

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 22 tahun 2016 menyatakan bahwa proses pembelajaran harus diselenggarakan secara aktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan minat, bakat, dan perkembangan siswa. Kegiatan belajar mengajar yang menekankan pada aktifnya siswa menjadikan peran guru lebih kepada sebagai fasilitator. Siswa diharapkan tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mampu membangun pengetahuannya sendiri sehingga kegiatan belajar mengajar berpusat pada siswa (*student centered*) bukan pada guru. Metode pembelajaran kimia yang dapat melibatkan peran aktif siswa salah satunya adalah praktikum. Penelitian yang dilakukan oleh Yunita, E., dkk. (2014) menunjukkan bahwa penggunaan metode praktikum dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, serta dapat meningkatkan keterampilan proses siswa dalam mengamati, mengomunikasikan, memprediksi, mengklasifikasi, dan menginterferensi.

Model pembelajaran yang mendukung siswa dalam menemukan dan membangun pengetahuan salah satunya adalah model pembelajaran inkuiri. Salah satu jenis model pembelajaran inkuiri pada kegiatan praktikum menurut Buck, dkk. (2008) adalah inkuiri terbimbing. Pada praktikum dengan model inkuiri terbimbing siswa yang berperan dalam merancang prosedur, menganalisis data, mengomunikasikan, dan merumuskan kesimpulan. Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model yang disarankan kurikulum untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

Telah banyak penelitian yang menunjukkan kelebihan pembelajaran metode praktikum dengan menggunakan model inkuiri. Ural (2016) melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh kegiatan praktikum berbasis inkuiri terbimbing terhadap sikap, kecemasan, dan prestasi akademik siswa pada

kegiatan pembelajaran di laboratorium kimia. Hasil penelitian yang dilakukannya

menunjukkan bahwa kegiatan praktikum berbasis inkuiri dapat mengembangkan sikap positif dan meningkatkan prestasi akademik, serta dapat menurunkan kecemasan siswa dalam pembelajaran kimia di Laboratorium. Siswa pun memberikan respon positif kegiatan praktikum dengan format inkuiri terbimbing, karena dapat mengembangkan kemampuan meneliti, mencari, dan berpikir serta pembelajarannya menjadi lebih bermakna. Penelitian lainnya dilakukan oleh Almunasherri, dkk. (2016) yang membandingkan hasil pembelajaran praktikum menggunakan model inkuiri terbimbing dan pembelajaran terarah (*teacher-directed condition*). Hasilnya menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan praktikum model inkuiri terbimbing memiliki pemahaman dan keterampilan menjelaskan konsep lebih baik. Penelitian lainnya dilakukan oleh Siska, dkk. (2013), yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terhadap peningkatan keterampilan proses sains (KPS) siswa SMA pada materi laju reaksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada penerapan pembelajaran inkuiri mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa secara signifikan. Siswa juga merespon positif terhadap pembelajaran yang dilaksanakan, karena telah memberikan kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif.

Kegiatan praktikum berbasis inkuiri memerlukan bahan ajar yang dapat menuntun dan mengarahkan kegiatan siswa, diantaranya berupa petunjuk dan LKS praktikum. Penelitian yang dilakukan Hofstein dan Lunetta (2003) menunjukkan bahwa uraian penuntun kegiatan praktikum siswa di Laboratorium lebih banyak yang berbentuk *cookbook* atau inkuiri tradisional. Penuntun praktikum berbentuk *cookbook* atau inkuiri tradisional berisi langkah-langkah percobaan yang harus diikuti oleh siswa. Penuntun praktikum atau lembar kerja siswa berbentuk *cookbook* atau inkuiri tradisional hanya bertujuan untuk memverifikasi konsep yang telah dipelajari dan tidak mengikutsertakan siswa dalam proses berpikir untuk memahami tujuan dan tahapan praktikum yang dilakukan, sehingga tidak sesuai dengan pembelajaran praktikum model inkuiri. Oleh karena itu, diperlukan penuntun praktikum atau lembar kerja siswa yang berdasarkan model inkuiri. Penelitian terhadap

efektivitas penuntun praktikum berbasis inkuiri diantaranya telah dilakukan oleh Kanter, dkk. (2003). Dari hasil penelitiannya diketahui bahwa penuntun praktikum berbasis inkuiri dapat meningkatkan peran aktif siswa dalam menemukan konsep, mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh, dan menumbuhkan kerja sama antarsiswa. Penelitian lain yang dilakukan oleh Asmawati, dkk. (2015) menunjukkan bahwa LKS berbasis inkuiri terbimbing sangat membantu meningkatkan keterampilan siswa dalam proses berpikir kritis dan penguasaan konsep.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia, menyatakan bahwa salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa kelas XI SMA/MA dalam materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan adalah dapat merancang dan melakukan percobaan untuk memisahkan campuran ion logam (kation) dalam larutan. Kompetensi tersebut menghendaki dilakukannya kegiatan pembelajaran dengan metode praktikum. Penelitian yang dilakukan oleh Ulfah, T., dkk. (2016) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan. Kesulitan pemahaman konsep yang dialami siswa meliputi kesalahan penulisan persamaan reaksi ionisasi sebanyak 56,4%; penulisan ungkapan  $K_{sp}$  sebanyak 66,67%; faktor-faktor yang mempengaruhi kelarutan 24,39%; pengaruh ion senama 12,5%; pengaruh pH terhadap kelarutan 75%; dan hubungan  $K_{sp}$  dengan  $Q_{sp}$  58,33%. Penyebab siswa sulit memahami konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan diantaranya metode pembelajaran yang membosankan, kebiasaan siswa yang jarang bertanya saat tidak mengerti, dan kesulitan dalam memahami perhitungan.

Bass, dkk. (2009) menyatakan bahwa dalam pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing, siswa bertanggung jawab untuk membangun pengetahuannya sendiri, sedangkan guru berperan dalam membimbing siswa untuk memunculkan pertanyaan, melakukan penyelidikan, serta menggunakan data hasil pengamatan dan penyelidikan untuk mengembangkan penjelasan dan menjawab pertanyaan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pada pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing konsep harus disampaikan melalui cara yang dapat memacu siswa untuk memunculkan pertanyaan. Cara yang dapat

dilakukan untuk membantu siswa memunculkan pertanyaan berkaitan konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan adalah dikaitkan dengan aplikasi dari konsep tersebut. Salah satu aplikasi konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan adalah pada proses pemisahan ion logam berat dalam air yang tercemar oleh limbah industri melalui reaksi pengendapan. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Delina (2016) mengembangkan lembar kerja siswa praktikum berbasis inkuiri yang menggunakan fenomena pengendapan ion logam  $\text{Ca}^{2+}$  pada air sadah untuk dapat memunculkan pertanyaan penelitian dari siswa. Penelitian tersebut terbatas pada pengendapan satu kation logam saja. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian untuk pengembangan LKS praktikum untuk memisahkan campuran ion-ion logam dalam larutan.

Hasil analisis terhadap 10 buah buku kimia SMA kelas XI yang digunakan di sekolah, hanya 7 buku yang memuat Lembar Kerja Siswa (LKS) praktikum kelarutan dan hasil kali kelarutan. Lembar kerja siswa (LKS) praktikum kelarutan dan hasil kali kelarutan dalam 7 buku yang digunakan di sekolah sebagian besar berupa LKS praktikum *cookbook* atau inkuiri tradisional dan memiliki ketercapaian inkuiri yang buruk dengan skor 28,6%. Lembar kerja siswa (LKS) praktikum yang memenuhi kondisi optimum hanya 2 buah dari 4 LKS yang memenuhi kesesuaian dengan konsep pemisahan ion logam melalui reaksi pengendapan.

Berdasarkan pada uraian yang telah dipaparkan, maka akan dilakukan penelitian dengan judul **Pengembangan Lembar Kerja Siswa Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Reaksi Pemisahan Ion-ion Logam.**

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah “Bagaimana hasil pengembangan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik reaksi pemisahan ion-ion logam?”

Adapun pertanyaan penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi percobaan yang optimum untuk prosedur praktikum reaksi pemisahan ion-ion logam?

2. Bagaimana kelayakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik reaksi pemisahan ion-ion logam yang dikembangkan?

### 1.3 Pembatasan Masalah

Untuk mengarahkan penelitian ini, maka permasalahan dibatasi pada hal-hal berikut.

1. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dari sub pokok materi pemisahan ion-ion logam melalui reaksi pengendapan.
2. Kelayakan LKS praktikum yang dikembangkan dibatasi pada penilaian dosen dan guru, keterlaksanaan praktikum, dan respon siswa.
3. Uji coba untuk mengetahui keterlaksanaan LKS praktikum hanya sampai uji coba terbatas.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik reaksi pemisahan ion-ion logam yang memenuhi indikator keterampilan inkuiri dan dapat digunakan di SMA/MA.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian pengembangan Lembar Kerja Siswa praktikum berbasis inkuiri ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut:

1. Bagi guru kimia, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam membuat dan mengembangkan bahan ajar berupa LKS berbasis inkuiri terbimbing, serta dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar praktikum materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.
2. Bagi siswa, LKS yang dikembangkan diharapkan dapat membantu dalam mempelajari topik pemisahan ion-ion logam melalui reaksi pengendapan.
3. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan bahan pertimbangan dalam melakukan penelitian terkait pada materi maupun konteks yang berbeda.

## 1.6 Struktur Organisasi

Skripsi ini terdiri dari lima bab. Bab I merupakan bagian pendahuluan yang terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, struktur organisasi, dan definisi operasional. Latar belakang penelitian memaparkan konteks penelitian yang dilakukan, alasan dilakukannya penelitian, dan hasil temuan penelitian sebelumnya. Rumusan masalah memuat permasalahan-permasalahan yang ingin diteliti. Pembatasan masalah memuat batasan-batasan dalam pelaksanaan penelitian. Tujuan penelitian menyatakan hasil akhir yang ingin dicapai dari penelitian yang dilakukan. Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini dipaparkan pada bagian manfaat penelitian. Struktur organisasi skripsi memuat sistematika penulisan skripsi dengan memberikan gambaran kandungan setiap bab, urutan penulisan, serta keterkaitan antara satu bab dengan bab lainnya. Bagian terakhir dari bab I berisi definisi operasional dari istilah-istilah yang terdapat dalam judul penelitian.

Bab II merupakan bagian kajian pustaka yang terbagi menjadi teori-teori dan penelitian terdahulu. Kajian teori yang relevan dengan penelitian yang dilakukan meliputi bahan ajar, lembar kerja siswa, metode praktikum, model inkuiri terbimbing, dan pemisahan ion-ion logam melalui reaksi pengendapan. Penelitian terdahulu yang dikaji adalah penelitian-penelitian yang relevan dengan bidang yang akan diteliti, termasuk prosedur, subjek, dan temuannya.

Bab III merupakan bagian metode penelitian yang membahas desain, alur, subjek, sumber data, teknik dan instrumen pengumpulan data, serta teknik analisis data penelitian. Metode penelitian mengungkapkan metode dan desain yang digunakan pada pelaksanaan penelitian, sehingga jalannya penelitian lebih terarah dan terstruktur. Alur penelitian menunjukkan gambaran dari setiap tahapan pelaksanaan penelitian yang disertai dengan penjelasannya. Pada bagian alur penelitian digambarkan secara umum tahapan-tahapan dari penelitian yang dilakukan. Tahapan dan strategi dalam melaksanakan kegiatan optimasi laboratorium juga diuraikan secara lebih rinci pada bagian ini. Subjek penelitian menyebutkan subjek yang menjadi bahan untuk diteliti, yaitu LKS praktikum reaksi pengembangan ion logam yang dikembangkan. Sumber data

dan instrumen penelitian merinci instrumen dan sumber-sumber data yang digunakan untuk menjawab setiap pertanyaan penelitian. Teknik analisis data menguraikan cara mengolah dan menganalisis setiap data yang diperoleh dari hasil penelitian.

Bab IV menyampaikan temuan-temuan dari penelitian yang dilakukan berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, serta pembahasan terhadap temuan yang diperoleh. Kesimpulan dari hasil pembahasan terhadap hasil temuan penelitian dijabarkan pada bab V.

### **1.7 Definisi Operasional**

Berikut ini merupakan penjelasan singkat dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian:

- a. Pengembangan adalah pembangunan secara bertahap dan teratur serta menjurus kepada sasaran yang dikehendaki. (Depdiknas, 2008a, hlm. 679)
- b. Lembar kerja siswa merupakan lembaran berisi tugas-tugas yang dikerjakan oleh siswa berkaitan dengan materi yang sedang dipelajarinya. (Depdiknas, 2008b, hlm. 13)
- c. Metode praktikum atau metode eksperimen adalah suatu cara menyajikan pelajaran yang melibatkan aktivitas siswa dalam mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajarinya melalui percobaan. (Djamarah, 2006, hlm. 84)
- d. Inkuiri terbimbing adalah kegiatan pembelajaran yang pada prosesnya siswa diberikan kesempatan untuk merumuskan prosedur, menganalisis hasil, dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan guru sebagai fasilitator yang menentukan topik, pertanyaan, dan bahan penunjang. (Suyanti, 2010, hlm. 48)
- e. Reaksi pengendapan adalah reaksi yang dicirikan oleh terbentuknya produk yang tidak larut, atau endapan. (Chang, 2005, hlm. 92)