

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu fisika merupakan salah satu bidang ilmu yang penting untuk dikuasai. Namun, bagi sebagian besar siswa, ilmu fisika masih dianggap sulit untuk dipelajari. Ilmu fisika yang bersifat abstrak karena banyak membahas mengenai fenomena dan gejala alamiah membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami ilmu fisika lebih dalam lagi. Kesulitan dalam memahami mata pelajaran fisika sebagian besar disebabkan karena keterbatasan sumber belajar yang kurang bervariasi serta kurangnya penerapan teknologi yang digunakan pendidik selama proses pembelajaran berlangsung (Irwandani et al., 2017) .

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat di era globalisasi saat ini tidak bisa dihindari lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk selalu dan senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan, karena teknologi digital mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kemampuan dan keterampilan namun belum dimanfaatkan secara menyeluruh dan optimal terutama penyesuaian penggunaannya bagi dunia pendidikan khususnya dalam penerapan pembelajaran bagi siswa (Haris Budiman., 2017).

Permasalahan minat belajar yang sering terjadi ialah karena terbiasanya siswa belajar dengan menanti informasi dari pendidik dan kurangnya dorongan

ataupun motivasi dalam diri siswa untuk dapat memulai pembelajaran fisika. Masalah terbesar siswa dalam pembelajaran adalah kesalahpahaman yang sering muncul ketika mempelajari materi fisika. Hal ini disebabkan karena pendidik hanya mengajarkan fisika yang bersifat abstrak melalui pembelajaran di kelas, tidak dilengkapi dengan proses eksperimen di laboratorium (Swandi et al., 2015).

Pembelajaran fisika terkesan sulit dipahami bagi siswa karena berkaitan dengan rumus-rumus sehingga menyebabkan minat terhadap pelajaran fisika rendah. Salah satu materi fisika yang sulit dipahami bagi siswa yaitu optika fisis, siswa cenderung kurang memahami materi dan konsep pada materi tersebut. Pada survei penelitian yang dilakukan Sholikah di SMAN 4 Kota Madiun dalam mengetahui permasalahan-permasalahan yang dihadapi siswa dalam mempelajari pelajaran fisika materi alat-alat optik. Permasalahan tersebut diantaranya siswa mengalami kesulitan memahami pelajaran fisika karena pada materi fisika sangat padat, menghafal dan matematis. Siswa kesulitan memahami fisika karena pelajaran fisika tidak kontekstual. Pembelajaran di kelas cenderung menggunakan metode ceramah oleh guru sehingga membosankan. Fasilitas belajar yang tersedia cukup menunjang pembelajaran fisika, namun minimnya ketertarikan siswa akan hal itu (Sholikah et al., 2022)

Perlu adanya strategi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya metode dan media pembelajaran. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika yaitu praktikum. Dengan adanya praktikum siswa akan dapat memahami konsep materi yang diajarkan. Media pembelajaran kini semakin beragam. Dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik dapat

membantu siswa dalam memahami materi. Praktikum memiliki peran yang penting dalam pembelajaran fisika. Banyak faktor yang berpengaruh dalam berlangsungnya kegiatan praktikum seperti, alat, bahan, ruang dan lain-lain. Untuk mengatasi hal tersebut kini dapat memanfaatkan *virtual laboratory*.

Virtual laboratory disusun untuk dapat menyajikan bahan pelajaran yang tadinya bersifat abstrak menjadi konkret sehingga mudah dipahami dan dapat menghilangkan verbalisme (Adita & Julianto, 2016). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Herga (2014), kelebihan laboratorium virtual adalah praktikan dapat melakukan percobaan yang berbahaya, tanpa membahayakan diri praktikan maupun orang lain, simulasi laboratorium virtual terjangkau tanpa biaya tambahan sebanyak yang kita inginkan dan hasil eksperimen tidak berubah. Salah satu website yang dapat digunakan sebagai media praktikum yaitu *Ophysics*. Belum banyak yang menggunakan website *ophysics* sebagai media praktikum (Herga et al., 2014).

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang dalam prosesnya peserta didik dihadapkan ke dalam suatu permasalahan nyata (Ardianti, 2016). Peneliti melakukan studi literatur dengan mengkaji berbagai artikel ilmiah yang telah dibaca terkait dengan penerapan model PBL untuk meningkatkan kemampuan analisis siswa pada pembelajaran fisika. Hal tersebut dikarenakan dengan penerapan model pembelajaran PBL kegiatan yang dilakukan oleh guru adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan materi yang akan dicapai. Siswa dapat berpikir kritis tentang ketrampilan pemecahan masalah dan memperoleh pengetahuan yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.

Kegiatan praktikum perlu adanya modul praktikum sebagai penunjang kegiatan praktikum. Modul merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu siswa mencapai tujuan belajar (Setiyadi, 2017). Diharapkan modul tersebut dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, dapat diidentifikasi beberapa masalah yang ada, diantaranya sebagai berikut.

1. Kesulitan siswa terhadap pelajaran fisika. Salah satu materi fisika yang dianggap sulit yaitu materi optika fisis.
2. Pembelajaran dikelas cenderung menggunakan metode ceramah sehingga membosankan.
3. Kurangnya memanfaatkan praktikum untuk pembelajaran sebagai strategi mengatasi permasalahan pembelajaran.
4. Virtual laboratory belum banyak digunakan untuk praktikum
5. Penggunaan *website Ophysics* belum digunakan sebagai media praktikum

C. Pembatasan Masalah

Agar arah penelitian lebih jelas dan terarah, maka peneliti membatasi permasalahan yang akan diselesaikan pada:

1. Penelitian ini berfokus dalam pembuatan modul praktikum pada materi optika fisis menggunakan *website ophysics* sebagai strategi mengatasi permasalahan pembelajaran

2. Materi optika fisis hanya diambil beberapa sub bab saja tidak menyeluruh, yaitu meliputi interferensi, difraksi, dan polarisasi.

D. Rumusan Masalah

Dari beberapa uraian yang dijelaskan peneliti pada bagian latar belakang, peneliti dapat merumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan Modul Praktikum Fisika berbasis Problem Based Learning menggunakan *Website Ophysics* pada materi optika fisis berdasarkan aspek materi?
2. Bagaimana kelayakan Modul Praktikum Fisika berbasis Problem Based Learning menggunakan *Website Ophysics* pada materi optika fisis berdasarkan aspek media?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui kelayakan Modul Praktikum Fisika berbasis Problem Based Learning menggunakan *Website Ophysics* pada materi optika fisis berdasarkan aspek materi.
2. Untuk mengetahui kelayakan Modul Praktikum Fisika berbasis Problem Based Learning menggunakan *Website Ophysics* pada materi optika fisis berdasarkan aspek media.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan berupa Modul Praktikum Fisika berbasis Problem Based Learning menggunakan *Website Ophysics* pada materi optika fisis. Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut :

1. Modul Praktikum ini memanfaatkan media Website *Ophysics* sebagai media praktikum pada materi optika fisis.
2. Modul Praktikum ini dapat digunakan sebagai salah satu sumber pembelajaran fisika untuk materi optika fisis karena materi yang disajikan mudah di pahami
3. Terdapat gambar yang menarik bagi siswa. Cover menarik perhatian dan sesuai dengan materi yang disampaikan.

G. Manfaat Pengembangan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Pada penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman dan ilmu dalam pengembangan pembelajaran fisika siswa pada materi optika fisis.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Siswa

Produk dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber belajar untuk lebih memahami mendalami materi serta konsep-konsep optika fisis.

- b. Bagi Pendidik

Produk dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi bagi pendidik untuk mengoptimalkan proses pembelajaran pada materi optika fisis.

- c. Bagi Peneliti lain

Produk dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti lain dan dapat lebih disempurnakan dikemudian hari.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan penelitian pengembangan ini antara lain:

1. Asumsi pengembangan ini yaitu:
 - a. Kualitas Modul praktikum mendapat nilai “baik” menurut para ahli.
 - b. Respon pengguna terhadap Modul praktikum ini berada pada kategori baik.
 - c. Modul praktikum ini dapat menjadi salah satu media pembelajaran bagi siswa.
2. Keterbatasan pengembangan :
 - a. Kurangnya referensi untuk penelitian ini karena belum ada penelitian yang menggunakan website *Ophysics* sebagai media praktikum, sehingga peneliti hanya menggunakan referensi yang ada.
3. Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu:
 - a. Produk yang dikembangkan hanya berisi sub bab materi optika fisis.
 - b. Tampilan Website *Ophysics* yang sederhana.
 - c. Respon mahasiswa pada produk modul praktikum ini.