

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting untuk mencapai kelestarian dan kemajuan suatu bangsa. Pembangunan pendidikan merupakan salah satu faktor penentu dari keberhasilan pembangunan nasional. Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga yang demokratis serta bertanggung jawab (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006). Sejalan dengan fungsi pendidikan nasional tersebut maka sangat penting untuk meningkatkan mutu pendidikan di indonesia. Terutama pada pelajaran IPA.

Pada pembelajaran IPA bukan hanya sebagai penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Dengan demikian pembelajar an IPA bukan hanya pembelajaran yang menitik beratkan pada konsep pengetahuan, akan tetapi lebih diutamakan pada proses penelitian dan penemuan sendiri. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara bagaimana mencari kebenaran suatu fenomena alam secara ilmiah. Di dalam pembelajaran di sekolah, penemuan ini dilakukan oleh siswa dengan aktivitas belajar yang terpusat pada siswa (*student centered*) sebagai individu yang mempelajari IPA khususnya fisika.

Menurut Yusuf & Subaer (jurnal Fauzi Hedratmoko, 2016:214). fisika merupakan ilmu yang dibangun dari fenomena alam, namun tidak semua materi fisika dapat diamati dengan kasat mata. Hal ini disebabkan karena ada beberapa materi fisika yang bersifat abstrak, misalnya materi bunyi. Materi fisika yang bersifat abstrak dan sulit diamati secara nyata perlu difasilitasi dengan menggunakan media pembelajaran. Menurut Hamalik (2011) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan untuk belajar. Hal ini dapat berdampak secara langsung dalam meningkatnya hasil belajar siswa. Menurut Rustaman, 2003 mengemukakan empat alasan pentingnya kegiatan praktikum IPA yaitu; 1)praktikum dapat membangkitkan motivasi belajar IPA; 2)praktikum mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen; 3)praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah; 4)Keempat, praktikum menunjang materi pelajaran.

Gasong (Syaipul, 2011 : 142),menyatakan bahwa pembelajaran berbasis praktikum dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran dapat mendorong peserta didik belajar aktif untuk mengkonstruksikan kembali pemahaman konseptualnya. Pelaksanaan praktikum sebaiknya dilakukan di laboratorium. Dalam hal ini, mengingat peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran dikelas sehingga laboratorium sebagai alternative siswa untuk mendorong agar belajar lebih aktif.

Menurut Kertiasa (Rahmiaty 2008:88-99) laboratorium adalah tempat bekerja untuk mengadakan percobaan penyelidikan dalam bidang ilmu tertentu

seperti fisika, kimia, biologi dan sebagainya. Setiap proses belajar mengajar terdapat kegiatan praktikum yang sangat membutuhkan fasilitas laboratorium, akan tetapi tidak semua sekolah yang di Indonesia mampu untuk menyediakan fasilitas lengkap laboratorium secara umum khususnya pada pembelajaran IPA mengingat dana yang begitu besar dan juga perawatan yang sangat rutin dan tidak murah. Pemanfaatan teknologi yang sedang berkembang adalah solusi untuk mengatasi permasalahan kurangnya ketersediaan fasilitas laboratorium praktikum dan biaya praktikum itu sendiri. Pembelajaran berbasis praktikum cenderung membutuhkan waktu yang lama dalam prakteknya, oleh karena itu perlu dicari solusi dengan biaya yang sedikit, praktis, dan efisiensi dengan menggunakan virtual laboratorium.

Untuk mengatasi masalah yang ditemukan tersebut, maka salah satu usaha yang bisa dilakukan adalah menggunakan media pembelajaran interaktif. Salah satu bentuk media pembelajaran adalah media laboratorium virtual.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di setiap sekolah pada guru mata pelajaran fisika di Sekolah Menengah Atas se Kabupaten Boalemo, bahwa nilai-nilai ujian semester ganji masih sangat rendah dimana sebagian besar siswa belum bisa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) nilai ketuntasan yang telah ditetapkan sekolah tersebut, yaitu 75. Hal ini bisa dilihat dari 25% siswa yang memiliki hasil belajar yang baik sedangkan 75% siswa belum memiliki hasil belajar yang baik pada semester ganjil. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor yakni kurangnya perhatian siswa pada saat proses pembelajaran, kurangnya minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran khususnya pelajaran fisika, siswa

kurang tertarik pada pelajaran fisika dan memandang fisika sebagai pelajaran yang sulit, pembelajaran masih bersifat abstrak. Pada saat pembelajaran berlangsung, siswa cenderung pasif tidak mau memberikan pendapat ketika guru bertanya, dan kurangnya pemanfaatan laboratorium hal ini karena masih kurangnya fasilitas alat yang ada dilaboratorium, hal ini dapat menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa.

Implementasi model pembelajaran dengan virtual laboratory dengan simulasi PhET mengadopsi model pembelajaran inquiry terbimbing, dengan sintaks pembelajaran sebagai berikut: pertama, guru mengajukan pertanyaan atau permasalahan dalam bentuk lembar kerja siswa (LKS). Kedua, siswa mengajukan hipotesis atau jawaban sementara yang akan diuji kebenarannya dengan data yang diperoleh dari simulasi Phet. Ketiga, mengumpulkan data dengan cara melakukan simulasi Phet secara berkelompok. Keempat, menganalisis data hasil simulasi Phet dan melakukan pengujian hipotesis yang telah diajukan sebelumnya sehingga siswa dapat menjelaskan penolakan/penerimaan hipotesis sesuai dengan proses penemuan (inquiry) yang telah dilakukannya bersama kelompok. Kelima, membuat kesimpulan berdasarkan experiment virtual yang telah dilakukan.

Beberapa hasil penelitian juga menunjukkan bahwa eksperimen secara virtual memberikan kesempatan untuk melakukan investigasi dan eksperimen tanpa mengaitkan dengan objek percobaan. Laboratorium virtual dalam penggunaan animasi computer efektif dalam meningkatkan motivasi siswa dan keinginan mereka untuk berpartisipasi dalam kegiatan laboratorium (Karagos,

2010 :219, Tuyzus, 2010:39). Laboratorium virtual adalah salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah, dimana kita bisa melakukan percobaan menggunakan media komputer atau laptop yang didalamnya telah tersedia fitur-fitur yang dibutuhkan untuk percobaan.

Dilihat dari hasil penelitian Gusti (2016) menyatakan bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan media animasi software PhET dengan kelas control yang dibelajarkan menggunakan eksperimen real.

Berdasarkan masalah diatas, maka peneliti berinisiatif melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model pembelajaran Berbasis Virtual Laboratory terhadap Hasil Belajar fisika siswa kelas XI IPA SMA Pada Materi Gelombang Bunyi dan Gelombang Cahaya”**

1.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan dilatar belakang diatas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Pembelajaran fisika umumnya masih bersifat abstrak sehingga siswa cenderung susah untuk membayangkan khususnya pada materi gelombang bunyi dan cahaya
2. Kurangnya alat laboratorium
3. Rendahnya hasil belajar siswa

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Apakah terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa yang

menggunakan model pembelajaran berbasis *virtual laboratory* dengan hasil belajar fisika siswa yang menggunakan real experiment di kelas XI IPA pada materi gelombang bunyi dan cahaya?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian eksperimen ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis *virtual laboratory* dengan hasil belajar fisika siswa yang menggunakan real experiment di kelas XI IPA SMA pada materi gelombang bunyi dan cahaya.

1.4. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat :

1. Memeberikan salah satu alternative pengganti laboratorium bagi sekolah yang tidak memiliki laboratorium dan untuk mengatasi keefektifan waktu proses pembelajaran
2. Mengatasi keterbatasan alat di laboratorium serta sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran fisika
3. Meningkatkan hasil belajar siswa.