

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang memerlukan proses pembelajaran sehingga menimbulkan hasil yang sesuai dengan proses yang telah dilalui. Pendidikan berperan penting karena merupakan wahana yang meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia dan kualitas pendidikan dapat ditingkatkan melalui berbagai cara yakni dengan cara penerapan metode pembelajaran yang efektif di kelas dan lebih memberdayakan potensi siswa. Penerapan metode yang demikian sangat dibutuhkan pada pembelajaran sains seperti halnya pada pelajaran fisika.

Fisika merupakan ilmu yang mempelajari sesuatu yang konkret dan dibuktikan secara matematis dengan menggunakan rumus-rumus persamaan yang dibuktikan dengan sebuah percobaan. Untuk membuktikan fenomena fisika seringkali dilakukan di dalam laboratorium. Namun keterbatasan alat peraga dan fasilitas laboratorium selalu menjadi penghalang dalam melakukan percobaan, selain itu bukan hanya peralatan di laboratorium tidak lengkap, tetapi dikarenakan karakteristik materi fisika terutama pada materi prinsip Archimedes, sehingga percobaan ini tidak dapat dilakukan secara nyata di laboratorium. Sehingga guru hanya dapat mengajarkan model pembelajaran secara konvensional, hal ini memberikan dampak buruk bagi siswa.

TIM BSNP (dalam Sari, 2013:15), menyatakan bahwa pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) IPA merupakan mata pelajaran yang berhubungan dengan fenomena yang terjadi di alam, dengan mempelajari seluk beluk dan fenomenanya, peserta didik diharapkan mampu memahami manfaat alam dalam menjalani kehidupannya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru Fisika di SMA Negeri 1 Suwawa, bahwa di sekolah ini tidak terdapat alat-alat laboratorium yang lengkap sehingga guru memilih untuk menggunakan pembelajaran konvensional dengan cara menyampaikan materi dan memberikan tugas seputar materi tersebut sehingga menyebabkan keterampilan proses sains

siswa menjadi kurang memuaskan. Salah satu gambaran mengenai masih dikesampingkan penilaian proses dalam pembelajaran adalah diabaikannya pengembangan keterampilan proses sains.

Keterampilan proses merupakan cara berfikir dan bertindak yang didasarkan pada metode ilmiah dalam rangka membuktikan atau mengembangkan konsep dari proses sains yakni observasi, interpretasi, klasifikasi, berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan (penyelidikan), menerapkan konsep dan mengajukan pertanyaan. Dengan demikian, keterampilan proses ini tidak akan dicapai siswa apabila tidak melakukan pengamatan, karena fenomena dan konsep fisika tidak bisa hanya disampaikan secara lisan namun perlu pembuktian secara nyata dengan melihat langsung fenomena maupun kejadian dalam fisika itu sendiri.

Eksperimen secara virtual dapat mengatasi masalah di atas yakni dengan memberikan kesempatan untuk melakukan investigasi dan eksperimen tanpa mengaitkan dengan objek percobaan. *Virtual laboratory* merupakan salah satu produk unggulan hasil kemajuan teknologi informasi dan laboratorium. Pembelajaran berbasis *virtual laboratory* dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti untuk mengeliminasi keterbatasan perangkat laboratorium. Laboratorium merupakan tempat bagi peserta didik untuk melakukan eksperimen-eksperimen dari teori yang telah diberikan di kelas.

Selain menggunakan media *virtual laboratory*, maka perlu adanya model pembelajaran yang sesuai untuk mengatasi kenyataan tersebut yakni model pembelajaran *problem based learning* (PBL). Model pembelajaran PBL dipilih karena PBL memiliki karakteristik, yaitu penyelidikan autentik yang meliputi menganalisis dan mendefinisikan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan dan menganalisa informasi, melakukan percobaan dan merumuskan kesimpulan.

Diharapkan dengan adanya media *virtual laboratory* melalui model pembelajaran *problem based learning* ini banyak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa diberikan kebebasan untuk lebih berfikir kreatif dan aktif berpartisipasi dalam mengembangkan penalarannya mengenai materi yang diajarkan serta mampu menggunakan penalarannya tersebut dalam

menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari hari. Penggunaan media pembelajaran tentunya dapat membuat siswa menjadi lebih tertarik dan berminat untuk belajar fisika.

Dari hasil penelitian terdahulu yaitu oleh Hendrik Siswono, dkk (2014) tentang pengaruh *problem based learning* berbantuan *Virtual Media Laboratory* terhadap keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa di SMA dikatakan bahwa siswa menggunakan PBL berbantuan media *virtual laboratorium* memiliki pengaruh keterampilan proses yang lebih baik.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran Masalah Berbasis *Virtual Laboratorium* terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Prinsip Archimedes**”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat ditentukan identifikasi masalah sebagai berikut.

1. Keterampilan proses sains siswa yang masih kurang berkembang;
2. Kurangnya alat-alat laboratorium; dan
3. Pembelajaran fisika yang diajarkan secara konvensional

C. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini “apakah terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa SMA yang menggunakan model pembelajaran PBL berbasis *virtual laboratorium* dengan yang menggunakan model pembelajaran PBL berbasis *Real eksperimen*”?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat perbedaan keterampilan proses sains siswa SMA yang menggunakan model pembelajaran PBL berbasis *real eksperimen* dengan yang menggunakan model pembelajaran PBL berbasis *virtual laboratorium*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

a. Bagi mahasiswa

Menambah wawasan bagi para pembaca khususnya mahasiswa fisika sebagai tambahan pengetahuan.

b. Bagi Guru

Sebagai referensi dalam memahami pengaruh model pembelajaran PBL berbasis *virtual laboratory*.

c. Bagi Peneliti

Sebagai bahan pemikiran untuk perkembangan dan penelitian selanjutnya.

d. Bagi Siswa

Sebagai tambahan pengalaman belajar untuk siswa pada media virtual laboratorium melalui penggunaan model pembelajaran PBL.