

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini, pendidikan tidak hanya berfokus pada aspek pengetahuan. Aspek lain seperti aspek keterampilan dan aspek sikap tidak kalah penting seiring dengan perkembangan zaman. Dalam memenuhi tuntutan tersebut dibutuhkan suatu sarana dalam pendidikan yaitu berupa kurikulum agar aspek-aspek tersebut dapat terpenuhi oleh siswa. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. (Departemen Pendidikan Nasional, 2003, hlm. 3).

Kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dirancang oleh pemerintah dengan melihat kekurangan pada kurikulum sebelumnya yaitu kurikulum 2006. Salah satu perbedaan kurikulum 2013 dengan kurikulum 2006 yaitu terletak pada kompetensi yang belum menggambarkan keseluruhan aspek sikap, keterampilan, dan pengetahuan (Kemendikbud, 2014, hlm. 69).

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan langkah pembelajaran kurikulum 2013. Adapun langkah-langkah pembelajaran berbasis kurikulum 2013 yaitu meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengimplementasikan (Kemendikbud, 2014, hlm. 17). Pada proses pembelajaran inkuiri, langkah-langkah pembelajaran meliputi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan (Suyanti, 2010, hlm. 46-47).

Pada tahun 1924, *Comitte on the Place of Science in Education of Amerika Assciation for the Advancement of Science* menekankan pentingnya berpikir ilmiah dalam pembelajaran sains agar siswa tidak hanya mengetahui ilmu sains saja tetapi dapat melakukan pengamatan dan eksperimen. Salah satu tokoh

yang memiliki banyak pengetahuan tentang penyelidikan dan pemecahan masalah dalam pembelajaran adalah John Dewey (1859-1952). John Dewey menekankan pembelajaran dengan proses penyelidikan dan pemecahan masalah (inkuiri) melalui percobaan. John Dewey menentang sistem pembelajaran yang hanya berfokus untuk mendapatkan pengetahuan saja (Chiappetta, 2015, hlm. 27-29).

Pada pertengahan 1950-an Amerika Serikat mengalami reformasi yang membawa banyak perubahan dan inovasi dalam materi kurikulum sains. Salah satu pembaharu tersebut adalah Joseph Schwab (1909-1988) yang memajukan pemahaman pengajaran berbasis inkuiri. Gagasannya ini disampaikan melalui pengajarannya di Universitas Harvard pada mata kuliah "*The Teaching of Science as Inquiry*". Pada tahun 2000, *National Science Education Standards* menerbitkan sebuah petunjuk berjudul "*Inquiry and the National Science Education Standards*" (NRC, 2000, hlm. 9-20) yang berisi berbagai petunjuk mengenai pembelajaran berbasis inkuiri (Chiappetta, 2015, hlm. 27-29). Pembelajaran berbasis inkuiri hingga saat ini digunakan sebagai salah satu pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah.

Salah satu tingkatan model pembelajaran inkuiri yaitu model inkuiri terbimbing. Melalui pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing, siswa bekerja untuk menemukan masalah yang dikemukakan oleh guru di bawah bimbingan intensif dari guru (Anam, 2015, hlm. 17). Siswa dibimbing melalui serangkaian pertanyaan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Wenning, C. J, 2005, hlm. 7). Hal ini sesuai dengan proses pembelajaran diinginkan dalam kurikulum 2013. Pada pembelajaran 2013 diharapkan siswa dapat mencari tahu sendiri materi pembelajaran melalui pemanfaatan berbagai sumber-sumber belajar berdasarkan pengamatan, pertanyaan, pengumpulan data, penalaran data, dan penyajian hasil (Kemendikbud, 2014, hlm. 69).

Berdasarkan tahapan-tahapan dalam pembelajaran model inkuiri terbimbing, salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode praktikum. Praktikum merupakan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil

pembelajaran sains pada siswa (Hofstein, A, 2004, hlm. 260). Berdasarkan Gupta, T (2012, hlm. 239) praktikum berdasarkan inkuiri terbimbing menunjukkan kemampuan berpikir kritis lebih baik pada siswa dibandingkan dengan praktikum menggunakan intruksi biasa.

Selain itu, penggunaan praktikum berbasis inkuiri terbimbing dapat mengembangkan kemandirian siswa untuk menentukan prosedur praktikum, metode analisis, dan mengkomunikasikan hasil praktikum secara mandiri serta mengembangkan keterampilan laboratorium (Bruck, L. B & Towns, M. H, 2009, hlm. 822). Praktikum berbasis inkuiri terbimbing tidak hanya memperbaiki kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada siswa tetapi membantu mengurangi praktikum yang bersifat membosankan dan praktikum yang sifatnya hanya verifikasi materi (Allen, J. B, dkk, 1986, hlm. 534).

Pengembangan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing telah dilakukan pada beberapa topik kimia seperti asam basa (Fauzia, 2014; Nurbasari, 2014), hidrolisis garam (Wahyuningsih, dkk, 2014), dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (Widiartama & Agustini, 2016). Akan tetapi penelitian tersebut belum bersifat kontekstual. Sedangkan pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013 diharapkan bersifat kontekstual atau terintegrasi dengan kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2014, hlm. 21). Pembelajaran yang bersifat kontekstual dapat mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan aplikasi kehidupan sehari-hari (Komalasari, 2010, hlm. 6).

Topik unsur-unsur halogen, khususnya unsur fluor dijadikan fokus dalam penelitian ini. Hal ini dilihat dari Kompetensi Dasar 4.6 pada SMA kelas XII yaitu menalar dan menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisik dan sifat kimia, manfaat, dampak, proses pembuatan unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali dan alkali tanah, periode 3) serta unsur golongan transisi (periode 4) dan senyawanya dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi Dasar 4.6 secara

tersirat menuntut siswa menghubungkan teori pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Fluor (*fluorine*) merupakan unsur halogen (golongan VII A) yang sangat reaktif. Keberadaannya pada jumlah besar terdapat pada mineral *fluorspar* atau *fluorite*, CaF_2 ; klorit, Na_3AlF_6 dan *fluor apatit*, $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3$. Fluor dalam jumlah yang sedikit ditemukan juga di air laut, gigi, tulang, dan darah (Whitten, dkk, 2014, hlm. 958). Salah satu bentuk senyawa kimia dari fluor yaitu natrium fluorida (NaF).

Obat kumur mengandung natrium fluorida dengan konsentrasi 0,02% sampai 0,05% dan ditujukan untuk penggunaan pada orang dewasa (Vilas-Mendez, A, 2015, hlm. 135). Berkumur obat kumur yang mengandung natrium fluorida tiap hari, seminggu sekali, atau dua minggu sekali terbukti merupakan usaha pencegahan karies yang bermanfaat (Kidd, A.M.E, 1991, hlm. 110). Kandungan fluorida dalam obat kumur, dapat mengurangi kenaikan DMFT selama 3 tahun sebesar 2,2 dmft/DMFT (Petersen, P. E & Lennon, M. A, 2004, hlm. 320). DMFT merupakan indeks yang dipakai untuk menilai kecenderungan timbulnya gigi berlubang akibat karies (Maulani, C. Drg & Enterprise, J, 2005, hlm. 71)

Oleh karena itu, identifikasi fluor dalam obat kumur dapat digunakan sebagai praktikum yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari untuk topik unsur-unsur halogen (unsur fluor). Praktikum ini merujuk pada petunjuk praktikum yang telah ada berjudul “*Qualitative Test for Fluoride Ions in Mouth Rinses*” (Henrie, 2002, hlm. 133-140).

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Praktikum Berbasis Model Inkuiri Terbimbing Pada Identifikasi Fluor Dalam Obat Kumur.”**

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah secara umum dari penelitian ini adalah “Bagaimana pengembangan lembar kerja siswa (LKS) praktikum berbasis model inkuiri terbimbing pada identifikasi fluor dalam obat kumur?”.

Adapun rumusan masalah secara khusus adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi optimum alat, bahan, dan prosedur praktikum identifikasi fluor dalam obat kumur?
2. Bagaimana keterlaksanaan LKS praktikum identifikasi fluor dalam obat kumur yang dikembangkan pada penelitian ini?
3. Bagaimana penilaian guru dan dosen terhadap LKS praktikum identifikasi fluor dalam obat kumur yang dikembangkan pada penelitian ini?
4. Bagaimana respon siswa terhadap LKS praktikum identifikasi fluor dalam obat kumur yang dikembangkan pada penelitian ini?

C. Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah dalam penelitian sebagai berikut.

1. Optimasi pada praktikum identifikasi fluor dalam obat kumur berupa optimasi pada pemilihan konsentrasi larutan kalsium asetat ($\text{Ca}(\text{C}_2\text{H}_3\text{OO})_2$), larutan natrium fluorida (NaF), dan larutan natrium klorida (NaCl).

2. Keterlaksanaan LKS praktikum diukur berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan tahapan inkuiri dan skor hasil penilaian jawaban siswa pada LKS yang dikembangkan.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini untuk mengembangkan LKS praktikum berbasis model inkuiri terbimbing pada identifikasi fluor dalam obat kumur yang dapat digunakan siswa di SMA.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Guru, dapat sebagai masukan untuk pembelajaran kimia dalam materi ini dengan menggunakan LKS praktikum yang telah dikembangkan agar meningkatkan kualitas pembelajaran dan kegiatan praktikum.
2. Siswa, melalui LKS praktikum yang dikembangkan dapat membantu siswa untuk memahami materi ini dan keberadaan LKS praktikum dapat meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran.
3. Peneliti lain, dapat menjadi masukan untuk melakukan penelitian pada materi lain dalam mata pelajaran kimia terhadap pengembangan LKS praktikum berbasis model inkuiri terbimbing.