

BAB 1

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Saat ini Indonesia telah melewati masa pandemi *covid-19*. Pembelajaran yang sebelumnya dilakukan dengan jarak jauh, kini sudah kembali dilakukan secara tatap muka. Hal tersebut menjadi tantangan baru, dimana pembelajaran jarak jauh membuat peserta didik terbiasa belajar dengan mengandalkan teknologi. Sehingga pada pembelajaran tatap muka, teknologi sangat penting sebagai media belajar untuk membantu pemahaman peserta didik.

Media pembelajaran yang dikembangkan dapat menjadi penunjang materi seperti *Canva*, *Youtube*, *Whatsapp Group*, *Google Classroom* dan *Platform* lainnya (Yuanta, 2019). Platform tersebut dapat digunakan untuk memenuhi proses pembelajaran berupa absensi, tugas, video, maupun materi. Namun, pada realitanya pendidikan di Indonesia belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi, sebab beberapa pendidik yang terbatas akan pemahaman dan penguasaan tersebut (Ricka dan Zulela, 2021). Sehingga, proses pembelajaran oleh pendidik masih didominasi media papan tulis dan buku paket (Raihanul et al., 2022). Masalah lainnya yaitu pendidik yang sudah bersertifikasi belum sesuai dengan penguasaan kompetensi yang dibutuhkan di era teknologi. Sehingga peran pendidik sangat penting dalam memaksimalkan penguasaan pembelajaran terutama di bidang teknologi (Mariana dan Rita, 2021).

Penguasaan kompetensi dibidang teknologi menjadi hal yang wajib dimiliki semua profesi termasuk profesi pendidikan. Tugas tersebut tidaklah mudah, untuk mewujudkan tujuan tersebut maka setiap sekolah harus memiliki tenaga pendidik yang memiliki kemampuan dan keterampilan memadukan teknologi dalam pembelajaran, misalnya pada media belajar seperti video. Media pembelajaran video sangat efektif untuk proses pembelajaran terutama pada materi fisika (Haidir et al., 2021). Namun, pada penelitian Miftahuddin et al. (2021) menyatakan bahwa masih banyak pendidik yang tidak memanfaatkan *website* maupun *platform* gratis sebagai media tambahan untuk mengumpulkan bahan-bahan dan sumber pembelajaran bagi peserta didik dalam bentuk audiovisual, sebab tidak dapat menggunakannya. Hal tersebut didasarkan karena

banyak pendidik yang tidak mengenal aplikasi-aplikasi untuk produksi video pembelajaran. Sehingga peserta didik tidak merasa tertarik untuk memahami materi yang diajarkan.

Media pembelajaran berupa video sangat penting untuk merangsang minat peserta didik dalam belajar. Tidak hanya memunculkan kreativitas akan tetapi perlu adanya keterlibatan memecahkan masalah dan inovatif untuk menumbuhkan daya pikir peserta didik. Berkaitan dengan memecahkan masalah merupakan bagaimana seseorang mampu untuk berpikir secara logis serta merangkai argumen berdasarkan keilmuannya. Seseorang yang menguasai keterampilan tersebut sebagai seseorang yang mampu berpikir logis dan mengambil tindakan secara rasional dalam menghadapi permasalahan yang terjadi. Hal ini mengindikasikan bahwa memecahkan masalah mengarahkan peserta didik untuk mengambil tindakan berdasarkan hasil analisis yang mendalam dengan mengaitkan pemahaman, pemikiran dan pengetahuan terhadap fakta dan informasi serta permasalahan yang dihadapi (Susilawati et al., 2020). Namun ketercapaian memecahkan masalah peserta didik Indonesia dikategorikan rendah. Hal tersebut dibuktikan dari penelitian Wijayanti & Siswanto (2020) yang mendapatkan hasil ketercapaian memecahkan masalah peserta didik sebesar 46,97% atau dikategorikan rendah. Penelitian Randi, Baiq, Subki (2023) juga mendapatkan hasil yang kurang memuaskan. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif belajar Fisika peserta didik melalui pretest mendapat nilai terendah 25, nilai tertinggi 65, dengan nilai rata-rata 36,44 serta persentase kelulusan 0% dimana dengan hasil tersebut mengartikan bahwa keterampilan memecahkan masalah peserta didik Indonesia sangat rendah. Hasil penelitian ketercapaian memecahkan masalah peserta didik tersebut membuktikan jika peserta didik belum dapat berpikir analitis secara aktif. Dengan kata lain, peserta didik belum mahir untuk berpikir secara intensif guna mencari alternatif penyelesaian masalah tersebut (Azrai et al., 2020).

Rendahnya keterampilan memecahkan masalah peserta didik didasarkan oleh beberapa faktor. Salah satunya yaitu peserta didik tidak terbiasa mengerjakan soal yang memicu keterampilan berpikir kritis. Hal tersebut dibenarkan pada penelitian Ramli et al. (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran masih

berpusat pada pendidik sehingga kemampuan memecahkan masalah peserta didik masih kurang terlatih. Disamping itu metode ceramah masih sering digunakan pendidik dalam pembelajaran, dan peserta didik masih kurang termotivasi mempelajari fisika. Sehingga tidak menuntut peserta didik untuk berpikir analitis.

Fisika di Sekolah Menengah Atas (SMA) merupakan salah satu mata pelajaran yang sering dihindari, karena peserta didik jarang mendapat prestasi fisika dengan baik. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir yang kreatif dan analitis dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Fisika yang terdiri dari berbagai konsep, fakta, serta prinsip yang begitu luas menyebabkan peserta didik merasa kesulitan dan menganggap fisika sebagai mata pelajaran yang menakutkan. Karena minat peserta didik untuk belajar fisika rendah, maka hal tersebut berdampak pada prestasi belajar yang rendah (Herliana et al. 2023). Hal ini dibuktikan oleh Kemendikbud (2019) yang menyatakan bahwa pemahaman peserta didik terutama pada materi fisika masih dalam kategori rendah. Hal ini dapat dilihat pada data capaian ujian nasional tahun 2019, rata-rata nilai mata pelajaran fisika untuk SMA negeri dan swasta di Indonesia mendapat persentase 46,47%. Pada penelitian lain, yang diungkapkan oleh Randi, Baiq, dan Subki (2023) juga didapatkan data bahwa mata pelajaran fisika memiliki nilai KKM 66, dengan perolehan nilai rata-rata berkisar 60 yang artinya masih berada dibawah KKM. Selanjutnya, pada penelitian Rina dan Joko (2020) juga mengungkapkan hasil, bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA pada materi sumber-sumber energi menunjukkan nilai rata-rata ketercapaian 46,97%, kemampuan memberikan penjelasan sederhana 59,72%, kemampuan membangun keterampilan dasar 41,67%, kemampuan menyimpulkan 39,17%, kemampuan memberikan penjelasan lanjut 37,22%, dan kemampuan mengatur strategi dan teknik 57,08%. Rendahnya hasil belajar Fisika peserta didik tidak terlepas dari proses belajar mengajar terutama pada media penunjang materi. Proses belajar-mengajar dapat memberikan hasil belajar peserta didik dengan baik apabila peserta didik diberikan kesempatan untuk menggunakan kemampuan berpikir kreatifnya. Sehingga alternatif pembelajaran yang kreatif dan mampu membuat peserta didik memecahkan masalah dengan analitis yaitu media audio-visual, yang

dapat meningkatkan motivasi serta minat peserta didik dalam belajar melalui pendekatan yang pas (Herlina, Dwi dan Rahman. 2020).

Sehingga dalam hal ini, peneliti melakukan analisis kepada peserta didik kelas X melalui pengisian survei menggunakan Google form terhadap peserta didik SMA kelas X dan terkumpul sebanyak 29 responden peserta didik. Didapat hasil 58,6% peserta didik menyatakan bahwa kesulitan dalam memahami materi Energi terbarukan. Hal ini dikarenakan materi energi terbarukan melibatkan konsep fisika yang kompleks. Selain itu, sebanyak 79,3% peserta didik merasa belum bisa memecahkan masalah terkait isu pada energi terbarukan, hal tersebut menyebabkan peserta didik sulit untuk memahami materi Energi Terbarukan. Hasil analisis kebutuhan juga membuktikan bahwa sebanyak 55,2 % peserta didik akan merasa terbantu jika media belajar menggunakan audio serta visual karena dapat memberikan pemahaman belajar serta membantu dalam proses pembelajaran. Sehingga, sebanyak 91,3% peserta didik setuju untuk memilih video pembelajaran sebagai media pembelajaran fisika.

Sementara itu, peserta didik dapat dilatih untuk termotivasi mempelajari fisika serta keterampilan memecahkan masalah. Sehingga, hal tersebut dapat diimplementasi dengan model dilemma-STEAM yang dapat melatih beranalisis peserta didik dalam pembelajaran. Dilemma-STEAM merupakan kolaborasi antara pendekatan Dilemma Stories dengan Science, Technology, Engineering, Art, dan Mathematics (STEAM). Integrasi pendekatan Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics (STEAM) dengan pendekatan dilemma stories menjadi suatu model pembelajaran yaitu dilemma-STEAM dinilai mampu mengembangkan kemampuan kolaboratif dan berpikir kritis peserta didik (Talitha et al., 2022). Pada penelitian Talitha (2022) menyatakan hasil bahwa, melalui proyek yang diberikan, peserta didik mampu mengembangkan kemampuan kolaboratif dan berpikir kritis dengan adanya kerjasama antar peserta didik untuk menyelesaikan proyek maupun masalah tersebut. Proyek dalam integrasi dilemma-STEAM juga membuat peserta didik menggunakan lima disiplin ilmu sekaligus dalam pembuatan suatu proyek. Dilemma stories dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan memberikan pertanyaan terkait dilemma stories yang diberikan. Dalam implementasinya, model ini memberikan

peluang yang luas kepada peserta didik untuk membuat keputusan dalam melakukan penelitian, memberikan pendapat dan menyelesaikan sebuah proyek tertentu terutama pada materi Energi Terbarukan.

Materi energi terbarukan merupakan materi yang terdapat di Sekolah Menengah Atas (SMA) dimana materi ini memiliki diskusi yang cukup luas. Materi ini sangat penting dipelajari karena termasuk dalam kurikulum pendidikan. Materi pendidikan tentang kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia merupakan hal yang penting untuk dipelajari sebab merupakan ujung tombak sektor kehidupan manusia. Pemahaman yang mendalam mengenai pengembangan energi terbarukan serta pemanfaatan energi akan berdampak bagi kehidupan manusia. (Teddy, 2023) Pembelajaran energi terbarukan dapat memberikan peserta didik kesempatan untuk mengetahui cara pemanfaatan energi terbarukan, tidak menghasilkan polusi serta emisi karbon, dan pemahaman mengenai upaya melestarikan energi sendiri. Sehingga pemahaman ini memberikan acuan kepada peserta didik untuk memanfaatkan energi serta menjaga energi di kehidupan sehari-hari.

Dalam memasukkan materi Energi Terbarukan dalam pembelajaran fisika, dapat memberikan pemahaman peserta didik tentang pentingnya mengadopsi sumber energi yang dapat diperbarui untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil, mengembangkan keterampilan inovatif, pemecahan masalah, dan desain teknologi yang dapat digunakan dalam pengembangan energi terbarukan, serta keberlanjutan dan dampak positifnya terhadap lingkungan.

Media pembelajaran video dikembangkan dan diuji kevalidasiannya oleh para validator materi fisika, ahli media, serta ahli pembelajaran, media pembelajaran video termasuk pada kategori sangat baik. Adanya peningkatan hasil belajar peserta didik, berdasarkan hasil lapangan, media video pembelajaran fisika berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) mendapatkan persentase sebesar 93% dengan kriteria sangat layak digunakan (Berliana, 2021).

Namun pada penelitian sebelumnya terdapat saran untuk penelitian selanjutnya yaitu mengembangkan lebih lanjut tampilan video pembelajaran mengenai transisi antar sub bab, antar teks, dan narasi supaya tidak monoton. Dalam pembuatan

video khususnya pada pengambilan suara narator sebaiknya dilakukan di ruang kedap suara. Apabila tidak terdapat ruang kedap suara, suara narator dapat diedit menggunakan aplikasi seperti *Adobe Audition* maupun aplikasi lain agar noise dapat dihilangkan serta suara narator dapat terdengar lebih jelas (Berliana, 2021).

Peneliti membedakan antara penelitian yang sudah dikembangkan dengan yang akan dikembangkan yaitu pembuatan Media Video Pembelajaran ini menggunakan model *Dilemma-STEAM* yang diterapkan pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) pada mata pelajaran fisika yaitu Energi Terbarukan. Video Pembelajaran yang akan dikembangkan terdiri dari 3 video dilengkapi dengan karakter animasi guru, serta ilustrasi yang berkaitan dengan Energi Terbarukan. Peneliti membatasi proyek STEAM pada pengembangan video pembelajaran fisika dengan 3 pembangkit energi, yaitu pembangkit listrik tenaga angin, panas, dan air. Berdasarkan hal-hal di atas peneliti menimbang perlu dilaksanakan penelitian berjudul “Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Berbasis Dilemma-STEAM Pada Materi Energi Terbarukan” yang diharapkan dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi Energi Terbarukan.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang, maka beberapa masalah yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang kurang menarik, sehingga proses pembelajaran didominasi oleh peran pendidik.
2. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi energi terbarukan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
3. Peserta didik kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.
4. Pengembangan video pembelajaran energi terbarukan belum ada yang menggunakan pendekatan dilemma-STEAM.

C. FOKUS PENELITIAN

Fokus Penelitian dalam penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan produk Video Pembelajaran Fisika Berbasis Dilemma-STEAM pada materi

Energi Terbarukan yang sesuai kebutuhan dan mempunyai karakteristik yang praktis serta dapat digunakan oleh guru dan peserta didik.

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan identifikasi masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu apakah video pembelajaran fisika dengan pendekatan *Dilemma-STEAM* pada materi Energi Terbarukan SMA layak digunakan untuk peserta didik SMA?

E. MANFAAT PENGEMBANGAN

Berdasarkan produk yang akan dikembangkan, maka manfaat dari produk adalah sebagai berikut:

1. Video pembelajaran fisika berbasis *dilemma-STEAM* pada materi Energi Terbarukan yang dikembangkan pada penelitian ini dapat mempermudah dalam mengarahkan peserta didik ketika proses pembelajaran.
2. Meningkatkan variasi media pembelajaran, menjadi bahan pertimbangan untuk menggunakan Video pembelajaran fisika berbasis *dilemma-STEAM* pada materi Energi Terbarukan sebagai pendukung pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman memecahkan masalah, analitis, serta menumbuhkan ketertarikan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.
3. Memberikan media pembelajaran alternatif untuk mempermudah proses pembelajaran fisika pada materi energi terbarukan.