

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan syarat perkembangan (Trianto, 2009). Untuk mencapai tujuan pendidikan, maka seorang guru sangat bertanggung jawab atas tercapainya tujuan pendidikan. Seorang guru harus mempunyai strategi pembelajaran yang tepat guna menyampaikan materi pelajaran kepada siswa, karena keberhasilan proses pembelajaran di kelas dipengaruhi oleh faktor antara lain: guru, suasana kelas, cara pembelajaran, waktu belajar, dan lain-lain (Slameto, 2003).

Untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa, maka siswa dituntut untuk benar-benar memahami dan terlibat secara aktif selama proses belajar mengajar, siswa juga dituntut untuk menghubungkan pembelajaran yang diperoleh dengan pengalaman mereka sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan adanya suatu pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Salah satu pembelajaran yang sesuai adalah model *Problem Based Learning* dengan menggunakan diskusi kelompok dan penugasan (Sanjaya, 2006).

Dari penelitian sebelumnya dengan model *Problem Based Learning*. Penelitian yang dilakukan oleh Oktavia Mariana Damanik (2013) dari hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata peningkatan hasil belajar siswa dengan model PBL yang menggunakan *macromedia flash* sebesar 73,39%. Selanjutnya penelitian Susheila Yulawati (2015) diperoleh peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* berbasis praktikum dengan media *power point* memberikan hasil yang lebih tinggi yaitu 78,57%, dari pada yang diajarkan dengan model intruksi media *power point* yaitu 69,31%.

Titrasi asam basa adalah salah satu pokok bahasan yang ada dalam materi ajar kimia SMA kelas XI yang ada di dalam silabus. Untuk pokok bahasan titrasi asam basa ini, guru di SMA Negeri 1 Namorambe menggunakan metode ceramah dalam penyampaian materi. Pokok bahasan yang seharusnya dikaji secara lebih mendalam melalui percobaan di laboratorium sehingga siswa lebih paham belum

terlaksana. Hal ini dikarenakan belum tersedianya alat praktikum titrasi asam basa di laboratorium IPA di SMA Negeri 1 Namorambe, alat yang tidak tersedia adalah statif dan beberapa bahan kimia lain.

Peneliti memandang perlu untuk mengatasi permasalahan belajar siswa di kelas dan mengatasi kelemahan pembelajaran konvensional yang kurang memberi tekanan pada pasca pelatihan. Siswa perlu dilatih aktif dimana siswa bebas mengemukakan pendapat, saran dan pertanyaan baik kepada guru maupun sesama siswa. Oleh karena itu, *lesson study* merupakan salah satu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berdasarkan pada prinsip-prinsip kolegalitas oleh sekelompok guru untuk membangun sebuah komunitas belajar yang dipandang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. *Lesson study* bukan merupakan suatu strategi ataupun metode pembelajaran, tetapi kegiatan *lesson study* dapat menerapkan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan situasi dan kondisi serta permasalahan yang dihadapi guru (dosen) pada setiap proses pembelajaran (Rusman, 2013).

Untuk memenuhi harapan di atas, diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang mendorong pergeseran pembelajaran dari pembelajaran konvensional kepada pembelajaran mandiri dan terstruktur yang dapat meningkatkan penguasaan siswa di dalam konsep ilmu dan sekaligus membuat kesan pembelajaran semakin lama diingat oleh siswa (Montelongo dan Harter, 2010). Adaptasi teknologi baru terhadap kebutuhan pembelajaran bidang sains menjadi salah satu sasaran inovasi pembelajaran. Melalui inovasi pembelajaran yang ada dikembangkan dan ditingkatkan untuk melahirkan pembelajaran baru yang menarik (Levine, 2009).

Perkembangan dunia pendidikan saat ini tidak lepas dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dunia pendidikan dituntut agar selalu bergerak seiring perkembangan teknologi global. Pendidikan merupakan modal pokok dalam membangun generasi muda yang siap dalam menghadapi dunia kerja (Taharudin, 2012).

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada era globalisasi dapat memberi dampak positif di dunia pendidikan. Berbagai

perangkat dan sarana pendidikan yang modern turut mendukung optimalisasi proses pembelajaran dalam menyampaikan ilmu dan informasi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam manfaat hasil-hasil teknologi dalam meningkatkan hasil belajar (Wayan, 2014).

Dewasa ini pemanfaatan teknologi komputer telah banyak dilakukan dalam pembelajaran kimia, baik sebagai pendukung pembelajaran atau kegiatan utama dalam pembelajaran yang dirancang dalam bentuk media berbasis komputer. Salah satu rancangan media berbasis komputer pada pembelajaran kimia dalam bentuk eksperimen semu (*virtual experiment*) yaitu virtual laboratory (*virtual lab*). Dengan laboratorium virtual siswa dapat melihat dan melakukan interaksi dengan melakukan percobaan sendiri. Laboratorium virtual memungkinkan siswa melakukan eksperimen kimia seolah-olah menghadapi peralatan laboratorium nyata. Sehingga tujuan pembelajaran kimia yang diharapkan sebagai suatu proses ilmiah akan tercapai dengan biaya yang lebih murah, dan waktu yang lebih singkat (Sanova, 2013).

Pembelajaran dengan laboratorium virtual merupakan pembelajaran melalui pengamatan tidak langsung. Pada laboratorium virtual bahan yang digunakan berupa seperangkat alat komputer dilengkapi dengan *software* yang dirancang khusus untuk eksperimen (Kusnadi,dkk, 2013).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba mencari sebuah solusi dalam pembelajaran kimia guna meningkatkan hasil belajar kimia siswa. Peneliti merasa perlu dilakukan penerapan laboratorium virtual. Media ini merupakan alternatif dari tidak lengkapnya bahan dan alat di laboratorium IPA SMA Negeri 1 Namorambe. Kegiatan praktikum yang sebenarnya dapat diganti dengan menggunakan media laboratorium virtual berbantuan komputer tanpa mengurangi esensi pembelajaran itu sendiri. Laboratorium virtual dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa, agar siswa lebih termotivasi untuk mempelajari materi pelajaran kimia. Penerapan laboratorium virtual ini di kombinasikan dengan model *Problem Based Learning*.

Penggunaan laboratorium virtual dengan model *Problem Based Learning* diharapkan dapat memberi pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Berdasarkan latar belakang dan pemikiran tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis *Lesson Study* Menggunakan Media *Virtual Lab* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Titrasi Asam Basa**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka masalah-masalah yang teridentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya variasi metode mengajar yang dilakukan guru, guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi.
2. Pokok bahasan yang seharusnya dikaji secara lebih mendalam melalui percobaan di laboratorium belum terlaksana dikarenakan belum tersedianya alat praktikum titrasi asam basa di laboratorium.
3. Siswa perlu dilatih aktif dimana siswa bebas mengemukakan pendapat, saran dan pertanyaan baik kepada guru maupun sesama siswa.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning* berbasis *lesson study* menggunakan media *virtual lab* lebih tinggi daripada yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional?
2. Aspek kognitif manakah yang paling berkembang melalui penerapan model *Problem Based Learning* berbasis *lesson study* menggunakan media *virtual lab* pada materi titrasi asam basa?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dibatasi pada pelajaran kimia kelas XI IPA SMA pada pokok bahasan titrasi asam basa.
2. Pembelajaran dilakukan pada siswa di dua kelas, kelas pertama yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning* berbasis *lesson study* dengan menggunakan media *virtual lab* dan kelas kedua yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.
3. Peningkatan hasil belajar yang diukur adalah peningkatan dari nilai *pretest* ke nilai *posttest* pada pokok bahasan titrasi asam basa, atau dengan kata lain hasil belajar dibatasi pada tingkat kognitif saja.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah adalah:

1. Mengetahui apakah peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning* berbasis *lesson study* menggunakan media *virtual lab* lebih tinggi daripada yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui aspek kognitif manakah yang paling berkembang melalui penerapan model *Problem Based Learning* berbasis *lesson study* menggunakan media *virtual lab* pada materi titrasi asam basa.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan harapan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan informasi tentang kontribusi penerapan model *Problem Based Learning* berbasis *lesson study* dengan media *virtual lab* terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
2. Menambah pengetahuan dan pengalaman siswa serta meningkatkan minat belajarnya untuk meningkatkan hasil belajarnya melalui model pembelajaran serta media pembelajaran.

3. Hasil penelitian ini akan menambah wawasan, kemampun, dan pengalaman dalam meningkatkan kompetensi peneliti sebagai calon guru.
4. Sebagai bahan pertimbangan dan perbandingan serta rujukan dalam melakukan penelitian selanjutnya.

1.7 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Model *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan terlebih dahulu menyampaikan permasalahan. Siswa akan dikelompokkan untuk berdiskusi dalam memecahkan masalah yang diberikan. Kemudian hasil diskusi akan dipresentasikan di depan kelas (Santyasa, 2008). Dalam penelitian ini model *Problem Based Learning* yang dimaksud adalah siswa dikelompokkan kedalam beberapa kelompok dan siswa diberikan permasalahan dari media *virtual lab* yang ditampilkan oleh guru.

2. *Lesson Study*

Lesson study adalah model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan prinsip-prinsip kolegalitas dan *mutual learning* untuk membangun komunitas belajar (Hendayana dalam Amir, 2013). *Lesson study* pada penelitian ini adalah terjadinya tahapan *Plan*, *Do*, dan *See* yang dilakukan oleh peneliti dengan peneliti lainnya. Pada saat peneliti mempersiapkan perangkat penelitian telah terjadi tahapan *Plan*. Pada saat peneliti melakukan penelitian maka 3-4 orang dari peneliti lain menjadi observer yang mengamati kegiatan guru dengan siswa serta kegiatan siswa dengan siswa terjadi tahapan *Do*. Setelah penelitian berlangsung maka peneliti dan peneliti lainnya melakukan diskusi hal-hal yang harus diperbaiki dan yang harus dipertahankan peneliti dan pada tahap ini terjadi kegiatan *See*.

3. Media Virtual Lab

Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media laboratorium virtual. *Virtual lab* adalah media yang menyediakan simulasi praktikum dunia maya seperti laboratorium nyata (Sanova, 2013). Media *virtual lab* yang dimaksudkan dalam penelitian ini menggunakan dua *software* yaitu *IrYdium Chemistry Lab* dan *ChemLab Eval* yang berisikan simulasi percobaan titrasi asam basa.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil maksimum yang telah dicapai oleh siswa setelah mengalami proses belajar mengajar dalam mempelajari materi pelajaran tertentu (Munawir, 2012). Hasil belajar pada dasarnya merupakan akibat dari suatu proses belajar, ini berarti bahwa optimalnya hasil belajar siswa bergantung pula pada proses belajar siswa dan proses mengajar guru (Duwit, 2016). Dalam penelitian ini hasil belajar yang dimaksud adalah peningkatan dari nilai pretest ke nilai posttest pada materi titrasi asam basa.

5. Model Pembelajaran Konvensional

Model Pembelajaran konvensional adalah bentuk kegiatan belajar yang biasa dikenal yakni terjadinya interaksi antara guru, siswa dan bahan belajar dalam suatu lingkungan tertentu (sekolah, kelas, laboratorium, dan sebagainya). Dalam hal belajar konvensional ini, aspek ruang dan waktu menjadi amat penting sebab terjadinya interaksi dalam bentuk tatap muka tersebut selalu berada dalam ruang dan waktu tertentu secara bersamaan (Ekawati, 2016). Model Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah guru menyampaikan materi dengan cara guru menjelaskan materi, guru memberikan contoh soal dan penyelesaiannya, kemudian guru memberikan soal untuk dikerjakan oleh siswa, dan membahas bersama-sama. Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang mengkombinasikan metode ceramah dan tanya jawab dalam proses pembelajaran di kelas.