

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendekatan pembelajaran yang dikenal sebagai pendidikan abad ke-21 menggabungkan teknologi, kemampuan literasi, kecakapan pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Pendidikan abad 21 bertujuan untuk memberikan peserta didik keterampilan yang dibutuhkan untuk bersaing secara internasional. *Critical thinking* (berpikir kritis), *collaboration* (kolaborasi), *communication* (komunikasi) dan *creativity* (kreativitas) termasuk di antara kemampuan yang dibutuhkan. Keterampilan 4C dipersiapkan untuk menghadapi tantangan global yang lebih kompleks (Kemdikbud, 2017). Guru menghadapi masalah dalam mengadaptasi metode pengajaran dengan kebutuhan abad ke-21. Pendidikan sains yang berkualitas dapat memberikan dampak yang sangat besar khususnya pada kemajuan suatu negara (Pertiwi dkk., 2018). Kualitas pendidikan sains yang baik akan sangat membantu peserta didik melatih kemampuan berliterasi sains (Sumanik, 2022).

Literasi sains merupakan kemampuan memahami fakta dan mengaplikasikan konsep sains secara ilmiah untuk mengatasi permasalahan dalam dunia nyata. Skor literasi sains peserta didik di Indonesia masih menunjukkan hasil yang belum optimal. Berdasarkan pengukuran PISA yang diselenggarakan oleh OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*), skor literasi sains di Indonesia berada di bawah rata-rata internasional. Hasil PISA 2022 yang dirilis pada tanggal 5 Desember 2023 menunjukkan bahwa skor rata-rata literasi sains peserta didik Indonesia adalah 383 poin, sedangkan skor rata-rata internasional

adalah 485 poin (OECD, 2023). Minimnya integrasi literasi sains dalam kegiatan pembelajaran menjadi hal yang mempengaruhi penurunan capaian literasi sains di Indonesia (Sutrisna, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara pra penelitian dengan guru kimia di salah satu SMA di Kabupaten Bintan (Lampiran 1) diperoleh informasi bahwa guru belum menggunakan bahan ajar yang bervariasi serta interaktif. Guru masih mengandalkan buku paket serta beberapa LKPD. Bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik juga belum dikembangkan untuk semua materi kimia. Penerapan literasi sains dalam bahan ajar masih sangat minim dikarenakan guru kesulitan untuk mengintegrasikan literasi sains dalam pembelajaran. Kemudian, guru mengalami kesulitan untuk memfokuskan dan memotivasi peserta didik untuk semangat belajar. Hal ini disebabkan oleh kurangnya ketertarikan peserta didik terhadap buku maupun sumber belajar lainnya yang diberikan. Selain itu, peserta didik juga kesulitan dalam menafsirkan konsep dan memecahkan soal yang melibatkan rumus kimia, khususnya pada materi asam basa.

Selanjutnya hasil penyebaran angket kepada peserta didik kelas XII (Lampiran 2) diperoleh informasi bahwa pembelajaran kimia itu termasuk pembelajaran yang cukup sulit. Sebanyak 70% peserta didik menyatakan bahwa salah satu materi kimia yang cukup sulit adalah asam basa, 30% peserta didik menyatakan materi laju reaksi cukup sulit dan beberapa materi kimia lainnya. Materi tersebut dianggap cukup sulit karena peserta didik kesulitan memahami konsep dan rumus serta terdapat beberapa materi yang tidak dijelaskan. Sebanyak 80% peserta didik menyatakan bahwa mereka memerlukan bahan ajar yang

berbasis elektronik, 20% peserta didik lainnya memilih bahan ajar yang bersifat non-elektronik. Semua peserta didik menyukai pembelajaran yang kontekstual.

Materi yang dipelajari di kelas XI SMA salah satunya adalah materi asam basa. Capaian pembelajaran asam basa menargetkan peserta didik minimal mampu menganalisis perubahan pH beberapa indikator. Level menganalisis setara dengan level keterampilan berpikir kritis yang masuk kategori ranah C4. Ranah kognitif C4 atau menganalisis dapat dinyatakan tercapai ketika peserta didik mampu menguasai konsep materi dan menerapkannya dalam kehidupan nyata (Andani, 2024). Keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan untuk membantu peserta didik menguasai konsep materi pembelajaran yang diterimanya. Selain itu, berpikir kritis dapat menciptakan pembelajaran yang aktif dan maksimal serta meningkatkan kepercayaan diri dan daya fikir peserta didik (Diharjo dkk., 2017).

Menurut Ayirahma dan Muchlis (2023) penggunaan bahan ajar LKPD elektronik berpengaruh terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa. Bahan ajar e-LKPD memudahkan guru untuk melakukan pembelajaran secara online dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (Lathifah dkk., 2021). Kelebihan e-LKPD ini adalah guru dapat mengupload video dan gambar maupun sumber belajar yang relevan serta menyusun tugas pada e-LKPD yang dapat dijawab secara langsung (Nasution dan Syuhada, 2024).

Berdasarkan penelitian relevan yang dilaksanakan oleh Zahroh dan Yuliani (2021) penggunaan bahan ajar LKPD elektronik yang berbasis literasi sains efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Sejalan dengan

penelitian yang dilaksanakan Dayelma dkk. (2019) bahwa literasi sains dan keterampilan berpikir kritis memiliki hubungan yang positif. Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa penting untuk dikembangkan bahan ajar berupa e-LKPD yang berbasis literasi sains untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan e-LKPD berbasis literasi sains untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa?
2. Bagaimana validitas e-LKPD berbasis literasi sains untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa?
3. Bagaimana praktikalitas e-LKPD berbasis literasi sains untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa?
4. Bagaimana efektivitas e-LKPD berbasis literasi sains untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, diperoleh tujuan penelitian yaitu:

1. Untuk mengetahui pengembangan e-LKPD berbasis literasi sains dalam melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa.

2. Untuk mengetahui validitas e-LKPD berbasis literasi sains dalam melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa.
3. Untuk mengetahui praktikalitas e-LKPD berbasis literasi sains dalam melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa.
4. Untuk mengetahui efektivitas e-LKPD berbasis literasi sains dalam melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa.

D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Spesifikasi dari produk yang dihasilkan pada proses pengembangan e-LKPD berbasis literasi sains untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa sebagai berikut:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disajikan dalam bentuk elektronik dengan menggunakan aplikasi *Canva* dan *TopWorksheets*.
2. Kegiatan belajar pada e-LKPD disusun dengan berbasis literasi sains untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa.
3. Bahan ajar e-LKPD yang dikembangkan dioperasikan melalui *smartphone*, laptop maupun komputer.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat yang relevan dengan tujuan yang hendak dicapai. Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Guru

Penerapan e-LKPD berbasis literasi sains ini kiranya mampu memberikan solusi bagi guru untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran yang efektif. Selain

itu, dengan produk yang dihasilkan diharapkan dapat menambah alternatif bahan ajar yang digunakan guru yaitu e-LKPD. Mempermudah dan menciptakan suasana belajar yang menarik dan berbasis literasi sains.

2. Bagi Peserta didik

Bahan ajar e-LKPD sebagai latihan serta penambah wawasan mengenai materi asam basa yang berbasis literasi sains. Memberikan suasana belajar yang berbeda dengan penggunaan LKPD berbasis elektronik sehingga peserta didik dapat semakin termotivasi untuk belajar.

3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi peneliti lainnya dalam melakukan penelitian sejenis dengan pokok bahasan yang berbeda.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa asumsi terkait e-LKPD yang dihasilkan yaitu:

1. Semua peserta didik dan guru mampu mengoperasikan gawai dan laptop.
2. Pihak sekolah memberi izin kepada peserta didik membawa *handphone* disekolah dengan tujuan pembelajaran.
3. Bahan ajar e-LKPD yang sudah dikembangkan, bisa diakses oleh peserta didik dan guru dengan menggunakan *handphone*, laptop maupun komputer.

Pengembangan e-LKPD berbasis literasi sains ini juga memiliki beberapa keterbatasan yaitu:

1. Pengembangan e-LKPD berbasis literasi sains ini hanya terbatas pada materi asam basa dan konteks yang dikembangkan.

2. Uji coba terbatas di salah satu sekolah yaitu SMA Negeri 1 Bintan Timur.
3. Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti belum menggali secara khusus data mengenai tingkat literasi sains peserta didik di sekolah, sehingga dasar pengembangan e-LKPD belum sepenuhnya didukung oleh gambaran kondisi literasi sains peserta didik yang nyata di lapangan.

G. Definisi Istilah

Dalam penelitian ini, supaya pembaca dapat memahami konteks dan tujuan penelitian dengan jelas, berikut beberapa istilah yang digunakan yaitu:

1. Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) merupakan sumber belajar dalam format elektronik yang dirancang agar mudah diadaptasi dan digunakan. Isi e-LKPD mencakup materi, ringkasan, dan pertanyaan yang dapat dikerjakan peserta didik langsung di aplikasi yang digunakan. Kelebihan e-LKPD lainnya yaitu dapat menampilkan video dan gambar yang membantu peningkatan pemahaman materi (Khasanah dan Setiawan, 2022).

2. Literasi Sains

Kemampuan menerapkan pengetahuan ilmiah dan teknologi untuk memahami fenomena, terlibat dalam permasalahan yang berkaitan dengan alam semesta dan perubahannya sebagai hasil kegiatan manusia, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah dikenal sebagai literasi sains (OECD, 2016).

3. Keterampilan Berpikir Kritis

Menemukan hakikat, mengenali persamaan dan perbedaan, mengumpulkan keterangan dan penemuan yang berhubungan, menganalisis kebenaran data,

memisahkan fakta dari pandangan, menarik kesimpulan yang dapat dibenarkan dalam menyelesaikan masalah secara efektif merupakan contoh-contoh kemampuan berpikir kritis (Andani, 2024).

