

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Ilmu kimia merupakan cabang ilmu sains yang berlandaskan teoritis dan eksperimen, sehingga pembelajaran kimia banyak menggunakan metode praktikum. Menurut Johnstone dan Shuaili (2001, hlm. 42), kimia merupakan mata pelajaran aplikatif, sehingga dalam pembelajarannya harus dilakukan dengan metode praktikum. Praktikum adalah suatu metode pembelajaran yang menuntut siswa melakukan percobaan mengenai suatu hal, mengamati proses, menuliskan hasil percobaan, kemudian menyampaikan hasil pengamatan dan dievaluasi oleh guru (Djamarah dan Zain, 2006, hlm. 84). Menurut Hayat dkk (2011, hlm. 143) dengan menggunakan metode praktikum guru dapat menstimulus terbentuknya kemampuan praktis siswa dan meningkatkan minat belajar siswa. Praktikum dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat membangun pengetahuan dari fenomena dan konsep sains yang berkaitan (Hofstein, 2003, hlm. 29). Kegiatan pembelajaran pada kurikulum 2013 menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) untuk membangun pengetahuan siswa (Kemendikbud, 2013, hlm 1) sehingga metode praktikum sangat tepat diterapkan dalam pembelajaran kimia.

Praktikum berbasis inkuiri memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan siswa dalam pembelajaran. Sesen dan Tarhan (2013, hlm. 431) dalam penelitiannya menemukan bahwa dengan menggunakan pembelajaran melalui praktikum berbasis inkuiri terbimbing pemahaman siswa terhadap konsep dan keterampilan praktikum siswa mengalami peningkatan. Hofstein (2007, hlm. 625) menyarankan agar praktikum berbasis inkuiri menjadi pusat pembelajaran sains, karena siswa dilibatkan dalam proses memahami masalah, merumuskan pertanyaan dan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan dan menganalisa data, dan menari kesimpulan tentang masalah saintifik. Praktikum berbasis inkuiri dapat meningkatkan kemampuan siswa karena siswa diberi tugas yang konkret yang melibatkan eksplorasi dan interaksi (Hmelo-Silver, dkk, 2007). Menurut Suyanti (2010, hlm.

48) inkuiri terbimbing merupakan salah satu inkuiri yang tepat digunakan di SMA, siswa yang belum terlatih untuk menemukan konsep dituntun melalui pertanyaan-pertanyaan ilmiah. Pembelajaran yang menggunakan metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing sangat tepat untuk diterapkan karena dapat mengembangkan peran aktif siswa dalam menemukan konsep (Rustaman, 2005, hlm. 109). Menurut Beck (2012, hlm. 33) dengan menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing pada kegiatan praktikum akan meningkatkan kemampuan berpikir dan tingkat keterlibatan siswa yang tinggi selama praktikum berlangsung. Sejalan dengan hal tersebut, Xu dan Talanquer (2012, hlm. 34) mengemukakan bahwa, dengan menggunakan inkuiri terbimbing kegiatan praktikum siswa lebih bersifat eksplorasi bila dibandingkan dengan tingkatan inkuiri yang lebih rendah yaitu inkuiri terstruktur. Hal tersebut dikarenakan dalam inkuiri terstruktur, guru hanya memberikan prosedur praktikum kepada siswanya. Pembelajaran dengan metode praktikum inkuiri terbimbing telah dilakukan salah satunya oleh Astuti dan Setiawan (2013). Dari hasil penelitian Astuti dan Setiawan (2013, hlm. 89) memperlihatkan bahwa dalam pembelajaran inkuiri terbimbing siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan siswa dapat menemukan konsep-konsep melalui konstruksinya sendiri.

Siswa dapat menemukan konsep, maka dibutuhkan bahan ajar yang membantu mengarahkan siswa dalam pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam kegiatan praktikum adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Keberhasilan kegiatan praktikum ditunjang oleh banyak faktor, salah satunya ditunjang oleh LKS. Keberadaan LKS memberi pengaruh yang cukup besar dalam proses pembelajaran di sekolah, hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Amalia (2011, hlm. 70) yang menyatakan bahwa peningkatan penguasaan materi siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan media LKS lebih baik daripada peningkatan penguasaan materi siswa yang mendapatkan pembelajaran tanpa media LKS. Agar kompetensi pembelajaran dalam praktikum dapat tercapai, guru harus menyiapkan LKS praktikum yang tepat dan sesuai sehingga membuat siswa kreatif dan inovatif (Saradima dkk, 2014, hlm. 2). Pada umumnya, sekolah menggunakan LKS yang berisi instruksi langsung (*cookbook*) tanpa adanya upaya siswa untuk merencanakan,

menyiapkan, dan menyusun sendiri penyelesaian masalah sehingga LKS *cookbook* kurang memberikan pembelajaran pada siswa secara langsung (Prastowo, 2011, hlm. 18). Oleh karena itu dibutuhkan LKS yang melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga untuk melatih siswa menemukan suatu konsep dan mendapatkan pengalaman belajar yang ilmiah perlu dikembangkan LKS yang dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung yaitu LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing. Menurut Domin (2007, hlm. 141) dalam penelitiannya, LKS praktikum berdasarkan model inkuiri terbimbing memuat petunjuk, arahan, dan informasi yang dapat membimbing siswa menemukan konsep. Hasil penelitian Susiwi (2009, hlm. 11) menunjukkan bahwa penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa sehingga siswa tidak hanya menghafal konsep namun juga memahami konsep berdasarkan pengamatan saat praktikum. Hasil penelitian Asmawati (2015, hlm. 13) menunjukkan pembelajaran dengan metode praktikum menggunakan LKS inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa. Penelitian mengenai pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing telah banyak dilakukan, seperti penelitian Rosanti (2016) mengenai alkohol dan penelitian Nurhayati (2016) mengenai biodiesel (lemak).

Karbohidrat merupakan materi kimia kelas XII semester dua yang berada dalam bab makromolekul. Dalam standar isi kurikulum 2013, topik karbohidrat tertera dalam kompetensi dasar 3.11 dan 4.11 yaitu “Menganalisis struktur, tata nama, sifat dan penggolongan senyawa makromolekul (karbohidrat, protein, lemak, dan polimer) dan menganalisis hasil penelusuran informasi mengenai pembuatan dan dampak suatu produk dari makromolekul (karbohidrat, protein, lemak, dan polimer)”. Karena adanya tuntutan dalam kurikulum untuk mempelajari sifat dari karbohidrat sehingga peneliti mengangkat topik karbohidrat sebagai materi dalam pengembangan LKS inkuiri terbimbing.

Liliasari (2010, hlm. 6) menyatakan bahwa sains bertujuan menjelaskan fenomena alam, oleh karena itu cara belajar sains harus berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hasil studi pendahuluan dari Lilia (2013, hlm. 85) pembelajaran yang lebih dekat dengan kehidupan siswa dapat meningkatkan

respon dan motivasi siswa dalam belajar karena dapat dengan mudah dipahami oleh siswa. Sehingga peneliti ingin mengembangkan LKS praktikum yang berdasarkan model inkuiri terbimbing mengangkat tema seputar fenomena-fenomena yang dekat dengan kehidupan. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing Topik Sifat Kimia Karbohidrat dalam Gula Invert”.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka rumusan masalah secara umum adalah “Bagaimana hasil pengembangan LKS berbasis inkuiri pada topik sifat kimia karbohidrat dalam gula invert?”. Untuk mempermudah pengkajian secara sistematis terhadap masalah yang akan diteliti, maka rumusan masalah pada penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimana LKS sifat kimia karbohidrat yang beredar di sekolah memenuhi kriteria keterampilan inkuiri?
2. Bagaimana prosedur praktikum dalam LKS sifat kimia karbohidrat yang beredar memenuhi kesesuaian konsep?
3. Bagaimana kondisi optimum prosedur praktikum sifat kimia karbohidrat dalam gula invert?
4. Bagaimana hasil validasi LKS inkuiri sifat kimia karbohidrat yang dikembangkan?
5. Bagaimana keterlaksanaan LKS praktikum sifat kimia karbohidrat dalam gula invert yang dikembangkan?
6. Bagaimana respon siswa terhadap LKS praktikum sifat kimia karbohidrat dalam gula invert yang dikembangkan?

## 1.3 PEMBATASAN MASALAH

Untuk lebih mengarahkan penelitian ini, maka perlu dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Sifat kimia karbohidrat yang diamati dalam LKS yang dikembangkan adalah sifat mereduksi (gula pereduksi)
2. Karbohidrat yang diamati dalam percobaan adalah sukrosa dan glukosa

#### 1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan lembar kerja siswa praktikum sifat kimia karbohidrat dalam gula invert berbasis inkuiri terbimbing dan mengetahui hasil validasi dari lembar kerja siswa yang dikembangkan.

#### 1.5 MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru, dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran mengenai karbohidrat pada sifat kimia karbohidrat khususnya serta menjadi acuan bagi guru untuk mengembangkan LKS inkuiri terbimbing pada topik lain.
2. Bagi siswa, diharapkan dapat membantu siswa dalam mempelajari subpokok materi sifat kimia karbohidrat.
3. Bagi peneliti lain, sebagai masukan untuk mengembangkan penelitian sejenis tentang LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing dengan topik atau konteks lainnya.

#### 1.6 STRUKTUR ORGANISASI

Skripsi ini terdiri dari lima bab beserta daftar pustaka dan lampiran-lampiran. Bab I berupa pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian, serta struktur organisasi skripsi. Bab II berisi tinjauan pustaka yang merupakan teori-teori yang mendasari penelitian ini, meliputi metode praktikum, inkuiri terbimbing, indikator keterampilan inkuiri, lembar kerja siswa, sifat kimia karbohidrat. Bab III berisi metode penelitian, sumber data, alur penelitian, instrumen penelitian, pengumpulan data, dan pengolahan data. Bab IV berisi hasil penelitian pada tahap pengembangan dan validasi, disertai pembahasan mengenai hasil penelitian tersebut. Bab V terdiri dari simpulan mengenai pengembangan LKS pada penelitian ini dan saran untuk penelitian-penelitian selanjutnya. Adapun daftar pustaka berisi sumber-sumber yang dijadikan rujukan selama proses penyusunan skripsi ini, dan lampiran-lampiran yang ada dalam penelitian ini.