

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang diberlakukan berdasarkan Permendiknas 22, 23, 24 Tahun 2006 dan Permendiknas No 6 Tahun 2007 menerapkan sistem pembelajaran salah satunya sistem belajar tuntas (Depdiknas, 2008). Artinya, setiap peserta didik harus menguasai kompetensi yang telah ditetapkan. Jika peserta didik telah menguasai indikator pencapaian dalam suatu Kompetensi Dasar (KD) tertentu sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan atau lebih, maka peserta didik dinyatakan tuntas untuk KD tersebut. Namun dari data lapangan di salah satu sekolah negeri Bandung, pada tahun 2013 untuk pelajaran kimia materi larutan asam basa terdapat 65% peserta didik belum mencapai KKM dengan nilai rata-rata 63,44 (Lampiran A.1 halaman 75). Hal ini menunjukkan, banyaknya peserta didik belum menguasai konsep yang diberikan. Oleh karena itu, perlu adanya tindakan perbaikan salah satunya dengan pembelajaran remedial. Pembelajaran remedial ini diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM. Dengan adanya perbaikan, diharapkan peserta didik mampu mencapai KKM sehingga pembelajaran tuntas terpenuhi.

Dari hasil data lapangan, di salah satu sekolah negeri Bandung tahun 2013, guru kimia melaksanakan pembelajaran remedial dengan bentuk penugasan. Guru menugaskan peserta didik untuk membaca kembali atau mengerjakan latihan soal materi yang belum mencapai KKM (Lampiran A.2 halaman 76). Akan tetapi, penugasan bersifat mandiri ini memungkinkan tidak membantu peserta didik dalam memperbaiki kompetensi yang belum tercapai. Semestinya, sesuai dengan sifat pokok kegiatan pembelajaran remedial yaitu menyederhanakan konsep, menjelaskan konsep yang kabur, dan memperbaiki konsep yang salah tafsir, harus ada guru yang mengarahkan dan mengawasi. Hal tersebut karena beberapa

kendala salah satunya waktu pelaksanaan, sehingga pembelajaran remedial dilakukan di rumah.

Dengan kendala yang ada, perlu adanya alternatif yang dapat membantu dalam pembelajaran remedial, salah satunya dengan pembelajaran berbasis TIK. Menurut Alessi, *et al.* dalam Sutrisno (2011), ada banyak keunggulan dalam pembelajaran berbasis TIK seperti penggunaan waktu yang lebih efektif, bahan materi pelajaran yang lebih mudah diakses, menarik dan biaya yang murah. Pembelajaran berbasis TIK ini yang pada dasarnya menggunakan media komputer, memungkinkan guru dapat membimbing dan mengarahkan peserta didik tanpa perlu tatap muka, sehingga peserta didik dapat belajar mandiri.

Salah satu pembelajaran berbasis TIK adalah simulasi. Simulasi merupakan rancangan multimedia dalam bentuk eksperimen semu. Simulasi yang bisa digunakan contohnya *virtual laboratory* (virtual lab). Menurut Robeck dalam Hassan (2008) pembelajaran secara *virtual* memberikan banyak faedah kepada pelajar karena dapat meningkatkan kecenderungan pelajar dengan mengaplikasikan kemahiran proses sains (*the use of science process skills*), inkuiri sains (*science inquiry*), pemikiran kritis (*critical thinking*), kefahaman konseptual (*conceptual understanding*), dan kefahaman kepada sains semula (*understanding the nature of science*).

Virtual lab telah banyak dikembangkan, salah satunya virtual lab PhET oleh University of Colorado at Boulder. Virtual lab PhET merupakan virtual lab yang memiliki percobaan kimia terbanyak pada jenjang sekolah menengah atas dan Universitas serta dapat diakses secara bebas. Virtual lab PhET telah dioperasikan oleh lebih dari 13 juta orang di berbagai negara (Perkins, 2010). Dari berbagai PhET yang ada, salah satunya adalah PhET *Acid-Base Solution* (PhET ABS). PhET ABS ini telah dianalisis sebelumnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa PhET ABS memiliki kesesuaian dengan Standar Kompetensi (SK) dan KD dalam KTSP Kimia SMA kelas XI IPA semester genap (Oktaviana, 2012).

PhET ABS ini terdapat beberapa fasilitas yang dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep pada materi larutan asam basa. Dalam penggunaannya peserta didik dituntun dengan LKS. Dengan demikian, diharapkan

PhET ABS dapat membantu peserta didik yang mengalami kesulitan menguasai konsep pada kompetensi tersebut.

Di era globalisasi ini, penguasaan konsep saja tidak cukup. Lulusan SMA yang berkualitas dan berdaya saing tinggi perlu juga memiliki keterampilan. Hal ini berdasarkan tujuan Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan pada Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010. Selain itu, menurut Tinio (2003), salah satu keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan di masa yang datang adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) atau sering pula disebut keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*).

Keterampilan berpikir kritis harus dilatih melalui pemberian stimulus yang menuntut seseorang untuk berpikir kritis. Pemberian stimulus ini dapat melalui penggunaan PhET. Hal ini didasarkan hasil penelitian lain bahwa PhET mampu membangun keterampilan berpikir kritis pada materi struktur atom (Orbitha, 2012). Dengan demikian, diharapkan PhET ABS juga dapat membangun keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud melakukan penelitian dalam mengimplementasikan PhET tersebut pada pembelajaran, dengan judul penelitian “Peranan PhET ABS dalam Pembelajaran Remedial Terhadap Penguasaan Konsep Larutan Asam Basa dan Membangun Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA”

## **B. Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Masalah yang muncul secara umum adalah bagaimanakah peranan PhET sebagai virtual lab dapat membantu dalam pembelajaran remedial sehingga peserta didik dapat mencapai ketuntasan belajar yang sesuai dengan kompetensi yang telah dirumuskan, juga apakah dapat membangun keterampilan berpikir kritis siswa pada materi larutan asam basa?

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana peranan PhET ABS dalam pembelajaran remedial?

2. Sejauh mana peranan PhET ABS terhadap penguasaan konsep pada materi Larutan Asam dan Basa?
3. Bagaimana peranan PhET ABS dapat membangun keterampilan berpikir kritis siswa?

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai peranan PhET ABS dalam pembelajaran remedial terhadap penguasaan konsep larutan asam-basa dan membangun keterampilan berpikir kritis siswa SMA.

### D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diambil dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi peserta didik
  - Dapat menimbulkan rasa senang dan suka terhadap materi kimia khususnya materi larutan asam-basa, karena melalui pembelajaran menggunakan simulasi PhET ABS peserta didik dapat melihat aspek mikroskopis dari larutan asam-basa sehingga dapat lebih memahami berbagai aspek dari materi larutan asam-basa.
  - Dapat membantu peserta didik dalam mengalami kesulitan belajar.
2. Bagi guru
  - Membantu menemukan alternatif, menggunakan PhET ABS dalam pembelajaran remedial.
  - Membantu menemukan alternatif, menggunakan PhET ABS untuk penguasaan konsep larutan asam dan basa.
  - Membantu menemukan alternatif, menggunakan PhET ABS untuk membangun keterampilan berpikir kritis siswa.
3. Bagi peneliti

Memberikan informasi tentang keefektifan penggunaan PhET dalam pembelajaran remedial pada pembelajaran kimia sehingga menjadi inspirasi

penelitian berikutnya dalam hal penggunaan media virtual pada materi yang lain.

### E. Definisi Operasional

Untuk menyatukan pemahaman terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan penjelasan mengenai istilah-istilah tersebut, sehingga tidak terjadi pendefinisian yang berbeda, adapun istilah-istilah yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### 1 Pembelajaran remedial

Pembelajaran remedial ini merupakan pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik dengan tujuan untuk memperbaiki sehingga dapat menguasai konsep dengan menggunakan PhET sebagai pengganti peran guru. Dengan demikian pembelajaran remedial menggunakan PhET ini dapat dilakukan di rumah tanpa menghilangkan peran guru.

#### 2 PhET (*Physics Education Technology*)

Merupakan sebuah aplikasi yang berisi simulasi kegiatan praktikum pada pembelajaran kimia, fisika dan biologi. (Perkins, 2010). Penelitian ini menggunakan PhET ABS yang berisi simulasi mengenai perhitungan pH larutan asam-basa dan perubahan konsentrasinya.

#### 3 Penguasaan konsep

Menurut Dahar (1989) penguasaan konsep adalah kemampuan pembelajar dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep yang dipelajari, yang ditunjukkan dengan kemampuan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

#### 4. Keterampilan berpikir kritis

Menurut Ennis dalam Costa (1985), keterampilan berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan.