

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Dewasa ini, pembelajaran kimia berdasarkan Kurikulum 2013 revisi 2016 lebih mengarahkan siswa untuk dapat memberikan pengalaman bekerja secara ilmiah. Untuk mewujudkan pengalaman bekerja secara ilmiah, pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik kompetensi yang sesuai, yaitu melalui karakteristik keterampilan. Karakteristik keterampilan dapat mendorong peserta didik bekerja secara ilmiah melalui proses pengamatan hingga penciptaan. Hal tersebut sesuai dalam (Kemendikbud No. 22, 2016), bahwa ranah kompetensi keterampilan dapat diperoleh melalui aktivitas “mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta”. Oleh karenanya, maka perlu dilakukan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran berbasis penelitian. Salah satu model pembelajaran berbasis penelitian yang sesuai adalah pembelajaran model inkuiri.

Perkembangan inkuiri dalam dunia internasional sudah ada sejak lama. Menurut Kaplan, 1963 (dalam Rustaman, 2005), perkembangannya itu dibuktikan dengan adanya penekanan dari para pakar pendidikan dan pakar pendidikan sains terdahulu mengenai perlunya guru untuk merancang program pembelajaran yang berbasis inkuiri. Kemampuan dasar bekerja ilmiah atau *scientific inquiry* penting untuk dikembangkan karena memungkinkan orang yang belajar dan yang membelajarkannya (Dewey, 1987 dalam National Science Teacher Association/NSTA & Association of Education in Teaching Science/AETS, 1998), dapat mengembangkan dan menggunakan berpikir tingkat tinggi dalam pemecahan masalah (Resnick, 1987 dalam NSTA & AETS, 1998), mengembangkan berpikir kritis yang tertanam dalam berbagai proses berbagai ilmu (Schwab, 1962 dalam NSTA & AETS, 1998). Dengan demikian, kemampuan dasar bekerja ilmiah ini sangat penting dikembangkan dalam pembelajaran sains di setiap jenjang.

Perkembangan inkuiri tidak hanya diterapkan di luar negeri, melainkan di Indonesia sendiri. Di Indonesia, sekitar tahun 1980-an telah diperkenalkan salah satu model pengajaran yang mengembangkan kemampuan berinkuiri, yaitu Model Latihan Inkuiri (MLI) yang diturunkan dari model inkuiri Sucham, dan undangan

inkuiri atau *invitations into inquiry* dari Schwab (Romey, 1968). Salah satu model inkuiri yang sedang dikembangkan saat ini adalah inkuiri terbimbing. Pada pembelajaran inkuiri terbimbing, guru hanya menyediakan bahan-bahan dan masalah untuk diselidiki atau ditelaah oleh siswa, kemudian siswa menyusun prosedur mereka sendiri untuk memecahkan masalah tersebut (Colburn, 2000). Hasil penelitian Rizal (2014) juga menyebutkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Melalui kegiatan keilmiahan, akan memberikan kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk mencari dan menemukan sendiri fakta, konsep, dan prinsip melalui pengalaman secara langsung sehingga proses pembelajaran menjadi lebih optimal. Sementara di bidang ilmu kimia sendiri, pembelajaran inkuiri menjadi salah satu model yang dapat diterapkan dalam pembelajaran siswa. Hal ini sesuai dengan hakikat ilmu kimia yang menyatakan bahwa kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah).

Adapun penelitian lain mengenai inkuiri yang telah dilakukan peneliti terdahulu di ruang lingkup Universitas Pendidikan Indonesia, yaitu pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing oleh Zahara (2013) dan Sari (2014). Pengembangan LKS tersebut masih diterapkan pada praktikum-praktikum berbasis laboratorium, dimana prosedur praktikum yang digunakan tidak ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Sementara dari hasil pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing oleh Kanto (2015), praktikum sudah mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari melalui pembuatan CuSO_4 sebagai fungisida. Pengembangan secara non kontekstual pada topik serupadan bahan-bahan praktikum yang digunakan berasal dari laboratorium adalah hal yang mendasari dilakukannya penelitian ini. Pengembangan menurut (KBBI, <http://kbbi.web.id/>) berarti proses, cara, perbuatan mengembangkan sesuatu. Sesuatu yang dikembangkan pada penelitian ini adalah berupa LKS *cook book* yang beredar di sekolah menjadi LKS yang berbasis inkuiri terbimbing. Oleh karena itu, untuk menciptakan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing, maka diperlukan suatu metode pembelajaran yang tepat.

Metode praktikum menjadi salah satu metode pembelajaran yang tepat untuk digunakan karena sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan Sesen dan Tarhan (2013), secara signifikan pembelajaran praktikum berbasis inkuiri dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep kimia, keterampilan berpraktikum siswa, serta sikap siswa terhadap kimia dan praktikum kimia. Agar pelaksanaan praktikum berbasis inkuiri terbimbing ini dapat berjalan maksimal, maka dibutuhkan suatu bahan ajar yang dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Salah satu bahan ajar yang dapat membantu berlangsungnya proses pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Johnstone dan Shuaili (2001) memaparkan bahwa LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat membantu peserta didik untuk membangun proses berpikir melalui merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengolah data, menemukan, dan mengevaluasi. Pada LKS inkuiri, guru tidak memberikan prosedur, melainkan hanya memberikan permasalahan dan pilihan alat bahan yang dapat digunakan siswa, juga diarahkan untuk menentukan variabel serta cara mengukurnya (Kimberly dalam Froschauer, 2013). Oleh karenanya, siswa dituntut untuk melakukan kerja ilmiah secara mandiri.

Materi kelarutan dan hasil kali kelarutan merupakan salah satu materi kimia yang dapat diterapkan metode praktikum karena sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) Kimia kelas XI SMA/MA yang dikeluarkan oleh (Kemendikbud, 2016), yaitu KD 4.14 yang berbunyi "*Merancang dan melakukan percobaan untuk memisahkan campuran ion logam (kation) dalam larutan*". Berdasarkan kompetensi keterampilan pada KD 4.14, dinyatakan *merancang dan melakukan percobaan*, hal itulah yang menjadi dasar dapat dilakukannya praktikum dan pada KD 3.14 yang berbunyi "*Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan kesetimbangan kelarutan dan hasil kali kelarutan (K_{sp})*" menunjukkan kompetensi pengetahuan berupa *memprediksi terbentuknya endapan* sesuai dengan sub materi yang akan digunakan pada penelitian ini melalui praktikum pembuatan magnesium hidroksida.

Magnesium hidroksida merupakan suatu basa lemah yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya sebagai bahan baku

pembuatan obat maag, dimana $Mg(OH)_2$ bersama $Al(OH)_3$ sebagai antasid bekerja untuk menetralkan asam lambung dan menginaktifkan pepsin, sebagai nyeri hati akibat iritasi oleh asam lambung dan pepsin berkurang (William, 2010). Proses pembuatan magnesium hidroksida pada penelitian ini didasarkan prinsip hubungan hasil kali kelarutan dan pengendapan dengan mencampurkan larutan magnesium klorida dengan larutan natrium hidroksida (Song, *et al.*, 2011). Pada konsentrasi tertentu, pencampuran ke dua larutan tersebut dapat menghasilkan endapan magnesium hidroksida yang berwarna putih.

Praktikum kelarutan dan hasil kali kelarutan di sekolah masih jarang dilakukan dan LKS atau bahan petunjuk praktikum dalam buku pegangan siswa masih dalam bentuk *cook book* sehingga belum sesuai untuk pembelajaran yang ingin diterapkan. LKS praktikum dalam bentuk *cook book* kurang baik digunakan karena sifatnya hanya membuktikan. Dari tujuh buku kimia SMA kelas XI yang telah dianalisis, enam buku diantaranya pada karangan Harnanto dan Ruminten (2009); Kalsum, dkk (2009); Kitty (2010); Permana (2009); Purba (2007); dan Soedjono (2015) adalah masing-masing tidak terdapat praktikum pada sub materi memprediksi terbentuknya endapan, sementara dalam buku karangan Sudarmo (2016) terdapat praktikum kelarutan dan hasil kali kelarutan yang berjudul “Memperkirakan Terjadinya Endapan”. Dalam kegiatan percobaan tersebut, terdapat tujuan, alat dan bahan, serta cara kerja yang disusun secara *cook book*. Siswa hanya menuliskan hasil pengamatan dalam tabel pengamatan dan menjawab pertanyaan diskusi pada poin yang tersedia. Berdasarkan hal ini, karakteristik kompetensi keterampilan berdasarkan (Kemendikbud No. 22, 2016) yang telah dijelaskan sebelumnya menjadi kurang tercapai karena siswa hanya mengikuti langkah kerja saja dan buku tersebut kurang mengajak siswa menemukan sendiri permasalahan dari praktikum yang akan dilakukan.

Dari uraian di atas, penelitian dengan pengembangan LKS praktikum secara non-kontekstual menjadi penting untuk dilakukan karena dapat mengembangkan LKS praktikum berbentuk *cook book* menjadi LKS berbasis inkuiri terbimbing. Oleh karena praktikum kelarutan dan hasil kali kelarutan dalam memprediksi terbentuknya endapan di sekolah masih sangat jarang

dilakukan, serta penggunaan $Mg(OH)_2$ dalam kehidupan sehari-hari sering ditemukan sebagai zat aktif dalam obat maag, menjadi hal yang mendasari pentingnya penelitian ini untuk dilakukan dengan judul **“Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Topik Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan pada Konteks Pembuatan Magnesium Hidroksida”**.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah secara umum untuk penelitian ini adalah “Bagaimana hasil pengembangan LKS praktikum pembuatan magnesium hidroksida berbasis inkuiri terbimbing pada topik kelarutan dan hasil kali kelarutan?”. Agar penelitian lebih terarah, berikut adalah rumusan masalah secara khusus, yaitu:

1. Bagaimana penyusunan LKS praktikum pembuatan magnesium hidroksida berbasis inkuiri terbimbing?
2. Bagaimana validasi LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik kelarutan dan hasil kali kelarutan?
3. Bagaimana keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum pembuatan magnesium hidroksida pada topik kelarutan dan hasil kali kelarutan?
4. Bagaimana respon siswa terhadap praktikum menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan?

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. LKS praktikum kelarutan dan hasil kali kelarutan pada penelitian ini dibatasi pada pembuatan magnesium hidroksida.
2. LKS praktikum yang dikembangkan disusun berdasarkan hasil optimasi prosedur praktikum.
3. Pengembangan LKS pada penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap pengembangan model, yaitu tahap uji coba terbatas dan tidak diteliti pengaruhnya terhadap peningkatan hasil pembelajaran.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan pengembangan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada pembuatan magnesium hidroksida yang dapat digunakan oleh siswa tingkat SMA kelas XI.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak, diantaranya:

1. Bagi guru kimia SMA, sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing untuk topik kelarutan dan hasil kali kelarutan, khususnya pada praktikum pembuatan magnesium hidroksida.
2. Bagi siswa, diharapkan dapat memotivasi dan membangkitkan semangat belajar kimia dengan memberikan pengalaman langsung bekerja secara ilmiah melalui kegiatan praktikum menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing.
3. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan salah satu dasar dan masukan untuk melakukan penelitian lanjutan terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan lainnya.

1.6 Penjelasan Istilah

Penjelasan istilah yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan sesuatu (KBBI, <http://kbbi.web.id/>).
2. LKS praktikum merupakan lembar kerja siswa yang melibatkan kegiatan eksperimen dalam menemukan dan mengembangkan konsep serta mencakup semua aspek keterampilan proses (Sunyono, 2008).
3. Inkuiri berasal dari bahasa Inggris *inquiry* berarti proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan (Suyanti, 2010).
4. Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah salah satu tingkatan inkuiri. Pada inkuiri ini, siswa diberi kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan

dalam hal menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang, guru hanya berperan sebagai fasilitator (Suyanti, 2010).

1.7 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi disusun secara sistematis untuk memahami alur berfikir penelitian ini. Skripsi ini terdiri atas lima bab beserta daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

Bab I Pendahuluan, terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penjelasan istilah, dan struktur organisasi skripsi.

Bab II Tinjauan Pustaka, merupakan teori-teori yang mendasari penelitian ini, diantaranya Lembar Kerja Siswa (LKS), model pembelajaran inkuiri, metode praktikum, dan topik kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Bab III Metode Penelitian, berisi metode penelitian, responden dan tempat penelitian, alur penelitian, langkah-langkah penelitian, instrumen penelitian serta prosedur pengolahan data.

Bab IV Hasil Temuan dan Pembahasan, berisi tentang pemaparan temuan-temuan hasil penelitian yang dibahas berdasarkan rumusan masalah yang diinginkan.

Bab V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi, berisi simpulan penelitian yang menjawab rumusan masalah, implikasi, dan rekomendasi untuk penelitian-penelitian selanjutnya. Pada bagian akhir skripsi dilengkapi daftar pustaka yang berisi sumber-sumber rujukan selama proses penyusunan skripsi ini dan lampiran-lampiran yang ada dalam penelitian ini.