dengan $t_{hitung} = 12,6860$ dan $t_{tabel} = 2,0009$ dengan taraf signifikan 5%. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini dapat dipercaya dengan tingkat kepercayaan 95% dan kemungkinan kesalahan yang terjadi sebesar 5%.

Penelitian yang dilakukan oleh Nischaya Hayu (2022) dengan judul “pengaruh video animasi dalam pembelajaran fisika pokok bahasan pengukuran terhadap hasil belajar siswa SMA” dengan hasil penelitian bahwa kelas kontrol dengan jumlah siswa 35 siswa mendapat nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 50, dan secara keseluruhan mendapat nilai rata-rata hasil belajar sebesar 73,71. Sementara pada kelas eksperimen dengan jumlah 35 siswa mendapat nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 70, dan secara keseluruhan memperoleh nilai rata-rata hasil belajar 82. Ini memperlihatkan bahwa rata-rata hasil belajar fisika yang didapat pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan nilai rata rata hasil belajar di kelas kontrol.

Penelitian yang dilakukan oleh Ratiwi Arianti (2020) dengan judul “efektivitas media animasi materi pemanasan global terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa” dengan hasil penelitian bahwa pembelajaran dengan media video animasi materi pemanasan global berdampak terhadap aktivitas belajar siswa dengan kategori cukup baik, respon siswa terhadap pembelajaran dengan kategori baik dan terjadi peningkatan hasil belajar dengan kategori tinggi. Yang ditunjukkan pada hasil analisis aktivitas

siswa dalam pembelajaran diperoleh persentase rata-rata sebesar 70,85%, respon siswa sebesar 76,25% dan hasil belajar siswa diperoleh rata-rata N-Gain sebesar 0,74525.

C. Kerangka Pikir

Kerangka berpikir penelitian ini adalah ingin menunjukkan adanya hasil dari penggunaan video animasi pada pembelajaran fisika.

Pada dasarnya fisika perlu dalam penguasaan konsep dalam memecahkan masalahnya, penguasaan konsep sangat diperlukan agar siswa dapat memahami dan memecahkan masalah. Oleh karena itu, Penggunaan video animasi pada pembelajaran fisika dapat membantu siswa memahami materi yang seringkali sulit dijelaskan dengan teks atau gambar saja. Materi usaha dan energi seringkali sulit dibayangkan oleh siswa karena melibatkan gaya, gerak, dan perubahan energi yang tidak mudah ditemukan secara langsung. Dengan menggunakan video animasi, siswa dapat melihat langsung bagaimana usaha yang dilakukan suatu benda agar berpindah/ bergerak, serta dapat membedakan energi potensial dan energi kinetik. Pembuatan video animasi menggunakan aplikasi capcut dan canva.

Hasil belajar siswa dinilai dari pemahaman mengenai materi usaha dan energi. penggunaan video animasi pada materi usaha dan energi bergantung pada isi dalam video animasi yang ditampilkan, video animasi yang dibuat harus menarik dan mudah untuk dipahami dengan menggunakan kata-kata yang mudah dipahami oleh siswa.

Respon siswa adalah respon yang diberikan oleh siswa ketika pembelajaran berlangsung. Respon siswa dapat dalam bentuk positif dan negatif. Respon siswa dapat dinilai dari minat atau antusias siswa pada saat pembelajaran berlangsung.

D. Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah suatu kesimpulan sementara yang belum final atau dugaan sementara yang merupakan konstruk peneliti terhadap masalah penelitian terhadap dua variabel atau lebih. Dalam hal tersebut maka hipotesis yang digunakan, yaitu:

1. Penggunaan video animasi dalam pembelajaran fisika materi usaha dan energi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMAN 2 Tana Toraja.
2. Penggunaan video animasi dalam pembelajaran fisika materi usaha dan energi mendapat respon positif dari siswa kelas X SMAN 2 Tana Toraja.

.