

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pada abad 21, Indonesia mempunyai sumber daya manusia pada usia produktif yang sangat melimpah. Situasi ini bisa menjadi bonus demografi yang sangat bernilai harganya. Namun, hal ini juga bisa menjadi bencana demografi jika kita tidak bisa mengelolanya dengan baik. Dengan demikian, Indonesia perlu menyiapkan generasi yang mampu bersaing pada abad 21. Hal ini merupakan perkara yang sulit dikarenakan adanya beragam tantangan yang perlu dihadapi seperti globalisasi, teknologi, migrasi, kompetisi internasional, perubahan pasar, tantangan lingkungan dan politik internasional. Oleh karena itu, pembangunan pada bidang pendidikan sangat dibutuhkan untuk memecahkan perkara tersebut karena pendidikan memiliki peranan penting dalam membangun peradaban yang sesuai dengan jati diri dan karakter bangsa. Melalui pendidikan, Indonesia harus mampu menyiapkan generasi yang dapat menjawab tantangan abad 21, (Mahanal, 2014).

Menurut Burkhardt dkk. (2003), kemampuan yang diperlukan siswa agar sukses pada abad 21 adalah keterampilan abad 21. Keterampilan ini sangat diperlukan oleh siswa saat memasuki dunia kerja. Keterampilan ini merupakan perluasan dari keterampilan tradisional yang disesuaikan dengan teknologi dan lingkungan kerja pada masa ini. Oleh karena itu, pendidikan ditantang untuk mendorong perkembangan abad ini melalui keterampilan abad 21 yang relevan dan bermakna. Education Association (2012) memaparkan bahwa keterampilan abad 21 diintegrasikan pada pembelajaran yang mengacu pada 4 kompetensi (4C) yaitu keterampilan berpikir kritis dan penyelesaian masalah (*critical thinking and problem solving*), keterampilan mengkomunikasikan (*communication*), keterampilan berkolaborasi (*collaboration*), keterampilan berkreasi dan berinovasi (*creativity and innovation*).

Menurut McFarlane (2013), keterampilan abad 21 dapat diperoleh melalui metode pembelajaran yang bermacam-macam tergantung pada kebutuhan pembelajaran.

Metode pembelajaran yang digunakan harus membuat siswa mampu memahami sains pada tingkat dasar, contohnya melaksanakan penyelidikan dengan memanfaatkan alam sekitar. Proses penyelidikan ini memiliki tujuan untuk membentuk sikap ilmiah dan menerapkan kerja ilmiah dalam menemukan konsep-konsep sains yang biasa disebut sebagai keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains melibatkan keterampilan kognitif, psikomotor, dan sosial yang digunakan siswa selama proses pembelajaran. Keterampilan ini terdiri dari sepuluh indikator, antara lain mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat bahan, menerapkan konsep, dan mengkomunikasikan hasilnya, (Rustaman, 2005). Individu yang tidak bisa mengamalkan keterampilan-keterampilan tersebut akan mengalami kesulitan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan keterampilan proses sains tidak hanya digunakan selama pembelajaran di sekolah, tetapi juga bermanfaat untuk memecahkan masalah sehari-hari, (Nirwana dkk, 2016). Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa yaitu model inkuiri terbimbing, (Mangurai, 2017).

Melalui model inkuiri terbimbing, siswa diberikan kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam mengembangkan pengetahuannya berdasarkan pengalamannya menghadapi suatu permasalahan dan interaksi dengan lingkungan secara langsung. Sehingga, pembelajaran inkuiri terbimbing tidak hanya menuntut siswa untuk menghafal materi tetapi siswa juga dilatih agar mampu berpikir kritis dan memaknai pengetahuan yang diperolehnya. Dengan begitu, siswa bisa lebih menghayati proses pembelajaran yang sedang dilakukan, (Sundari dkk, 2017).

Salah satu metode yang melibatkan keaktifan siswa dalam proses penyelidikan langsung yaitu metode praktikum, (Hayat & Anggraeni, 2011). Terdapat empat alasan terkait pentingnya kegiatan pembelajaran metode praktikum yaitu praktikum dapat menaikkan motivasi belajar siswa, praktikum dapat melatih keterampilan dasar eksperimen siswa, praktikum berperan sebagai pendekatan belajar ilmiah, praktikum dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran, (Subiantoro, 2009).

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Sheppard (2006), dapat diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami ilmu kimia karena pembelajaran hanya berpusat pada guru dan buku ajar di kelas karena aktivitas laboratorium kurang terlaksana. Padahal menurut Hofstein dan Lunetta (2003), pembelajaran kimia dapat bermakna dengan adanya aktivitas laboratorium. Dengan begitu, siswa mempunyai peluang untuk mengenali peralatan dan bahan-bahan di sekitarnya untuk menggali pengetahuan berdasarkan fenomena dan konsep-konsep sains.

Untuk menunjang pembelajaran praktikum dengan model inkuiri terbimbing, guru memerlukan media pembelajaran berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berorientasi pada model tersebut. Penerapan model inkuiri terbimbing dengan bantuan alat atau media pembelajaran seperti LKS dapat memudahkan siswa dalam kegiatan diskusi untuk menemukan suatu konsep sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Dengan demikian, diharapkan penggunaan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing dapat mengembangkan keterampilan proses sains, (Utari dkk., 2018).

Terdapat beberapa penelitian mengenai pengaruh pembelajaran berbasis inkuiri terhadap keterampilan proses sains siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Saidaturrahmi (2019) menunjukkan bahwa nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa terhadap penerapan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada topik hidrolisis garam termasuk ke dalam kategori sangat baik. Penelitian yang dilakukan oleh Jaya (2022) pada topik larutan penyangga menunjukkan bahwa keterlaksanaan dan respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing termasuk ke kategori baik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Budiyono (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan sains siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Lembar kerja yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar kerja siswa praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik penentuan konsentrasi asam sulfat dalam *accuzuur* dengan titrasi asam basa yang telah dikembangkan oleh Sundari Danutrisno (2017). Berdasarkan LKS yang dipilih, topik yang digunakan yaitu

Tahara Salsabila, 2023

PENERAPAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK PENENTUAN KONSENTRASI ASAM SULFAT DALAM ACCUZUUR UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

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

penentuan konsentrasi asam sulfat dalam *accuzuur* dengan titrasi asam basa. Pembelajaran materi asam basa bisa dilakukan dengan metode praktikum. Hal ini didasarkan pada KD 4.13 yang berisi “Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam basa” pada lampiran Permendikbud No.24 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. Titrasi asam basa mempunyai karakteristik keterampilan-keterampilan ilmiah, sehingga keterampilan proses sains dapat dikembangkan melalui kegiatan praktikum menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing. Terlebih lagi, LKS ini belum pernah dipakai untuk meninjau pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains. Adapun rekomendasi yang tercantum pada pengembangan LKS tersebut yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan uji coba lebih luas agar keefektifannya lebih teruji dalam pembelajaran.

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan, maka penelitian ini berjudul “Penerapan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Topik Penentuan Konsentrasi Asam Sulfat dalam *Accuzuur* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka rumusan masalah secara umum dari penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh penerapan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik titrasi asam basa terhadap keterampilan proses sains?”. Adapun rumusan masalah secara khusus sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan indikator keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik penentuan konsentrasi asam sulfat dalam *accuzuur*?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains siswa pada setiap indikator setelah pembelajaran menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik penentuan konsentrasi asam sulfat dalam *accuzuur*?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik penentuan konsentrasi asam sulfat dalam *accuzuur*?

Tahara Salsabila, 2023

PENERAPAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK PENENTUAN KONSENTRASI ASAM SULFAT DALAM ACCUZUUR UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

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

1.3 Pembatasan masalah

Agar penelitian lebih terarah, maka dilakukan beberapa pembatasan masalah sebagai berikut:

1. LKS praktikum inkuiri terbimbing yang digunakan merupakan LKS yang telah dikembangkan oleh Sundari Danutrisno (2017) dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Siswa kelas XI SMA Pada Topik Penentuan Konsentrasi Asam Sulfat dalam *Accuzuur*”
2. Terdapat sepuluh indikator keterampilan proses sains yang diteliti ialah mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, mengamati, mengelompokkan, menerapkan konsep, menafsirkan, dan mengkomunikasikan (Rustaman, 2005).
3. Sub materi titrasi asam basa dibatasi pada titrasi asam kuat dengan basa kuat sesuai dengan LKS yang digunakan.
4. Peningkatan keterampilan proses sains siswa pada topik titrasi asam basa diperoleh dengan menggunakan perhitungan nilai N-gain.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui pembelajaran dengan menerapkan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik penentuan konsentrasi asam sulfat dalam *accuzuur*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak sebagai berikut:

1. Bagi siswa, yakni melatih keterampilan proses sains siswa melalui pengalaman baru dalam melaksanakan pembelajaran praktikum menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing

Tahara Salsabila, 2023

PENERAPAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK PENENTUAN KONSENTRASI ASAM SULFAT DALAM ACCUZUUR UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

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

2. Bagi guru, yakni menjadi referensi sekaligus bahan pertimbangan agar memakai LKS inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran titrasi asam basa.
3. Bagi peneliti lain, yakni memberi informasi sekaligus bahan acuan dalam penelitian selanjutnya mengenai implementasi LKS inkuiri terbimbing pada materi lain.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi yang berjudul “Penerapan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Penentuan Konsentrasi Asam Sulfat alam Accuuzuur untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa” terdiri dari lima bab.

Bab I sebagai pendahuluan, berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

Bab II berisi kajian pustaka yang membahas pemaparan dari beberapa teori yang melandasi penyusunan skripsi ini yaitu meliputi pembahasan mengenai keterampilan proses sains, model pembelajaran inkuiri, metode praktikum, LKS berbasis inkuiri terbimbing, titrasi asam basa.

Bab III berisi bahasan mengenai metode penelitian yang terdiri dari desain penelitian, partisipan dan lokasi penelitian, instrumen penelitian, alur penelitian, serta analisis data.

Bab IV berisi mengenai pemaparan temuan dan pembahasan hasil penelitian mengenai keterlaksanaan indikator keterampilan proses sains, peningkatan keterampilan proses sains siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing.

Bab V berisi bahasan mengenai simpulan, implikasi, dan rekomendasi sesuai dengan hasil penelitian