

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Praktikum berbasis inkuiri (*inquiry based lab*) menurut Dunlap dan Martin (2012, hlm. 1-2), merupakan praktikum yang menuntun siswa untuk menemukan konsep sendiri serta tidak diberi langkah-langkah atau instruksi untuk prosedur praktikum oleh guru, melainkan siswa diberi kesempatan untuk merancang prosedur, mengumpulkan data, melakukan pengamatan dan menuliskan kesimpulan dari praktikum mereka sendiri. Selain itu menurut Nashrullah, dkk (2015, hlm. 51), inkuiri terbimbing sendiri merupakan suatu model pembelajaran yang berusaha mengembangkan cara berfikir secara ilmiah. Model pembelajaran ini lebih memberikan ruang untuk lebih banyak belajar sendiri, mengeksplorasi sendiri se kreatif mungkin dalam memecahkan masalah. Dari kedua definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa melalui praktikum berbasis inkuiri siswa dapat menemukan konsep sendiri melalui percobaan yang dilakukan sendiri oleh siswa sehingga siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan dapat mengembangkan kreativitasnya dalam memecahkan suatu permasalahan.

Praktikum berbasis inkuiri telah banyak digunakan dalam pembelajaran kimia, diantaranya adalah penelitian Dunlap dan Martin (2012, hlm. 3), praktikum berbasis inkuiri dapat digunakan dalam pembelajaran kimia organik. Selain itu, menurut Wada dan Koga (2013, hlm.1), praktikum berbasis inkuiri sangat cocok digunakan dalam pembelajaran kimia pada penentuan kadar komposisi natrium karbonat dalam suatu pemutih, menurutnya hal ini dapat lebih mengeksplor keterampilan siswa dalam kegiatan praktikum. Adapun menurut Tatsuoka, dkk (2015, hlm. 1), praktikum berbasis inkuiri sangat cocok dalam pembelajaran stoikiometri reaksi, karena aktivitas laboratorium memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari konsep kimia secara aktif. Berdasarkan beberapa data penelitian (Dunlap dan Martin, 2012; Wada dan Koga, 2013; dan Tatsuoka, dkk,

2015) praktikum berbasis inkuiri dapat digunakan untuk menemukan sebuah konsep dalam pembelajaran kimia.

Fakta yang ada di lapangan, menurut Susiwi (2009, hlm.2), menunjukkan bahwa pembelajaran kimia di SMA jarang dilakukan dengan praktikum. Selain itu, Susiwi juga menyatakan bahwa praktikum kimia yang dilakukan di lapangan pada umumnya bersifat verifikasi. Praktikum verifikasi (*verification experiment*) adalah praktikum yang dilakukan hanya untuk membuktikan percobaan yang telah dilakukan oleh para ahli sebelumnya. Dalam praktikum verifikasi, siswa mengikuti satu set instruksi yang spesifik untuk melakukan praktikum dan mengkonfirmasi suatu konsep ilmiah. Menurut Driessen (2011, hlm. 10), praktikum verifikasi menuntut siswa berpikir bagaimana mereka akan mendapatkan hasil atau jawaban yang benar dari praktikum, karena mereka hanya mengikuti instruksi dan tidak menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high-order-thinking*), oleh karena itu untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan kreativitas siswa, praktikum yang cocok dilakukan adalah praktikum berbasis inkuiri. Untuk mendukung kelancaran suatu pembelajaran khususnya dalam praktikum, menurut Darmodjo dan Kaligis dalam Salirawati (2009, hlm. 4), dibutuhkan LKS atau Lembar Kerja Siswa yang merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan ketertiban atau aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar.

Lembar Kerja Siswa (LKS) menurut Widjajanti (2008, hlm.1), merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKS yang cocok untuk praktikum berbasis inkuiri adalah LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing. Menurut Wenning (2005, hlm. 7), pada LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing, guru memberikan suatu permasalahan dan pertanyaan-pertanyaan yang membimbing ke arah prosedur percobaan, sehingga siswa dapat merancang percobaannya sendiri dan menyimpulkan sendiri jawaban dari suatu permasalahan. Menurut Bruck dan Towns (2008, hlm. 820), LKS berbasis inkuiri terbimbing lebih menempatkan siswa sebagai ilmunan, seperti merumuskan masalah, berhipotesis, menentukan variabel, merancang percobaan, menganalisis hasil percobaan, mengidentifikasi

asumsi yang mendasari, dan mengkomunikasikan hasil temuan serta mendukung kesimpulan dari data yang siswa kumpulkan sendiri. LKS yang berkembang di sekolah saat ini berupa LKS yang kurang menuntut siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan kreativitasnya. Hal ini terlihat dari LKS yang hanya menuntut siswa untuk mengerjakan pertanyaan-pertanyaan praktikum, menurut Bruck dan Towns (2008, hlm. 820), karakteristik LKS ini disebut sebagai “LKS *cookbook*” atau prosedur seperti buku memasak. Melalui penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing siswa dapat mengembangkan keterampilan berfikir dan kreativitas siswa dengan cara merancang sendiri percobaan dari suatu permasalahan yang dihadapi.

Topik sifat kimia alkohol merupakan salah satu topik yang ada pada KD 3.7 kelas XII, yaitu menganalisis struktur, tata nama, sifat dan kegunaan senyawa karbon (halo alkana, alkanol, alkoksi alkana, alkanal, alkanon, asam alkanoat, dan alkil alkanoat), serta KD 4.7 yaitu menalar dan menganalisis struktur, tata nama, sifat dan kegunaan senyawa karbon (halo alkana, alkanol, alkoksi alkana, alkanal, alkanon, asam alkanoat, dan alkil alkanoat). Pada topik ini, siswa dituntut untuk menemukan sendiri sifat kimia dari alkohol, salah satunya adalah reaksi oksidasi alkohol. Reaksi oksidasi alkohol dapat dilakukan dengan cara mereaksikan sampel yang mengandung alkohol dengan menggunakan oksidator yang dapat memberikan perubahan warna pada sampel.

Menurut Broman dan Parchmann, (2014, hlm. 516), untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, perlu suatu pembelajaran yang menghubungkan materi kimia dengan kehidupan sehari-hari, yaitu dengan pembelajaran berbasis konteks. Selain itu, salah satu karakteristik dari praktikum berbasis inkuiri menurut Gaddis dan Schoffstall (2007, hlm. 849) adalah memecahkan suatu permasalahan dari suatu produk. Dalam hal ini produk tersebut merupakan suatu bahan atau sampel yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Alkohol sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Alkohol terdapat dalam makanan maupun minuman hasil fermentasi glukosa, salah satunya adalah alkohol yang terdapat dalam tapai ketan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, tapai ketan merupakan produk olahan pangan yang dibuat dari beras ketan dengan cara fermentasi menghasilkan alkohol

menggunakan suatu mikroorganisme. Tapi ketan juga merupakan makanan tradisional khas Jawa Barat. Oleh karena itu, peneliti menggunakan sampel tapai ketan sebagai hal yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari khususnya juga untuk melestarikan makanan tradisional khas daerah Jawa Barat itu sendiri. Dengan demikian diharapkan bahwa siswa lebih mudah memahami materi sifat kimia alkohol dan mampu mengaplikasikan dalam kehidupan.

Penelitian terbaru mengenai topik sifat kimia alkohol telah dilakukan oleh Sembiring (2014, hlm. 80), yaitu identifikasi alkohol pada minuman sari buah. Hasilnya menunjukkan bahwa praktikum pada topik sifat kimia alkohol di sekolah masih jarang dilakukan dan LKS yang ditemukan masih berbentuk instruksi langsung atau *cookbook*.

Berdasarkan hal-hal yang telah dikemukakan di atas, perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Topik Sifat Kimia Alkohol Dalam Tapai Ketan ”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, rumusan masalah umum dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Topik Sifat Kimia Alkohol Dalam Tapai Ketan?”. Rumusan masalah tersebut diturunkan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik LKS praktikum topik sifat kimia alkohol yang ada di sekolah ?
2. Bagaimana kondisi optimum prosedur praktikum sifat kimia alkohol dalam tapai ketan ?
3. Bagaimana keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik sifat kimia alkohol dalam tapai ketan?
4. Bagaimana penilaian guru dan dosen terhadap kelayakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik sifat kimia alkohol dalam tapai ketan?

5. Bagaimana respon siswa terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik sifat kimia alkohol dalam tapai ketan ?

C. Pembatasan Masalah

Penelitian perlu dibatasi agar lebih terarah dan memberikan informasi yang jelas. Penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Analisis karakteristik LKS praktikum dibatasi pada buku dan modul yang memuat LKS atau prosedur praktikum pada topik terkait.
2. Langkah penelitian dan pengembangan LKS dibatasi hingga tahap uji coba terbatas serta tidak diuji pengaruhnya terhadap variabel lain.
3. Pelaksanaan praktikum sifat kimia alkohol pada tapai ketan dibatasi hanya sampai pada pengujian reaksi oksidasi alkohol.
4. Tapai ketan yang dijadikan sampel berupa air tapai ketan

D. Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah mengembangkan dan menghasilkan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik sifat kimia alkohol dalam tapai ketan yang dapat diterapkan pada pembelajaran kimia di SMA.

E. Manfaat Penelitian

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) praktikum inkuiri terbimbing ini diharapkan bisa memberikan manfaat sebagai berikut ini.

1. Bagi guru, menjadi bahan pertimbangan untuk menggunakan LKS praktikum inkuiri yang telah dikembangkan dan bahan masukan untuk mengembangkan LKS praktikum inkuiri terbimbing pada topik kimia lainnya
2. Bagi siswa, diharapkan dapat memberi pengalaman baru yang dapat memotivasi dan memberi semangat dalam pembelajaran menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan maupun pada topik kimia lainnya.

3. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat menjadi salah satu dasar dan masukan dalam penelitian dan pengembangan LKS praktikum inkuiri terbimbing pada pokok bahasan lain.

F. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab dengan rincian masing-masing bab sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan terdiri dari:
 - a. Latar belakang penelitian menyajikan alasan mengangkat topik penelitian berdasarkan fakta, data, referensi, dan hasil penelitian relevan sebelumnya.
 - b. Rumusan masalah menyajikan permasalahan yang menjadi fokus penelitian, dituliskan dalam rumusan masalah umum maupun pertanyaan penelitian.
 - c. Pembatasan masalah menyajikan fokus penelitian yang dilakukan.
 - d. Tujuan penelitian menyajikan tujuan yang ingin dicapai dengan adanya penelitian yang dilakukan
 - e. Manfaat penelitian menyajikan manfaat penelitian bagi pihak-pihak terkait seperti guru, siswa, dan peneliti lain.
 - f. Struktur organisasi skripsi menyajikan gambaran isi skripsi secara umum.
2. BAB II Tinjauan pustaka berisi teori dan penelitian terkait bidang kajian, terdiri dari:
 - a. Metode Praktikum
 - b. Inkuiri
 - c. Praktikum Inkuiri Terbimbing
 - d. Lembar Kerja Siswa
 - e. Tinjauan Materi Sifat Kimia Alkohol
 - f. Prosedur Standar Identifikasi Alkohol di Laboratorium
 - g. Tapai Ketan

3. BAB III Metode penelitian terdiri dari:
 - a. Metode penelitian menyajikan definisi serta tahapan metode penelitian secara umum.
 - b. Sumber data menyajikan informasi mengenai objek yang digunakan maupun subjek yang dilibatkan untuk memperoleh data penelitian.
 - c. Alur penelitian menggambarkan tahapan penelitian secara singkat dalam bentuk diagram.
 - d. Langkah-langkah penelitian menyajikan penjelasan tiap tahap penelitian.
 - e. Instrumen penelitian menyajikan berbagai alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian.
 - f. Prosedur pengolahan data menyajikan tahap-tahap pengolahan hasil penelitian hingga diperoleh suatu kesimpulan.
4. BAB IV Hasil penelitian dan pembahasan berisi hasil temuan yang diperoleh pada saat penelitian serta pembahasannya dikaitkan dengan rumusan masalah, yaitu terdiri dari :
 - a. Hasil dan pembahasan pada tahap studi pendahuluan
 - b. Hasil dan pembahasan pada tahap pengembangan model
5. BAB V Kesimpulan dan saran terdiri dari:
 - a. Kesimpulan menyajikan gambaran umum hasil penelitian yang menjawab pertanyaan penelitian pada rumusan masalah.
 - b. Saran menyajikan masukan untuk peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian terkait.