

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Fisika merupakan salah satu cabang dari ilmu sains. Fisika merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar yang diperoleh dari serangkaian pengalaman melalui proses ilmiah. Pelajaran fisika tidak cukup hanya mempelajari produk tetapi menekankan bagaimana produk itu diperoleh, baik sebagai proses ilmiah maupun pengembangan sikap ilmiah siswa. Untuk itu hasil belajar tidak hanya terbatas pada ranah kognitif, tetapi juga ranah psikomotor dan ranah afektif. Keterampilan psikomotor sangat penting untuk diajarkan karena dari keterampilan ini, siswa akan lebih mengetahui dan memahami apa yang telah mereka pelajari. Keterampilan psikomotor siswa bisa diukur dengan diadakannya praktikum.

Menurut Gasong (dalam Syaipul, 2011:142), pembelajaran berbasis praktikum dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran dapat mendorong peserta didik belajar aktif untuk mengkonstruksikan kembali pemahaman konseptualnya. Dimana menurut Kertiasa (dalam Rahmiaty 2008:88-99), laboratorium adalah tempat bekerja untuk mengadakan percobaan atau penyelidikan dalam bidang ilmu tertentu seperti fisika, kimia, biologi dan sebagainya.

Setiap proses pembelajaran terdapat kegiatan percobaan dan praktikum yang membutuhkan fasilitas laboratorium, akan tetapi tidak semua sekolah yang di Indonesia mampu untuk menyediakan fasilitas lengkap laboratorium sains mengingat dana yang begitu besar dan perawatan rutin yang tidak murah. Pemanfaatan teknologi yang sedang berkembang adalah solusi alternatif 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 alternatif dengan biaya yang relatif sedikit, praktis, dan efisien dengan menggunakan *virtual laboratory*.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada salah satu guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Kabila, bahwa nilai rata-rata ujian semester ganjil masih dibawah standar kurang lebih 25% siswa yang bisa mencapai standar ketuntasan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) nilai ketuntasan yang telah ditetapkan sekolah, yaitu 75. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yakni kurangnya minat pada mata pelajaran fisika karena pembelajaran yang masih bersifat teori, materi pembelajaran yang padat harus dicapai dalam waktu singkat, kurang bervariasinya model pembelajaran yang digunakan oleh guru, dimana guru cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional. Selain penggunaan model pembelajaran yang kurang menarik, pemanfaatan ruangan laboratorium yang berguna untuk menunjang keterampilan psikomotor siswa sekarang sudah jarang digunakan.

Hal ini dikarenakan minimnya ketersediaan alat-alat laboratorium serta jumlah alat yang sudah tidak berfungsi dengan baik dan terdapat beberapa materi fisika yang tidak bisa dipraktikkan secara langsung. Tetapi dengan kekurangan alat tersebut bukan merupakan sebuah kendala dalam perkembangan sains dan teknologi, dengan menggunakan perangkat multimedia yang menunjang pembelajaran berbasis *virtual laboratory* dan guru membuat percobaan secara sederhana. Sehingga pemahaman konsep dengan kenyataan yang melalui percobaan kepada siswa bisa lebih baik yang tentu saja akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Oleh karena itu, guru hendaknya memilih berbagai variasi model, metode dan media pembelajaran yang sesuai dengan situasi sehingga tujuan pembelajaran yang direncanakan akan tercapai, diantaranya yaitu membuat media pembelajaran berbasis *virtual laboratory*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Le Master (dalam Faris, 2013:1-6), bahwa studi simulasi komputer sebagai pengganti perlengkapan laboratorium dapat menjadikan siswa pandai dalam pelajaran tertentu bila mereka melibatkan waktu yang cukup dalam pembelajaran yang menggunakan multimedia interaktif baik secara mandiri maupun kolektif.

Laboratorium virtual adalah salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah, dimana kita bisa melakukan praktikum menggunakan

media komputer atau laptop yang didalamnya telah tersedia fitur-fitur yang dibutuhkan untuk praktikum.

Selain pemilihan media pembelajaran, pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat diperlukan oleh seorang guru. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengubah siswa untuk melakukan pengamatan dikelas yaitu model *problem based learning (PBL)* dimana *PBL* merupakan model belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Siswa diberikan permasalahan pada awal pelaksanaan pembelajaran oleh guru, selanjutnya selama pelaksanaan pembelajaran siswa memecahkannya yang akhirnya mengintegrasikan pengetahuan ke dalam bentuk laporan. *PBL* dapat memberikan pemahaman pada siswa lebih mendalam dalam segi analisis teori maupun praktek, hal yang harus diperhatikan.

Hal ini sejalan dengan penelitian Sulvian (dalam Yance, 2013:48-54), bahwa *PBL* ini sangat cocok dilaksanakan dalam pembelajaran fisika karena melalui proyek ini siswa mampu terlibat secara mental dan fisik, termasuk kecakapan sosial dengan mengkonstruksikan pengetahuan berdasarkan pengalaman sendiri melalui tindakan dalam proyek. Siswa dituntut untuk dapat berbagi informasi dan menghargai orang lain, serta kerja sama dalam kelompok, dengan demikian siswa dapat termotivasi dan aktif selama proses pembelajaran.

Melalui penelitian ini, peneliti berkeinginan agar dengan adanya penelitian ini dapat berdampak positif bagi siswa khususnya dalam hasil belajar dalam mata pelajaran fisika. Selain itu penelitian ini tidak hanya memiliki dampak positif yang jangka pendek, melainkan memiliki dampak positif secara berkesinambungan. Dalam penelitian ini juga peneliti berharap, dengan adanya *virtual laboratory* ini siswa dapat belajar lebih efektif. Hal ini dikarenakan *virtual laboratory* sudah tersedia dalam bentuk aplikasi yang bisa disimpan di laptop atau komputer yang tentu saja akan lebih memudahkan siswa dalam belajar melakukan percobaan-percobaan tanpa kehadiran pemandu atau instruktur. Kelebihan dari *virtual laboratory* ini bisa memungkinkan siswa untuk belajar secara nyaman karena alat dan bahan disimulasikan didalam komputer dengan virtual sehingga

tidak terlalu berbahaya, serta pembelajaran dapat mengembangkan kreatifitas untuk melakukan percobaan dengan mudah, dan laboratorium virtual juga tidak terlalu membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan karena sudah disajikan didalam komputer.

Berdasarkan penjelasan diatas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh *Problem Based Learning* Berbasis *Virtual Laboratory* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hukum Bernoulli”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

1. Rendahnya hasil belajar siswa
2. Tidak adanya peralatan laboratorium yang digunakan dalam pembelajaran fisika
3. Kurangnya kreativitas guru untuk menciptakan model pembelajaran yang menyenangkan

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah terdapat perbedaan hasil belajar fisika pada kelas yang menggunakan *problem based learning* berbasis media *virtual laboratory* dan hasil belajar fisika pada kelas yang menggunakan *problem based learning* berbasis *real experiment* di SMA Negeri 1 Kabila” ?

## **1.4 Tujuan**

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar fisika pada kelas yang menggunakan *problem based learning* berbasis media *virtual laboratory* dan hasil belajar fisika pada kelas yang menggunakan *problem based learning* berbasis *real experiment* di SMA Negeri 1 Kabila

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah:

1. Dalam penelitian ini diharapkan guru mampu meningkatkan kualitas guru dalam proses belajar mengajar, serta dapat meningkatkan wawasan bagi guru dalam pemanfaatan fasilitas berbasis IT yang ada di Sekolah.
2. Dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih variasi sehingga siswa lebih tertarik dan termotivasi dalam proses pembelajaran fisika
3. Menjadi sumber informasi tentang pemanfaatan media IT yang telah ada di Sekolah.