

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kurikulum 2013 menekankan pada komponen yang sangat penting sekaligus sebagai salah satu penentu kualitas sumber daya manusia di suatu negara, baik negara maju maupun negara berkembang. Di era globalisasi yang semakin berkembang, pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting dan juga tidak lepas dari segala jenis pelajaran bagi setiap individu. Dengan kemajuan teknologi, manusia berusaha mengembangkan diri untuk mengikuti perkembangan zaman yang semakin pesat, termasuk dalam bidang pendidikan.

Perkembangan teknologi menjadi tantangan tersendiri bagi pendidikan dimana dalam melakukan proses pembelajaran mampu beradaptasi bagi teknologi digital. seorang guru harus mampu dalam menjalankan teknologi digital yang dapat membantu guru dalam mempermudah menyampaikan serta mudah dipahami oleh peserta didik. berdasarkan hal tersebut guru harus mampu menggunakan teknologi informasi yang lebih efektif dan dapat memanfaatkan teknologi sebagai media dalam sumber belajar saat mengajar.

Menurut (Solihudin, 2018) Manfaat dari teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi serta efektivitas pembelajaran. Pada pembelajaran fisika memiliki materi yang abstrak dan sulit untuk dipahami. Fisika merupakan materi yang harus dijelaskan dengan sangat menarik dan mudah untuk dipahami sehingga konsep dari materi tersebut tersampaikan kepada peserta didik. oleh sebab itu perlunya media pendukung yang dapat mempermudah siswa dalam pemahaman materi fisika. Penyampaian materi yang menarik dan mudah untuk dipahami dapat meningkatkan minat seseorang untuk mempelajarinya.

Fisika merupakan salah satu bagian dari ilmu pengetahuan Alam. Karakter dari materi fisika adalah bersifat konkret, namun ada yang bersifat abstrak. Menurut (Sutrisno et al., 2015) Salah satu materi fisika yang memiliki karakter abstrak adalah

materi impuls, momentum dan tumbukan sebab terjadi peristiwa dalam waktu yang sangat singkat dan cepat. Materi yang bersifat abstrak menyebabkan siswa sulit untuk menelaah konsep momentum. pembelajaran fisika menekankan pada pemahaman konsep yang kompleks. Tingkat kesulitan peserta didik pada pembelajaran fisika yaitu banyaknya konsep-konsep yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari (Septarini & Kholiq, 2021). Jika penguasaan konsep siswa pada materi tersebut masih rendah akan menghasilkan kemampuan berpikir rendah. sehingga harus dijelaskan dengan mudah serta dapat meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan persoalan pada materi fisika.

Dalam kegiatan proses belajar mengajar yang hanya berfokus pada peserta didik, menyebabkan siswa menjadi pasif maka tingkat keterampilan berpikir siswa dalam pembelajaran fisika menjadi rendah. Berdasarkan penelitian (Syahbana, 2012) menyatakan keterampilan berpikir siswa masih rendah yang dilihat berdasarkan hasil nilai rata-rata yang diperoleh adalah 68 dengan kategori cukup. Prinsip dasar dari kegiatan proses pembelajaran yaitu memberdayakan potensi yang dimiliki sehingga siswa mampu dalam meningkatkan pemahamannya terhadap fakta, konsep, prinsip dalam kajian ilmu yang dipelajarinya yang akan terlibat dalam kemampuannya untuk berpikir kritis.

Siswa perlu dilatih untuk mengembangkan pemahaman serta kemampuan dalam menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk menemukan solusi yang kreatif dan inovatif dengan pemahaman yang lebih mendalam. Menurut (Ramadayanty et al., 2021) pembelajaran fisika dituntut untuk menggambarkan dan melambangkan objek atau proses. Sejauh ini Pembelajaran fisika menekankan penguasaan konsep namun masih mengesampingkan pemecahan masalah yang masih rendah. Dalam pembelajaran fisika pemecahan masalah sangat dibutuhkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa.

Banyak faktor yang menjadi penyebab rendahnya keterampilan berpikir siswa pada fisika salah satunya adalah bahan ajar. Bahan ajar merupakan sumber belajar yang digunakan peserta didik dalam memahami suatu materi, Ketersediaan sumber belajar yang mendukung pemahaman materi menyebabkan peserta didik mampu memahami suatu konsep dalam materi pembelajaran.

Salah satu bahan ajar yang dapat dimanfaatkan untuk melatih kemandirian siswa yaitu Elektronik Modul (E-Modul). *E-modul* adalah modul berbasis TIK, e-modul bersifat interaktif dan menampilkan gambar, audio, video dan animasi yang berisi tes/kuis yang memungkinkan umpan balik secara otomatis (Suarsana,dkk 2013). E-modul merupakan bahan ajar yang dapat mempermudah siswa dalam memahami suatu materi karena didalamnya terdapat video pembelajaran, teks, gambar ataupun audio. Penggunaan buku elektronik sangat diperlukan dalam mendukung kegiatan pembelajaran dikarenakan memiliki kelebihan yaitu kemudahan mengakses dimana saja dan kapan saja dan praktis yang dapat dinikmati seluruh pendidikan dimulai dasar hingga perguruan tinggi (Divayana et al., 2018)

E-modul yang akan dikembangkan yaitu berbasis *problem solving* yang digunakan dalam pembelajaran fisika. *Problem solving* merupakan metode pembelajaran berbasis masalah (Baharudin, 2010). Metode *problem solving* memfokuskan peserta didik harus dapat memecahkan suatu masalah agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Mengembangkan E-modul berbasis *problem solving* dengan disertai konten-konten pendukung yang dapat menunjang penguasaan peserta didik terhadap materi fisika.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nugroho,dkk (2017), penelitian Pengembangan berupa E-Modul Kimia Berbasis *Problem Solving* Dengan Menggunakan Moodle Pada Materi Hidrolisis Garam Untuk Kelas XI SMA/MA Semester II Memperoleh kelayakan e-modul berbasis *Problem Solving* sangat layak dengan persentase 93,33% dari hasil validasi ahli materi dan 92,22 % hasil validasi ahli media serta hasil belajar menggunakan e-modul kimia berbasis *Problem Solving* lebih baik dari pembelajaran konvensional.

Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Pratama & Effendi, 2021) dengan judul “Pengembangan *E-modul* mesin-mesin listrik berbasis *problem solving*” Hasil penelitian yang dikembangkan menghasilkan sebuah produk yang valid dan praktis. Hasil 2 validator mendapatkan nilai 90% dan 86% serta pengujian kepraktisan e-modul dari dosen dan mahasiswa dikategorikan sangat praktis. Penelitian ini membuktikan e-modul yang dikembangkan “layak”, dapat disimpulkan

hasil penelitian pengembangan e-modul mesin-mesin listrik berbasis *problem solving* sangat layak dan sangat Praktis digunakan sebagai bahan ajar.

Berdasarkan Hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru fisika kelas X IPA di SMAN 01 Sei Balai, beliau mengatakan bahwa dalam proses belajar mengajar kemampuan dalam berpikir kritis siswa masih tergolong rendah dilihat dari data hasil ujian rata-rata siswa yang belum mencapai nilai KKM sehingga banyak siswa yang kurang dilatih berpikir kritisnya dengan menggunakan materi/soal yang berbentuk HOTS (*Higher Order Thinking Skill*), respon siswa sangat lambat dalam mengerjakan soal yang diberikan. berdasarkan angket kebutuhan siswa masih mengalami kesulitan belajar fisika, dikarenakan buku cetak yang digunakan pada saat proses belajar mengajar belum dapat membantu siswa dalam memahami materi maka dibutuhkan pengembangan bahan ajar berupa e-modul berbasis *problem solving* yang dalam meningkatkan berpikir kritis siswa. dari hasil penyebaran angket siswa juga menyatakan sangat setuju jika proses pembelajaran menggunakan bahan ajar tambahan untuk membantu dalam meningkatkan pemahaman materi fisika.

Berdasarkan hasil observasi dan literatur diatas maka dilakukan penelitian **“Pengembangan E-Modul Berbasis *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Impuls Dan Momentum”** adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan E-modul.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Setelah dijelaskan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan-permasalahan sebagai berikut.

1. Bahan ajar yang dikembangkan berbasis *problem solving* masih terbatas pada materi momentum dan impuls.
2. Bahan ajar yang digunakan di SMA Negeri 01 Sei balai pada pembelajaran fisika masih belum mampu membangun Kemampuan berpikir kritis pada siswa.
3. Pembelajaran fisika mengenai materi momentum dan impuls merupakan materi memiliki konsep-konsep yang sulit dipahami sehingga perlu dijelaskan melalui *e-modul* berbasis *problem solving*.

4. *e-modul* pembelajaran berbasis *problem solving* pada materi momentum dan impuls dibutuhkan di SMA Negeri 01 Sei Balai.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan penggambaran latar belakang yang telah dipaparkan di temukan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan *e-modul* berbasis *problem solving* yang digunakan pada materi momentum dan impuls
2. Bagaimana kelayakan penggunaan *E-modul* berbasis *problem solving* dalam meningkatkan berpikir kritis siswa pada materi momentum dan impuls.
3. Bagaimana Respon siswa terhadap pengembangan *e-modul* pada materi momentum dan impuls sebagai bahan ajar.
4. Apakah *e-modul* berbasis *problem solving* pada materi momentum dan impuls efektif dalam meningkatkan berpikir kritis siswa.

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang telah ditemukan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Peneliti membatasi Bahan ajar berupa *E-modul* dengan metode pembelajaran *problem solving*
2. Materi yang digunakan dalam perkembangan *E-modul* yaitu momentum dan impuls
3. Bagaimana respon dari siswa terhadap perkembangan *E-modul*

### 1.5 Tujuan Masalah

Adapun tujuan dari penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut :

2. Untuk mengetahui bagaimana tahapan pengembangan *e-modul* berbasis *problem solving* pada materi momentum dan impuls.
3. Untuk mengetahui kelayakan produk bahan ajar berupa *e-modul* berbasis *problem solving* dalam membantu meningkatkan berpikir kritis siswa pada materi momentum dan impuls.
4. Mengetahui respon siswa dalam menggunakan pengembangan *e-modul* Sebagai pengayaan berbasis *problem solving* pada materi impuls dan momentum sebagai bahan ajar.
5. Untuk mengetahui efektivitas *E-modul* sebagai pengayaan berbasis *problem solving* dalam membantu meningkatkan berpikir kritis siswa pada materi momentum dan impuls.

### 1.6 Manfaat penelitian

Dengan adanya perkembangan *e-modul* berbasis *problem solving* untuk meningkatkan penguasaan materi impuls dan momentum untuk jenjang SMA maka dapat diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik

Peserta didik dapat memanfaatkan media pembelajaran *E-modul* berbasis *problem solving* sebagai salah satu media pembelajaran fisika guna untuk memahami konsep dan meningkatkan hasil belajar peserta didik serta menjadi bahan ajar tambahan mandiri bagi siswa.

2. Bagi guru

Guru dapat memanfaatkan media pembelajaran berbasis *problem solving* guna dapat meningkatkan pencapaian penguasaan materi dan meningkatkan hasil belajar pada peserta didik untuk materi momentum dan impuls.

### 3. Bagi peneliti

Mendapatkan informasi dan pengalaman serta bekal menjadi seorang guru dalam penyusunan dan pengembangan e-modul dalam memberikan pemahaman bagi siswa pada materi fisika.

#### 1.7 Definisi Operasional

Definisi operasional dari kata atau istilah dalam kegiatan penelitian ini adalah :

##### a. Pengembangan

Merupakan kegiatan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan untuk memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan.

##### b. E-modul

*E-modul* adalah salah satu sarana yang dimanfaatkan dalam pembelajaran secara mandiri yang merupakan variasi dari beragam media seperti media visual, audiovisual, dan sound yang dirancang secara sistematis dan kreatif berisikan materi pembelajaran yang telah disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa (Agustia, 2020).

##### c. *Problem solving*

merupakan model yang digunakan dalam pembelajaran yaitu permasalahan yang dibuat tidak diselesaikan dengan hanya mengingat namun juga diminta untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan serta dapat melatih peserta didik dalam berpikir kreatif dimana peserta didik melakukan penyelidikan untuk mencari penyelesaian masalah (Sani,2019)

##### d. Berpikir Kritis

merupakan suatu proses kemampuan untuk memecahkan masalah berdasarkan pertimbangan yang baik serta pengalaman-pengalaman yang sesuai dengan fakta yang ada (Yusi, 2016)