

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu hal yang sangat penting dan utama dalam keberlangsungan hidup manusia yakni pendidikan, artinya semua warga Indonesia berhak memperoleh pendidikan. Selain mengajarkan ilmu pengetahuan, pendidikan juga membentuk moral dan karakter anak sejak usia dini sehingga terciptalah sumber daya manusia yang berdaya saing guna memajukan bangsa dan negara di masa depan. Menurut Alfian *et al* (2019) pendidikan secara umum dipahami sebagai proses kehidupan dimana setiap individu berkembang untuk hidup dan melangsungkan kehidupan masing-masing. Pendidikan sangatlah penting sehingga muncul kebijakan pemerintah yaitu melangsungkan pendidikan dengan belajar minimal selama 12 tahun. Hal tersebut menandakan keseriusan pemerintah guna menciptakan sumber daya manusia dengan berdaya saing tinggi dan berkualitas, tentunya supaya mampu mengelola kekayaan alam yang dianugerahkan kepada bangsa Indonesia. Di Indonesia masih banyak ditemukan masalah pendidikan, mulai dari sarana dan prasarana kurang memadai hingga bahan dan media belajar minim ketersediannya.

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) membantu para pendidik untuk lebih kreatif merancang media pembelajaran. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah menimbulkan berbagai gejala sosial dan perubahan masyarakat, namun bukan berarti pendidik mau menghindari atau tidak mengikuti perkembangan yang ada. (Tafonao, 2018). Mayoritas sekolah jenjang menengah telah memfasilitasi warga sekolah dengan layanan komputer dan internet. Sebagian besar siswa dan guru juga sudah menggunakan gawai

sebagai kebutuhan mereka di era sekarang ini, namun pemanfaatan teknologi masih kurang optimal dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Seharusnya melalui kemajuan IPTEK dapat dimanfaatkan dengan maksimal dalam memajukan pendidikan.

Indonesia kini telah memasuki era Revolusi Industri 4.0. dimana kehidupan manusia selalu saling berhubungan dan bergantung pada teknologi informasi dan komunikasi (TIK). (Gazali & Pransisca, 2021). Siswa di sekolah sudah familiar dengan teknologi, siswa memiliki minat dan antusias yang tinggi untuk mengikuti perkembangan IPTEK. Namun, ketergantungan siswa menggunakan kemajuan teknologi belum diiringi dengan pemanfaatan yang baik dalam pendidikan. Siswa lebih menyukai menggunakan gawainya untuk media sosial, bermain *game* ataupun bentuk hiburan lainnya. Intensitas penggunaan teknologi seperti gawai atau laptop harus diubah, pada awalnya siswa lebih banyak memanfaatkannya sebagai hiburan kemudian digeser pemanfaatannya agar lebih memfokuskan pada konten-konten pendidikan. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi tenaga pendidik serta semua pihak yang terlibat dalam memajukan kualitas pendidikan.

Berdasarkan penelitian oleh Azizah *et al* (2015) diperoleh fakta bahwa Pada pembelajaran fisika, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih tergolong lemah. Pada soal-soal fisika yang diberikan oleh guru, siswa lebih cenderung menggunakan persamaan matematika secara langsung tanpa menganalisisnya, menjawab soal dengan menebak rumus yang digunakan dan mengingat contoh soal sebelumnya yang diselesaikan untuk menyelesaikan soal lainnya. Hal demikian sering dialami oleh kebanyakan siswa di sekolah, Kebanyakan siswa kesulitan dalam pemecahan soal dan bingung menggunakan

rumus. Hal ini juga merupakan akibat dari ketidaktertarikan siswa dalam belajar fisika sehingga penguasaan konsep dan analisis soal tidak dikuasai dengan semestinya.

Berdasarkan hasil sebaran angket studi awal dengan melibatkan 119 responden di kelas XI MIPA SMA Negeri 11 Kota Jambi, diperoleh hasil bahwa 15,1% menyatakan pelajaran fisika itu sangat sulit, 61,3% menyatakan sulit, 21,8% menyatakan tidak terlalu sulit, dan hanya 1,8% yang menyatakan tidak sulit. Hal ini mengindikasikan dalam belajar fisika siswa masih menganggap pelajaran fisika masih sulit untuk dipelajari, siswa dituntut harus bisa menguasai konsep secara utuh dan memiliki keterampilan dalam menghitung menggunakan rumus. Permasalahan tersebut tentu menjadi tantangan bagi guru untuk terus berinovasi dalam mencari solusinya. Menurut Park (2019) Media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep pada siswa adalah media pembelajaran berupa video dengan model pembelajaran yang digunakan. Pernyataan tersebut juga sesuai oleh pendapat yang dikemukakan Sutarto et al. (2020) menjelaskan bahwa penggunaan materi pembelajaran yang menarik, seperti video pembelajaran, dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran. Maka dari itu sesuai dengan pendapat para ahli, pengembangan video pembelajaran dapat dilakukan.

Media pembelajaran merupakan solusi untuk mengatasi segala macam masalah pengajaran, tidak hanya untuk mengatasi masalah, tetapi media pembelajaran memberikan informasi yang komprehensif bagi siswa. (Tafonao, 2018). Berdasarkan studi awal, siswa menyatakan bahwa penjelasan guru saja belum cukup untuk memahami konsep fisika secara utuh dan ketersediaan media pembelajaran fisika masih kurang memadai. Siswa juga menginginkan adanya

pengembangan media pembelajaran, terutama media berupa video pembelajaran. Selain itu, Guru masih minim dalam menggunakan multimedia dalam menjelaskan materi. Hasil lainnya dari sebaran angket yaitu banyak materi fisika dianggap sulit, terutama pada materi elastisitas dan hukum hooke dengan presentase jawaban sebesar 48,7%. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti memilih materi elastisitas dan hukum hooke menjadi fokus utama dalam pengembangan video pembelajaran.

Media pembelajaran adalah media yang mengandung informasi atau pesan pendidikan dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan hasil wawancara guru fisika kelas XI MIPA SMA Negeri 11 Kota Jambi, masih banyak siswa yang belum tertarik untuk belajar fisika dengan beranggapan bahwa belajar fisika sangat sulit dan penuh rasa bosan. Faktor yang mempengaruhinya bisa disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang masih konvensional. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru berupa *Powerpoint*, papan tulis, dan video dari *YouTube*. Beliau belum pernah membuat atau mengembangkan video pembelajaran sendiri dan setuju apabila dikembangkan video pembelajaran oleh peneliti. Siswa lebih tertarik menggunakan video pembelajaran karena terdapat tampilan gambar dan suara yang membuat siswa lebih fokus untuk memperhatikan.

Papadopoulou (2016) menemukan bahwa terdapat bukti kuat bahwa perpaduan antara lingkungan online (*e-learning*) dan video pembelajaran dapat menunjukkan perilaku siswa terkait pengaturan diri, tanggung jawab dalam belajar dan kerjasama. Pendekatan tersebut baik apabila direalisasikan agar siswa

tertarik untuk belajar. Siswa memiliki ketertarikan tinggi terhadap internet dan juga video pembelajaran guna menambah semangat belajarnya. Selain itu, pemanfaatan video sebagai media tentu lebih efektif dan efisien diterapkan, maka dari itu peneliti ingin mengembangkan video pembelajaran dengan pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM).

Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) yakni Akses perkembangan dunia pendidikan khususnya di bidang ilmu pengetahuan. Pendidikan STEM didasarkan pada penggabungan berbagai disiplin ilmu menjadi bentuk terpadu dari pendekatan baru yang dibentuk secara utuh. Komponen pendekatan STEM meliputi sains, teknologi, teknik, dan matematika. Pengintegrasian beberapa disiplin ilmu tersebut dalam satu kesatuan yang diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas dan berpengetahuan tidak hanya dalam penguasaan konsep tetapi juga dalam penerapannya. Pendekatan STEM adalah penggabungan sains, teknologi, teknik, dan matematika ke dalam kurikulum umum secara keseluruhan (Jones, 2008). Dengan penerapan STEM dalam sebuah pengembangan media belajar diharapkan siswa mampu menguasai konsep ilmu pengetahuan dengan baik, mengidentifikasi permasalahan yang ada, dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa video dengan menggunakan model pembelajaran STEM dengan mengangkat judul penelitian yakni: **PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS* (STEM) PADA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE DI SMA NEGERI 11 KOTA JAMBI**

1.2. Rumusan Masalah

Penelitian ini dimaksud untuk menjawab pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbentuk video pada materi elastisitas dan hukum hooke?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran fisika berbentuk video ditinjau dari lembar validasi?
3. Bagaimana respon siswa terkait video pembelajaran fisika yang telah dikembangkan?

1.3. Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbentuk video pada materi elastisitas dan hukum hooke.
2. Untuk mengetahui bagaimana kelayakan media pembelajaran fisika berbentuk video ditinjau dari lembar validasi.
3. Untuk mengetahui bagaimana respon siswa terkait video pembelajaran fisika yang telah dikembangkan.

1.4. Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi media pembelajaran berupa video pada pengembangan ini yaitu:

1. Media belajar yang dikembangkan berupa video pembelajaran pada materi elastisitas dan hukum hooke dengan model *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM).
2. Media yang dikembangkan terdiri dari 4 video. Dari 4 video tersebut terdapat 1 video pengantar dan 3 video utama berisi materi elastisitas dan hukum hooke. Video pembelajaran diunggah dan dapat dilihat di kanal *Youtube*.

3. Video berdurasi antara 10-20 menit tergantung dari tingkat kepadatan materi dari setiap video yang disajikan.

1.5. Pentingnya Pengembangan

Penelitian ini penting dilakukan karena beberapa hal diantaranya:

1. Sebagai media pembelajaran yang lebih fleksibel guna menyelesaikan masalah belajar siswa pada rendahnya tingkat pemahaman konsep yakni materi elastisitas dan hukum hooke.
2. Dalam pembelajaran, media pembelajaran dapat menentukan keberhasilan penguasaan materi yang diberikan, karena dengan bantuan media pembelajaran siswa mendapatkan penjelasan yang lebih menarik dan suasana yang menyenangkan.
3. Sebagai pegangan guru dan memotivasi semua pihak terkait untuk mengupayakan pengembangan media belajar dengan menyesuaikan apa yang dibutuhkan oleh siswa sehingga pembelajaran lebih menarik.

1.6. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Ketika melakukan penelitian, terdapat asumsi dan keterbatasan pengembangan, diantaranya:

1. Dalam mengembangkan video pembelajaran dengan pendekatan STEM, diasumsikan bahwa produk yang dikembangkan sebagai lingkungan pembelajaran dapat menciptakan suasana pembelajaran fisika yang efektif dan menarik.
2. Keterbatasan pengembangan video edukasi dengan pendekatan STEM adalah produk yang diproduksi tidak dapat digunakan tanpa dukungan listrik,

komputer, koneksi dan perangkat internet.

3. Pengembangan produk video edukasi pada penelitian ini baru pada tahap pengembangan sedangkan penyebaran produk yang dikembangkan memerlukan penelitian lebih lanjut.

1.7. Definisi Istilah

Definisi istilah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah upaya mengembangkan produk yang efektif berupa bahan pembelajaran, media dan strategi pembelajaran untuk digunakan di sekolah dan bukan untuk menguji sebuah teori. Produk yang dihasilkan kemudian diuji validasi untuk mengetahui tingkat keefektifannya.
2. Video pembelajaran adalah media yang memuat materi audio dan visual yang memuat pesan-pesan pembelajaran yang memuat konsep, prinsip, prosedur maupun aplikasi teori pengetahuan untuk memudahkan pemahaman materi pembelajaran.