

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Aktivitas ilmiah pada mata pelajaran kimia berupa penelitian atau eksperimen mendorong siswa untuk belajar menemukan (Istiana, 2015). Siswa diharapkan dapat menemukan sendiri pengetahuannya yang akan digunakan untuk memecahkan masalah yang dihadapinya dan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menguasai materi pembelajaran, pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, inovatif dan produktif (Rusminiati, 2015). Oleh karena itu, dalam belajar kimia diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat membangkitkan keaktifan siswa untuk menemukan sendiri kebutuhan belajar mereka, salah satunya adalah model *discovery learning*. Penelitian Widiadyana (2014) menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran *discovery learning* pemahaman dan sikap ilmiah siswa akan lebih baik. Hasil belajar dengan menerapkan *discovery learning* mengalami peningkatan yang signifikan dengan dampingan media yang tepat (Putrayasa 2014).

Penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi dan keadaan siswa serta sarana yang tersedia juga dapat mendukung terciptanya pembelajaran yang menarik (Gusbandono, dkk. 2013). Dalam proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting, karena ketidakjelasan dan kerumitan bahan dapat dikonkretkan dengan kehadiran media sehingga siswa lebih mudah mencerna pelajaran dengan bantuan media (Djamarah dan Zain, 2010). Arsyad (2007) mengatakan bahwa pemanfaatan media dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan serta membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Proses pembelajaran yang baik dapat diperoleh dengan menggunakan media yang menarik, seperti laboratorium *Real* dan laboratorium *Virtual* (Argandi, dkk. 2013).

Dengan memanfaatkan laboratorium komputer sebagai alternatif eksperimen yaitu dengan cara *virtual*, siswa diharapkan berperan aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri (Fitriyana, dkk. 2013). Materi titrasi asam

dan basa yang diajarkan pada semester genap di kelas XI IPA berisi konsep-konsep yang memerlukan pengamatan siswa yang diharapkan siswa dapat mengamati secara langsung agar pembelajaran lebih jelas (Rigiyanita, *dkk.* 2013). Oleh karena itu media *virtual lab* dan *real lab* dapat mendukung proses praktikum dalam pembelajaran ini. Salah satu media *virtual lab* yang dapat digunakan dalam pembelajaran kimia khususnya materi tirasi asam dan basa adalah *software* komputer *chemlab*. *Virtual chemlab* adalah *software virtual* yang dapat digunakan untuk simulasi laboratorium pada materi kimia yang memungkinkan pendidik untuk membuat simulasi laboratorium sendiri (Naipospos, 2016).

Beberapa penelitian terdahulu tentang *virtual lab* yang sejalan dengan penelitian ini dilakukan oleh Tuysuz (2010), yang menyatakan bahwa laboratorium *virtual* dapat dengan efektif meningkatkan hasil belajar siswa dan memberikan dampak positif terhadap pembentukan karakter siswa. Namun, bukan berarti *real lab* tidak meningkatkan hasil belajar siswa. Penggunaan *virtual lab* akan lebih efektif jika penggunaan *real lab* mungkin berbahaya, membutuhkan waktu yang lama, biaya bahan kimia yang mahal, dan peralatan yang kurang memadai, dan untuk menyiapkan *real lab* lebih sulit dibandingkan *virtual lab*. Menurut penelitian yang dilakukan Dinevsky, *dkk* (2014), dan juga Tatli dan Alipa (2010), diketahui bahwa penggunaan *virtual lab* lebih menguntungkan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang dilihat juga dari proses dan hasil praktikum yang dilakukan. Hal sejalan juga dilakukan oleh Sanova (2013), dan penelitian Argandi, *dkk* (2013), menyatakan bahwa pembelajaran dengan *virtual lab* efektif digunakan dalam pembelajaran kimia disekolah.

Tulisan ini merupakan hasil penelitian dari skripsi dengan judul :  
**”Analisis Penerapan Model *Discovery Learning* Menggunakan Media *Virtual lab* dan *Real lab* Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa”.**

## 1.2. Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi ruang lingkup penelitian ini adalah penerapan model *Discovery Learning* menggunakan media *virtual lab* dan *real lab* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa ditinjau dari kemampuan berpikir kritis siswa yang diterapkan kepada siswa kelas XI IPA SMA Sultan Iskandar Muda, dan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa digunakan pre-tes dan post-tes dan untuk motivasi belajar digunakan data motivasi awal dan akhir yang kemudian diuji peningkatannya dengan *paired sample T-Tes*, perbedaan motivasi dan hasil belajar dari kedua kelas eksperimen dan perbedaan motivasi dan hasil belajar siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah digunakan uji anava dua jalur *General Linear Model (GLM) Univariate*, serta pengukuran korelasi antara motivasi dengan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa dengan hasil belajar diuji dengan uji korelasi *r-product moment*.

## 1.3. Rumusan Masalah

Sesuai dengan ruang lingkup penelitian di atas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi :

1. Apakah peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi tirasi asam dan basa yang diajarkan dengan menerapkan model *discovery learning* menggunakan media *virtual lab* lebih tinggi dibandingkan dengan menerapkan model *discovery learning* menggunakan media *real lab* ?
2. Apakah terdapat perbedaan motivasi dan hasil belajar antara siswa yang diajarkan dengan menerapkan model *discovery learning* menggunakan media *virtual lab* dan media *real lab* ?
3. Apakah terdapat perbedaan motivasi dan hasil belajar antara siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis rendah ?
4. Apakah terdapat interaksi antara model *discovery learning* dengan kemampuan berfikir kritis siswa terhadap motivasi dan hasil belajar siswa ?

5. Apakah terdapat korelasi yang signifikan antara motivasi belajar dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menerapkan model *discovery learning* menggunakan media *virtual lab* dan media *real lab* ?
6. Apakah terdapat korelasi yang signifikan antara kemampuan berfikir kritis siswa dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menerapkan model *discovery learning* menggunakan media *virtual lab* dan media *real lab* ?

#### 1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini dibatasi pada siswa kelas XI IPA dalam materi titrasi asam dan basa.
2. Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Sultan Iskandar Muda, Jl. Tengku Amir Hamzah Pekan I, Medan Sunggal, Kota Medan.
3. Hasil belajar siswa dibatasi pada ranah kognitif taksonomi bloom C1-C4, sedangkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa dibatasi pada penskoran nilai yaitu motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa yang rendah dan motivasi belajar siswa yang tinggi.
4. Model pembelajaran yang digunakan adalah model *Discovery Learning* dimana pada kelas eksperimen I menggunakan media *Virtual Lab* dan kelas eksperimen II menggunakan media *Real Lab*.
5. *Software* yang digunakan untuk *Virtual Lab* adalah *Chemlab*.

#### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah di atas maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi tirasi asam dan basa yang diajarkan dengan menerapkan model *discovery learning* menggunakan media *virtual lab* lebih tinggi dibandingkan dengan model *discovery learning* menggunakan media *real lab*.

2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan motivasi dan hasil belajar antara siswa yang diajarkan dengan menerapkan model *discovery learning* menggunakan media *virtual lab* dan media *real lab*.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan motivasi dan hasil belajar antara siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis rendah.
4. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model *discovery learning* dengan kemampuan berfikir kritis siswa terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.
5. Untuk mengetahui apakah terdapat korelasi yang signifikan antara motivasi belajar dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menerapkan model *discovery learning* menggunakan media *virtual lab* dan media *real lab*.
6. Untuk mengetahui apakah terdapat korelasi yang signifikan antara kemampuan berfikir kritis siswa dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menerapkan model *discovery learning* menggunakan media *virtual lab* dan media *real lab*.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun yang menjadi manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### **1. Secara teoritis**

Hasil penilitan ini diharapkan sebagai sumbangan pemikiran bagi para guru, lembaga pendidikan, dalam dinamika kebutuhan siswa, bahan masukan bagi sekolah sebagai bagian aplikasi teoritis dari teknologi pembelajaran dan sebagai pembanding bagi peneliti lain yang akan membahas dan meneliti permasalahan yang sama.

##### **2. Secara Praktis**

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk memperluas wawasan para guru khususnya guru kimia agar mampu menerapkan model pembelajaran Discovery Learning menggunakan media *Virtual Lab* dan *Real Lab*.

### 1.7. Definisi Operasional

1. *Discovery learning* adalah model pembelajaran yang diterapkan agar siswa membangun pengetahuan mereka sendiri melalui suatu percobaan dan menemukan pengetahuan dan kesimpulan sendiri dari percobaan tersebut.
2. *Virtual Lab* merupakan salah satu media pembelajaran berbasis praktikum melalui pengamatan tidak langsung. Alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan praktikum adalah seperangkat komputer.
3. *Real Lab* merupakan media pembelajaran melalui pengamatan langsung yang dilengkapi dengan alat-alat dan bahan-bahan yang nyata untuk melakukan percobaan sehingga siswa benar-benar dihadapkan dengan benda-benda nyata.
4. Motivasi adalah dorongan atau hasrat penyebab atribusi yang mengacu pada penyebab kejadian atau hasil menurut persepsi individu.
5. Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar yang meliputi bidang kognitif, psikomotorik, dan afektif
6. Berfikir kritis merupakan sebuah proses aktif yang tidak menerima begitu saja informasi dan gagasan dari orang lain, tetapi proses dimana kita memikirkan sendiri, menganalisis, dan melakukan berbagai hal secara teliti, kemudian mengajukan berbagai pertanyaan tentang yang kita pikirkan dan menemukan informasi yang relevan tentang apa yang dipikirkan.