BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Lembaga pendidikan harus mampu mengimbangi pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi guna meningkatkan taraf dan mutu pendidikan (Ginting et al., 2022). Salah satu kunci peningkatan mutu pendidikan terletak pada rancangan dan implementasi kurikulum yang tepat. Pendidikan dan kurikulum berkaitan erat dan bekerja sama untuk memberikan arah dan isi pada proses belajar mengajar. Kurikulum dapat dipandang sebagai pedoman atau rencana pembelajaran yang mencakup berbagai aspek pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang diperlukan dalam suatu sistem pendidikan.

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang diterapkan di Indonesia sejak tahun 2013. Kurikulum 2013 dikembangkan untuk meningkatkan serta menyeimbangkan antara kemampuan *soft skills* dan *hard skills* yang mencakup sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Selain itu, Kurikulum 2013 hadir sebagai respon terhadap tuntutan akan keterampilan yang diperlukan di era abad ke-21, meliputi keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (Pahrudin & Pratiwi, 2019).

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang memiliki peranan penting dalam memahami alam semesta dan segala fenomena alam yang terjadi di sekitar kita, serta sebagai dasar perkembangan teknologi yang digunakan manusia. Maka dari itu, fisika menjadi mata pelajaran wajib di Sekolah Mengengah Atas (SMA). Namun kenyataannya, pembelajaran fisika dianggap sulit oleh peserta didik. Hal ini terjadi karena peserta didik sering berpikir secara abstrak saat mereka menghadapi persoalan fisika, atau mereka merasa bahwa teori fisika tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari dan hanya berfokus pada rumus-rumus. Secara umum, peserta didik cenderung menjawab soal berdasarkan rumus yang mereka pelajari. Ketika soal disajikan dalam format yang berbeda, maka mereka kesulitan dalam menyelesaikannya. Namun, jika mereka diberikan pemahaman dasar melalui

contoh kegiatan sehari-hari, maka hal itu dapat membantu mereka dalam menyelesaikan masalah yang lebih kompleks (Yusmanila et al., 2017).

Ada berbagai faktor yang bisa mendukung keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran fisika, salah satunya adalah sumber belajar yang berkualitas dan relevan. Sumber belajar adalah segala sumber yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik untuk proses pembelajaran, dengan tujuan memfasilitasi pencapaian tujuan belajar atau kompetensi tertentu. Secara operasional, sumber belajar konvensional mencakup handouts, buku pelajaran, artikel jurnal, dan tutor. Namun, para ahli menyarankan bahwa sumber belajar harus semakin harus lebih fleksibel dan beragam. Hal ini menjadi penting karena meningkatnya tuntutan untuk konstekstualisasi pembelajaran dan pergeseran dari pembelajaran berpusat pada pendidik menuju hubungan di mana peserta didik lebih mandiri dan aktif dalam belajar (Cahyadi, 2019).

Bahan ajar adalah bagian dari sumber belajar (Depdiknas, 2008). Bahan ajar merupakan kumpulan materi pelajaran yang disusun sesuai dengan kurikulum untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan (Yuberti, 2014). Depdiknas menyatakan bahwa salah satu alasan pentingnya pengembangan bahan ajar adalah untuk menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan karakteristik peserta didik. Pemerintah telah menetapkan standar kompetensi lulusan, akan tetapi cara mencapai kompetensi tersebut serta memilih bahan ajar yang tepat merupakan tangggung jawab guru sebagai profesional dalam pendidikan. Oleh karena itu, guru dituntut untuk memiliki keterampilan dalam mengembangkan bahan ajar yang tepat. Bahan ajar yang dikembangkan dapat berperan sebagai bahan ajar utama ataupun sebagai bahan ajar tambahan (Depdiknas, 2008).

Hasil wawancara dengan guru Fisika kelas XI di MAS Muallimin UNIVA Medan, ditemukan bahwa pembelajaran di sekolah masih mengikuti Kurikulum 2013. Selain itu, proses pembelajaran belum mencapai harapan yang diinginkan. Hal ini terlihat dari kegiatan pengajaran, dimana guru lebih memfokuskan pembelajaran pada pembahasan soal-soal fisika yang umumnya muncul dalam ujian

masuk perguruan tinggi, dengan sumber materi yang bersumber dari buku paket fisika dan modul-modul internet. Akibatnya, peserta didik kesulitan dalam memahami konsep fisika secara mendalam serta kemampuan mereka untuk berpikir kritis, menganalisis, dan memecahkan masalah fisika menjadi terhambat. Selain itu, guru juga kesulitan dalam mengembangkan bahan ajar tambahan yang dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep fisika lebih dalam.

Berdasarkan hasil sebaran angket kepada peserta didik kelas XI-MIPA 1 di MAS Muallimin UNIVA Medan didapat bahwa 76% peserta didik kesulitan memahami konsep fisika yang diajarkan. Selanjutnya, sebagian besar peserta didik (60%) merasa bahwa buku paket fisika yang digunakan kurang membantu dalam memahami konsep fisika dengan benar. Selain itu, seluruh siswa menyatakan jarang melakukan eksperimen atau praktikum fisika. Terlebih lagi, minat dan motivasi siswa terhadap pembelajaran fisika masih tergolong rendah, dengan hanya 33% dari mereka yang termotivasi. Oleh karena itu, sebanyak 90% peserta didik membutuhkan sumber belajar tambahan yang menarik seperti, e-modul yang memiliki gambar, video, dan animasi untuk meningkatkan minat dan pemahaman mereka terhadap konsep fisika.

Bahan ajar yang digunakan oleh peserta didik adalah buku paket fisika kurikulum 2013 edisi revisi 2016. Buku tersebut menyajikan materi dengan gaya penulisan yang kaku dan kurangnya keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Hal ini membuat peserta didik kurang tertarik serta bosan pada kegiatan pembelajaran. Selain itu, buku tersebut juga minim memberikan visualisasi dalam bentuk gambar yang dapat membantu dalam menjelaskan konsep-konsep fisika. Peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, seperti visual, auditorial, dan kinestetik. Akibatnya, peserta didik kesulitan dalam memahami konsep yang diajarkan.

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa mayoritas peserta didik menghadapi kesulitan dalam memahami materi fisika karena kurangnya dukungan bahan ajar yang digunakan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, salah satu langkah yang diambil adalah pemilihan bahan ajar yang

sesuai. Peneliti memutuskan untuk mengembangkan e-modul sebagai bahan ajar tambahan dimana bahan ajar tersebut menyajikan teks, gambar, animasi, dan video pembelajaran untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep fisika khususnya alat optik. Hal ini tentunya memberi inovasi baru dalam pembelajaran di kelas, terlebih lagi e-modul tersebut dapat diakses oleh peserta didik tidak hanya selama pelajaran di kelas akan tetapi, dimana saja dan kapan saja.

E-modul adalah bahan ajar elektronik yang dirancang khusus agar dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri. E-modul yang akan dikembangkan memuat materi tentang alat optik, seperti mata dan kamera, lup, mikroskop, dan teropong/teleskop. E-modul tersebut akan dilengkapi dengan fitur interaktif, seperti simulasi, animasi, video demonstrasi, serta latihan soal interaktif untuk membantu siswa memperdalam pemahaman peserta didik tentang konsep alat optik. Pengembangan e-modul ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran fisika serta memfasilitasi pembelajaran yang lebih menyenangkan dan interaktif bagi peserta didik yang tercermin dari peningkatan hasil belajar peserta didik.

Dengan penggunaan e-modul, diharapkan peserta didik dapat mengembangkan salah satu sikap kemandirian belajar, yang menjadi tujuan dari implementasi Kurikulum 2013. Peserta didik yang memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi dapat mengelola proses belajarnya sendiri mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi (Aulia et al., 2019). Melalui e-modul, peserta didik memiliki akses yang fleksibel terhadap materi pembelajaran yang memungkinkan mereka belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri.

E-modul yang akan dikembangkan berorientasi pada pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik mengajarkan peserta didik untuk berpikir logis serta membantu mereka memahami proses ilmiah dengan lebih dalam melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasikan, dan mengomunikasikan. Dengan demikian, peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam menjelajahi konsep fisika dan menerapkannya

dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pendekatan saintifik menghubungkan pembelajaran dengan situasi dunia nyata sehingga peserta didik dapat melihat relevansi dan aplikasi praktis dari konsep yang dipelajari.

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi, diperlukan upaya pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Salah satu alternatif yang diusulkan adalah pengembangan e-modul fisika dengan pendekatan saintifik. Bahan ajar ini dirancang untuk membantu peserta didik dalam memahami materi fisika khususnya materi alat optik secara menyeluruh. Selain itu, pengembangan e-modul ini juga bertujuan untuk mendorong pembelajaran mandiri siswa melalui penerapan pendekatan saintifik. Oleh karena itu, peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul "**PENGEMBANGAN E-MODUL FISIKA BERBASIS SAINTIFIK PADA MATERI ALAT OPTIK UNTUK SISWA KELAS XI**".

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, beberapa identifikasi masalah dalam penelitian ini mencakup:

1. Hasil belajar siswa masih relatif rendah.
2. Buku pegangan siswa terbatas hanya pada buku paket fisika.
3. Guru tidak sepenuhnya memanfaatkan buku paket fisika dalam pembelajaran.
4. Buku paket fisika menyajikan materi yang kurang menarik dan sulit dipahami oleh siswa.
5. Guru kesulitan dalam merancang bahan ajar tambahan yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

1.3. Ruang Lingkup

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, ruang lingkup penelitian mencakup:

1. Pengembangan bahan ajar berupa e-modul berbasis saintifik.

2. Pengembangan e-modul berbasis saintifik pada materi alat optik.

1.4. Batasan Masalah

Untuk menghindari keterlalu luasan masalah yang diteliti, peneliti melakukan pembatasan pada hal-hal berikut:

1. Bahan ajar yang akan dikembangkan berbentuk modul elektronik berbasis saintifik pada materi alat optik.
2. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI MIA 1 MAS Muallimin UNIVA Medan.
3. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D.

1.5. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kelayakan e-modul fisika berbasis saintifik pada materi alat optik untuk siswa kelas XI di MAS Muallimin UNIVA Medan?
2. Bagaimana kepraktisan e-modul fisika berbasis saintifik pada materi alat optik untuk siswa kelas XI di MAS Muallimin UNIVA Medan?
3. Bagaimana keefektifan e-modul fisika berbasis saintifik pada materi alat optik untuk siswa kelas XI di MAS Muallimin UNIVA Medan?

1.6. Tujuan Penelitian

Dengan merumuskan masalah sebelumnya, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kelayakan e-modul fisika berbasis saintifik pada materi alat optik untuk siswa kelas XI di MAS Muallimin UNIVA Medan.
2. Mengetahui kepraktisan e-modul fisika berbasis saintifik pada materi alat optik untuk siswa kelas XI di MAS Muallimin UNIVA Medan.
3. Mengetahui keefektifan e-modul fisika berbasis saintifik pada materi alat optik untuk siswa kelas XI di MAS Muallimin UNIVA Medan.

1.7. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, penelitian ini memiliki nilai manfaat baik dari segi teoritis maupun praktis. Dari segi teoritis, penelitian ini menjadi sumber informasi ilmiah tentang pengembangan e-modul fisika. Secara praktis, manfaatnya meliputi: (1) sebagai pengalaman yang dapat digunakan untuk merancang e-modul fisika yang berkualitas; (2) e-modul yang dihasilkan dapat menjadi sumber belajar bagi siswa dan guru di lokasi penelitian; (3) memberikan kontribusi sebagai acuan dan inspirasi bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian sejenis terkait upaya meningkatkan prestasi.

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY