

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan memberlakukan surat edaran No. 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19). Berdasarkan surat edaran tersebut satuan pendidikan memutuskan untuk bekerja dari rumah (Work From Home) sehingga proses pembelajaran dilakukan secara daring atau pembelajaran jarak jauh.

Pembelajaran jarak jauh adalah pelaksanaan pembelajaran ketika siswa dan guru tidak dapat hadir tatap muka pada waktu bersamaan di ruang kelas sekolah. Salah satu upaya pelaksanaan pembelajaran jarak jauh adalah dengan menggunakan kegiatan literasi interaktif yang pernah diuji cobakan pelaksanaannya di tingkat sekolah dasar (Setiawan, 2020). Pembelajaran jarak jauh bukanlah hal baru bagi dunia kimia, namun membutuhkan dedikasi dan inisiatif lebih dibanding pelaksanaan pendidikan konvensional (Casanova, et. al, 2006).

Pembelajaran jarak jauh diharapkan mampu menumbuhkan kemampuan, pengetahuan serta potensi peserta didik seperti halnya pembelajaran di kelas. Untuk mendukung hal tersebut dibutuhkan pemanfaatan media pembelajaran yang bersifat dinamis dan mampu menjelaskan materi konsep serta mengaplikasikan pada fakta. Penggunaan pembelajaran daring akan menjadi sangat efektif jika memenuhi komponen esensial dalam pembelajaran yaitu diskursif, adaptif, interaktif dan reflektif dengan elemen-elemen yang akan sangat baik jika diintegrasikan dengan lingkungan pembelajar sehingga dapat menjadi pembelajaran daring yang terintegrasi dengan lingkungan atau memenuhi komponen digital learning ecosystem karena dapat mengakomodasi

gaya belajar, fleksibilitas dan pengalaman belajar peserta didik sehingga dapat memunculkan perasaan positif. (Riskey dan Riantina, 2020).

Kimia juga berhubungan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, kimia bukan sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan, yang berupa fakta- fakta, konsep - konsep atau prinsip - prinsip semata, melainkan juga proses penemuan (discovery, inquiry). Pembelajaran kimia diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sesuatu sehingga dapat membantu subjek didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses. Oleh sebab itu, Ilmu kimia pada hakikatnya dapat dipandang sebagai sikap ilmiah, proses atau metode ilmiah dan produk ilmiah (BSNP, 2006).

Setiap topik kimia yang ada pada silabus mata pelajaran kimia memiliki tuntutan atau tujuan pembelajaran yang berbeda yang harus dapat dicapai oleh siswa, sehingga diperlukan suatu metode pembelajaran yang sesuai untuk mempelajari setiap topik kimia tersebut dan salah satunya yaitu sel Volta. Topik sel Volta terdapat dalam Standar Isi Kurikulum 2013 pada Kompetensi Dasar 3.4 yaitu “Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan kegunaannya” dan pada Kompetensi Dasar 4.4 yaitu “Merancang sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar”. Kedua kompetensi dasar tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran pada topik sel Volta tidak dapat dilakukan hanya dengan penyampaian materi secara verbal oleh guru. Bila pembelajaran sel Volta dilakukan hanya dengan penyampaian materi secara verbal oleh guru, maka siswa tidak akan dapat mengevaluasi gejala yang terjadi dalam sel elektrokimia dan ide siswa dalam menciptakan suatu produk sel elektrokimia tidak dapat terealisasi, maka tuntutan kedua kompetensi dasar tersebut tidak akan dapat terpenuhi. Metode praktikum akan sesuai untuk digunakan dalam mempelajari topik sel Volta, karena menurut Djamarah dan Zain (2006, hlm.84), praktikum akan memberikan kesempatan pada siswa untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, keadaan atau proses

sesuatu. Dengan adanya kegiatan praktikum siswa dapat mengamati suatu objek atau gejala-gejala serta proses yang terjadi dalam sel Volta sehingga siswa dapat mengevaluasi gejala sel Volta seperti yang menjadi tujuan dan tuntutan dalam Kompetensi Dasar 3.4 dalam Kurikulum 2013. Tidak hanya KD 3.4 KD 4.4 pun dapat terpenuhi dengan metode praktikum, karena siswa dapat merealisasikan idenya dalam menciptakan produk sel Volta secara nyata. Menurut Sumaji (2003, hlm.43) bahwa kegiatan praktikum meliputi merencanakan eksperimen, menyusun hipotesis, menyusun bahan dan peralatan, melakukan pengamatan terhadap suatu gejala alamiah, mengumpulkan dan mencatat data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan dari data. Kegiatan praktikum menurut Sumaji tersebut serupa dengan kegiatan dalam pendekatan saintifik yang diterapkan Kurikulum 2013, sehingga diharapkan dengan metode praktikum siswa dapat lebih aktif terlibat pembelajaran dan karakteristik ilmu kimia dapat terpenuhi.

Pelaksanaan pembelajaran jarak jauh berupa praktikum jarak jauh dalam pembelajaran kimia terhitung sulit untuk dilaksanakan terutama dalam pencapaian kompetensi praktikum. Kesulitan yang didapatkan ketika melaksanakan praktikum jarak jauh adalah resiko bahaya dalam menggunakan bahan kimia di rumah, resiko pengiriman bahan kimia agar tidak mengalami kebocoran, dan resiko penambahan biaya pengiriman bahan kimia yang dibebankan kepada siswa (McCalmont, 2013). Selain itu, permasalahan terkait pelaksanaan praktikum jarak jauh yaitu tidak dapat terciptanya atmosfer laboratorium dikarenakan tidak didapatkan teknik dan keahlian laboratorium yang nyata dalam melaksanakan percobaan untuk mendapatkan data kuantitatif yang presisi (Casanova, et. Al, 2006). Tiga cara penyelesaian efektif terhadap permasalahan pelaksanaan praktikum jarak jauh yaitu dengan melaksanakan praktikum, melalui: (1) Virtual laboratorium, (2) video praktikum, dan (3) kitchen chemistry experiment.

Pada dasarnya, kitchen chemistry experiment adalah pelaksanaan praktikum kimia di rumah yang tidak lebih berbahaya dibanding dengan kegiatan memasak. Alat dan bahan yang digunakan, tidak berbahaya dan dapat dibeli di toko atau pasar lokal (Casanova, et. al, 2006). Pelaksanaan praktikum kimia di rumah

dikembangkan dengan tujuan agar siswa dapat mewujudkan pengalaman kimia dimanapun dan kapanpun sesuai dengan program AACE (anywhere, anytime chemistry experience). Kitchen chemistry experiment melibatkan siswa untuk dapat menggali dan menggunakan pengetahuan dan kemampuan dalam menjawab permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan ilmu kimia.

Dalam menerapkan metode praktikum dibutuhkan suatu bahan ajar yang mendukung dalam proses pembelajaran yaitu lembar kerja siswa (LKS). Lembar kerja ini berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang diberikan oleh guru kepada siswanya (Widyantini, 2013, hlm.2). Biasanya petunjuk dan langkah-langkah yang tersedia dalam LKS praktikum diberikan secara langsung tahap per tahap seperti pada buku resep memasak (cook book). Menurut Wening et al (2004, hlm.7) bahwa LKS yang berupa *cook book* hanya melibatkan kemampuan minimal siswa sehingga siswa hanya bertindak seperti robot yang hanya menuruti perintah dan tidak sejalan dengan langkah-langkah ilmiah. Hal ini tidak sejalan dengan tujuan Kurikulum 2013 karena siswa tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya sehingga siswa cenderung pasif tidak dapat kreatif, produktif dan inovatif.

Menurut Wenning et al (2004, hlm.7) kegiatan praktikum menggunakan LKS inkuiri berbeda dengan kegiatan praktikum menggunakan LKS berupa *cook book*. Dalam LKS inkuiri, siswa dituntun dengan menggunakan pertanyaan yang melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam berpikir dan bertindak serta prosedur yang digunakan dalam LKS inkuiri sejalan dengan langkah-langkah ilmiah. Penelitian inkuiri di lingkup internasional sudah banyak diterapkan dalam pembelajaran. Hasil penelitian Smallhom, dkk (2015) tentang pengaruh pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan keterlibatan siswa menunjukkan tingkat kepuasan siswa yang tinggi dan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa. Berdasarkan penelitian Gormally (2011) jenis inkuiri yang cocok diterapkan untuk tingkat SMA ialah inkuiri terbimbing, dikarenakan menyediakan lebih banyak arahan untuk para siswa yang belum siap dalam menyelesaikan masalah dan belum mencapai perkembangan kognitif. Oleh karena itu, LKS

inkuiri terbimbing perlu dikembangkan karena LKS inkuiri terbimbing lebih dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa dan melatih siswa dalam bersikap ilmiah. Hal ini juga sesuai dengan pendekatan pembelajaran saintifik yang ada dalam Kurikulum 2013. Menurut Bilgin (Nuraini, 2014), pendekatan inkuiri terbimbing memiliki pengaruh positif terhadap siswa sehingga siswa menjadi lebih memahami suatu konsep.

Beberapa penelitian dalam skala lokal mengenai LKS berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan kepolaran senyawa, larutan elektrolit dan nonelektrolit, reaksi reduksi oksidasi, dan elektrolisis mendapatkan penilaian yang positif baik dari siswa maupun guru terhadap LKS yang dikembangkan (Rohimah, 2014; Ma'arif, 2012; Sembiring, 2014; Rahmawati, 2013).

Sebelumnya telah dilakukan penelitian terhadap prosedur praktikum sel Volta yang layak diterapkan di SMA oleh Juhroh (2011). Hasilnya kelayakan prosedur berdasarkan efisiensi waktu, respon siswa terhadap kemudahan dalam memahami prosedur praktikum dan pelaksanaan praktikum tergolong sangat baik. Namun penelitian mengenai LKS praktikum jarak jauh pokok materi sel Volta berbasis inkuiri terbimbing belum tersedia, yang mana siswa secara jarak jauh melakukan praktikum walaupun di rumah dengan memanfaatkan bahan-bahan yang tersedia di lingkungannya. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian mengenai pengembangan LKS praktikum inkuiri terbimbing dalam pembuatan baterai ramah lingkungan dengan memanfaatkan prinsip sel Volta. Dalam penelitian ini, bahan yang digunakan yaitu bahan yang berasal dari alam dan ramah lingkungan yaitu buah-buahan. Dengan digunakannya bahan alam yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, diharapkan tidak ada lagi kendala yang dihadapi oleh guru maupun siswa untuk melakukan praktikum jarak jauh dalam pembelajaran sel Volta dan diharapkan pembelajaran dinilai lebih bermakna bagi siswa.

Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan LKS Praktikum Jarak Jauh Berbasis Inkuiri Terbimbing dalam Pembuatan Baterai Ramah Lingkungan pada Topik el Volta”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah utama dalam penelitian ini adalah “Bagaimana hasil pengembangan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing dalam pembuatan baterai ramah lingkungan pada topik sel Volta”. Kemudian dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian, yaitu :

1. Bagaimana desain optimum praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing dalam pembuatan baterai ramah lingkungan yang harus dikembangkan?
2. Bagaimana hasil uji kelayakan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing dalam pembuatan baterai ramah lingkungan yang dikembangkan?
3. Bagaimana keterlaksanaan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing dalam pembuatan baterai ramah lingkungan yang dikembangkan?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih jelas dan terarah permasalahan penelitian harus dibatasi. Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penyusunan LKS praktikum jarak jauh dalam pembuatan baterai ramah lingkungan pada topik sel Volta dengan didasarkan oleh model pembelajaran inkuiri terbimbing, hasil optimasi prosedur praktikum, dan penulisan LKS yang baik.
2. Dilakukan optimasi prosedur praktikum pada alat, bahan dan langkah kerja.
3. Kelayakan LKS praktikum jarak jauh hasil validasi yang ditinjau dari kesesuaian dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, kesesuaian konsep, tata bahasa, dan terakhir tata letak dan perwajahan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing dalam pembuatan baterai ramah lingkungan pada topik sel Volta yang dapat digunakan dalam pembelajaran daring selama masa pandemi Covid-19.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian mengenai pengembangan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing dalam pembuatan baterai ramah lingkungan pada topik sel Volta ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Siswa

Memberi pengalaman dalam melakukan praktikum pembuatan baterai ramah lingkungan menggunakan bahan-bahan yang ada disekitar menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dan memberi motivasi dalam mempelajari ilmu kimia.

2. Bagi Guru

Memberikan bahan pertimbangan dan masukan untuk mengembangkan LKS praktikum sendiri sebagai bahan ajar pada proses pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

Diharapkan penelitian ini menjadi bahan rujukan untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut terkait pengembangan LKS praktikum jarak jauh berbasis inkuiri terbimbing pada bahasan sel Volta.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab beserta daftar pustaka dan lampiran-lampiran. Bab I merupakan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Bab II merupakan kajian pustaka yang berisi teori dan konsep yang melandasi penelitian yang dilakukan. Bab III merupakan metode penelitian yang terdiri dari desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, alur

penelitian, pengumpulan data, dan analisis data yang digunakan. Bab IV merupakan pembahasan yang membahas hasil penelitian pada tahap pengembangan hingga tahap pengolahan data hasil uji coba. Bab V merupakan penutup yang terdiri dari simpulan, implikasi dan rekomendasi yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian. Selain itu, terdapat pula daftar pustaka berisi sumber-sumber yang dijadikan rujukan selama proses penyusunan skripsi ini dan lampiran-lampiran yang berisi dokumen yang digunakan sebagai penunjang dalam penyusunan skripsi ini.