

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin pesat mendorong para pelaku pendidikan terutama guru untuk bekerja keras memperbaiki proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran banyak komponen yang mempengaruhi hasil belajar antara lain: bahan atau materi yang dipelajari, strategi pembelajaran, metode pembelajaran yang dilakukan, siswa dan guru sebagai subyek belajar serta media pembelajaran yang digunakan. Komponen-komponen tersebut saling terkait satu sama lain, sehingga melemahnya satu komponen akan menghambat pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal (Trihatmo, *dkk.* 2012). Seiring dengan perkembangan dunia teknologi informasi dewasa ini, para ahli berupaya mengembangkan berbagai media pembelajaran berbasis komputer. Salah satunya media pembelajaran berbasis laboratorium virtual, contohnya *virtual Irydium chemlab* yang dapat digunakan dalam pembelajaran titrasi asam-basa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMA N 2 Kisaran, diketahui bahwa dalam proses pembelajaran guru masih sering menggunakan metode pembelajaran *teacher centered* artinya proses belajar yang masih berpusat pada guru, sehingga siswa tidak ikut terlibat secara aktif dalam proses belajar mengajar yang akhirnya berdampak pada hasil belajar kimia siswa yang rendah. Selain itu, guru juga jarang menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Wawancara lebih lanjut mengenai metode praktikum yang diterapkan, ternyata tidak semua sub materi yang seharusnya dilakukan dengan metode praktikum di laboratorium diterapkan kepada siswa. Hal ini terjadi karena keterbatasan alat dan bahan di laboratorium sekolah.

Kimia adalah salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan merupakan salah satu ilmu dasar terdiri dari fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, serta perhitungan yang memegang peranan penting, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Namun kenyataannya, masih banyak ditemui permasalahan bahwa pelajaran kimia menjadi mata pelajaran yang tidak disukai dan dianggap sulit di kalangan siswa SMA (Assriyanto, *dkk.* 2014). Salah satu materi kimia semester genap pada kelas XI IPA adalah titrasi asam-basa. Karakteristik materi titrasi asam-basa berisi konsep-konsep, prinsip, rumus-rumus perhitungan serta eksperimen. Maka untuk dapat memahami materi titrasi asam-basa, diperlukan analisis yang tinggi di dalam membangun serta mengaitkan konsep-konsep yang diberikan. Oleh karena itu, untuk membantu keaktifan berpikir dan bekerja dari para siswa diperlukan suatu metode pembelajaran ilmiah.

Metode pembelajaran ilmiah memiliki beberapa model yang disesuaikan dengan tingkat kesulitan dan karakteristik materi serta kondisi siswa, sehingga pembelajaran ilmiah dapat diterapkan dengan model pembelajaran berlandaskan paradigma konstruktivisme. Melalui kegiatan pembelajaran konstruktivisme, siswa mencari dan membangun sendiri informasi dari sesuatu yang dipelajari sehingga proses belajar bukan sekedar kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa, tetapi merupakan kegiatan yang membangkitkan keaktifan dan memungkinkan siswa membangun sendiri pengetahuannya (Wasonowati, *dkk.* 2014).

Ada beberapa jenis model pembelajaran ilmiah yang berlandaskan pada teori konstruktivisme yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran titrasi asam-basa diantaranya adalah model *problem based learning (PBL)*. *Problem Based Learning (PBL)* merupakan salah satu metode pembelajaran yang berdasarkan pada konstruktivis suatu masalah yang ada di kehidupan nyata dan dapat dilaksanakan secara kooperatif. Dari masalah tersebut siswa dirangsang untuk mempelajari masalah berdasarkan pada pengetahuan dan pengalaman belajar sehingga akan memudahkan siswa untuk membentuk pengetahuan dan pengalaman baru. Dalam PBL, pembelajarannya lebih mengutamakan proses belajar, dimana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu siswa, mencapai keterampilan mengarahkan diri (Fadliana, *dkk.* 2013).

Selain model *problem based learning (PBL)*, inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) juga merupakan salah satu model pembelajaran ilmiah yang berlandaskan

pada konstruktivisme yang dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran titrasi asam-basa. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model yang efektif membantu guru dalam memotivasi siswa untuk mengajukan pertanyaan yang merupakan bagian penting dari pembelajaran berbasis penyelidikan. Selain itu dengan model ini dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa, mengembangkan kemampuan intelektual, keterampilan berpikir siswa dan meningkatkan prestasi belajar siswa (Setyowati, dkk. 2015).

Selain dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat, untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menarik bagi siswa juga diperlukan media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk materi titrasi asam basa yaitu laboratorium virtual (*virtual lab*). Laboratorium virtual dapat digunakan untuk mendukung sistem praktikum yang berjalan secara konvensional dan juga memberikan visualisasi bagaimana praktikum itu dilakukan. Serta mengatasi kendala-kendala yang menjadikan kegiatan praktikum sulit untuk dilakukan. Sehingga percobaan-percobaan materi kimia yang tidak dapat dilakukan di laboratorium nyata karena keterbatasan alat dan bahan dapat dilakukan dengan laboratorium virtual (Rahayu, 2014). Dalam penelitian ini yang digunakan adalah *virtual IrYdium Chemlab*.

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan keefektifan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan inkuiri terbimbing. Berdasarkan hasil penelitian Trihatmo, dkk. (2012) menyimpulkan bahwa penggunaan model *problem based learning* (PBL) pada materi larutan penyangga dan hidrolisis garam dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Senada dengan penelitian sebelumnya, Dewi, dkk. (2013) dan Pratiwi, dkk. (2014) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pelaksanaan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian terhadap model inkuiri terbimbing oleh Mintania, dkk. (2012) dan Argandhi, dkk. (2013) menyimpulkan bahwa penerapan model inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa. Senada dengan penelitian sebelumnya, Yulianingsih dan Hadisaputro,

(2013), juga menyimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Hasil Belajar Kimia Siswa Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL) dan Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Berbantuan *Virtual Iridium Chemlab* pada Materi Titrasi Asam-Basa”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Siswa beranggapan bahwa kimia adalah pelajaran yang sulit dan tidak menarik.
2. Model pembelajaran yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar kurang bervariasi.
3. Hasil belajar kimia siswa masih rendah.
4. Metode yang digunakan guru dalam mengajar kurang tepat.
5. Media pembelajaran yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar kurang bervariasi.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan permasalahan, maka masalah yang diteliti pada penelitian ini dibatasi pada:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model *problem based learning* (PBL) dan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).
2. Media yang digunakan adalah laboratorium virtual menggunakan *software Iridium Chemlab*.
3. Materi yang diajarkan adalah materi titrasi asam-basa.
4. Hasil belajar yang dilihat pada penelitian ini adalah hasil belajar dalam ranah kognitif.

5. Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas XI IPA SMA N 2 Kisaran Tahun Ajaran 2015/2016.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kimia siswa yang diajarkan menggunakan model *problem based learning* (PBL) dan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berbantuan *virtual IrYdium Chemlab* pada materi titrasi asam-basa?”

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah: “Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar kimia siswa yang diajarkan menggunakan model *problem based learning* (PBL) dan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berbantuan *virtual IrYdium chemlab* pada materi titrasi asam basa”.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini secara umum dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dapat memberikan motivasi siswa, melatih keterampilan siswa, mengembangkan sikap kritis dan dapat meningkatkan minat serta hasil belajar kimia siswa.
2. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai masukan serta bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang efektif dan inovatif dalam proses belajar mengajar.
3. Bagi sekolah, sebagai sumbangan pemikiran dalam perbaikan pengajaran serta referensi untuk bahan pertimbangan agar penggunaan model dan media pembelajaran yang diterapkan di sekolah lebih bervariasi.
4. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai bahan masukan dalam melakukan penelitian selanjutnya.

## 1.7 Defenisi Operasional

Adapun defenisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa yang diperoleh setelah melewati proses belajar mengajar, yang setiap akhir proses tersebut diakhiri dengan evaluasi. Dari evaluasi tersebut dapat dilihat sudah sampai mana kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran.
2. Model *problem based learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa, dimana siswa dituntut untuk aktif bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk memecahkan masalah yang diberikan.
3. Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah strategi yang berpusat pada siswa, siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil dengan peran individu untuk memastikan bahwa semua siswa terlibat penuh dalam proses pembelajaran.
4. Laboratorium virtual adalah serangkaian alat-alat laboratorium yang berbentuk perangkat lunak (*software*) komputer, yang dioperasikan dengan komputer dan dapat mensimulasikan kegiatan di laboratorium seakan-akan pengguna berada pada laboratorium sebenarnya.
5. Titrasi asam basa merupakan salah satu materi di kelas XI IPA SMA pada Semester Genap yang membahas tentang penentuan indikator yang sesuai dalam titrasi asam-basa, prinsip titrasi dan penentuan kadar zat.