

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran merupakan suatu proses yang dilakukan baik melalui pendidikan secara formal maupun non-formal. Pendidikan secara formal, pendidik dan peserta didik dituntut untuk lebih kreatif agar tercapainya tujuan pendidikan yang diharapkan. Seorang pendidik harus mampu menguasai metode dan pemilihan media dalam melakukan proses belajar mengajar. Penggunaan media pembelajaran yang baik dapat memberikan keuntungan bagi guru dan peserta didik selama proses belajar mengajar dan dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. (Emda, 2011).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin berkembang, sehingga guru dituntut agar mampu menggunakan teknologi untuk keefektifan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup dalam menggunakan teknologi yang sudah semakin berkembang agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang lebih menarik.

Pembelajaran Fisika di SMA masih dianggap menjadi pelajaran yang membosankan bagi sebagian besar siswa. Hal ini menyebabkan kurangnya minat siswa dalam proses belajar di sekolah. Dalam proses pembelajaran Fisika yang masih didominasi dengan metode ceramah, bahan ajar yang digunakan masih terbatas pada buku paket, serta kurangnya memanfaatkan media pembelajaran yang dapat mendukung proses belajar mengajar.

Untuk menarik perhatian siswa dalam proses belajar mengajar, tentunya tidak luput dari media pembelajaran. Menurut Hamalik (2010) dalam pemakaian media pembelajaran dapat membangkitkan minat, keinginan, motivasi dan rangsangan siswa dalam proses belajar mengajar. Sedangkan menurut Arifin (2012) media pembelajaran memiliki peranan yang penting untuk memudahkan dalam proses belajar mengajar secara efektif dan efisien agar dapat tercapainya tujuan pembelajaran. Karena itulah, media pembelajaran sangat penting digunakan selama proses pembelajaran.

Penggunaan media berbasis teknologi seperti e-modul berbantuan laboratorium virtual PhET tidak pernah digunakan dalam mata pelajaran fisika, khususnya di SMA PAB 4 Sampali. Berdasarkan hasil observasi diperoleh bahwa sekolah hanya menyediakan buku paket pelajaran sebagai sumber belajar dan buku pedoman yang dimiliki guru. Buku tersebut berupa teks cenderung bersifat informatif dan kurangnya melakukan praktikum. Dikarenakan alat dan bahan yang tersedia di sekolah masih belum memadai untuk

dilakukannya praktikum pada setiap materi yang seharusnya melakukan percobaan, sehingga kurang menarik perhatian peserta didik dalam pelajaran fisika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di SMA PAB 4 Sampali. Kendala yang dihadapi guru saat mengajar fisika adalah kurangnya media pembelajaran serta keterbatasan alat dan bahan ketika ingin melakukan praktikum atau percobaan, kurangnya minat siswa dalam proses belajar mengajar. Untuk mengatasi kendala tersebut, guru mengarahkan siswa untuk diskusi kelompok dan memberikan tugas rumah. Untuk penggunaan media, guru mengajar menggunakan buku teks, dan buku pedoman yang dimiliki guru. Sedangkan untuk melakukan praktikum, masih terdapat kendala yaitu keterbatasannya alat dan bahan ketika ingin melakukan praktikum atau percobaan serta sebagian siswa masih kesulitan memahami materi fisika. Sedangkan guru belum pernah menggunakan media pembelajaran e-modul berbantuan laboratorium PhET. Disini penulis ingin mengembangkan suatu media yang menarik, yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja supaya meningkatkan minat siswa dalam belajar fisika dan mengulangi materi yang kurang dipahami. Saat ini, banyak siswa lebih tertarik menggunakan *smartphone* dibandingkan membaca buku, sehingga peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran yang dapat digunakan di *smartphone* salah satunya adalah e-modul berbantuan laboratorium PhET.

Modul elektronik merupakan salah satu bahan ajar mandiri yang disusun secara terstruktur kedalam komponen pembelajaran untuk tercapainya tujuan pembelajaran, yang didalamnya sudah mencakup materi, animasi, audio serta navigasi yang dapat membuat penggunaannya lebih interaktif ketika menggunakannya (Sugianto, 2013). E-modul memiliki peran penting, yaitu dapat membuat siswa lebih efektif serta membantu siswa dalam proses pembelajaran dan dapat membuat siswa belajar secara mandiri.

Tidak semua sekolah memiliki laboratorium yang memadai untuk dilakukannya praktikum dalam proses belajar mengajar. Oleh sebab itu, laboratorium virtual eksperimen menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi keterbatasan fasilitas laboratorium fisika.

Virtual laboratorium telah banyak dikembangkan, namun salah satu yang mudah untuk digunakan dan diakses adalah virtual lab PhET Simulations. PhET merupakan singkatan dari Physics Education Technology. PhET Simulations dapat diakses secara bebas, mudah, diunduh tanpa membayar dan dapat digunakan tanpa terkoneksi dengan internet.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Melva Oktaviana (2020) tentang Pengembangan Modul Elektronik Berbantuan Simulasi Phet Pada Pokok Bahasan Gerak Harmonik Sederhana Di SMA, memperoleh nilai melalui tahap desain produk. Pada hasil uji validitas pada aspek materi memperoleh nilai sebesar 92,30%, dan hasil hasil uji validitas pada aspek bahasa memperoleh nilai sebesar 91,70%, sedangkan untuk hasil uji validitas pada aspek media memperoleh nilai sebesar 94,20% yang artinya produk masuk dalam kriteria sangat valid dan layak untuk digunakan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ariyanti (2014) pembelajaran berbasis media laboratorium virtual dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Dan menurut penelitian Rachmania (2012) penggunaan media laboratorium virtual dapat meningkatkan ketrampilan proses sains siswa. Pembelajara yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memiliki keunggulan, diantaranya: waktu yang digunakan lebih efektif, materi pelajaran mudah diakses, lebih menarik dan biayanya murah.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlunya mewujudkan pengembangan bahan ajar yaitu berupa e-modul fisika yang berbantuan laboratorium sebagai alternatif yang cocok untuk digunakan peserta didik dalam proses belajar, disamping itu dengan adanya pengembangan e-modul ini bisa membuat siswa belajar secara mandiri dan membantu siswa dalam melakukan percobaan ataupun praktikum. Sehingga peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dan pengembangan dengan judul “PENGEMBANGAN E-MODUL BERBANTUAN LABORATORIUM VIRTUAL PhET PADA MATERI FLUIDA STATIS DI SMA PAB 4 SAMPALI”.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Bahan ajar yang digunakan saat ini masih buku teks yang disediakan sekolah sesuai kurikulum 2013 dan buku teks lain yang dimiliki oleh guru mata pelajaran tersebut.
2. Siswa membutuhkan bahan ajar alternatif yang bisa digunakan pada pembelajaran fisika.
3. Siswa memerlukan bahan ajar pengayaan dalam bentuk e-modul.
4. Siswa memerlukan praktikum atau percobaan dalam bentuk laboratorium virtual.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kelayakan e-modul berbantuan laboratorium virtual PhET pada materi fluida statis?
2. Bagaimana kepraktisan e-modul berbantuan laboratorium virtual PhET pada materi fluida statis?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap e-modul berbantuan laboratorium virtual PhET?

1.4 Pembatasan Masalah

1. Untuk mengetahui prosedur pengembangan e-modul berbantuan laboratorium virtual PhET pada materi fluida statis.
2. Untuk mengetahui hasil kelayakan e-modul berbantuan laboratorium virtual PhET pada materi fluida statis.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap e-modul berbantuan laboratorium virtual PhET pada materi fluida statis.

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui hasil kelayakan e-modul berbantuan laboratorium virtual PhET pada materi fluida statis.
2. Untuk mengetahui hasil kepraktisan e-modul berbantuan laboratorium virtual PhET pada materi fluida statis.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap e-modul berbantuan laboratorium virtual PhET pada materi fluida statis.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Memberikan pengalaman bagi peneliti, tentang bagaimana pengembangan e-modul berbantuan laboratorium virtual PhET pada materi fluida statis.
2. E-modul berbantuan laboratorium virtual PhET pada materi fluida statis dapat digunakan oleh pendidik sebagai bahan ajar pendukung dalam proses pembelajaran, sehingga mampu menciptakan proses pembelajaran yang menarik.
3. E-modul berbantuan laboratorium virtual PhET pada materi fluida statis bisa digunakan oleh peserta didik sebagai sumber belajar mandiri.

1.7 Definisi Operasional

1. E-modul merupakan bahan ajar mandiri yang diciptakan sendiri oleh guru dengan sistematis untuk membantu siswa dalam belajar mandiri.
2. Media laboratorium virtual PhET adalah media pembelajaran berbasis laboratorium fisika berbantuan komputer dan software. Software yang digunakan disini adalah software yang dikembangkan oleh Departemen Fisika Universitas Colorado at Boulder Amerika melalui teknologi pendidikan fisiknya yaitu Physics Education Technology (PhET).
3. Fluida statis merupakan zat alit yang berada dalam kondisi diam dan tidak bergerak.

