

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang Masalah

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).

Salah satu materi kimia Sekolah Menengah Atas (SMA) yang melibatkan kegiatan praktikum adalah Asam Basa. Konsep asam basa bersifat abstrak (*invisible*) dan tidak abstrak (*visible*). Konsep asam basa bersifat abstrak (*invisible*) antara lain transfer proton antara asam dan basa berdasarkan teori Bronsted-Lowry, adanya ionisasi  $H^+$  atau  $OH^-$  dalam air berdasarkan teori Arrhenius, serta adanya transfer pasangan elektron bebas (PEB) berdasarkan teori Lewis. Terjadinya ketiga peristiwa tersebut tidak bisa diamati dengan menggunakan panca indra. Adapun konsep asam basa bersifat tidak abstrak (*visible*) antara lain berkaitan dengan pengujian sifat asam basa menggunakan indikator asam basa, yaitu indikator alami, kertas lakmus, serta indikator universal (Wicaksono, 2016).

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.

Ada sejumlah alasan penting mengapa kegiatan praktikum IPA harus dilakukan. *Pertama*, praktikum dapat membangkitkan motivasi belajar IPA. *Kedua*, praktikum mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen. *Ketiga*, praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah. *Keempat*, praktikum menunjang materi pelajaran (Novianti, 2011).

Pembelajaran kimia berbasis praktikum hanya akan berlangsung dengan lancar jika peralatan praktikum tersedia sesuai dengan standar minimal, seperti yang diamanahkan dalam Peraturan Pemerintah nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Sarana dan Prasarana, pasal 42 ayat (1) yang berbunyi : “Setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana yang meliputi prabot, peralatan pendidikan, media pendidikan, buku dan sumber belajar lainnya, bahan habis pakai, serta perlengkapan lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan”.

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 Al-Wasliyah 1 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 (Sulistyowati 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.

Salah satu 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), menunjukkan bahwa penggunaan KIT praktikum kimia menarik minat belajar siswa, mempermudah konsep materi pembelajaran serta mempertinggi daya serap belajar siswa. Penelitian lain juga menunjukkan diperolehnya 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 mengembangkan penuntun dan KIT praktikum kimia 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 **“Pengembangan Penuntun dan KIT Praktikum Kimia SMA kelas XI pada Materi Asam Basa”**

## 1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Ketidaksesuaian penuntun praktikum kimia yang dipakai dengan kebutuhan siswa dan keberadaan laboratorium sekolah
2. Penggunaan penuntun praktikum kimia yang belum standar sesuai dengan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP)
3. Kesulitan penyediaan alat dan bahan praktikum pada penuntun yang tersedia 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. Materi yang dianalisis adalah materi Asam Basa.
2. Menganalisis, menyusun dan mengembangkan penuntun praktikum kimia SMA kelas XI pada materi Asam basa berdasarkan kriteria BSNP.
3. Merancang dan membuat KIT praktikum kimia SMA kelas XI pada materi Asam basa.
4. Melihat hasil belajar siswa dengan menggunakan penuntun dan KIT praktikum yang telah dikembangkan dapat mencapai nilai KKM.

## 1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah penuntun Praktikum kimia SMA yang digunakan di kelas XI pada materi Asam basa telah memenuhi standar BSNP ?
2. Apakah penuntun Praktikum Kimia SMA kelas XI materi Asam basa yang telah dikembangkan telah layak/memenuhi standar BSNP ?

3. Apakah KIT praktikum kimia SMA kelas XI materi Asam basa yang dikembangkan telah layak untuk digunakan ?
4. Apakah hasil belajar siswa menggunakan penuntun dan KIT praktikum kimia yang telah dikembangkan lebih tinggi dari nilai KKM ?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui penuntun Praktikum kimia SMA yang digunakan di kelas XI pada materi asam basa telah sesuai atau tidak menurut kelayakan yang ditetapkan oleh BSNP.
2. Untuk memperoleh penuntun Praktikum Kimia SMA kelas XI materi asam basa yang layak/memenuhi standar BSNP.
3. Untuk memperoleh KIT praktikum kimia SMA kelas XI materi asam basa yang layak digunakan.
4. Untuk mengetahui hasil belajar siswa menggunakan penuntun dan KIT praktikum kimia yang telah dikembangkan dapat mencapai/lebih tinggi dari nilai KKM.

### 1.6 Manfaat Penelitian

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

### 1.7 Definisi Operasional

1. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan kelayakan penuntun praktikum kimia adalah kelayakan berdasarkan penilaian BSNP yang meliputi 4 kriteria, yaitu kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian dan kelayakan kegrafikan.
2. KIT praktikum kimia adalah seperangkat alat dan bahan praktikum kimia SMA kelas XI pada materi asam basa yang dikemas sedemikian rupa dalam sebuah kotak.
3. 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.