

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan mata pelajaran yang memerlukan pemahaman khusus dalam mempelajari setiap materi dan konsep pembelajaran yang ada. Fisika pada dasarnya merupakan ilmu pengetahuan yang sistematis dan terstruktur sehingga dapat mengembangkan sikap kritis. Fisika terdiri dari konsep-konsep yang mengelompokkan sesuatu ke dalam penyajian nonverbal, sehingga konsep cenderung abstrak sehingga membuat siswa menganggap fisika itu sulit dan membosankan (Putri & Bukit, 2020). Menurut Kurikulum 2013, kompetensi dasar fisika siswa adalah kemampuan mereka dalam mengambil keputusan untuk memecahkan masalah sehari-hari dengan mempertimbangkan bagaimana fisika akan mempengaruhi teknologi di masa depan melalui penerapan proses ilmiah. Oleh karena itu, pendidikan yang memungkinkan peserta didik mengembangkan pola pikir yang mampu menyelesaikan setiap permasalahan melalui penerapan proses ilmiah menjadi penting (Lestari, 2021).

Bahan ajar atau bahan pelajaran yang disusun secara teratur dan digunakan oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran dapat membantu kegiatan belajar mengajar agar dapat berjalan dengan lancar. (Magdalena et al., 2020). Keberhasilan proses belajar mengajar sangat bergantung pada peran seorang guru dalam merancang atau menyusun bahan ajar. Itu harus diselenggarakan secara sistematis sehingga memungkinkan siswa belajar sendiri dan dirancang sesuai dengan kurikulum yang relevan.

E-modul merupakan salah satu jenis bahan ajar yang dapat dibuat untuk memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Modul elektronik adalah program komputer yang dijalankan dalam format elektronik. E-modul dapat diakses dengan menggunakan komputer atau peralatan elektronik lainnya untuk menampilkan teks, gambar, animasi, dan video. Kemajuan teknologi juga memungkinkan tampilan e-modul dapat diakses lewat ponsel. E-modul juga mempunyai manfaat dalam meminimalkan jumlah kertas yang digunakan selama proses pembelajaran (Laili et al., 2019).

Pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Salah satu jenis model pembelajaran yang memanfaatkan tantangan dunia nyata adalah model pembelajaran berbasis masalah. Siswa dapat mempelajari pemikiran kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta pengetahuan dan konsep khusus mata pelajaran dengan mengatasi masalah ini (Nurdiansyah & Amalia, 2018).

Problem Based Learning memfasilitasi penerapan konsep dengan memulai pembelajaran dengan suatu masalah yang harus didiskusikan dan dikerjakan siswa secara kelompok. Hal tersebut disesuaikan dengan ragam kebutuhan dan cara pandang terhadap kesulitan yang diberikan. Selain penggunaan model pembelajaran yang tepat, diperlukan penyesuaian untuk meningkatkan kapasitas berpikir kreatif. Tujuan dari pembiasaan ini adalah untuk meningkatkan frekuensi siswa melakukan berpikir kreatif dalam fisika. Salah satu cara untuk mengenalkan siswa adalah dengan memberi mereka tugas terstruktur (Ariandi, 2016).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Ibu Corry Mandriesa, S.Pd., guru fisika SMA Adhyaksa 1 Jambi, terdapat dua kurikulum yang diterapkan di SMA Adhyaksa, yaitu kelas X mengikuti kurikulum merdeka, sedangkan kelas XI dan XII tetap mengikuti kurikulum K13. Mereka belum pernah menggunakan materi bahan ajar berupa e-modul untuk mata pelajaran fisika. Biasanya, pendidik menggunakan buku, PowerPoint, dan video pembelajaran yang diunduh dari YouTube sebagai sumber belajar mereka. Karena sumber daya untuk materi ajar tidak mencukupi, siswa menjadi lambat untuk memahami dan kurang termotivasi, sehingga menurunkan kriteria penyelesaian materi menjadi setengahnya atau 50%. Untuk membantu siswa berkonsentrasi dalam pembelajaran fisika, guru yakin bahwa mereka memerlukan bahan ajar tambahan yang tersedia secara gratis. Sehingga untuk mengatasi masalah diatas adalah dengan membuat bahan ajar yang mempermudah guru dan membuat siswa lebih mudah untuk memahami materi teori kinetik gas yaitu dengan membuat e-modul. Yang mana didalam e-modul ini tidak hanya terdapat materi saja tetapi juga terdapat contoh soal dan juga video. Jadi penggunaan e-modul merupakan solusi yang tepat untuk permasalahan ini. Siswa juga dapat belajar secara mandiri melalui laptop ataupun smartphone dimanapun dan kapanpun karena e-modul juga merupakan bahan ajar yang bermanfaat bagi peserta didik. Dari hasil observasi awal yang dilaksanakan oleh peneliti, maka peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut dengan melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Fisika Berbasis Problem Based Learning dengan Menggunakan Flip Pdf Professional Pada Materi Teori Kinetik Gas”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini yaitu :

1. Bagaimana mengembangkan e-modul berbasis PBL pada materi Teori Kinetik Gas?
2. Bagaimana validitas dari pengembangan e-modul pada materi Teori Kinetik Gas mata pelajaran fisika kelas XI?
3. Bagaimana praktikalitas pengembangan e-modul ini pada materi Teori Kinetik Gas mata pelajaran fisika terhadap siswa kelas XI?
4. Bagaimana keefektifan pengembangan e-modul ini pada materi Teori Kinetik Gas mata pelajaran fisika terhadap siswa kelas XI?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan pengembangan dalam penelitian pengembangan ini yaitu :

1. Untuk mengetahui mengembangkan e-modul berbasis PBL pada materi Teori Kinetik Gas.
2. Untuk mengetahui validitas dari pengembangan e-modul pada materi Teori Kinetik Gas mata pelajaran fisika kelas XI.
3. Untuk mengetahui praktikalitas siswa terhadap pengembangan e-modul pada materi Teori Kinetik Gas mata pelajaran fisika kelas XI.
4. Untuk mengetahui keefektifan terhadap pengembangan e-modul pada materi Teori Kinetik Gas mata pelajaran fisika kelas XI.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Produk yang dihasilkan adalah sebuah modul dengan spesifikasi sebagai berikut

1. E-modul yang dibuat adalah bahan ajar tambahan untuk pembelajaran mata pelajaran fisika dan sebagai bahan alternatif untuk siswa belajar secara mandiri berbasis dengan *problem based learning*.
2. E-modul ini didesain dengan menggunakan *software* berupa *flip pdf professional*.
3. E-modul ini berisi materi teori kinetik gas yang disesuaikan dengan KI, KD dan indikator pada silabus serta kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013.
4. E-modul ini berisikan tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan modul, materi pembelajaran, video pembelajaran, kegiatan belajar, soal-soal, rangkuman materi dan daftar pustaka.
5. Produk yang dihasilkan berupa e-modul yang dapat dijalankan pada perangkat mobile yang mendukung akses internet seperti smartphone, komputer, dan lain-lain.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Adapun pentingnya penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :

1. Bagi guru

Dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang membantu prpses pembelajaran dan menambah pengetahuan mengenai bahan ajar yang efektif pada proses belajar mengajar.

2. Bagi siswa

Dapat mempelajari materi teori kinetik gas dengan mudah menggunakan e-modul.

3. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan wawasan baru tentang bagaimana cara membuat e-modul yang baik.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.6.1 Asumsi Pengembangan

Asumsi dari pengembangan E-modul teori kinetik gas menggunakan *Flip Pdf Professional*, ialah e-modul dapat dijadikan sebagai bahan ajar pada mata pelajaran Fisika kelas XI.

1.6.2 Keterbatasan Pengembangan

Agar pengembangan ini lebih berfokus dan jangkauannya tidak terlalu luas maka penulis memberikan batasan pengembangan. Adapun batasan pengembangan yang dibahas yaitu :

1. Pengembangan e-modul pada mata pelajaran fisika hanya akan membahas materi tentang teori kinetik gas.
2. E-modul ini dalam proses pembuatan menggunakan *software* yaitu *Flip Pdf Professional*.
3. Hasil produk pengembangan bisa diakses menggunakan link atau QR yang dibagikan oleh penulis.
4. Siswa yang diteliti merupakan siswa kelas XI di SMA Adhyaksa 1 Jambi yang sedang atau telah mempelajari materi teori kinetik gas.

1.7 Definisi Istilah

Dalam penelitian ini, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan untuk menghindari kesalahpahaman pada judul “Pengembangan E-Modul Bahan Ajar Fisika *Berbasis Problem Based Learning* menggunakan *Flip Pdf Professional* pada Materi Teori Kinetik Gas.

1. Pengembangan merupakan suatu proses yang dilakukan untuk menghasilkan sebuah produk yaitu media pembelajaran yang didasarkan pada teori pengembangan yang ada.
2. Modul elektronik atau e-modul merupakan suatu modul konvensional yang telah dimodifikasi dengan memadukan kecanggihan teknologi informasi, sehingga modul dapat menarik dan interaktif dengan menambahkan beberapa variasi multimedia seperti (gambar, animasi, audio dan video) didalamnya.
3. Model *problem based learning* (PBL) merupakan pembelajaran berbasis masalah yang melibatkan siswa dalam suatu kegiatan (proyek) untuk menghasilkan suatu produk. Keterlibatan siswa ini dimulai dari kegiatan seperti merencanakan, membuat rancangan, melaksanakan serta melaporkan hasil kegiatan berupa produk dan laporan pelaksanaannya.
4. *Flip PDF Professional* merupakan software pembuat E-Book dalam bentuk flipbook yang memanfaatkan berbagai media seperti audio, video dan flash.