

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Dalam pendidikan sains salah satu bagian sains yaitu Ilmu Kimia dimana konsep Kimia sangat penting untuk dikuasai dan karena ilmu Kimia sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran Kimia juga membutuhkan pembelajaran yang lebih baik lagi dan yang dapat membangun pengetahuan umum siswa terhadap Kimia.

Guru pada hakikatnya merupakan tenaga kependidikan yang memikul berat tanggung jawab kemanusiaan, khususnya berkaitan dengan proses pendidikan generasi penerus bangsa menuju gerbang pencerahan dalam melepaskan diri dari belenggu kebodohan. Betapa berat tugas dan kewajiban yang harus diemban oleh guru tersebut sehingga menuntut profesionalitas tinggi dalam proses pembelajaran. Melalui kompetensi profesionalnya, guru harus mampu mewujudkan langkah-langkah pembelajaran inovatif, progresif, dan kreatif, sehingga proses belajar mengajar dapat bermakna serta *transfer of knowledge* dan *transfer of value* dapat dengan mudah tersampaikan (Trianto, 2009).

Masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini tampak dari rata-rata hasil belajar peserta didik yang senantiasa masih sangat memprihatinkan. Prestasi ini tentunya merupakan hasil kondisi pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan tidak menyentuh ranah dimensi peserta didik itu sendiri. Dalam arti yang substansial, bahwa proses pembelajaran hingga dewasa ini masih memberikan dominasi guru dan tidak memberikan akses bagi anak didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya (Trianto, 2011).

Faktanya yang terjadi di lapangan bahwa pembelajaran kimia sebagai pembelajaran yang sulit bagi peserta didik. Hal ini terlihat ketika penulis melaksanakan Praktek Program Lapangan Terpadu (PPLT) di SMA Negeri 10 Medan dimana masih adanya beberapa siswa yang sulit untuk mempelajari dan tertarik pada pelajaran Kimia. Terlihat dari nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM 75), masih banyaknya siswa yang mendapat nilai dibawah KKM pada saat ulangan harian. Hal ini dibuktikan dengan sekitar 40% siswa yang memenuhi nilai KKM (**Lampiran 37**) pada saat ulangan harian. Banyaknya konsep-konsep yang harus dihapal dan juga perhitungan-perhitungan yang rumit dan dianggap sulit bagi siswa, penyajian materi yang tidak menarik dan cenderung membosankan bagi siswa. Pembelajaran yang pada umumnya masih berlangsung secara konvensional dengan metode ceramah dan tanya jawab, dimana konsep-konsep transfer secara utuh oleh guru kepada siswa tidak berjalan optimal. Selain itu sarana dan prasarana seperti laboratorium yang tidak mendukung proses pembelajaran Kimia bagi para siswa.

Adapun rendahnya hasil belajar siswa dalam mempelajari pelajaran kimia disekolah karena model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga siswa tidak ikut terlibat secara aktif dalam proses belajar mengajar tersebut. Maka dari itu peneliti berinisiatif mengadakan suatu penelitian hasil belajar siswa dengan menggunakan suatu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa sekaligus menambah pemahaman siswa. Dalam hal ini peneliti memilih model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dipadukan dengan media *Virtual Lab*.

Model PBL merupakan salah satu pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Melalui PBL diharapkan prestasi belajar kimia siswa dapat lebih baik dan meningkat (Septi.A, 2015). Model pembelajaran PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari cara menemukan fakta, konsep dan prinsip melalui pengalamannya secara langsung. Jadi siswa bukan hanya belajar dengan membaca kemudian menghafal materi pelajarannya, tetapi juga mendapatkan kesempatan untuk berlatih mengembangkan keterampilan berpikir dan bersikap ilmiah sehingga

memungkinkan terjadinya proses konstruksi pengetahuan dengan baik sehingga siswa akan dapat meningkatkan pemahamannya pada materi yang dipelajari (Ibrahim,2010).

Salah satu media pembelajaran yaitu *virtual lab*. *Virtual lab* merupakan suatu media berbasis komputer yang berisi simulasi kegiatan laboratorium kimia. *Virtual lab* dibuat untuk menggambarkan reaksi-reaksi yang mungkin tidak dapat terlihat pada keadaan nyata. Kelebihan dalam penggunaan laboratorium virtual adalah siswa dapat mengumpulkan data dengan cepat dalam situasi apapun, selain itu siswa juga dapat melakukan eksperimen dengan aman apabila eksperimen yang sebenarnya berbahaya. Penggunaan *virtual lab* juga lebih murah bila dibandingkan dengan eksperimen pada *real lab* yang memerlukan alat dan bahan yang relatif mahal (Totiana, 2012).

Model pembelajaran PBL berbasis *Virtual lab* telah mencapai perkembangan di tingkat yang memadai dalam pemenuhan aplikasi yang inovatif khususnya pada pendidikan. Pada kenyataannya PBL merupakan aplikasi model pembelajaran yang menawarkan peluang dan tantangan dalam segi pendidikan. Dalam kenyataannya *Virtual lab* lebih terjangkau dibandingkan dengan *Real lab* yang dapat dikatakan *virtual reality*. Dalam beberapa tahun ini dalam pendidikan pengembangan perangkat keras dan perangkat lunak komputer membuat *Virtual lab* dapat dijadikan strategi baru dalam pendidikan (El-Sadi,2015).

Yatmis (2016), menemukan peningkatan hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* terintegrasi *Discovery Learning* menggunakan audiovisual lebih tinggi dibandingkan dengan cara konvensional tanpa media. Pada kelas eksperimen I rata-rata peningkatan hasil belajar siswa sebesar 71% dan kelas eksperimen II peningkatan sebesar 55%. Kemudian, kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* terintegrasi *Discovery Learning* menggunakan audiovisual lebih tinggi dibandingkan dengan cara konvensional tanpa media. Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dikelas eksperimen I sebesar 41 dan rata-rata dikelas eksperimen II sebesar 32.

Nilam (2015), menemukan bahwa adanya perbedaan antara hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan sebesar 29%.

Aprilia (2015), menemukan hasil adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan media *real lab* dan *virtual lab* terhadap prestasi belajar kognitif, tetapi tidak terdapat pengaruh pada prestasi afektif. Dari rerata prestasi belajar kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning Virtual lab* (71,25) lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Laboratorium *real* (58,75). Dan terdapat interaksi antara media *real lab* dan media *virtual lab* dengan gaya belajar visual dan kinestetik terhadap hasil belajar kognitif, tetapi tidak terdapat interaksi antara media *real lab* dan media *virtual lab* dengan gaya belajar visual dan kinestetik terhadap prestasi belajar afektif.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul ” **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dengan media *Virtual Lab* Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang ada pada latar belakang masalah di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Siswa kurang tertarik dalam belajar kimia yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa.
2. Guru belum menerapkan model pembelajaran PBL dalam penyampaian materi pembelajaran.
3. Penerapan media pembelajaran sebagai alat dalam proses pembelajaran belum diterapkan dalam belajar kimia khususnya pada materi larutan penyangga.

4. Pengaruh model PBL terhadap hasil belajar dan berfikir kritis siswa dalam pokok bahasan larutan penyangga.

1.3. Batasan Masalah

Melihat luasnya permasalahan yang dapat muncul dari penelitian ini, serta mengingat keterbatasan waktu dan sarana penunjang lainnya maka penelitian ini dibatasi pada :

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)
2. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah media *virtual lab*.
3. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI semester genap SMA Negeri 10 Medan.
4. Pokok bahasan yang disajikan kepada siswa dalam penelitian ini adalah pokok bahasan larutan penyangga.
5. Hasil belajar kimia siswa dalam penelitian ini merupakan ranah kognitif. Ranah kognitif diukur berdasarkan taksonomi Bloom C₁ (hapalan), C₂ (pemahaman), C₃ (aplikasi), C₄ (analisis).

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PBL dengan media *virtual lab* lebih tinggi daripada peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Direct Instruction* dengan media *virtual lab* ?
2. Apakah ada pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PBL dengan media *virtual lab* lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Direct Instruction* dengan media *virtual lab* ?

3. Apakah ada korelasi kemampuan berpikir kritis siswa dengan peningkatan hasil belajar siswa ?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *virtual lab* terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan larutan penyangga.
2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *virtual lab* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan larutan penyangga.
3. Untuk mengetahui adanya korelasi pada kemampuan berpikir kritis siswa terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Diharapkan dapat meningkatkan minat dan peran aktif siswa selama proses pembelajaran karena dengan adanya model dan metode yang ditawarkan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Bagi Guru

Sebagai bahan referensi dan pertimbangan bagi guru khususnya guru kima untuk memilih model dan media pembelajaran yang tepat dalam mengajar dan membantu guru dalam mencari bentuk pembelajaran yang efektif dan efisien dalam penyampaian materi kimia khususnya materi larutan penyangga.

3. Bagi Sekolah

Menjadi wacana baru bagi sekolah dalam memilih model dan media yang tepat untuk pembelajaran kimia siswa di sekolah.

4. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dalam bidang penelitian dan kemampuan serta pengalaman dalam meningkatkan kompetensi sebagai pendidik nantinya.

1.7. Defenisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda dalam memahami setiap variabel yang ada pada penelitian ini, maka perlu diberi definisi operasional untuk mengklarifikasi hal tersebut. Adapun defenisi operasional dari penelitian adalah :

1. Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berbasiskan masalah yang dimana masalah tersebut menjadi pusat pembelajaran yang akan digabungkan dengan materi larutan penyangga sebagai pokok bahasan yang akan digunakan siswa. Model *Problem Based Learning* ini akan mengarahkan peserta didik kepada permasalahan, pengorganisasian kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil belajar mandiri dan kelompok dan menganalsiis suatu permasalahan yang ada pada materi larutan penyangga.
2. Model *Direct Instruction* adalah model pembelajaran yang bersifat *teacher center* yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik.
3. Media *virtual lab* adalah media pembelajaran yang dalam bentuk video yang dimana dirancang oleh peneliti dengan menggunakan perangkat lunak (software) komputer yang berbasiskan multimedia dan dioperasikan dengan komputer. Dengan media ini peneliti akan memperlihatkan praktikum dalam bentuk video kepada siswa, dan

siswa dapat melihat dan menganalisis serta menyimpulkan hasil praktikum.

4. Hasil belajar kimia adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar kimia baik dari segi kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam penelitian ini aspek hasil belajar kimia yang ingin diukur adalah hasil belajar dalam bidang kognitif.
5. Berpikir kritis adalah proses aktif yang meliputi bagaimana cara berpikir secara teratur ataupun sistematis untuk memahami informasi yang lebih mendalam sehingga dapat membentuk sebuah keyakinan kebenaran, dan informasi yang didapat ataupun pendapat yang disampaikan.