

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Penelitian

Kurikulum yang berlaku saat ini adalah kurikulum 2013 yang tidak hanya menuntut aspek pengetahuan, melainkan aspek sikap juga keterampilan. Selain itu, dalam kurikulum 2013 proses pembelajaran yang dikehendaki adalah proses pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered active learning*) dengan salah satu pendekatan yang direkomendasikan yaitu pendekatan saintifik/ilmiah (*scientific approach*) Kemendikbud (2016, hlm. 9). Melalui pendekatan saintifik/ilmiah, selain dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan, juga dapat mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan guna menemukan fakta-fakta dari suatu fenomena atau kejadian. Dalam proses pembelajarannya, siswa dibiasakan untuk dapat menemukan jawaban dari suatu masalah secara ilmiah mulai dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi hingga mengomunikasikan sehingga kemampuan untuk berfikir logis, runut dan sistematis dapat terlatih. Adapun pembiasaan tersebut diperlukan agar dapat memenuhi tantangan dan juga kompetensi yang dibutuhkan pada abad 21.

Setiap mata pelajaran memiliki karakteristik khusus dalam penggunaan pendekatan pembelajaran agar kompetensi dasar yang telah ditentukan dapat tercapai. Dilihat dari karakteristiknya, ilmu kimia merupakan salah satu ilmu sains yang secara karakteristik terdiri atas dua bagian, yaitu kimia sebagai produk dan juga kimia sebagai proses. 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. Berkaitan dengan karakteristik ilmu kimia sebagai produk dan proses, maka dalam pembelajaran kimia tidak dapat dilakukan hanya dengan memberikan fakta dan konsep secara langsung, melainkan harus diperhatikan juga cara untuk melatih siswa agar dapat menemukan fakta dan konsep tersebut secara mandiri, sehingga dari proses pembelajaran kimia diharapkan dapat mendorong siswa untuk

mengembangkan kemampuan berpikir, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah melalui metode ilmiah dan pembelajaran dapat menjadi lebih berkesan juga bermakna.

Untuk mewujudkan tuntutan kurikulum agar siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran yang juga didukung dengan memerhatikan karakteristik ilmu kimia itu sendiri, maka model pembelajaran yang digunakan harus dapat mendukung untuk memenuhi tuntutan tersebut. Salah satu model pembelajaran yang disarankan Kemendikbud (2016, hlm. 10) dan dapat digunakan yaitu model inkuiri terbimbing. Menurut Suyanti (2010, hlm. 43) inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan/atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan bertanya dan mencari tahu. Didukung oleh penelitian yang dilakukan Kurniawati dkk., (2016 hlm. 94) diperoleh hasil bahwa penerapan model inkuiri pada materi kimia dapat meningkatkan prestasi belajar siswa karena pada saat pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri terbimbing tersebut siswa di dalam kelas menjadi lebih aktif yang berdampak pada siswa lebih dapat memahami materi sehingga prestasi belajarnya juga dapat meningkat. Berdasarkan penemuan tersebut terbukti sejalan bahwa penerapan model inkuiri dapat membuat siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran yang dilakukan. Model pembelajaran inkuiri yang cocok digunakan untuk tingkat SMA adalah model inkuiri terbimbing karena meskipun penyelesaian masalah dilakukan secara mandiri oleh siswa sehingga kemampuan berpikir juga keterampilannya dapat berkembang, guru masih berperan memberikan arahan dan juga membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut, sehingga penyelesaian masalah dapat lebih terarah.

Dari hasil penelitian yang dilakukan Kurniawati dkk., (2016, hlm. 94) juga diketahui bahwa dengan digunakannya model inkuiri selain menyebabkan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang berdampak pada pemahaman yang lebih mendalam dan prestasi belajar meningkat, juga menyebabkan keterampilan proses sains siswa ikut berkembang, karena pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model inkuiri dalam prosesnya menggunakan langkah-langkah ilmiah yang terdapat dalam keterampilan proses sains. Menurut Tawil dan

Liliasari (2014, hlm. 8) keterampilan proses sains dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari diri siswa. Keterampilan proses sains siswa menekankan pada penumbuhan dan pengembangan sejumlah keterampilan tertentu pada diri siswa sehingga mampu memproses informasi untuk memperoleh fakta, konsep, maupun pengembangan kosep dan nilai. Keterampilan proses sains terdiri atas sepuluh indikator, yaitu mengamati/observasi, mengelompokkan/klasifikasi, menafsirkan/interpretasi, meramalkan/prediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan/penelitian, menggunakan alat bahan, menerapkan konsep, dan berkomunikasi (Rustaman, 2005, hlm. 86-87).

Pada pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri, untuk dapat menyelesaikan suatu masalah yang tersedia biasanya siswa membutuhkan proses penyelidikan atau eksperimen. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memfasilitasi siswa agar dapat menyelesaikan masalah dan berdampak pada terkembangkannya keterampilan proses sains yaitu dengan menggunakan metode praktikum. Metode praktikum digunakan karena dengan metode ini melibatkan pengalaman langsung bagi siswa. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nashrulllah dkk., (2015, hlm. 51) yang menyatakan bahwa perlu adanya kegiatan praktikum untuk memfasilitasi siswa mencari tahu dan menemukan apa yang dibutuhkan. Melalui praktikum siswa akan lebih mengingat apa yang dikerjakannya daripada hanya menghafalkan konsep karena pada saat praktikum memaksimalkan seluruh indera untuk bekerja. Menurut Wenning (2005, hlm. 7) pada praktikum inkuiri terbimbing siswa diberi suatu tujuan praktikum yang jelas dan singkat juga pertanyaan yang mengarah ke prosedur yang akan dilakukan dalam bentuk aktivitas *pre-lab* atau diskusi, lalu siswa mengikuti sejumlah pertanyaan pengarah tersebut untuk mencapai tujuan praktikum.

Pada proses membangun konsep, dalam setiap tahapan inkuiri siswa dibimbing oleh guru dan digunakan pula bantuan bahan ajar pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan biasanya berupa lembar kerja siswa (LKS). Menurut Kristianingsih (2010, hlm. 13) dalam penelitiannya diketahui bahwa LKS berbasis inkuiri dapat melibatkan siswa lebih aktif dalam melakukan proses pembelajaran dan melatih siswa untuk menemukan masalah, mengumpulkan dan

mengorganisasikan data, serta memecahkan masalah. Sejalan dengan pendapat Johnston dan Shuaili (2001, 45-47) bahwa hal tersebut dikarenakan karakteristik dari LKS inkuiri yaitu: (1) hasil pengamatan yang belum ditetapkan sebelumnya sehingga hasil pengamatan yang dilakukan oleh siswa dapat beragam, (2) pendekatan bersifat induktif yaitu mengamati contoh yang kompleks/khusus sehingga siswa dapat menemukan prinsip dari konsep yang dipelajari dan (3) prosedur percobaan dirancang dan dikembangkan oleh siswa.

Lembar kerja siswa yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar kerja siswa praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik titrasi asam basa yang sebelumnya telah dikembangkan oleh Reres Tantra G (2018). Dikarenakan lembar kerja tersebut belum pernah diimplementasikan untuk melihat bagaimana pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains siswa, oleh karena itu perlu dilakukannya penelitian ini agar dapat diketahui pengaruh lembar kerja tersebut terhadap keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran titrasi asam basa. Adapun pemilihan materi titrasi asam basa dalam penelitian ini didasarkan pada materi titrasi merupakan salah satu materi kimia yang dapat diterapkan metode praktikum karena sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) Kimia kelas XI SMA/MA yang ada pada lampiran Permendikbud No. 24 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, yaitu KD 4.13 yang berbunyi "*Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam basa*". Berdasarkan kompetensi keterampilan pada KD 4.13 dinyatakan *menyimpulkan hasil analisis data percobaan* yang menjadi dasar dapat dilakukannya praktikum pada KD tersebut, juga berdasarkan hasil analisis kesesuaian antara kegiatan dalam lembar kerja siswa dengan indikator keterampilan proses sains dalam kegiatan praktikum tersebut dapat terkembangkan 9 dari 10 indikator keterampilan proses sains.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Irwanto, dkk., (2017, hlm. 4) ditemukan bahwa keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran kimia khususnya kelas XI relatif rendah, hal tersebut karena pendidik kurang mengoptimalkan keterampilan tersebut melalui kegiatan praktikum di laboratorium. Adapun penelitian untuk mengoptimalkan keterampilan proses sains melalui kegiatan praktikum berbasis inkuiri terbimbing telah dilakukan juga oleh peneliti lain yakni Salamah dan Mursal (2017, hlm. 59-65) pada materi kalor dan

diperoleh hasil penerapan praktikum inkuiri berpengaruh terhadap meningkatnya KPS siswa. Akan tetapi pada penelitian tersebut proses pengukuran keterampilan proses sains siswanya hanya dilakukan menggunakan soal *pretest* dan *posttest*. Seperti yang diketahui bahwa keterampilan proses sains adalah keterampilan yang tidak hanya berfokus pada keterampilan berpikir melainkan juga keterampilan melakukan. Oleh karenanya perlu dilakukan penilaian selama pembelajaran berlangsung sehingga dapat diketahui bagaimana pelaksanaan kinerja keterampilan proses sains melalui lembar observasi. Adapun penelitian yang mendukung perlunya penilaian dengan berbagai cara sehingga penilaian keterampilan proses sains siswa tersebut dapat dilakukan secara menyeluruh yaitu penelitian oleh Azizah dkk., (2018, hlm. 4) akan tetapi penelitian ini baru dilakukan di sekolah dasar. Berdasarkan pemaparan hasil temuan tersebut yang menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian mengenai analisis keterampilan proses sains menggunakan lembar kerja siswa praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada siswa SMA kelas XI khususnya pada materi titrasi asam basa yang penilaiannya menggunakan lembar observasi dan soal *pretest-posttest* perlu untuk dilakukan.

Berdasarkan paparan yang telah dikemukakan, maka penelitian ini berjudul “Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa pada Topik Titrasi Asam Basa Menggunakan Lembar Kerja Siswa Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing”.

## **1.2 Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah secara umum untuk penelitian ini yaitu *”Bagaimana pencapaian keterampilan proses sains (KPS) siswa setelah mengikuti pembelajaran titrasi asam basa menggunakan lembar kerja siswa (LKS) praktikum berbasis inkuiri terbimbing?”*

Dari rumusan masalah yang diteliti, disusun pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil pencapaian pelaksanaan indikator keterampilan proses sains yang diteliti untuk seluruh siswa dalam pembelajaran titrasi asam basa menggunakan lembar kerja siswa praktikum berbasis inkuiri terbimbing?

2. Bagaimana hasil pencapaian seluruh indikator keterampilan proses sains yang diteliti untuk seluruh siswa dalam pembelajaran titrasi asam basa menggunakan lembar kerja siswa praktikum berbasis inkuiri terbimbing?
3. Bagaimana hasil pencapaian seluruh indikator keterampilan proses sains yang diteliti untuk setiap kelompok siswa (kelompok atas, tengah dan bawah) dalam pembelajaran titrasi asam basa menggunakan lembar kerja siswa praktikum berbasis inkuiri terbimbing?
4. Bagaimana hasil pencapaian masing-masing indikator keterampilan proses sains yang diteliti untuk seluruh siswa dalam pembelajaran titrasi asam basa menggunakan lembar kerja siswa (LKS) praktikum berbasis inkuiri terbimbing?
5. Bagaimana hasil pencapaian masing-masing indikator keterampilan proses sains yang diteliti untuk setiap kelompok siswa (kelompok atas, tengah dan bawah) dalam pembelajaran titrasi asam basa menggunakan lembar kerja siswa (LKS) praktikum berbasis inkuiri terbimbing?

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Untuk mengarahkan penelitian ini, maka permasalahan perlu dibatasi agar terhindar dari kajian penelitian yang meluas, pembatasan masalah tersebut adalah:

1. LKS yang digunakan pada penelitian ini adalah LKS hasil pengembangan yang dilakukan oleh Reres (2018) dengan judul “Penentuan Kadar Total Asam dalam Minuman Ringan berbasis Inkuiri Terbimbing”.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah model inkuiri terbimbing agar sesuai dengan LKS yang dikembangkan berupa LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing.
3. Indikator Keterampilan Proses Sains yang diteliti terdiri atas sepuluh indikator, yakni indikator mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, mengamati, meramalkan, menerapkan konsep, mengelompokkan, menafsirkan dan berkomunikasi (Rustaman, 2005).

4. Sub pokok materi titrasi asam basa yang akan diteliti pada penelitian ini dibatasi pada titrasi asam lemah dengan basa kuat sesuai dengan LKS praktikum yang digunakan.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Secara umum, tujuan penelitian yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah memperoleh informasi pencapaian keterampilan proses sains siswa setelah dilakukannya pembelajaran pada topik titrasi asam basa menggunakan lembar kerja siswa praktikum berbasis inkuiri terbimbing.

#### **1.5 Manfaat/Signifikansi Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, diantaranya:

1. Bagi guru, yaitu memberi referensi serta menjadi bahan pertimbangan penggunaan LKS berbasis inkuiri untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada topik titrasi asam basa.
2. Bagi siswa, yaitu memberi pengalaman belajar baru serta membantu melatih keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran titrasi asam basa menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing.
3. Bagi peneliti lain yaitu memberikan wawasan untuk dapat mengimplementasikan lembar kerja siswa praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan pada pokok bahasan lain/pada penelitian selanjutnya.

#### **1.6 Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur organisasi skripsi ini terdiri atas lima bab, yaitu Bab I Pendahuluan; Bab II Kajian Pustaka; Bab III Metode Penelitian; Bab IV Temuan dan Pembahasan; dan Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi. Setiap bab terdiri atas sub bab yang disusun secara terstruktur sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Bab I Pendahuluan, terdiri atas enam sub bab yaitu latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat/signifikansi penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Bab II Kajian Pustaka, bagian ini membahas tentang kajian teori yang relevan dengan penelitian meliputi pembelajaran kurikulum 2013, model inkuiri, keterampilan proses sains, metode praktikum, lembar kerja siswa praktikum berbasis inkuiri terbimbing, materi titrasi asam-basa serta penelitian yang relevan. Bab III Metode Penelitian,

bagian ini terdiri dari enam sub bagian yaitu desain penelitian, partisipan penelitian, teknik penentuan partisipan, instrumen penelitian, prosedur penelitian dan teknik analisis data. Bab IV Temuan dan Pembahasan, bagian ini memaparkan temuan penelitian yang dilakukan dan analisis terhadap data yang diperoleh secara rinci. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi, bagian ini memaparkan simpulan yang menjawab rumusan masalah, implikasi penelitian serta rekomendasi yang dapat dijadikan perbaikan untuk menyempurnakan hasil penelitian.