

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS  
STEM PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL  
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X SMA**

**SKRIPSI**

Oleh

**Ragil Galih Saputra**

**NIM: 06111281924055**

**Program Studi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2023**

Universitas Sriwijaya

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS  
STEM PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL  
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X SMA**

**SKRIPSI**

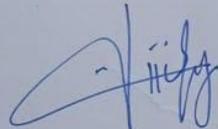
**Oleh**

**Ragil Galih Saputra**

**NIM: 06111281924055**

**Program Studi Pendidikan Fisika**

**Mengetahui,  
Koordinator Program Studi**



**Saparini, S.Pd., M.Pd.  
NIP.198610052015042002**

**Mengesahkan,  
Pembimbing**



**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197905222005011005**



Universitas Sriwijaya

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : Ragil Galih Saputra

NIM : 06111281924055

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan ini sungguh-sungguh bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis STEM pada Materi Pemanasan Global untuk Peserta Didik Kelas X SMA" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 4 April 2023  
Yang membuat pernyataan



Ragil Galih Saputra

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Video Pembelajaran Video Pembelajaran Berbasis STEM untuk Peserta Didik Kelas X SMA” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd., sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, dan Saparini, S.Pd., M.Pd., sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Ibu Saparini, S.Pd., M.Pd., sebagai penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada keluarga, Bapak, Mamak, dan semua keluarga yang telah mendukung dan mendoakan penulis sampai detik ini. Ucapan terimakasih untuk Rifda Khoiril Muna, dan kakak saya, atas semua saran, support, nasehat dan bimbingannya. Ucapan terimakasih kepada Akbar Ardy Nugraha sudah membersamai dalam penelitian ini, kepada M. Azwa Azhari yang telah menjadi teman berdiskusi terbaik, memberikan semangat dan dukungan. Ucapan terimakasih kepada teman-teman seperbimbingan dan teman-teman pendidikan fisika angkatan 2019 yang telah memberikan semangat, dukungan, dan saling menguatkan. Kemudian ucapan terimakasih kepada dosen dan admin Pendidikan Fisika, kakak dan adik tingkat HIMAPFIS, guru dan siswa UPT SMA Negeri 1 Indralaya yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi pendidikan fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan serta teknologi.

Indralaya, 21 Maret 2023

Penulis



Ragil Galih Saputra

**DAFTAR ISI**

<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Media Pembelajaran.....	7
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran .....	7
2.1.2 Manfaat Media Pembelajaran .....	8
2.2 Video Pembelajaran .....	8
2.2.1 Pengertian Video Pembelajaran.....	8
2.2.2 Tujuan Penggunaan Video Pembelajaran .....	9
2.2.3 Kelebihan dan Kelemahan Video Pembelajaran .....	10
2.2.4 Video dalam Pembelajaran Fisika .....	10
2.3 Aplikasi yang digunakan.....	10
2.4 Pembelajaran STEM .....	12
2.5 Materi Pemanasan Global .....	13
2.6 Penelitian Pengembangan .....	14
2.6.1 Pengertian Penelitian Pengembangan.....	14
2.6.2 Model Pengembangan Rowntree .....	15
2.7 Evaluasi Formatif Tesmer .....	16
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1 Metode Penelitian.....	17
3.2 Waktu dan Tempat Peneliti .....	17
3.3 Prosedur Penelitian.....	18
3.3.1 Tahap Perencanaan .....	18
3.3.2 Tahap Pengembangan .....	18
3.3.3 Tahap Evaluasi.....	18

3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	21
3.5 Teknik Analisis Data .....	22
3.5.1 Analisis Data <i>Walkthrough</i> .....	22
3.5.2 Analisis Data Angket .....	23
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	24
4.1.1 Hasil Tahap Perencanaan .....	24
4.1.1.1 Analisis Kebutuhan .....	24
4.1.1.2 Perumusan Alur Tujuan Pembelajaran .....	25
4.1.2 Hasil Tahap Pengembangan .....	26
4.1.2.1 Pengembangan Topik .....	26
4.1.2.2 Pengembangan Draft .....	27
4.1.2.3 Pengembangan Prototipe .....	31
4.1.3 Hasil Penelitian Tahap Evaluasi .....	31
4.1.3.1 <i>Self Evaluation</i> .....	32
4.1.3.2 <i>Expert Review</i> .....	32
4.1.3.3 <i>One-to-One Evaluation</i> .....	37
4.1.3.4 <i>Small Group Evaluation</i> .....	40
4.2 Pembahasan .....	42
4.2.1 Tahap Perencanaan .....	43
4.2.2 Tahap Pengembangan .....	43
4.2.3 Tahap Evaluasi .....	44
4.2.3.1 <i>Self Evaluation</i> .....	44
4.2.3.2 <i>Expert Review</i> .....	44
4.2.3.3 <i>One-to-One Evaluation</i> .....	45
4.2.3.4 <i>Small Group Evaluation</i> .....	46
4.3 Kelebihan dan Kelemahan Produk .....	47
4.3.1 Kelebihan Produk .....	47
4.3.2 Kelemahan Produk .....	47
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>48</b>
5.1. Kesimpulan .....	49
5.2. Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>54</b>

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1 Tahap-tahap Model Pengembangan Produk Rowntree.....	15
Gambar 2 Alur Desain Evaluasi Formatif.....	16
Gambar 3 Alur Penelitian Pengembangan .....	20

**DAFTAR TABEL**

2.1 Analisis Video Pembelajaran dengan Pendekatan STEM.....	13
2.2 Analisis Pemanasan Global dengan Pendekatan STEM.....	13
3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli .....	21
3.2 Kisi-kisi Angket untuk Peserta Didik .....	22
3.3 Kategori Nilai <i>Indeks Aiken V</i> .....	23
3.4 Kategori Hasil Evaluasi <i>One to One</i> dan <i>Small Group</i> .....	23
4.1 Perumusan Tujuan Pembelajaran.....	25
4.2 Jabaran Materi (JM) Video Pembelajaran .....	26
4.3 Garis Besar Isi Media (GBIM) Video Pembelajaran.....	27
4.4 <i>Storyboard</i> Video Berbasis STEM pada Materi Pemanasan Global untuk Peserta Didik kelas X SMA .....	28
4.5 Hasil Penelitian Validator pada Tahap <i>Expert Review</i> .....	32
4.6 Komentar dan Saran <i>Expert Review</i> .....	35
4.7 Revisi yang telah dilakukan peneliti pada tahap <i>Expert Review</i> .....	35
4.8 Hasil Penilaian Angket Tahap <i>One to One Evaluation</i> dari Persepsi Peserta Didik.....	38
4.9 Komentar Peserta Didik Terhadap Video Pembelajaran Berbasis STEM pada Tahap <i>One-to-One Evaluation</i> .....	39
4.10 Revisi yang telah dilakukan pada tahap <i>One-to-One</i> .....	40
4.11 Hasil angket Persepsi pada Tahap <i>Small Group Evaluation</i> oleh Peserta Didik .....	42
4.12 Komentar dan Saran Peserta Didik Terhadap Video Pembelajaran .....	42

## ABSTRAK

Telah berhasil dikembangkan video pembelajaran berbasis STEM Pada Materi Pemanasan Global untuk Peserta Didik Kelas X SMA yang valid dan praktis. Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan dengan model pengembangan Rowntree yang terdiri dari tiga tahap: tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan tahap evaluasi. Tahap evaluasi dalam penelitian ini menggunakan evaluasi formatif Tessmer yang terdiri dari lima tahap: *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one evaluation*, *small group* dan *field test*, namun pada penelitian ini hanya dilaksanakan sampai tahap empat yaitu tahap *small group*. Teknik pengumpulan data menggunakan *walkthrough* dan angket. Tingkat kevalidan video pembelajaran ini di nilai oleh tiga ahli, yakni dua dosen ahli dalam aspek materi dan dalam aspek media. Hasil validasi materi oleh ahli yang dianalisis menggunakan Indeks Aiken V untuk mengetahui kesepakatan para ahli. Dari hasil expert review diperoleh Indeks Aiken V didapat data sebesar 0,93 dengan kategori valid. Sedangkan pada tahap *One-to-One Evaluation* diperoleh penilaian rata-rata sebesar 91,68% dengan kriteria sangat praktis. Pada tahap uji coba *Small Group Evaluation* diperoleh hasil persentase rata-rata sebesar 81,21% dengan kriteria praktis. Berdasarkan hasil data penelitian pengembangan, video pembelajaran berbasis STEM pada materi pemanasan global untuk peserta didik kelas X SMA yang telah dikembangkan termasuk kedalam kategori valid dan praktis.

Kata kunci: video pembelajaran, STEM, pemanasan global

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) pada abad 21 telah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Bukti dari pernyataan tersebut terlihat dari bertambahnya jumlah teknologi canggih yang beragam dan berfungsi untuk mendukung berbagai aktivitas manusia dalam kehidupan mereka. Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi telah memberikan dampak besar dalam segala aspek kehidupan baik di bidang ekonomi, politik, seni, kebudayaan, dan bahkan di dunia pendidikan. Dikemukakan oleh Sole & Anggreani (2018) yang menyatakan bahwa perkembangan IPTEK juga tidak dapat dipisahkan dari ilmu pengetahuan dan pendidikan.

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang cepat di dunia pendidikan telah menghasilkan penggunaan teknologi digital sebagai alat untuk mendukung pembelajaran. Teknologi digital dapat berfungsi sebagai alat informasi untuk mengakses informasi, serta sebagai sarana pembelajaran untuk membantu kegiatan belajar dan tugas. Peralatan dan aplikasi yang mudah dipelajari dan dimanfaatkan sebagai media pembelajaran telah muncul akibat dari kemajuan teknologi tersebut. Inovasi berbagai jenis Media pembelajaran yang semakin mutakhir dan modern telah dikembangkan, Contohnya adalah media pembelajaran seperti cetakan, audio, audio-visual, dan video pembelajaran. Video pembelajaran adalah sebuah modul yang disampaikan melalui penglihatan dan pendengaran, yang efektif digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran massal, individu, dan kelompok (Kiswanto, 2021).

Penggunaan video sebagai alat pembelajaran sangat bermanfaat bagi peserta didik dalam memahami konsep pelajaran. Dengan kemampuan video yang dapat diputar ulang, peserta didik dapat lebih mudah memahami materi dengan sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain itu, video pembelajaran dapat memanipulasi ruang dan waktu, serta objek abstrak sehingga memudahkan dalam penjelasan materi. Diharapkan bahwa penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas dalam pembelajaran. Oleh

karena itu, video pembelajaran harus dibuat menarik, unik dan berbeda agar dapat meningkatkan konsentrasi peserta didik. Penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran dapat memberikan manfaat positif pada kemampuan berbahasa siswa (Astuti dkk., 2014). Selain itu, video pembelajaran sebagai bentuk media pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami konsep modul pembelajaran dengan lebih cepat dan efektif, sehingga pengetahuan yang diperoleh oleh siswa akan lebih tahan lama. Oleh karena itu, pendapat tersebut menekankan pentingnya persiapan dan perancangan media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan aspek kognitif siswa dalam proses pembelajaran. Setelah mempersiapkan dan merancang media pembelajaran, di perlukannya pemanfaatan perangkat pembelajaran.

Memanfaatkan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan motivasi siswa dalam kegiatan belajar. Penggunaan media pembelajaran yang menarik dapat membantu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Seperti yang dikatakan oleh Indaryanti & Jailani (2015), pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan motivasi belajar siswa serta meningkatkan aspek kognitif siswa. Video dapat memberikan pengalaman visual yang lebih jelas dan memudahkan pemahaman konsep yang abstrak dengan menunjukkan contoh nyata dari kehidupan sehari-hari atau situasi yang kontekstual. Selain tampilan bahan belajar yang menarik, bahan belajar juga harus dibuat dengan menggunakan pendekatan pembelajaran tertentu yang sesuai dengan karakteristik materi.

Ismail (2008) mengatakan bahwa pendekatan pembelajaran adalah cara yang cocok dan sesuai untuk menyampaikan bahan ajar agar tujuan tercapai dengan efektif dan efisien. Ada berbagai pendekatan yang telah dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran. Saat ini, salah satu pendekatan yang populer dan sering digunakan adalah Pendekatan STEM..

Pendekatan STEM dapat mengembangkan berbagai kompetensi, seperti rasa ingin tahu, kreativitas, toleransi, dan kemampuan dalam menghadapi ketidakpastian. Buiniconro (2017) mendefinisikan STEM

sebagai integrasi disiplin ilmu seni ke dalam kurikulum dan pembelajaran pada wilayah sains, teknologi, teknik dan matematika yang telah dikenal sebelumnya sebagai (STEM). Ini menunjukkan bahwa pembelajaran tersebut mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan berbagai masalah. Pendekatan STEM membuka peluang bagi pendidik untuk mengenalkan konsep, teknik, dan prinsip STEM secara terintegrasi kepada siswa guna mengembangkan produk, proses, dan sistem yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Oleh karena itu, penerapan pendekatan pembelajaran STEM layak digunakan dan aplikasi dalam pembelajaran ilmiah seperti fisika (Sartika, 2019).

Pelaksanaan pembelajaran berbasis pendekatan STEM sesuai dengan pembelajaran fisika, khususnya pada materi pemanasan global. Peningkatan efek rumah kaca di atmosfer disebabkan oleh aktivitas manusia yang menghasilkan gas rumah kaca, yang pada gilirannya menyebabkan pemanasan global. Dampak pemanasan global selama dua dekade terakhir adalah munculnya berbagai penyakit yang menyebar dengan cepat. Beberapa mikroorganisme dapat bertahan dalam suhu rendah, tetapi akan berkembang pesat setelah suhu naik. Banyak wabah penyakit yang diketahui dan dicurigai oleh para ilmuwan selama dua dekade terakhir disebabkan oleh pemanasan global. Jika kadar karbon dioksida naik dua atau empat kali lipat dari level tahun 1990 dalam 100 tahun, maka permukaan laut dapat naik sekitar 0,25 meter (Latif, 1996). Dalam pembelajaran fisika, pengajaran tentang pemanasan global menjadi bagian yang tidak dapat terlewatkan, dan memerlukan media pembelajaran untuk membantu pendidik dalam penyampaian materi. Media bahan ajar merupakan suatu sumber belajar yang meliputi berbagai jenis konsep, prinsip, fakta, angka, proses, nilai, keterampilan, dan kemampuan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Terdapat beragam jenis bahan ajar yang dapat digunakan, salah satunya adalah modul (Oramas dkk., 2016). Modul merupakan suatu bentuk bahan cetak yang disajikan secara sistematis sehingga pengguna dapat belajar dengan atau tanpa guru (Mutmainah dalam (Ningsih dkk., 2022)). Dari penelitian sebelumnya, dengan menggunakan modul dalam bentuk cetak

masih sangat banyak, seperti yang ditulis oleh (Makhmudah dkk., 2019) yang membuat modul dalam bentuk cetak dengan terstruktur dan kontekstual. Penelitian tersebut kemudian harus dilakukan oleh peserta didik dalam uji coba lapangan terbatas. Hal ini juga dilakukan oleh (Novianto dkk., 2018) yang mengembangkan modul dalam bentuk cetak. Namun, dalam mengikuti perkembangan zaman dan teknologi yang pesat di abad 21, mekanisme pembelajaran dan pengajaran mengalami perubahan. Jadi modul yang dikembangkan saat ini tidak cukup untuk memenuhi persyaratan kurikulum merdeka. Sehingga diperlukan pembaruan dalam media bahan ajar, salah satunya yaitu video pembelajaran.

peneliti melakukan analisis kebutuhan dan mengumpulkan data dari 51 responden di UPT SMA Negeri 1 Indralaya. Dari hasil angket yang diisi, 84% dari responden peserta didik pernah menonton video pembelajaran, 12% peserta didik telah mendengar tetapi belum menonton video pembelajaran, dan hanya 4% peserta didik yang tidak tahu sama sekali. Selanjutnya, dari survey yang dilakukan, 94% peserta didik sangat tertarik untuk mempelajari materi pemanasan global menggunakan video pembelajaran, sedangkan 6% peserta didik masih ragu-ragu. Sebanyak 76% peserta didik sering menonton video pembelajaran, terutama melalui media youtube, dan 24% peserta didik lainnya pernah menonton video pembelajaran tetapi tidak sering. Dalam kegiatan pembelajaran, 80% peserta didik menggunakan media video, 57% menggunakan gambar, 57% menggunakan teks, 13% menggunakan form diskusi, dan 13% menggunakan media audio. Sebanyak 92% peserta didik beranggapan bahwa video pembelajaran sangat diperlukan untuk memahami materi pemanasan global, dan hanya 9% peserta didik yang masih ragu-ragu. Selanjutnya, 52% peserta didik berharap video pembelajaran yang dilengkapi dengan pembahasan soal, contoh soal dalam kehidupan sehari-hari, dan mudah diakses di mana saja dan kapan saja..

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti mencoba merancang sebuah video pembelajaran pada mata pelajaran fisika materi pemanasan global. Materi pemanasan global ini saya gunakan karena video pembelajaran untuk materi tersebut masih sangat sedikit yang menggunakan pendekatan

pembelajaran STEM khususnya di wilayah Sumatera Selatan. Studi ini didasarkan pada penelitian relevan yang telah dilakukan oleh Suryansyah (2016) yang menunjukkan bahwa pengembangan video pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif peserta didik secara efisien. Mutia & Halim (2017) juga melakukan penelitian yang berhasil meningkatkan hasil belajar dan mendapatkan validasi yang sangat layak sebesar 92,67%, sehingga video pembelajaran bisa menjadi media pendidikan yang efektif. Selain itu, Lathifah (2021) melakukan penelitian yang dinyatakan sangat layak dan mendapatkan respon positif untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Penelitian lain yang dilakukan oleh Saparini dkk.,(2020) dan Nurmahasih (2021) berhasil mengembangkan video pembelajaran yang valid dan praktis dengan basis kontekstual di wilayah perairan, yang juga berorientasi pada materi pemanasan global..

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka peneliti berencana untuk melakukan penelitian serupa dengan judul **“Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis STEM pada Materi Pemanasan Global untuk Peserta Didik Kelas X SMA”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang sebelumnya, dapat dinyatakan bahwa masalah yang terkait dengan penelitian adalah:

1. Bagaimana cara mengembangkan video pembelajaran berbasis STEM yang valid untuk materi Pemanasan Global bagi siswa kelas X SMA?
2. Bagaimana cara mengembangkan video pembelajaran berbasis STEM yang praktis untuk materi Pemanasan Global bagi siswa kelas X SMA?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Dari uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menghasilkan video pembelajaran berbasis stem pada materi pemanasan global untuk peserta didik kelas X SMA yang valid.

2. Untuk menghasilkan video pembelajaran berbasis stem pada materi pemanasan global untuk peserta didik kelas X SMA yang praktis.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Diharapkan penelitian pengembangan video pembelajaran yang telah dilakukan, bermanfaat bagi:

1. Peneliti

Diharapkan bahwa pengembangan video pembelajaran berbasis STEM pada materi pemanasan global untuk peserta didik kelas X SMA secara praktis, serta dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan video pembelajaran.

2. Guru Fisika

Diharapkan bahwa pembuatan video pembelajaran berbasis STEM ini dapat menjadi contoh inovasi bagi para guru fisika untuk diadopsi dalam pembelajaran, sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih mudah.

3. Sekolah

Diharapkan bahwa pengembangan ini dapat membantu institusi pendidikan dalam penerapan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam proses pembelajaran.

4. Peserta Didik

Diharapkan bahwa pengembangan ini akan membantu peserta didik dalam memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang materi pemanasan global serta akan lebih mudah bagi mereka untuk mencari bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum..

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustine, D., Wiyono, K., & Muslim, M. (2014). Pengembangan E-Learning Berbantuan Virtual Laboratory. 1(1), 33–43.
- Aiken, L. (1985). Three Coefficients for Analyzing The Reliability and Validity of Ratings. Pepperdine University
- Astuti, Y., & Mustadi, A. 2014. Pengaruh penggunaan media film animasi terhadap keterampilan menulis karangan narasi siswa kelas V SD.. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 250-262. Retrieved from <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpe/arti cle/view/2723>
- Bouato, Y., Lihawa, F., & Rusiyah, R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Sparkol Videoscribe Yang Diintegrasikan Dengan kinemaster Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Mitigasi Bencana Alam. *Jambura Geo Education Journal*, 1(2), 71–79. <https://doi.org/10.34312/jgej.v1i2.7131>
- Buinicontro, J. K. (2018). Gathering STE(A)M: Policy, Curricular, And Programmatic Developments In Arts-Based Science, Technology, Engeneering, And Mathematics Education Introduction To Special Issue Of Art Education Policy Review: STEAM Focus. *Art Education Policy Review Journal*. Volume 119, 2018 - Issue 2.
- Daryanto. 2011. *Manajemen Pemasaran: Sari Kuliah*. Bandung: Satu Nusa.
- Hamdani, H., Yanto, D. T. P., & Maulana, R. (2019). Validitas Modul Tutorial Gambar Teknik dan Listrik dengan Autocad. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 19(2), 83–92. <https://doi.org/10.24036/invotek.v19i2.491>
- Indaryati, I., & Jailani, J. (2015). Pengembangan media komik pembelajaran matematika meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 3(1), 84-96. Retrieved from <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpe/arti cle/view/4067/3521>
- Ismail, S. (2008). *Pembinaan Dan Penilaian Panduan Pengajaran Yang Menggunakan Pendekatan Kooperatif Dan Kolaboratif Bagi Kursus Penyediaan Makanan (Doctoral dissertation, Universiti Teknologi Malaysia)*.
- Latif, V., 1996. *Pemanasan Global dan Pola Penyakit, Pikiran Rakyat*, Bandung.
- Lestari, N. D., Hermawan, R., & Heryanto, D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Powtoon Untuk Pembelajaran Tematik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(3), 33–43. <https://doi.org/10.17509/jpgsd.v3i3.20748>

- Lestari, W. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Andragogi Pada Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Muhammadiyah Palembang. *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 171–177. <https://doi.org/10.51276/edu.v2i1.114>
- Maya, D., & Siagian, S. (2013). Media Video Pembelajaran Pangkas Rambut Lanjutan Berbasis Komputer Program Studi Tata Rias Rambut. 6(1), 1–15.
- Miftah, M. (2013). Peran Dan Fungsi Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Jurnal KWANGSAN*, 1(9), 1689–1699.
- Mutia, R., Adlim., & Halim, A. 2017. Pengembangan Video Pembelajaran Ipa Pada Materi Pencemaran Dan Kerusakan Lingkungan . *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*. 5(2). 108-114
- Nurdiansyah, E., Faisal, E. El, & Sulkipani, S. (2018). Pengembangan media pembelajaran berbasis PowToon pada perkuliahan Pendidikan Kewarganegaraan. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 15(1), 1–8. <https://doi.org/10.21831/jc.v15i1.16875>
- Muslim, A. B., Wiyono, K., & Zulherman. (2019). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Kontekstual Daerah Perairan pada Materi Fluida Dinamis bagi Peserta Didik SMA. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsci.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsci.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)
- Nuzuliana, A. H., Bakri, F., Budi, E., Fisika, J., Universitas, F., & Jakarta, N. (2015). Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Pada Materi Fluida Statis Di Sma Snf2015-Ii-27 Snf2015-Ii-28. *Iv*, 27–32.
- Prawirdilaga, D. S. (2008). *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Pelangi, G. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Alight Motion Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia. *Jurnal Sasindo Unpam*, Vol 8, No 2, Desember 2020 *PEMANFAATAN*, 8(2), 79–96.
- Putra, N. (2015). *Research & Development penelitian dan pengembangan : suatu pengantar: jakarta: PT Raja Grafindo Persada.* Rahmatullah, R., Inanna, I., & Ampa, A. T. (2020). Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(2), 317–327.
- Saparini, S., Wiyono, K., & Muslim, A. B. (2020). Development of Dinamic Fluid

- Learning Video Based on Contextual in Water Area for High School Students. 8(2). <https://doi.org/10.20527/bipf.v8i2.8281>
- Sartika, D. (2019). Pentingnya pendidikan berbasis STEM dalam kurikulum 2013. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 3(3).
- Sole, F. B., & Anggraeni, D. M. (2018). Inovasi Pembelajaran Elektronik dan Tantangan Guru Abad 21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 2(1), 10. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v2i1.79>
- Sujanem, R. 2012. Pengembangan Modul Fisika Kontekstual Interaktif Berbasis Web untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA di Singaraja. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*. 1(2).
- Susilana, R., & Riyana, C. (2008). *Media pembelajaran: hakikat, pengembangan, pemanfaatan, dan penilaian*. CV. Wacana Prima.
- Suryansyah, T, & Suwarjo. 2016. Pengembangan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Prima Edukasia*. 4(2). (209-221)
- Tessmer, Martin. (1999). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London: Kogan Page Limited
- Tondeur, J., Sinnaeve, I., Van Houtte, M., & Van Braak, J. (2011). ICT as cultural capital: The relationship between socioeconomic status and the computer-use profile of young people. *new media & society*, 13(1), 151-168.
- Nurmahasih, U., & Wiyono, K. (2021). *Pengembangan Video Pembelajaran Kontekstual Daerah Lahan Basah Pada Materi Fluida Statis Untuk Siswa Sma (Doctoral dissertation, Sriwijaya Universtiy)*.
- Wahid, A. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *Istiqra*, 5(2), 1–11.
- Widiastuti, A., Rahelly, Y., & Sayfdaningsih. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Bentuk-bentuk Geometri Berbasis Cerita untuk Usia 5-6 Tahun di TK Mazharul IMAN Palembang. *Jurnal Pendidikan Anak*, 7(2), 5–6.
- Wiyono, K. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Fisika Berbasis Ict Pada Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(2), 123–131
- Yuanta, F. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial pada Siswa Sekolah Dasar. 1(2), 91–100.