

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini, tantangan umum dalam dunia pendidikan adalah bahwa sebagian besar siswa hanya memanfaatkan sebagian kecil dari kapasitas berpikir mereka selama proses belajar (Yulita, 2017). Umumnya, pendekatan pembelajaran di sekolah saat ini cenderung monoton dan kurang menginspirasi, menyebabkan siswa mungkin menghadapi kesulitan dalam memperoleh pemahaman terhadap materi yang diajarkan. Salah satu faktor utamanya adalah pendekatan dalam pengajaran kimia yang lebih menekankan pada penghafalan daripada mengembangkan kemampuan berpikir siswa serta mengaktualisasikan konsep melalui pengalaman langsung mereka (Pambudi dkk., 2018). Langkah-langkah yang diambil untuk mengatasi hal ini adalah melalui penggunaan LKPD.

LKPD adalah sekumpulan aktivitas berupa lembaran yang mencakup ringkasan materi, kumpulan pertanyaan, dan petunjuk yang digunakan oleh siswa untuk mencapai sasaran dari kompetensi dasar yang telah ditetapkan (Vadilla, 2022). Dengan adanya perkembangan teknologi, LKPD dapat berinovasi dan diintegrasikan ke dalam bentuk elektronik (e-LKPD). E-LKPD dapat diakses melalui *smartphone* dan laptop. Keunggulan e-LKPD terletak pada penampilan yang menarik memanfaatkan kemajuan teknologi seperti gambar dan video sehingga umpan balik dapat dirasakan langsung oleh siswa (Lestari dan Muchlis, 2021).

Optimalisasi tampilan dan kualitas pada e-LKPD salah satunya dengan bertransformasi kedalam bentuk e-LKPD interaktif agar menjadikan pembelajaran

lebih hidup, mendalam dan meningkatkan inovasi dan kreativitas siswa (Ardiansah, 2022). Di samping itu, e-LKPD yang interaktif juga mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran serta memberikan kemudahan. Penerapan e-LKPD interaktif dapat meningkatkan aktivitas siswa. Hal ini ditunjukkan melalui keterlibatan siswa saat mengerjakan e-LKPD interaktif dan peningkatan rasa percaya diri serta keinginan untuk memperoleh pengetahuan dari siswa terhadap proses pembelajaran (Salsabila dkk., 2023).

Salah satu metode untuk memperluas kemampuan berpikir dan mengaktualisasikan konsep siswa berdasarkan kehidupan sehari-hari adalah dengan mengintegrasikan *socioscientific issues* pada proses pembelajaran. Dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang fokus pada aspek *socioscientific*, siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dalam konteks pembelajaran kimia, hal ini memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan ilmiah mereka dalam menghadapi situasi kehidupan sehari-hari serta membuat keputusan yang relevan terkait isu-isu yang ada (Nofrianto, 2021).

Kimia, yang tergabung dalam IPA, memiliki keterkaitan yang kuat dengan kehidupan sehari-hari. Penerapan metode pembelajaran yang menekankan aspek *socioscientific* memiliki peran signifikan dalam memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep kimia dan penerapannya dalam aktivitas sehari-hari (Rahmawati dkk., 2018).

Hasil dari percakapan dengan seorang pengajar kimia di SMA IT Taruna Ar-Risalah mengindikasikan bahwa satu-satunya sumber materi yang dipakai dalam proses belajar-mengajar adalah buku resmi yang disediakan oleh pemerintah dalam

bentuk file PDF. Proses pembelajaran di sekolah menggunakan metode ceramah. Selama proses pembelajaran guru belum pernah mengembangkan LKPD interaktif. Guru membutuhkan bahan ajar interaktif yang dapat menimbulkan *feedback* kepada siswa. Siswa cenderung hanya menghafal konsep dan teori kimia tanpa benar-benar memahami materi tersebut. Guru juga menyatakan bahwa siswa kurang menguasai keterampilan untuk mengaitkan pengetahuan kimia yang dipelajari dengan situasi kehidupan sehari-hari. Baginya, kemampuan siswa untuk menghubungkan isu-isu sosial atau fenomena sehari-hari dengan materi pembelajaran kimia di sekolah memiliki nilai yang sangat penting.

Dari hasil angket dengan 10 siswa kelas XI di SMA IT Taruna Ar-Risalah, ditemukan bahwa 80% dari mereka menganggap materi termokimia sebagai pelajaran yang sulit dipahami. Fakta ini juga menunjukkan bahwa 78,57% siswa belum mencapai KKM. Alasan utama kesulitan siswa dalam memahami materi ini adalah kurangnya pemahaman terhadap konsep dan teori, serta kurangnya minat terhadap materi pembelajaran yang digunakan. Siswa berharap adanya bahan ajar yang mengandung gambar atau ilustrasi, dilengkapi dengan video dan latihan soal atau kuis. Siswa memiliki *smartphone* untuk memproses pembelajaran.

Socioscientific issues meningkatkan pembelajaran kontekstual dengan memungkinkan siswa berpartisipasi dalam kegiatan argumentatif, mengeksplorasi masalah, dan penalaran moral. Hal ini berdasarkan penelitian Ashari dkk (2021) disimpulkan bahwa bahan ajar e-LKPD terintegrasi *socioscientific issues* diperlukan untuk membuat pembelajaran lebih kontekstual dan meningkatkan partisipasi siswa dengan melakukan aktivitas penalaran, eksplorasi, dan

argumentasi. Pengembangan e-LKPD terintegrasi *socioscientific issues* dapat meningkatkan semangat belajar siswa dan memicu kemampuan berpikir kritis mereka. Hal ini berdasarkan penelitian Agustin dkk (2019) dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis *socioscientific issues* memberikan dampak yang signifikan dan berdampak positif dalam memperkaya kemampuan kreatif siswa terhadap topik larutan yang bersifat elektrolit dan non-elektrolit. Penelitian Sirmayeni (2023) pembelajaran yang berfokus pada SSI membawa dampak yang baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui keterlibatan yang aktif dalam diskusi kelompok kecil, siswa mengkonstruksi konsep secara mandiri melalui kegiatan mempelajari dan mengevaluasi informasi ilmiah, serta berpartisipasi dalam pengambilan keputusan terkait *socioscientific issues*.

Setelah menjelaskan informasi sebelumnya, penulis tertarik untuk membuat bahan ajar interaktif dalam bentuk e-LKPD yang terhubung dengan *socioscientific issues* pada topik termokimia. Harapannya, hal ini dapat menjadi sumber acuan yang lebih efisien dalam pembelajaran bagi siswa, membantu mereka meningkatkan pemahaman terhadap materi kimia. Oleh karena itu, judul penelitian ini adalah "Pengembangan e-LKPD Interaktif Terintegrasi *Socioscientific Issues* pada Materi Termokimia."

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, diperoleh rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana proses pengembangan e-LKPD interaktif terintegrasi *socioscientific issues* pada materi termokimia?

2. Bagaimana validitas e-LKPD interaktif terintegrasi *socioscientific issues* pada materi termokimia?
3. Bagaimana praktikalitas e-LKPD interaktif terintegrasi *socioscientific issues* pada materi termokimia?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk menghasilkan produk berupa e-LKPD interaktif terintegrasi *socioscientific issues* pada materi termokimia.
2. Untuk menghasilkan produk berupa e-LKPD interaktif terintegrasi *socioscientific issues* pada materi termokimia yang layak.
3. Untuk menghasilkan produk berupa e-LKPD interaktif terintegrasi *socioscientific issues* pada materi termokimia yang praktis.

D. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Berikut adalah rincian spesifikasi produk yang diinginkan dalam penelitian pengembangan ini:

1. E-LKPD interaktif terintegrasi *socioscientific issues* dibuat dengan bantuan berbagai aplikasi diantaranya yaitu:

a. *Liveworksheet*

Aplikasi *Liveworksheet* merupakan sebuah platform gratis yang dapat diakses melalui mesin pencari seperti *Google*, *Chrome*, *Miscrosoft Edge*, *Browser* dan lain-lain. Dengan menggunakan platform *liveworksheet*, guru dapat mengubah LKPD konvensional yang harus dicetak menjadi LKPD yang lebih interaktif dan lebih

mudah diakses melalui perangkat elektronik seperti ponsel atau laptop. *Liveworksheet* dapat mencakup teks, gambar, audio, video, dan elemen-elemen interaktif seperti pertanyaan pilihan ganda, teka-teki silang, memasangkan, dan banyak lagi (Triana dkk., 2021). Guru dapat menyesuaikan lembar kerja sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Guru memiliki kebebasan untuk menyertakan berbagai jenis soal, panduan, dan materi lain yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Melalui penerapan aplikasi *liveworksheet* dalam penelitian ini, diharapkan akan dihasilkan tautan yang mengarah pada produk e-LKPD interaktif yang terhubung dengan *socioscientific issues* pada topik termokimia.

b. Canva

Canva ialah sebuah platform desain visual daring yang memungkinkan penggunanya membuat beragam jenis konten grafis, termasuk desain grafis sederhana hingga yang lebih kompleks. Tujuan penggunaan aplikasi Canva dalam penelitian ini adalah untuk membuat desain antarmuka e-LKPD interaktif yang terintegrasi *socioscientific issues* terkait dengan materi termokimia.

2. Hasil pengembangan adalah sebuah e-LKPD interaktif terintegrasi *socioscientific issues* pada materi termokimia yang dioperasikan dengan perangkat android dan laptop.
3. Fokus dari produk e-LKPD interaktif yang terintegrasi *socioscientific issues* dalam pengembangan fokus dari materi termokimia ini terletak pada KD 3.4 yang memaparkan tentang “Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia”.

4. E-LKPD interaktif yang terhubung dengan *socioscientific issues* pada materi termokimia mencakup (a) cover, (b) kata pengantar, (c) pendahuluan (KD dan petunjuk penggunaan), (d) kegiatan pembelajaran terintegrasi *socioscientific issues* materi termokimia pada isu I dan isu II. (e) soal evaluasi dan (f) referensi-referensi yang disajikan dalam format digital yang dapat diakses melalui perangkat android atau laptop.
5. Produk dari e-LKPD interaktif yang terintegrasi *socioscientific issues* dalam materi termokimia memiliki kegunaan yang dapat diterapkan dalam berbagai situasi pembelajaran, baik di dalam maupun di luar ruang kelas.

E. Manfaat Penelitian

Diharapkan bahwa hasil dari penelitian ini akan memberikan keuntungan bagi para pengajar dan siswa. Beberapa dampak yang diantisipasi dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi Guru

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi para guru untuk digunakan dalam pengajaran konsep materi termokimia. Selain itu, produk ini dapat menjadi alternatif bagi guru dalam menyediakan bahan ajar yang mendukung pembelajaran termokimia.

2. Bagi Peserta Didik

Dari penelitian ini, diharapkan hasilnya dapat menjadi suatu perangkat yang bermanfaat bagi para siswa untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi termokimia. Siswa juga dapat menggunakan produk ini untuk belajar

secara mandiri guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang bisa dimanfaatkan di berbagai waktu dan tempat.

3. Bagi Peneliti Lainnya

Dari penelitian ini, diharapkan hasilnya bisa menjadi panduan yang bermanfaat bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan e-LKPD interaktif terintegrasi *socioscientific issues* pada topik termokimia dalam penelitian yang serupa, meski dengan variasi topik dan penekanan yang berbeda.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

Dalam penyusunan materi ajar ini, terdapat asumsi dan batasan yang meliputi elemen-elemen berikut ini:

1. Asumsi

Beberapa Asumsi yang menjadi bagian dari penelitian ini mencakup:

- a. Guru dan peserta didik memiliki *smartphone* atau laptop.
- b. Di lingkungan sekolah, siswa diizinkan untuk memanfaatkan *smartphone* atau laptop selama kegiatan pembelajaran.
- c. Siswa dan guru memiliki kemampuan yang memadai dalam menggunakan *smartphone* atau laptop.

2. Keterbatasan

Beberapa kekurangan dalam penelitian ini mencakup:

- a. Materi pembelajaran yang disusun hanya mencakup materi terkait termokimia dalam KD 3.4.
- b. E-LKPD interaktif terintegrasi *socioscientific issues* hanya dapat diakses secara online.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional yang diterapkan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. E-LKPD adalah sebuah dokumen elektronik yang mencakup ringkasan materi dan serangkaian kegiatan yang dijalankan oleh murid selama proses pembelajaran. (Junita, 2022).
2. *Socioscientific issues* merupakan situasi yang mencerminkan dilema yang dihadapi oleh masyarakat terkait dengan konsep, proses, atau teknologi yang terhubung dengan ilmu sains (Rahmawati dkk., 2018).
3. Termokimia adalah cabang ilmu kimia yang fokus pada analisis energi yang terlibat dalam beragam reaksi kimia. Kajian ini bermanfaat untuk memperkirakan perubahan energi yang timbul akibat reaksi kimia atau modifikasi struktural suatu zat (Safitri dan Holiwarni, 2023).