

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan abad 21 atau dikenal sebagai zaman pengetahuan dalam implementasinya memfokuskan pada peningkatan kemampuan siswa dimana siswa tidak hanya dituntut untuk menerima materi dari pendidik sebagai sumber pengetahuan tetapi juga menerapkan ilmu yang diperoleh dalam kehidupan (Muhali, 2019). Pendidikan abad 21 mengimplementasikan beberapa keterampilan diantaranya adalah keterampilan berpikir kritis, kreativitas, inovasi, komunikasi serta kolaborasi yang harus dimiliki oleh siswa agar mampu menghadapi tantangan di masa depan (Redhana, 2019). Dari proses pendidikan saat ini diharapkan dapat menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki keterampilan yang inovatif dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi. Sehingga pendidikan berperan penting dalam menghasilkan generasi yang memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi serta dapat mengikuti arus perkembangan zaman (Mardhiyah *et al.*, 2021).

Pada dasarnya kompetensi abad 21 ini sudah diadaptasi dari sistem pendidikan di Indonesia melalui kurikulum 2013 (Murti, 2015). Dalam kurikulum 2013 siswa diarahkan untuk melakukan pembelajaran melalui pendekatan saintifik sehingga melalui proses pembelajaran ini siswa dapat mengembangkan keterampilan yang tercantum dalam keterampilan abad 21 (Yulianti, 2021). Kurikulum 2013 merupakan kurikulum berbasis kompetensi yang didalamnya mengembangkan tiga aspek kompetensi siswa yaitu domain sikap, keterampilan dan pengetahuan (Permendikbud, 2013). Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan generasi yang memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi yang produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi dalam kehidupan masyarakat, berbangsa dan peradaban dunia (Sartika, 2019).

Keberhasilan suatu pembelajaran ditentukan oleh model pembelajaran yang digunakan. Salah satunya adalah adalah model pembelajaran inkuiri. Pembelajaran berbasis inkuiri efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Asni *et al.*, 2022). Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mendapatkan suatu kesimpulan tentang suatu konsep secara mandiri melalui kegiatan penemuan yang dilakukan (Dewi, 2016). Model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif membantu guru dalam memotivasi siswa untuk mengajukan pertanyaan yang merupakan suatu bagian penting dalam proses pembelajaran berbasis penyelidikan (Gumolung & caroles, 2019). Pengajaran dan pembelajaran berbasis inkuiri mempunyai arti penting dalam sebuah lembaga pendidikan karena memungkinkan siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran.

Kimia merupakan suatu disiplin ilmu yang merupakan bagian dari sains, hakikat dari sains adalah sains sebagai proses dan sains sebagai produk. Sehingga perlunya pengembangan suatu keterampilan proses sains dalam pembelajaran. Sains terdiri dari empat komponen yaitu sains sebagai proses, produk, sikap, dan penerapan (Nasution, 2018). Oleh karena itu pembelajaran sains dapat dilaksanakan melalui eksplorasi. Akibatnya, individu dapat memperoleh hasil belajar berupa fakta, konsepsi, prinsip, teori, dan hukum (Heindl, 2019). Materi kimia unsur adalah salah satu materi yang termasuk ke dalam materi kelas XII. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nadia, diperoleh hasil angket pendahuluan dan kebutuhan pembelajaran kimia unsur didapatkan bahwa kendala utama yang dialami siswa dalam mempelajari materi ini adalah cakupan materi yang banyak dan cenderung bersifat hafalan sehingga menjadikan proses pembelajaran yang kurang bermakna (Nadia, 2019). Salah satu subtopik dari materi kimia unsur yang dipelajari di kelas XII adalah unsur periode 3 yang tercantum pada kompetensi dasar 3.8 yaitu “Menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat dan proses pembuatan unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4)”. Dalam periode 3 terdapat 8 jenis unsur salah satunya adalah unsur

aluminium (Al). Pemanfaatan unsur aluminium banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari misalnya pada perabotan rumah tangga, pada makanan dan minuman kemasan. Selain itu juga unsur aluminium memiliki sifat yang khas dibandingkan dengan unsur periode 3 lainnya yaitu sifat amfoter. Sifat amfoter merupakan kemampuan suatu zat untuk bereaksi baik sebagai asam atau sebagai basa, hal ini tergantung pada kondisi reaksi dan zat yang direaksikannya. Oleh karena itu, penyelidikan mengenai sifat amfoter pada unsur aluminium akan menarik jika dilakukan melalui kegiatan praktikum.

Menurut Rizkika (dalam Fahmi & Irhansyah, 2019) dalam paradigma masyarakat, keberhasilan suatu proses pembelajaran didasarkan pada ranah kognitif dan intelegensi, sehingga 90% sekolah menerapkan pembelajaran yang menekankan pada ranah kognitif, 7% pada ranah afektif dan 3% pada ranah psikomotor. Sehingga dalam hal ini terdapat kesenjangan antara ketiga aspek kompetensi tersebut. Dalam upaya meminimalisir kesenjangan dalam ketiga pengetahuan ini dapat dilakukan dengan merubah pengemasan proses pembelajaran. Suatu pembelajaran dikatakan bermutu apabila menghasilkan output yang berhasil menurut standar umum yaitu output yang utuh dari ketiga aspek keterampilan yang ada (Hadiansah D, 2021). Salah satu upaya peningkatan keterampilan di bidang psikomotorik yaitu melalui kegiatan praktikum. Melalui kegiatan praktikum ketiga aspek dapat dikembangkan yaitu aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan. Dalam kegiatan praktikum siswa dapat memahami konsep materi secara mendalam, terampil menggunakan alat dan bahan serta siswa akan melihat fenomena secara jelas dan nyata sehingga informasi terkait suatu materi akan lebih banyak didapatkan oleh siswa (Sasongko, 2020).

Pembelajaran praktikum di laboratorium dapat menghadirkan suasana belajar yang menyenangkan dan membantu siswa dalam mengembangkan berbagai keterampilan salah satunya adalah keterampilan proses sains. Namun, fakta dilapangan menunjukkan bahwa pelaksanaan praktikum dilaboratorium masih belum maksimal dan belum sesuai dengan apa yang diharapkan (Rifqa, 2020).

Praktikum yang diselenggarakan dalam proses pembelajaran saat ini masih belum memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa kurang memahami mengenai hal yang mereka lakukan dalam praktikum tersebut, kegiatan praktikum yang dilaksanakan masih bersifat verifikasi, artinya hanya membuktikan suatu konsep dari materi yang telah dipelajari sehingga keterampilan proses sains kurang berkembang (Demo *et al.*, 2019). Selain itu, salah satu faktor yang menyebabkan kegiatan praktikum kurang efektif adalah keterbatasan alat dan bahan yang ada di sekolah. Kurangnya alat dan bahan untuk praktikum menyebabkan pelaksanaan praktikum di beberapa subtopik materi tidak terlaksana. Terbatasnya alat dan bahan dapat menentukan sedikit banyaknya jumlah praktikum yang dapat dilaksanakan (Damayanti, 2019). Praktikum kimia yang dilakukan di SMA pada umumnya masih menggunakan metode konvensional. Praktikum yang dilaksanakan masih menggunakan bahan-bahan kimia dalam skala makro sehingga limbah yang dihasilkannya pun banyak dan dalam pelaksanaan praktikum memerlukan biaya yang besar untuk menunjang ketersediaan bahan untuk praktikum. Untuk mengatasi permasalahan bahan yang terbatas, biasanya guru melakukan demonstrasi. Hal ini kurang efektif karena siswa tidak terlibat langsung dalam proses penyelidikan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Hal yang dapat dilakukan untuk meminimalisir hal tersebut adalah dengan melakukan praktikum pada skala kecil sehingga bahan-bahan yang digunakannya pun dalam jumlah yang sedikit. Praktikum skala kecil memungkinkan pengurangan pembiayaan hingga 82% (Abdullah *et al.*, 2013). Dalam penerapannya kegiatan praktikum memerlukan suatu sarana penunjang yang baik agar pelaksanaan pembelajaran dapat mencapai tujuan yang ditentukan. Salah satu sarana yang dapat menunjang kegiatan praktikum adalah lembar kerja siswa (LKS) sebagai pedoman percobaan (Nurmaningsih, 2021).

Lembar kerja siswa (LKS) merupakan sarana yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. LKS dapat

mengarahkan siswa untuk menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya secara mandiri atau berkelompok (Nurmaningsih, 2021). Lembar kerja siswa merupakan salah satu alat bantu pengajaran yang dimanfaatkan dalam menunjang proses belajar mengajar di lembaga pendidikan. Lembar kerja siswa digunakan untuk memotivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Akibat adanya lembar kerja siswa, siswa akan merasa diberi tugas untuk menyelesaikan tugas tersebut dan akan merasa berkewajiban untuk melakukannya, apalagi jika guru memperhatikan dengan seksama hasil pekerjaan siswa pada lembar kerja siswa (Abdillah *et al.*, 2017). Berdasarkan hal tersebut, LKS berperan penting dalam proses pembelajaran. LKS memiliki tiga fungsi yaitu sebagai bahan ajar yang dapat memaksimalkan peran aktif siswa, sebagai sumber bahan ajar untuk memahami materi yang diberikan serta sebagai bahan ajar yang ringkas disertai tugas untuk berlatih sehingga mempermudah pelaksanaan pembelajaran (Wahidah *et al.*, 2018). Terdapat dua jenis LKS praktikum yaitu LKS praktikum berbasis *cookbook* yang berisi tentang instruksi langsung dan LKS praktikum berbasis inkuiri. LKS berbasis *cookbook* menampilkan seluruh prosedur yang harus dilakukan oleh siswa sehingga siswa tidak merumuskan masalahnya sendiri dan hanya mengikuti instruksi yang telah disampaikan oleh guru (Pratiwi, 2023).

Dalam penelitian yang dilakukan Triannisa menyatakan bahwa lembar kerja praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik koloid meningkatkan keterampilan proses sains siswa, dengan nilai N-gain sebesar 0,6 yang termasuk kategori sedang (Triannisa *et al.*, 2022). Hal ini didukung dengan hasil penelitian Kurniawati, dkk (2016) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dilengkapi LKS dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa pada materi hukum dasar kimia. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan suatu proses pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah ilmiah yang ada dalam keterampilan proses sains sehingga konsep pada materi pelajaran hukum dasar kimia dapat terbentuk dengan baik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Suci (2019) mengenai pengembangan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada subtopik identifikasi sifat asam basa aluminium dan senyawanya, diperoleh LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada subtopik identifikasi sifat asam basa aluminium dan senyawanya yang sudah tervalidasi oleh dosen dan guru yang mendapatkan hasil yang dikategorikan sangat baik dan layak digunakan, namun LKS tersebut hanya diterapkan pada sampel terbatas. Oleh karena itu, peneliti ingin menerapkan LKS tersebut untuk mengetahui pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains pada subtopik identifikasi sifat asam basa aluminium dan senyawanya dalam pembelajaran di kelas.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Lembar Kerja Siswa Praktikum Skala Kecil Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Subtopik Identifikasi sifat asam basa aluminium dan senyawanya Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah utama dari penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh penerapan lembar kerja siswa praktikum skala kecil berbasis inkuiri terbimbing pada subtopik identifikasi sifat asam basa aluminium dan persenyawaannya terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa?”. Rumusan masalah tersebut dapat diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Indikator keterampilan proses sains apa saja yang muncul pada pembelajaran menggunakan LKS praktikum skala kecil berbasis Inkuiri terbimbing pada subtopik identifikasi sifat asam basa pada aluminium dan senyawanya?
2. Bagaimana pengaruh penerapan LKS praktikum skala kecil berbasis inkuiri terbimbing pada subtopik identifikasi sifat asam basa aluminium dan senyawanya terhadap keterampilan proses sains siswa?

1.3 Batasan Masalah

Nia Carniasih, 2024

PENERAPAN LKS PRAKTIKUM SKALA KECIL BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA SUBTOPIK IDENTIFIKASI SIFAT ASAM BASA ALUMINIUM DAN PERSENYAWAANNYA TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Agar penelitian ini jelas dan terarah, peneliti membatasi masalah pada penelitian ini. Beberapa batasan masalah yang digunakan pada ini sebagai berikut:

1. Subtopik yang dibahas pada LKS praktikum yang digunakan adalah identifikasi sifat asam basa aluminium dan senyawanya.
2. LKS praktikum yang digunakan merupakan produk dari pengembangan LKS oleh Suci (2019) dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Subtopik Identifikasi sifat asam basa aluminium Dan senyawanya” yang telah dilakukan revisi dan divalidasi ulang serta sudah dikategorikan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.
3. Masalah yang diteliti adalah pengaruh penerapan LKS praktikum skala kecil berbasis inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa pada subtopik identifikasi sifat asam basa aluminium dan senyawanya menggunakan *N-gain*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan LKS praktikum skala kecil berbasis inkuiri terbimbing pada subtopik identifikasi sifat asam basa aluminium dan senyawanya terhadap keterampilan proses sains siswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian mengenai pengaruh penerapan LKS praktikum skala kecil pada subtopik identifikasi sifat asam basa aluminium dan senyawanya terhadap keterampilan proses sains ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dari segi teori

Hasil penelitian dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dan acuan untuk mengembangkan penelitian serupa, yaitu penerapan LKS praktikum skala kecil berbasis inkuiri terbimbing pada subtopik identifikasi sifat asam basa aluminium dan senyawanya dari segi praktik.

- a. Bagi guru

Dapat bermanfaat dalam penentuan strategi pembelajaran yang tepat pada pengajaran subtopik identifikasi sifat asam basa aluminium dan senyawanya di sekolah, agar pembelajaran yang dilakukan dapat menghasilkan output bermutu dan efektif.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi yang diajukan ini berjudul “Pengaruh penerapan LKS Praktikum Skala Kecil Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Subtopik Identifikasi Sifat Asam Basa Aluminium dan senyawanya terhadap Keterampilan Proses Sains”. Skripsi ini terdiri dari lima bab, pada Bab I sebagai Pendahuluan yang berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.

Pada Bab II sebagai kajian pustaka yang berisi pemaparan mengenai teori-teori yang melandasi penyusunan skripsi ini meliputi model inkuiri terbimbing, LKS berbasis inkuiri terbimbing, praktikum pada skala kecil, dan materi aluminium.

Pada Bab III membahas mengenai metode penelitian yang berisi pemaparan desain penelitian, partisipan dan lokasi penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data.

Pada Bab IV membahas mengenai temuan dan pembahasan yang diperoleh dari penelitian mengenai indikator keterampilan proses yang muncul dan pengaruh penerapan lembar kerja siswa terhadap keterampilan proses sains.

Pada Bab V yang merupakan bab terakhir membahas mengenai simpulan, implikasi, dan rekomendasi sesuai dengan hasil penelitian.