

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Belajar dalam pendidikan dipandang sebagai usaha sadar dan disengaja yang dirancang dengan baik untuk mencapai tujuan pendidikan. Dalam sebuah proses pembelajaran, siswa seharusnya didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Oleh karena itu, program pendidikan yang dikembangkan perlu menekankan pada pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif yang harus dimiliki siswa. Berpikir kreatif dapat ditumbuhkembangkan melalui perancangan suatu pembelajaran yang menekankan pada pengeksploasian kemampuan siswa. Karena pada dasarnya, masing-masing siswa mempunyai potensi kreatif yang berbeda sehingga dalam memecahkan masalah siswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan dengan caranya sendiri sehingga dapat menghasilkan gagasan-gagasan yang baru (Prasetyo, 2014).

Salah satu alternatif yang dipandang mampu meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa, yang imbangi dengan adanya pemahaman konsep dan mampu bekerja secara aktif serta kolaboratif dalam pembelajaran kimia adalah pembelajaran berbasis proyek atau disebut dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (Sastrika, 2013). Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menggunakan prinsip *learning by doing*, yaitu suatu model pembelajaran yang membuat siswa dapat memahami konsep dengan bereksperimen langsung dan menekankan pada penugasan proyek, sehingga diharapkan mampu menjadi model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan karakter siswa dalam berpikir (Winarti, 2014). Oleh karena itu, pembelajaran kimia idealnya dilaksanakan sesuai hakikat sains yang menekankan pada proses mengamati, mengklasifikasi, mengukur, menyimpulkan, meramalkan dan mengkomunikasikan agar siswa berperan aktif dalam pembelajaran dan membangun pengetahuannya sendiri dalam mencari pemecahan dari suatu masalah. Produknya berupa pemahaman

mengenai konsep, prinsip, dan teori-teori dasar kimia, sehingga siswa dapat mengaplikasikannya pada hal yang lebih kompleks (Devi, dkk, 2014).

Materi titrasi asam dan basa sebagai bagian dari materi dalam pelajaran kimia kelas XI merupakan satu materi yang menekankan pemahaman konsep pada siswa melalui pengamatan dan juga pengalaman yang dilakukan melalui kerja aktif dan kreatif dalam penyelesaian suatu masalah untuk menarik suatu kesimpulan. Materi ini, memiliki karakteristik yang membutuhkan praktek langsung agar lebih mudah dipahami, sehingga pembelajaran diarahkan pada proses *experimental learning* yakni pembelajaran dengan berdasarkan pada pengalaman konkret para siswa, diskusi dengan teman yang selanjutnya dapat diperoleh ide dan konsep baru (winarti, 2014). Pengalaman konkret para siswa akan didapatkan jika proses pembelajaran dilakukan melalui praktikum. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu media yang dapat mendukung proses praktikum yang mereka lakukan.

Media yang dapat mendukung proses praktikum dalam mengajarkan materi titrasi asam basa tersebut dapat berupa laboratorium real atau laboratorium virtual yang diharapkan mampu meningkatkan kreatifitas siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi siswa. Laboratorium *virtual* merupakan suatu media berbasis komputer yang berisi simulasi kegiatan di laboratorium kimia. Laboratorium *virtual* dibuat untuk menggambarkan reaksi-reaksi yang mungkin tidak dapat terlihat pada keadaan nyata (Totiana, dkk, 2012). Namun tidak seperti pada laboratorium real, dimana siswa dapat meningkatkan keterampilan psikomotoriknya, misalnya memasang, menggunakan, merakit instrumen praktikum secara langsung. Selain itu dalam laboratorium real, siswa dapat melibatkan semua inderanya yaitu indera penglihatan, pendengaran, perasaan, penciuman, dan peraba dimana hal ini tidak dapat ditemukan pada laboratorium virtual.

Penelitian yang dilakukan oleh Maula (2014) mengenai pengaruh model PjBL terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa menyimpulkan bahwa penerapan model PjBL memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa, dengan skor kemampuan

berpikir kreatif kelas kontrol 70,25 dan kelas eksperimen 86,17. Sedangkan capaian hasil belajar kognitif kelas kontrol 65,44 dan kelas eksperimen 84,67.

Hasil penelitian Marlinda (2012) mengenai pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kinerja ilmiah siswa menunjukkan, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kinerja ilmiah antara kelompok siswa yang belajar dengan MPjBL dan kelompok siswa yang belajar dengan MPK. Dimana penelitian tersebut menyatakan bahwa kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (MPjBL) lebih baik kemampuan berpikir kreatifnya daripada kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional (MPK).

Beberapa penelitian terdahulu tentang *real lab* dan *virtual lab* yang sejalan dengan penelitian ini dilakukan oleh Pambudi (2016) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan prestasi belajar pada materi hidrolisis garam antara siswa yang diberi pembelajaran Learning Cycle 5E menggunakan laboratorium real dan laboratorium virtual. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Lerianti (2014) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan laboratorium virtual lebih baik dibandingkan menggunakan laboratorium real pada materi asam basa.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait perbedaan *real lab* dan *virtual lab* dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek jika ditinjau dari hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tersebut dengan judul “**Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dengan Media *Real lab* Dan *Virtual lab* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Materi Titrasi Asam Basa**”.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini difokuskan pada penerapan model pembelajaran berbasis proyek, yang disertai dengan penggunaan media pembelajaran. Media yang digunakan adalah laboratorium riil dan laboratorium

virtual. Data yang diperoleh adalah hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam materi titrasi asam basa.

1.3 Batasan Masalah

Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti melakukan pembatasan masalah, yaitu:

1. Pembelajaran dilaksanakan dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).
2. Media yang digunakan adalah *real lab* dan *virtual iridium lab*.
3. Hasil belajar siswa yang diukur adalah hasil kognitif siswa.
4. Kemampuan berpikir kreatif siswa yang diamati melalui lembar observasi sesuai dengan indikator standar pengukuran.
5. Materi pokok yang diajarkan adalah titrasi asam basa.
6. Objek penelitian dibatasi pada siswa kelas XI-IPA semester genap di MAN 2 Model Medan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan ruang lingkup yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Adakah perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran PjBL yang menggunakan media *real lab* dengan model pembelajaran PjBL yang menggunakan media *virtual lab* pada materi titrasi Asam Basa?
2. Adakah perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kreatif siswa dengan penerapan model pembelajaran PjBL yang menggunakan media *real lab* dengan model pembelajaran PjBL yang menggunakan media *virtual lab* pada materi titrasi Asam Basa?
3. Apakah terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran PjBL yang menggunakan media *real lab* atau *virtual lab* pada materi asam basa ?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa pada materi titrasi asam basa antara model pembelajaran berbasis proyek yang menggunakan media *real lab* dengan model pembelajaran berbasis proyek yang menggunakan media *virtual lab* pada materi titrasi asam basa.
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek dengan media *real lab* dengan model pembelajaran berbasis proyek yang menggunakan media *virtual lab* pada materi titrasi asam basa.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran PjBL yang menggunakan media *real lab* atau *virtual lab* pada materi titrasi asam basa

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini, yaitu:

1. Bagi siswa, model pembelajaran dan media dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih semangat dan antusias.
2. Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam meningkatkan hasil belajar kimia dan kemampuan berpikir kreatif siswa.
3. Bagi sekolah, penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam perbaikan pembelajaran kimia di MAN 2 Model Medan.
4. Bagi peneliti sebagai referensi untuk dapat mengembangkan penelitian yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

1.7 Defenisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah yang perlu dijelaskan, diantaranya sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.
2. *Virtual lab* atau disebut dengan Laboratorium virtual adalah serangkaian alat-alat laboratorium yang berbentuk perangkat lunak (*software*) komputer berbasis multimedia interaktif, yang dioperasikan dengan komputer dan dapat mensimulasikan kegiatan di laboratorium seakan-akan pengguna berada pada laboratorium sebenarnya
3. *Real lab* atau disebut dengan Laboratorium yang sebenarnya yaitu suatu laboratorium yang semua alat bahan yang digunakan untuk keperluan kegiatan praktikum adalah benar-benar nyata (bisa dipegang dan dilihat).
4. Kemampuan berpikir kreatif yaitu kemampuan seseorang untuk memberikan macam-macam kemungkinan jawaban atau pemecahan masalah berdasarkan informasi yang diberikan, mencetuskan banyak gagasan terhadap suatu persoalan dan memunculkan ide-ide baru tentang suatu persoalan.
5. Hasil belajar adalah perubahan yang terjadi di dalam diri seseorang setelah selesai melakukan aktivitas belajar.
6. Titrasi asam basa adalah materi kimia yang diajarkan pada semester genap meliputi konsep penentuan konsentrasi/kadar asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa.