

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan alam (*sains*) yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Depdiknas, 2003). Berdasarkan pedoman Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) mata pelajaran kimia sebagai bagian ilmu *sains* di SMA/MA bertujuan agar siswa memiliki kemampuan dalam memupuk sikap ilmiah, seperti jujur dan objektif terhadap data; ulet dan tidak cepat putus asa; kritis terhadap pernyataan ilmiah, dapat bekerjasama dengan orang lain, serta memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen (Depdiknas, 2003).

Nugraha (2005) menyatakan bahwa ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang secara garis besar mencakup dua bagian, yakni kimia sebagai proses dan kimia sebagai produk. Kimia sebagai produk meliputi sekumpulan pengetahuan yang terdiri atas fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip ilmu kimia sedangkan kimia sebagai proses meliputi keterampilan-keterampilan dan sikap yang dimiliki oleh para ilmuwan untuk memperoleh dan mengembangkan produk kimia. Oleh karena itu, pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik sebagai proses dan produk.

Karyadi (1982) menyatakan bahwa ilmu kimia merupakan mata pelajaran yang sukar dan tidak semua siswa tertarik untuk mempelajarinya. Penyebab kesukaran yang membuat sebagian siswa tidak tertarik belajar kimia, senada dengan Syukri (1999) menyatakan tentang penyebab kesulitan siswa belajar kimia adalah karena yang dibahas adalah hukum-hukum, rumus-rumus tentang atom dan molekul yang tidak dapat dilihat, serta teori-teori kimia yang harus dihapal oleh siswa, sedangkan peristiwa yang mendasari terbentuknya hukum-hukum, rumus-rumus dan teori-teori tersebut tidak dikemukakan dengan baik. Berdasarkan

tuntutan KTSP bahwa setiap siswa dituntut memiliki kemampuan berfikir logis tentang masalah abstrak dan mampu menguji masalah tersebut secara sistematis sehingga siswa lebih memahami dalam mempelajari ilmu kimia. Oleh karena itu, kegiatan belajar mengajar yang dapat menuntut keterlibatan siswa secara aktif di antaranya dengan menggunakan metode mengajar eksperimen, ekspositori/pameran dan demonstrasi yang merupakan kegiatan laboratorium. Dengan metode ini siswa dapat belajar melalui pengamatan langsung pada peristiwa-peristiwa (gejala-gejala alam) serta mampu menunjukkan kaitan hukum dan teori dengan eksperimen yang mendasarinya.

Senada dengan ini, Depdiknas (2003) mengungkapkan bahwa “kita belajar hanya 10% dari apa yang kita baca, 20% dari apa yang kita dengar, 30% dari apa yang kita lihat, 50% dari apa yang kita lihat dan dengar, 70% dari apa yang kita katakan dan 90% dari apa yang kita katakan dan lakukan”. Berdasarkan persentase penyerapan dalam belajar tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa lebih banyak memahami pelajaran jika siswa katakan dan lakukan sendiri yaitu sebesar 90%. Hal ini sama sifatnya dengan kegiatan praktikum yang dapat meningkatkan daya serap siswa terhadap apa yang dipelajari. Kegiatan belajar mengajar kimia tanpa praktikum sudah sangat lazim dilakukan, baik di tingkat SMA maupun tingkat SMP. Hal ini menyebabkan tidak seimbang antara teori dan praktek dalam proses pembelajaran kimia. Ketidakeimbangan antara praktek dengan teori inilah yang menyebabkan IPTEK dalam ilmu kimia masih sangat jauh tertinggal.

Metode praktikum merupakan suatu metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan (Djamarah, 2000). Melalui kegiatan praktikum siswa mendapat kesempatan untuk ikut berperan aktif untuk melakukan suatu proses kerja ilmiah dalam menemukan konsep, siswa secara total dilibatkan dalam melakukan pengamatan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, menganalisis, dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu obyek atau keadaan/proses tertentu. Oleh karena itu, pencapaian tujuan pembelajaran kimia harus disertai pekerjaan di laboratorium.

Hasil studi lapangan yang dilakukan oleh Jahro dan Susilawati (2009) menunjukkan bahwa sebagian besar pokok bahasan dalam mata pelajaran kimia memerlukan penguatan pemahaman dan pengembangan wawasan melalui penerapan metode praktikum. Ada kira-kira 20 judul praktikum kimia yang idealnya dilakukan atau diamati oleh siswa selama mereka belajar kimia di SMA. Sampai saat ini banyak SMA yang tidak melaksanakan praktikum pada proses pembelajaran kimia. Beberapa faktor penyebabnya adalah kurangnya tenaga penyelenggara praktikum, kurangnya alat dan bahan praktikum, serta kurangnya waktu yang tersedia untuk praktikum. Selain itu, dalam pelaksanaan praktikum memerlukan persiapan yang matang seperti menentukan tujuan praktikum, menyiapkan prosedur praktikum, menyiapkan lembar pengamatan, menyiapkan alat dan zat, menyiapkan lembar observasi kegiatan praktikum. Komponen penuntun praktikum yang harus dipersiapkan secara optimal adalah prosedur praktikum. Penggunaan penuntun praktikum yang tidak optimal dapat menyebabkan diperolehnya hasil yang tidak sesuai dengan tujuan praktikum yang hendak dicapai. Senada dengan Lubis (1993), untuk melaksanakan kegiatan laboratorium, diperlukan pengorganisasian dan perencanaan yang sistematis, agar tercapai tujuan pembelajaran di sekolah melalui kegiatan praktikum.

Berdasarkan pengalaman peneliti sewaktu melaksanakan PPL di SMA Negeri 2 Binjai bahwa praktikum kimia belum dilaksanakan secara optimal, padahal alat dan bahan kimia yang tersedia di laboratorium sudah sangat lengkap. Frekuensi pelaksanaan praktikum dalam 1 (satu) semester hanya dilakukan maksimal 2 (dua) kali. Pelaksanaan praktikum yang kurang optimal ini disebabkan oleh kesulitan guru dalam mengkoordinir siswa pada saat praktikum karena banyak percobaan dalam buku penuntun praktikum yang digunakan terlalu sulit untuk dipraktikkan. Selain itu, ada anggapan guru kimia bahwa siswa kelas X belum terlalu penting melaksanakan praktikum karena belum terklasifikasi dalam jurusan IPA.

Melihat kondisi yang memprihatinkan ini, kita diingatkan untuk kembali pada prinsip pembelajaran kimia yaitu pembelajaran berlandaskan eksperimen (percobaan). Oleh karena itu, penuntun praktikum merupakan suatu pedoman

dalam melaksanakan praktikum merupakan suatu pedoman dalam melaksanakan praktikum dan juga sebagai alat evaluasi dalam kegiatan belajar mengajar. Penuntun praktikum perlu didesain sedemikian rupa sehingga menarik, sesuai dengan kebutuhan siswa, mudah dilaksanakan dan tidak terlalu banyak membutuhkan alat dan bahan. Untuk itu perlu disusun suatu pedoman (penuntun) praktikum kimia dengan cara mereview semua dokumen/buku tentang pengelolaan laboratorium kimia yang telah ada selama ini.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti mencoba mengembangkan penuntun praktikum dalam pembelajaran kimia dan akan melakukan standarisasi penuntun praktikum ini kepada beberapa dosen kimia, guru kimia dan siswa SMA. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan bahwa penuntun praktikum sangat penting untuk menunjang keberhasilan dalam kegiatan praktikum, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ **Pengembangan dan Standarisasi Penuntun Praktikum Kimia SMA Kelas X Semester II sesuai Tuntutan KTSP**”.

## **1.2. Ruang Lingkup Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut: Bagaimanakah model dan isi buku penuntun praktikum kimia yang digunakan di beberapa sekolah di kota Medan? Bagaimana seharusnya model buku penuntun praktikum kimia yang baik sesuai tuntutan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)? Apakah buku penuntun praktikum kimia dapat mengembangkan pemahaman siswa terhadap teori yang diterima dalam kelas? Bagaimana keefektifan buku penuntun praktikum kimia untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran kimia? Apakah buku penuntun praktikum kimia dapat dilaksanakan dengan fasilitas laboratorium yang sederhana? Apakah penuntun praktikum kimia dapat dilaksanakan sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia? Apakah prosedur dalam buku penuntun praktikum kimia mudah dipahami dan aman dilaksanakan?

### **1.3. Batasan Masalah**

Untuk menghindari meluasnya permasalahan pada penelitian ini, maka diperlukan batasan masalah. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di wilayah kota Medan yang melibatkan masalah pengembangan, standarisasi dan analisis kelayakan buku penuntun praktikum kimia.
2. Masalah penelitian dibatasi pada materi kimia SMA kelas X semester II sesuai pertimbangan ilmiah yang mendukung materi kimia yang relevan dan dapat dipraktikumkan.
3. Uji coba buku penuntun praktikum kimia dilakukan secara mikro pada siswa kelas X yang terpilih sesuai tujuan penelitian pada materi kimia SMA kelas X semester II pokok bahasan Larutan Elektrolit dan Larutan Non-Elektrolit, Reaksi Reduksi dan Oksidasi, serta Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Binjai, SMA Negeri 2 Binjai dan SMA Negeri 1 Galang.
4. Menyusun buku petunjuk praktikum kimia SMA kelas X semester II yaitu mengembangkan dari buku-buku petunjuk yang telah ada.

### **1.4. Rumusan Masalah**

Untuk memberikan arahan yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian, maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Materi kimia apa saja yang layak dipraktikumkan di SMA kelas X semester II agar materi pembelajaran mudah dipahami siswa.
2. Apakah Penuntun Praktikum Kimia SMA kelas X Semester II dapat dikembangkan sesuai dengan tuntutan KTSP.
3. Bagaimana standarisasi Penuntun Praktikum Kimia SMA kelas X semester II dapat dilakukan sesuai dengan tuntutan KTSP.
4. Apakah Penuntun Praktikum Kimia SMA kelas X semester II yang telah disusun dan diujicobakan dapat dipergunakan untuk mendukung minat belajar dan pemahaman siswa dalam pembelajaran kimia.

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan umum penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui materi kimia kelas X semester II yang layak dan tepat dipraktikkan sesuai dengan tuntutan KTSP.
2. Untuk mengembangkan Penuntun Praktikum Kimia kelas X semester II sesuai dengan tuntutan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).
3. Menstandarisasi Penuntun Praktikum Kimia SMA kelas X semester II yang telah disusun oleh peneliti.
4. Untuk menghasilkan Penuntun Praktikum Kimia SMA kelas X yang dapat dipergunakan untuk mendukung minat belajar dan pemahaman siswa dalam pembelajaran kimia.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti untuk mengembangkan dan menyusun Penuntun Praktikum yang sesuai dengan tuntutan KTSP.
2. Memberikan informasi kepada guru-guru kimia SMA tentang pentingnya Penuntun Praktikum dalam pembelajaran kimia.
3. Memberi informasi tentang perkembangan minat siswa dalam pembelajaran kimia setelah melakukan uji coba.