

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang lebih mengutamakan pada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan menuntut peserta didik agar menjadi kreatif, mampu memecahkan masalah, aktif dan inovatif. Kurikulum 2013 ini juga lebih menekankan pada pengembangan karakter dan budi pekerti serta pembelajaran yang bersifat kontekstual dengan standar penilaian berbasis kompetensi yang mencakup sikap sosial, spiritual, pengetahuan sosial dan keterampilan. Tujuan dari kurikulum 2013 ialah untuk mendidik orang Indonesia agar dapat menjadi warga negara dan individu yang beriman, inovatif, kreatif dan afektif (Kemendikbud, 2018).

Pendidikan sains adalah proses pembelajaran yang berfokus pada penyelidikan ilmiah (*inquiry-based science education*) di mana peserta didik belajar tentang konsep, metode dan praktik ilmiah melalui kegiatan penyelidikan. Sains sendiri merupakan upaya sistematis untuk memahami fenomena alam melalui observasi, pertanyaan, hipotesis, eksperimen, dan analisis data. Dalam pendidikan sains, tidak hanya dipelajari tentang pengetahuan sains, akan tetapi dilatih juga untuk mengembangkan keterampilan proses sains (KPS) seperti mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, dan membuat kesimpulan berdasarkan bukti yang merupakan inti dari cara kerja ilmiah (Herranen & Aksela, 2019).

Namun, situasi saat ini menunjukkan bahwa pendidikan sains di Indonesia masih jauh tertinggal dibandingkan dengan negara maju seperti Finlandia (Lestari et al., 2023). Pembelajaran sains khususnya pada mata pelajaran kimia, jika dirancang dengan benar akan berpotensi untuk mengembangkan KPS. Hal ini dapat terjadi karena pada pembelajaran kimia, peserta didik diminta untuk memecahkan masalah secara kreatif dan kritis, bekerja sama dalam praktikum, serta menjelaskan atau mengkomunikasikan hasil percobaan (Irmu et al., 2019).

Salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan adalah keterampilan proses sains (KPS) yang mencakup mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan (Jumaniar et al., 2024) Hasil penelitian di salah satu SMA, pendidik masih mendominasi untuk mengajar di kelas. Pembelajaran kimia juga dilakukan dengan metode tanya jawab dan diskusi, namun peserta didik masih cenderung pasif, sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif karena peserta didik kesulitan memahami konsep-konsep kimia yang abstrak dan tidak cukup untuk mengembangkan KPS (Sari et al., 2022). Sejalan dengan penelitian Komisia et al. (2024) bahwa sekitar setengah dari peserta didik kelas X dan XI mengalami kesulitan dalam memahami konsep kimia dan kurang terampil pada saat melaksanakan eksperimen kimia. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya pengalaman praktikum di sekolah mereka, terutama untuk materi kimia yang bersifat abstrak.

Metode praktikum dapat membantu peserta didik mendapatkan pengalaman belajar langsung untuk menguji dan membuktikan teori yang dipelajari. Dengan metode praktikum, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan kognitif tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan, menerapkan pengetahuan pada situasi yang baru dan memperoleh sikap ilmiah (Harling et al., 2019). Namun, praktikum yang sering dilakukan di sekolah masih bersifat verifikasi, di mana peserta didik hanya membuktikan konsep-konsep yang telah mereka pelajari sebelumnya sehingga kurang efektif dalam mengembangkan KPS mereka (Marleni & Sahono, 2019). Peserta didik tidak mendapatkan kesempatan untuk melatih kemampuan merencanakan percobaan secara mandiri. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan inovasi pada pelaksanaan praktikum sehingga dapat mengembangkan KPS peserta didik. Inovasi praktikum yang dapat dilakukan yaitu dengan mengintegrasikan model pembelajaran (Furi et al., 2018).

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diintegrasikan dengan praktikum. Model ini berpusat pada peserta didik sehingga pendidik berperan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik dalam penemuan pengetahuan melalui kegiatan eksperimen dan penyelidikan ilmiah. Peserta didik diajak untuk mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis,

merancang percobaan, mengumpulkan data dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti dan fakta (Muzayyanah et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Sholihah & Azizah. (2019) mengungkapkan bahwa dengan menerapkan model inkuiri terbimbing pada mata pelajaran, KPS peserta didik mengalami peningkatan dengan kriteria cukup sebanyak 28% dan kriteria tinggi sebanyak 72% serta mendapatkan respon positif dari peserta didik sebesar 95,6%. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayanti & Yonata. (2019) diperoleh bahwa model inkuiri terbimbing pada materi kesetimbangan efektif untuk melatih KPS kepada peserta didik dengan persentase keterlaksanaan rata-rata 91,16%, peserta didik menjadi lebih aktif dan hasil belajar KPS 94,13% dengan skor *N-gain* kategori sedang dan tinggi.

Media pembelajaran yang umum digunakan untuk melakukan praktikum berbasis inkuiri terbimbing adalah LKPD. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh Islami et al. (2019) LKPD yang digunakan oleh peserta didik masih berbasis konvensional yang hanya berisi petunjuk praktikum langsung tanpa memberikan kesempatan untuk mengembangkan KPS peserta didik. Berbagai penelitian yang telah dilakukan pada tahun 2017-2023 menunjukkan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi kimia seperti hidrolisis garam, larutan elektrolit, koloid, larutan penyangga dapat berpengaruh dan meningkatkan KPS peserta didik (Varadela et al, 2017; Saidaturrahmi et al, 2020; Sofha et al, 2020; Sabilla, 2022; Febriyanti, 2023; Rahmadhanti, 2023).

Salah satu topik pembelajaran di SMA yang dapat dikembangkan melalui metode praktikum dengan model inkuiri terbimbing ialah sel volta. Berdasarkan Permendikbud No. 37 tahun 2018, materi sel volta yang dipelajari di SMA kelas 12 tercantum dalam KD pada kurikulum 2013 yaitu KD 3.4 yaitu “Menganalisis proses yang terjadi dalam sel volta dan menjelaskan kegunaannya” dan 4.4 yaitu “Merancang sel volta dengan menggunakan bahan di sekitar” (Kemendikbud, 2018). Sel volta adalah sel elektrokimia yang terjadi secara spontan reaksi oksidasi-reduksi menghasilkan energi listrik (Whitten et al., 2014). Sel volta dari bahan di sekitar seperti sel volta buah nanas, tomat, apel, jeruk sebelumnya pernah dirancang pada penelitian (Setiawan et al., 2023)(Setiawan et al., 2023)

LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi sel volta dari minuman berkarbonasi sebelumnya telah dikembangkan oleh Maqo. (2023). LKPD ini telah melalui berbagai uji kelayakan seperti kesesuaian indikator keterampilan inkuiri, kesesuaian konsep, tata bahasa dan tata letak perwajahan yang menunjukkan bahwa LKPD tersebut telah memenuhi semua aspek penilaian. Meskipun secara keseluruhan dinilai baik, namun LKPD ini belum pernah diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas dan belum pernah digunakan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap KPS. Peneliti bermaksud mengimplementasikan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan oleh Maqo. (2023) untuk mengetahui pengaruh implementasi LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing terhadap KPS peserta didik. Maka judul penelitian dalam skripsi ini adalah **“Pengaruh implementasi LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi sel volta dari minuman berkarbonasi terhadap keterampilan proses sains”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh implementasi LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi sel volta dari minuman berkarbonasi terhadap keterampilan proses sains peserta didik?”. Rumusan masalah tersebut dapat diuraikan menjadi beberapa pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Indikator keterampilan proses sains apa saja yang muncul pada pembelajaran menggunakan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi sel volta dari minuman berkarbonasi?
2. Bagaimana pengaruh implementasi LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi sel volta dari minuman berkarbonasi terhadap keterampilan proses sains peserta didik?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi sel volta dari minuman berkarbonasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh implementasi LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi sel volta dari minuman berkarbonasi terhadap KPS peserta didik dan mengetahui indikator KPS yang muncul pada pembelajaran dengan menggunakan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing serta mengetahui respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi pendidik SMA, menjadi bahan pertimbangan untuk menggunakan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi sel volta dari minuman berkarbonasi
2. Bagi peserta didik, dapat mengembangkan KPS dan memberikan pengalaman belajar melalui praktikum menggunakan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi sel volta dari minuman berkarbonasi
3. Bagi peneliti lain, sebagai bahan informasi untuk melakukan penelitian yang serupa yaitu mengimplementasikan pembelajaran menggunakan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi sel volta dari minuman berkarbonasi.

1.5 Ruang lingkup penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh implementasi LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains pada materi sel volta dari minuman berkarbonasi. Penelitian dilaksanakan di salah satu SMA Negeri yang ada di Kabupaten Ciamis kelas XII MIPA pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Populasi pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas XII MIPA tahun ajaran 2024/2025. Variabel dependen dalam penelitian ini ialah keterampilan proses sains (KPS) dan variabel independen yaitu implementasi LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing. Penelitian ini dibatasi dalam beberapa hal yaitu:

1. Sub-materi kimia dibahas pada LKPD berbasis inkuiri terbimbing yaitu sel volta, menghitung potensial sel dari sel volta, menganalisis proses yang terjadi pada sel volta.
2. Aspek KPS yang dikembangkan pada soal *pretest* dan *posttest* terdiri atas sepuluh indikator KPS menurut Rustaman (2005) yaitu mengamati/observasi, mengelompokkan, menafsirkan/interpretasi, meramalkan/prediksi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan penelitian/percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep, mengkomunikasikan.
3. KPS peserta didik dinilai dari uji perbedaan rata-rata dan *effect size*
4. LKPD praktikum yang digunakan oleh peserta didik merupakan LKPD yang telah dikembangkan oleh Maqo (2023) dengan judul penelitian yaitu “Pengembangan LKPD Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sel Volta Dari Minuman Berkarbonasi”.