

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kimia merupakan salah satu bidang kajian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari mengenai materi dan perubahan yang terjadi di dalamnya. Ilmu kimia pada hakikatnya dapat dipandang sebagai sikap ilmiah, proses atau metode ilmiah dan produk ilmiah. Pembelajaran kimia di SMA/MA bukan hanya dipandang sebagai pengalihan pengetahuan atau keterampilan pada siswa, melainkan membutuhkan pengalaman kerja ilmiah untuk membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti analitis, kritis, kreatif dan inovatif dalam rangka penguasaan kompetensi pada abad 21. Kimia sebagai sains tidak hanya terdiri dari fakta, konsep, dan teori yang dapat dihafalkan, tetapi juga terdiri atas kegiatan atau proses aktif menggunakan pikiran dan sikap ilmiah. Kemendikbud (2016) menyatakan bahwa kurikulum 2013 merekomendasikan pendekatan ilmiah (saintifik) sebagai proses membangun pengetahuan, keterampilan dan sikap dalam pembelajaran. Aspek- aspek pendekatan ilmiah terintegrasi pada pendekatan keterampilan proses dan metode ilmiah. Hal tersebut sejalan dengan pembelajaran kimia yang memiliki karakteristik lebih menekankan pada penggunaan pendekatan keterampilan proses/kinerja ilmiah.

Keterampilan proses sains dalam Kemendikbud (2016) merupakan seperangkat keterampilan yang digunakan para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Seperangkat keterampilan tersebut yaitu menemukan masalah, mengumpulkan fakta-fakta terkait masalah, membuat asumsi, mengendalikan variabel, melakukan observasi/percobaan, melakukan pengukuran, melakukan inferensi atau memprediksi, mengumpulkan dan mengolah data hasil observasi/pengukuran, serta menyimpulkan dan mengomunikasikan. Gürses (dalam Elvanisi, 2018) menyatakan bahwa keterampilan proses sains adalah keterampilan dasar yang memfasilitasi pembelajaran dalam ilmu sains, memungkinkan siswa untuk aktif, mengembangkan rasa tanggung jawab, meningkatkan pembelajaran dan metode penelitian. Menurut Bulent (2015)

keterampilan proses sains tidak hanya digunakan selama periode pendidikan tetapi keterampilan proses sains juga digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan ini penting dalam pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan sains. Oleh karena itu, pembelajaran sains harus direncanakan dengan cara memasukkan keterampilan proses sains.

Menurut Gultepe (2015), keterampilan proses sains siswa dapat dilatih ketika siswa diberi kesempatan untuk mengalami dan melakukan sendiri apa yang akan dipelajari. Berdasarkan hal tersebut, maka metode praktikum merupakan sarana terbaik dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Apabila guru memberikan lebih banyak kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa, maka siswa akan terdorong untuk bersikap kritis pada berbagai materi sehingga akan mendukung pembelajaran yang bermakna. Fakta di lapangan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Irwanto (2017) menyatakan bahwa keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran kimia khususnya kelas XI pada topik laju reaksi relatif rendah, hal tersebut dikarenakan guru kurang mengoptimalkan keterampilan tersebut melalui kegiatan praktikum di laboratorium. Tidak optimalnya keterampilan tersebut dikarenakan kegiatan praktikum yang dilakukan menggunakan metode praktikum yang bersifat verifikasi yang berpusat kepada guru dan hanya terpaku pada langkah- langkah praktikum yang disediakan sehingga kemampuan siswa kurang berkembang.

Menurut Ural (2016) tujuan pembelajaran yang dilakukan dengan praktikum dapat mengembangkan pemahaman yang terkait dengan konten ilmiah, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan proses sains dan memahami sifat sains. Keterampilan proses sains siswa dapat dikembangkan dengan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang disarankan Kemendikbud (2016) yaitu model inkuiri terbimbing. Model inkuiri terbimbing menurut Tangkas (2012) merupakan model penyelidikan yang berpusat pada aktivitas siswa dengan bantuan arahan/petunjuk dari guru yang meliputi beberapa kegiatan seperti mengajukan pertanyaan, merancang percobaan dan menemukan (mencari) jawaban yang berasal dari keingintahuan mereka. Berdasarkan hasil penelitian Gladys dan Zainab (2017) penggunaan metode praktikum dengan model inkuiri terbimbing di laboratorium yang berpusat pada aktivitas siswa memiliki

kemampuan yang besar untuk meningkatkan prestasi akademik siswa pada topik titrasi (analisis volumetrik) daripada menggunakan metode ceramah yang berpusat pada aktivitas guru. Percobaan di laboratorium yang biasa dilakukan mengharuskan siswa menggunakan LKS *cookbook* yang berisi instruksi langsung. Siswa hanya mengerjakan langkah- langkah sesuai perintah dalam LKS, jadi siswa tidak dapat melihat hubungan antara percobaan dan teori ilmiah. Akibatnya, kemampuan siswa tidak dapat berkembang. Oleh karena itu, menurut Rachmawati (2015) perlu digunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk memunculkan keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan hasil penelitian Muthiah, (2018), pada topik larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang mengacu pada proses dan berpusat pada siswa, membuat siswa aktif serta memaksa siswa untuk menggunakan keterampilan-keterampilan yang di miliki sehingga efektif dalam memunculkan dan melatih setiap aspek keterampilan proses sains. Aspek paling tertinggi yaitu mengamati (87,83%) dan aspek paling rendah yaitu merancang percobaan (52,02%). Berdasarkan analisis hasil wawancara, pencapaian tersebut disebabkan karena proses pembelajaran sebelumnya lebih sering pada metode ceramah atau diskusi, sehingga keterampilan proses siswa belum terlatih. Serta terdapat hasil penelitian oleh Varadela dkk (2017) yang menyatakan terdapat pengaruh praktikum berbasis inkuiri terbimbing berbantuan lembar kerja terhadap keterampilan proses sains pada topik larutan penyangga di kelas XI. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil bahwa pada setiap aspek, kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model inkuiri terbimbing yang memiliki tahapan-tahapan belajar yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan proses sains siswa. Berdasarkan penelitian- penelitian tersebut dapat diketahui bahwa terdapat potensi dalam pembelajaran inkuiri terbimbing dibantu oleh LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

Lembar kerja siswa (LKS) adalah salah satu jenis bahan ajar yang digunakan untuk membantu siswa belajar secara terarah dan dibutuhkan untuk melengkapi kegiatan praktikum (Varadela dkk, 2017). Menurut Af'idayani dkk (2018) tahapan inkuiri terbimbing merupakan langkah- langkah yang terdapat dalam keterampilan

proses sains. Artinya LKS inkuiri terbimbing dapat memunculkan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran. Lembar kerja siswa yang digunakan dalam penelitian ini ialah lembar kerja siswa praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik titrasi asam basa yang telah dikembangkan oleh Risnawati (2016). Lembar kerja siswa tersebut telah tervalidasi baik dari segi kesesuaian dengan konsep (80,11%) maupun tata bahasa (85,95%). Serta LKS ini memiliki tingkat keterlaksanaan tahapan inkuiri pada kategori baik sekali (85,00). LKS ini belum dianalisis untuk memperoleh potensi pengembangan keterampilan proses sains siswa, oleh karena itu diperlukan analisis potensi pada penelitian ini. Potensi menurut Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (1997) adalah kemampuan. Potensi tersebut dapat digali melalui sebuah tindakan menganalisis. Analisis menurut Alwi (2001) adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya untuk memperoleh pemahaman arti keseluruhan. Jadi kegiatan menganalisis potensi adalah kegiatan untuk menguraikan suatu kemampuan agar menjadi bagian-bagian yang mudah dipahami. Di dalam penelitian ini, analisis potensi dilakukan untuk mengetahui kemampuan lembar kerja siswa (LKS) praktikum berbasis inkuiri pada topik penentuan konsentrasi asam klorida dalam pembersih keramik (titrasi asam basa) untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan LKS yang akan digunakan, topik yang diambil yaitu penentuan konsentrasi asam klorida dalam pembersih keramik yang merupakan materi pokok titrasi asam basa. Titrasi asam basa terdapat pada KD 3.13 “Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa” dan KD 4.13 “Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam-basa”. Salah satu cara mencapai KD tersebut yaitu dengan melakukan praktikum. Pembersih keramik merupakan konteks yang dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan pemahaman konsep. Serta materi titrasi asam basa memiliki karakteristik keterampilan-keterampilan ilmiah, sehingga siswa dapat mengembangkan pengetahuan yang telah dimilikinya dan dapat merasakan manfaat dari pembelajaran yang telah dilakukannya.

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul: *“Analisis Potensi LKS Praktikum pada Topik Titrasi Asam Basa Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains”*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka permasalahan umum dalam penelitian ini adalah *“Bagaimana hasil analisis potensi LKS pada topik titrasi asam basa berbasis inkuiri terbimbing untuk mengembangkan keterampilan proses sains?”*.

Rumusan masalah tersebut diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian yaitu:

1. Bagaimana kesesuaian tahapan inkuiri terbimbing dengan indikator dan sub-indikator keterampilan proses sains?
2. Bagaimana kesesuaian isi dalam LKS praktikum pada topik titrasi asam basa berbasis inkuiri terbimbing dengan indikator dan sub-indikator keterampilan proses sains?
3. Keterampilan proses sains apa saja yang berpotensi untuk dikembangkan melalui melalui LKS praktikum pada topik titrasi asam basa berbasis inkuiri terbimbing?

## 1.3 Pembatasan Masalah

1. Submateri LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang digunakan adalah titrasi asam kuat- basa kuat melalui penentuan asam klorida dalam pembersih keramik.
2. LKS yang dianalisis potensinya adalah LKS praktikum hasil pengembangan Cucu Risnawati (2016) dengan judul *“Penentuan Konsentrasi Asam Klorida dalam Pembersih Keramik”*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis potensi LKS pada topik titrasi asam basa berbasis inkuiri terbimbing untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa

## 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berbagai pihak diantaranya:

### 1. Guru

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukkan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing.

### 2. Peneliti lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi mengenai potensi LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

## 1.6 Struktur Organisasi

Skripsi ini terdiri dari lima bagian utama serta daftar pustaka dan lampiran. Setiap bagian disusun secara sistematis sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

### 1. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang yang mendasari penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, manfaat penelitian serta struktur organisasi skripsi.

### 2. Bab II Kajian Pustaka

Bab ini berisi teori- teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Teori- teori tersebut meliputi keterampilan proses sains, model inkuiri terbimbing, metode praktikum, LKS berbasis inkuiri terbimbing, analisis potensi dan materi kimia mengenai titrasi asam kuat- basa kuat.

### 3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisi penjelasan mengenai metode, objek dan partisipan, prosedur, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data penelitian.

### 4. Bab IV Temuan dan Pembahasan

Ba ini berisi tentang temuan- temuan yang diperoleh selama penelitian berlangsung beserta pembahasan hasil analisis dari temuan- temuan tersebut.

### 5. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi

Bab ini berisi simpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, implikasi dari hasil penelitian dan rekomendasi penelitian berikutnya.

## 6. Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi kumpulan daftar referensi yang digunakan sebagai rujukan dalam penelitian ini.

## 7. Lampiran

Lampiran berisi lembaran- lembaran instrumen penelitian yang digunakan beserta pengolahan datanya.