

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang Masalah

Pendidikan merupakan bagian paling penting dari kehidupan suatu bangsa karena merupakan salah satu bentuk upaya untuk meningkatkan kecerdasan kehidupan bangsa. Sebagai salah satu tujuan negara yang tersirat dalam undang-undang Nomor 20 tahun 2003 yang di dalamnya menuliskan tujuan pendidikan di Indonesia adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang berilmu, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab (Depdikbud,1990).

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Pendekatan ilmiah dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring. Proses pembelajaran menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pembelajaran yang diupayakan harusnya pembelajaran berbasis aktivitas (Kemendikbud, 2013).

Ilmu kimia merupakan ilmu pengetahuan yang perlu pembuktian eksperimen yang mempunyai dua hal yang sangat berkaitan dan tidak dapat dipisahkan, yaitu ilmu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia berupa fakta, konsep, teori, dan prinsip) dan proses (kerja ilmiah). Kedua hal tersebut dapat dicapai peserta didik salah satunya melalui kegiatan praktikum (Zidny, dkk., 2017). Praktikum merupakan metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan (Djamarah, 2006). Melalui kegiatan praktikum, siswa mendapat kesempatan untuk melatih keterampilan ilmiahnya yang melibatkan pada keterampilan berpikir (*minds-on activities*) dan melatih *hand-on activities* siswa. Jadi, praktikum mencakup semua standar kompetensi pendidikan yaitu kompetensi pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotorik).

Salah satu materi kelas X yang menggunakan praktikum adalah reaksi reduksi oksidasi yang memiliki karakteristik gejalanya bersifat konkrit, dan konsepnya bersifat abstrak, menggunakan hitungan matematis logis, memerlukan hafalan simbolik, pemahaman, sebab, dirumuskan masalahnya, dianalisis untuk membuat keputusan, dan berusaha untuk mendapatkan solusi pemecahan masalahnya (Pratiwi dkk., 2014)

Menurut Stone (2013), kegiatan praktikum di sekolah dapat melatih siswa menjadi pemikir ilmiah dan memiliki pemahaman yang mendalam terhadap konsep ilmiah utama. Pemikiran ilmiah dengan baik berarti mampu menghasilkan pertanyaan untuk penyelidikan, mengembangkan hipotesis yang masuk akal, merancang eksperimen terkendali, mengumpulkan dan mempresentasikan data yang tepat, menggunakan bukti untuk mendukung simpulan dan secara efektif menyampaikan proses eksperimen. Hal ini sesuai dengan penelitian Abraham dan Millar (2008) yang menyatakan bahwa praktikum adalah bagian penting dari sains. Begitu pula penelitian Rose dan Church (1998) yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan metode praktikum lebih efektif daripada metode lainnya.

Perlu untuk diperhatikan bahwa pembelajaran kimia yang melibatkan praktikum hanya akan berlangsung dengan baik apabila peralatan praktikum telah tersedia dengan standar minimal yang diperlukan, dimana seperti yang dikemukakan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP, 2016) menyatakan bahwa sekolah harus memiliki sarana prasarana laboratorium disamping prabot dan pralatan pendidikan lainnya. Keberadaan peralatan dan bahan laboratorium dalam pembelajaran kimia merupakan sarana yang harus diupayakan guna meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah.

Namun kenyataannya, masih banyak sekolah-sekolah yang tidak memiliki fasilitas sarana dan prasarana untuk melaksanakan praktikum. Berdasarkan data Rencana Strategis Direktorat Jendral Pendidikan Menengah (Renstra Ditjen Dikmen) tahun 2015, Sekolah Menengah Atas di Indonesia yang sudah memiliki laboratorium kimia sebesar 32% sedangkan Sekolah Menengah Kejuruan hanya sebesar 9%. Hal ini menunjukkan masih banyak sekolah menengah yang belum memiliki fasilitas laboratorium. Senada dengan hal tersebut, berdasarkan hasil pengalaman peneliti pada saat melakukan Program Pengalaman Lapangan Terpadu (PPLT), praktikum justru jarang dilakukan di sekolah SMAS PRAYATNA Medan. Hal ini disebabkan beberapa faktor, antara lain (1) tidak tersedianya buku penuntun praktikum kimia; (2) kondisi fasilitas sarana dan prasarana laboratorium relatif tidak memadai, dan (3) bahan-bahan praktikum tidak tersedia serta sulit untuk didapatkan. Hasil penelitian sebelumnya juga melaporkan bahwa masih banyak kegiatan praktikum kimia yang jarang dilakukan di sekolah (Sulistiyowati dkk., 2014; Sarapina, 2015; Epinur dkk., 2015; Marlinda dkk., 2016; Khasanah dkk., 2016; Wicaksono, 2016; Zidny dkk., 2017).

Ketiadaan alat dan bahan kimia salah satu faktor yang sering menjadi kendala tidak dilakukannya praktikum, dikarenakan buku penuntun praktikum masih banyak menggunakan alat dan bahan yang sulit didapat. Oleh karena itu sangat diperlukan kreativitas guru kimia

dalam mengembangkan buku penuntun praktikum dengan mencari alternatif bahan dan alat lain yang mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian pelaksanaan praktikum akan tetap terlaksana dan tidak bergantung pada fasilitas laboratorium yang ada di sekolah.

Satu diantara solusi alternatif untuk mendukung pembelajaran eksperimen maka dipandang perlu untuk menggunakan media pembelajaran KIT (Kotak Instrumen Terpadu) praktikum kimia sederhana tanpa mengurangi tujuan praktikum itu sendiri (Zidny, dkk., 2017). KIT praktikum merupakan seperangkat alat praktikum yang dikemas sedemikian rupa dalam kotak yang berisi alat-alat praktikum. Pelaksanaan praktikum pembelajaran kimia dengan KIT praktikum menjadi lebih mudah, sederhana, tidak menakutkan, lebih aman bagi kesehatan, dan dapat mengurangi risiko kecelakaan laboratorium (Epinur, dkk., 2015).

Hasil penelitian Epinur dkk. (2015), pada hasil persentasi skor penilaian 89,31% menunjukkan bahwa penggunaan KIT praktikum kimia menarik minat belajar siswa, mempermudah konsep materi pembelajaran serta mempertinggi daya serap belajar siswa. Penelitian lain juga menunjukkan pada skor penilaian 83% responden setuju pada penggunaan KIT. Dalam hal ini diperoleh KIT praktikum yang praktis, menarik, layak diproduksi dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran kimia (Zidny, dkk., 2017).

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk men coba melakukan pembuatan KIT praktikum kimia dan membuktikan bahwa KIT dapat menjadi alternatif yang relatif lebih murah dan mudah untuk mengatasi permasalahan keterbatasan sarana dan prasarana laboratorium sebagai penunjang pembelajaran kimia di SMA sesuai kurikulum 2013. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pembuatan KIT Praktikum kimia SMA Kelas X Pada Materi Reaksi Redoks”**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah berikut :

1. Ketidak sesuaian penuntun praktikum kimia yang dipakai dengan kebutuhan siswa dan keberadaan laboratorium sekolah
2. Kondisi fasilitas sarana dan prasarana laboratorium kurang memadai
3. Kurangnya penggunaan media pembelajaran praktikum di sekolah sehingga menghambat proses belajar mengajar dengan eksperimen
4. Pelaksanaan praktikum kimia yang jarang dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas.
5. Hasil belajar kimia siswa yang masih belum mencapai nilai KKM

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Metode pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran praktikum
2. Penggunaan KIT praktikum mempermudah praktikum karena alat dan bahan yang mudah didapat
3. Media pembelajaran yang digunakan adalah KIT (Kotak Instrumen Terpadu)
4. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMA N 1 Binjai

### 1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tingkat kelayakan KIT praktikum kimia SMA pada materi reaksi redoks?
2. Apakah hasil belajar siswa menggunakan KIT praktikum kimia yang telah dibuat lebih tinggi dari nilai KKM?
3. Bagaimana keterampilan siswa menggunakan KIT praktikum pada materi reaksi redoks

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk memperoleh KIT praktikum kimia SMA kelas X pada materi reaksi redoks yang memenuhi standar kelayakan sebuah KIT.
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa menggunakan KIT praktikum kimia yang telah dibuat lebih tinggi dari nilai KKM.
3. Untuk mengetahui keterampilan siswa menggunakan KIT praktikum kimia pada materi reaksi redoks

### 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat bermanfaat secara teoritis maupun praktis. Manfaat secara teoritis yaitu : (1) memahami cara menganalisis KIT praktikum kimia; dan (2) memahami cara membuat KIT praktikum kimia yang memenuhi standar kelayakan. Sedangkan manfaat secara praktis yaitu: (1) diperoleh KIT praktikum kimia yang mudah diperoleh, layak dan menarik, efektif, serta mudah dipergunakan; (2) produk KIT praktikum dapat diaplikasikan oleh guru kimia di sekolah dalam proses pembelajaran; dan (3) memberikan sumbangan pemikiran bagi guru, mahasiswa, dan semua kalangan dalam membuat KIT praktikum kimia.

### 1.7 Definisi Operasional

1. KIT (Kotak Instrumen Terpadu) praktikum kimia adalah seperangkat alat dan bahan praktikum kimia SMA kelas X pada materi Reaksi Redoks yang dikemas sedemikian rupa dalam sebuah kotak.
2. Hasil belajar yaitu suatu hasil yang dicapai dengan kegiatan belajar seseorang setelah tes. Dalam penelitian ini hasil belajar yang ingin diukur meliputi kemampuan kognitif dan psikomotorik. Kemampuan kognitif didapat dari nilai postest siswa setelah menggunakan penuntun dan KIT praktikum yang telah dikembangkan, sedangkan nilai psikomotorik didapat dari observasi terhadap siswa pada saat melaksanakan praktikum.
3. Tingkat kelayakan adalah yang tingkat kepantasan suatu produk berdasarkan dari nilai validasi dan nilai yang diperoleh dari penggunaan produk. Dalam penelitian ini tingkat kelayakan yang diukur meliputi validasi pembuatan KIT praktikum dan nilai dari penggunaan KIT praktikum tersebut.