

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu Pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat maju dengan pesat mengikuti perkembangan jaman. Perkembangan ini menyebabkan setiap negara harus menyesuaikan diri dalam setiap bidang, termasuk bidang pendidikan. Karena bidang pendidikan sangat menentukan kualitas sumber daya manusia suatu bangsa dan negara. Kemajuan suatu bangsa juga tidak terlepas dari keberhasilan penerapan sistem pendidikan yang mampu memenuhi tuntutan perkembangan IPTEK tersebut. Oleh sebab itu, untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional sangat dibutuhkan peran aktif praktisi pendidikan khususnya guru dalam memfasilitasi siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Begitu juga dengan pendidikan sains, yang lebih umum dikenal ilmu pengetahuan alam (IPA), dibutuhkan suatu inovasi baru untuk dapat memerankan potensinya dalam melahirkan generasi-generasi yang mampu berpikir logis, kreatif, inisiatif dan adaptif terhadap perubahan dan perkembangan.

Kegiatan atau proses belajar mengajar merupakan proses interaksi/komunikasi aktif antara siswa dengan guru. Sementara itu, pembelajaran ditinjau dari sudut kegiatan siswa yang direncanakan atau difasilitasi oleh guru. Dalam hal ini terjadi interaksi antara siswa dan guru sehingga siswa dapat memahami materi sesuai dengan tujuan yang telah direncanakan. Untuk mencapai itu semua, guru sebagai fasilitator harus dapat mengkondisikan atau

menyesuaikan metode pengajaran dengan materi, sehingga bahan ajar mudah dipahami oleh siswa.

Kimia merupakan ilmu yang termasuk rumpun IPA, oleh karenanya kimia mempunyai karakteristik yang sama dengan IPA. Karakteristik tersebut adalah objek ilmu kimia, cara memperoleh, serta kegunaannya. Kimia merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya kimia juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif). Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat. Oleh sebab itu, mata pelajaran kimia di SMA/MA mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah). Oleh sebab itu, pembelajaran kimia dan penilaian hasil belajar kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai proses dan produk.

Mata pelajaran Kimia diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali peserta didik sejumlah pengetahuan, pemahaman dan kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Tujuan mata pelajaran Kimia dicapai oleh peserta didik melalui berbagai pendekatan, antara lain pendekatan induktif dalam

bentuk proses inkuiri ilmiah. Proses inkuiri ilmiah bertujuan menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran kimia menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Dahar (1986) mengungkapkan bahwa “keterampilan proses sains adalah keterampilan dan sikap-sikap yang dimiliki para ilmuwan untuk memperoleh serta mengembangkan pengetahuan dan produk sains. Rustaman (2003) menyebutkan bahwa “keterampilan proses sains yang harus dimiliki oleh siswa diantaranya melakukan pengamatan, mengelompokkan, menafsirkan pengamatan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, berkomunikasi, dan melaksanakan percobaan”.

Salah satu metode pembelajaran yang sesuai dengan pengembangan proses adalah metode praktikum. Kegiatan praktikum yang menarik dapat memberikan kesempatan pada diri siswa untuk memahami sains dengan lebih baik pula. Salah satu cara yang dapat menarik siswa dalam belajar sains adalah melakukan praktikum dengan alat dan bahan yang dekat dengan lingkungan sehari-hari siswa. Asam dan basa merupakan suatu materi yang sangat berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini materi pelajaran yang diteliti yaitu titrasi asam basa melalui praktikum dengan menggunakan alat-alat dan bahan sehari-hari, sehingga siswa dapat menentukan konsentrasi asam asetat yang terdapat di dalam cuka makan dengan alat-alat yang tidak asing bagi siswa.

Keuntungan lain dari metode praktikum menggunakan bahan dan alat sehari-hari adalah praktikum dapat dilakukan di rumah, karena praktikum ini tidak memerlukan laboratorium dan perlengkapan laboratorium yang khusus dan tidak memerlukan biaya yang tinggi. Selain itu, metode praktikum ini tidak menyita waktu belajar di sekolah. Akan tetapi, prosedur percobaan untuk praktikum dengan bahan dan alat sehari-hari ini belum banyak dikembangkan sehingga pengembangannya perlu dilakukan dengan tetap memperhatikan semua aspek pembelajaran yang semestinya diperoleh siswa melalui metode praktikum.

Pembelajaran titrasi asam basa pada siswa SMA kelas XI menggunakan metode praktikum berbasis material lokal ini diharapkan dapat memberikan ketertarikan kepada siswa sehingga meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk memahaminya serta dapat mengembangkan keterampilan proses sains yang ada pada diri siswa. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian mengenai keterampilan proses sains siswa SMA kelas XI pada materi titrasi asam basa yang dikembangkan menggunakan metode praktikum berbasis material lokal.

## **B. Rumusan Masalah dan Pembatasan Masalah**

### **1. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterampilan proses sains siswa SMA kelas XI secara keseluruhan pada pembelajaran titrasi asam basa menggunakan metode praktikum berbasis material lokal?
2. Bagaimana keterampilan observasi siswa SMA kelas XI pada pembelajaran titrasi asam basa menggunakan metode praktikum berbasis material lokal?
3. Bagaimana keterampilan berkomunikasi siswa SMA kelas XI pada pembelajaran titrasi asam basa menggunakan metode berbasis material lokal?
4. Bagaimana keterampilan memprediksi siswa SMA kelas XI pada pembelajaran titrasi asam basa menggunakan metode praktikum berbasis material lokal?
5. Bagaimana keterampilan menarik kesimpulan siswa SMA kelas XI pada pembelajaran titrasi asam basa menggunakan metode praktikum berbasis material lokal?

## **2. Pembatasan Masalah**

Agar penelitian lebih terarah dan memberikan gambaran yang jelas, maka peneliti membatasi masalah yang dikaji dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Pokok bahasan yang dikaji pada penelitian ini adalah titrasi asam basa pada aplikasi penentuan konsentrasi asam asetat dalam cuka makan.
2. Keterampilan proses sains yang diteliti dalam penelitian ini dibatasi pada keterampilan observasi, berkomunikasi, memprediksi dan menarik kesimpulan.

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan umum dari penelitian ini yaitu memperoleh gambaran mengenai keterampilan proses sains siswa SMA kelas XI yang dikembangkan pada pembelajaran titrasi asam basa menggunakan metode praktikum berbasis material lokal.

Sehubungan dengan tujuan umum tersebut, maka penelitian ini memiliki tujuan khusus sebagai berikut:

1. Mengetahui gambaran mengenai keterampilan observasi siswa SMA kelas XI pada pembelajaran titrasi asam basa menggunakan metode praktikum berbasis material lokal.
2. Mengetahui gambaran mengenai keterampilan berkomunikasi siswa SMA kelas XI pada pembelajaran titrasi asam basa menggunakan metode praktikum berbasis material lokal.
3. Mengetahui gambaran mengenai keterampilan memprediksi siswa SMA kelas XI pada pembelajaran titrasi asam basa menggunakan metode praktikum berbasis material lokal.
4. Mengetahui gambaran mengenai keterampilan menarik kesimpulan siswa SMA kelas XI pada pembelajaran titrasi asam basa menggunakan metode praktikum berbasis material lokal.

## 2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi guru:

- 1) Memperoleh prosedur praktikum titrasi asam basa dengan metode praktikum berbasis material lokal, yaitu dengan menggunakan alat dan bahan sehari-hari.
- 2) Memperoleh gambaran dan informasi mengenai keterampilan proses sains siswa yang dikembangkan pada pembelajaran titrasi asam basa menggunakan metode praktikum berbasis material lokal.

b. Bagi siswa:

- 1) Memberikan informasi kepada siswa mengenai praktikum dengan menggunakan bahan sehari-hari.
- 2) Memotivasi siswa untuk belajar memahami dan menerapkan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari.

### D. Penjelasan Istilah

Berikut ini adalah penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Analisis merupakan suatu poses pemecahan masalah dengan menggunakan cara berpikir (logika) tertentu untuk memperoleh hasil atau kesimpulan tentang faktor penyebab munculnya masalah itu (HAM, 2006).

2. Keterampilan proses sains adalah keterampilan-keterampilan dan sikap-sikap yang dimiliki oleh para ilmuwan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan dan produk sains (Dahar, 1986).
3. Konsep asam basa yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada definisi asam basa menurut Arrhenius. Asam adalah senyawa kimia yang apabila dilarutkan dalam air akan membebaskan ion-ion hidrogen ( $H^+$ ). Basa adalah senyawa kimia yang apabila dilarutkan dalam air akan membebaskan ion-ion hidroksida ( $OH^-$ ) (Sunarya, 2003)
4. Metode praktikum adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari (Bahri dan Zain, 2002).
5. Metode praktikum berbasis material lokal adalah metode praktikum yang menggunakan alat dan bahan yang mudah didapatkan dan dekat dengan lingkungan hidup sehari-hari.