

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada proses pembelajaran di zaman ini, tantangan dan hambatan umum pada dunia pendidikan adalah bahwa peserta didik hanya sebagian besar yang menggunakan sebagian kecil dari kapasitas berpikir mereka selama proses belajar (Yulita, 2017). Berpikir adalah proses kognitif yang melibatkan perumusan, sintesis, dan penarikan kesimpulan (Alpindo et al., 2022). Kegiatan belajar dan mengajar antara peserta didik dan pendidik ialah kegiatan yang pastinya terjadi dalam dunia pendidikan (Zurika et al., 2022). Oleh sebab itu, agar pendidikan tidak mengalami kegagalan perlu dilakukan pembaharuan terhadapnya. Kegagalan dalam suatu pendidikan akan mencerminkan kegagalan pada suatu negara, jika keberhasilan dalam pendidikan tercapai, maka juga akan membawa keberhasilan bagi suatu bangsa.

Salah satu definisi ilmu pengetahuan alam yang telah diajarkan sejak sekolah menengah adalah kimia. Memahami prinsip-prinsip kimia dan penerapannya yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi merupakan tujuan pendidikan kimia. Siswa juga harus mampu menggunakan konsep-konsep kimia untuk mengatasi masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi secara ilmiah (Putra, 2020). Dari banyaknya materi kimia, terdapat salah satunya yaitu termokimia. Menurut Lufita (2023) termokimia merupakan materi pembelajaran kimia yang sulit untuk dipahami oleh sebagian peserta didik yang akhirnya memerlukan tiga level representasi kimia (makroskopik, submikroskopik,

simbolik) dalam pembelajaran dan bisa dibantu dengan penggunaan bahan ajar interaktif berbentuk E-LKPD.

Menurut Vadilla (2022) LKPD ialah kumpulan-kumpulan kegiatan berupa lembaran yang mencakup rangkuman materi, kumpulan pertanyaan, dan petunjuk yang digunakan oleh peserta didik untuk memenuhi sasaran pada kompetensi dasar yang telah ditentukan. Inovasi teknologi di zaman sekarang dapat menjadikan pengembangan LKPD yang mampu diintegrasikan ke bentuk elektronik atau yang biasa di kenal dengan E-LKPD. Penggunaanya yang sangat praktis dan dapat diakses dimana saja memberikan E-LKPD ini menjadi menarik bagi guru dan peserta didik untuk melakukan pembelajaran. Keunggulan lainnya dari E-LKPD adalah dapat digunakan peserta didik di *smartphone* dan laptop. Perkembangan teknologi modern memerlukan kemajuan ilmiah, yang memiliki berbagai efek positif pada pendidikan, khususnya pada materi pengajaran (Fitriani & Susanti, 2022). Penampilan yang menarik serta memanfaatkan kemajuan inovasi teknologi seperti gambar dan video yang meningkatkan umpan balik yang dirasakan langsung oleh peserta didik menjadikan E-LKPD lebih unggul (D. D. Lestari & Muchlis, 2021). Istilah lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) mengacu pada materi instruksional yang dapat memandu pembelajaran siswa. Materi ini mencakup sejumlah soal latihan dan materi yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran praktis (Alkhairi & Siregar, 2024).

Berdasarkan hasil observasi diperoleh informasi bahwa guru tidak pernah menggunakan *website* dalam pembelajaran sebanyak 48,1%, maka inovasi penggunaan *website* perlu digunakan dalam pembelajaran kimia. Pemilihan situs

Google Sites sebagai situs yang dapat memberikan bantuan bahan ajar interaktif berbasis E-LKPD ini dikarenakan mudah untuk digunakan. Menurut Setiawan et al (2022) *smartphones*, laptop, tablet, dan perangkat lain semuanya dapat menggunakan sumber belajar berbasis *Google Sites* ini. Selain itu, E-LKPD yang dikembangkan dengan menggunakan *Google Sites* tidak membutuhkan banyak ruang penyimpanan dan mudah diakses oleh peserta didik dalam perangkat yang dapat digunakan. Selain itu, Sari et al (2022) menunjukkan metode yang mudah untuk membuat media bagi para pendidik, yaitu melalui penggunaan platform pembelajaran *Google Sites*. Siapa pun yang memiliki dana internet dapat mengunjungi situs web ini secara gratis.

Konteks lingkungan sekitar, seperti kasus maritim, akan dimasukkan ke dalam penyusunan E-LKPD ini selain dengan bantuan situs *Google Sites*. Hal ini dilakukan mengingat kondisi geologi Kepulauan Riau yang memiliki wilayah laut lebih luas daripada wilayah daratan (Akhirman, 2020). Untuk memfasilitasi pembelajaran yang menghubungkan konten dengan situasi dunia nyata, kasus maritim dapat digunakan sebagai alternatif. Kasus kemaritiman adalah keadaan atau masalah yang disebabkan oleh aktivitas maritim yang memengaruhi masyarakat, ekonomi, dan lingkungan di wilayah pesisir atau lautan (Yulita & Amelia, 2020). Studi kasus kemaritiman dapat mencakup analisis dampak pengelolaan sumber daya laut, perubahan suhu laut, dan reaksi termokimia yang diakibatkan oleh kegiatan industri maritim. Fokus dari definisi ini ialah untuk memahami bagaimana komponen termokimia berinteraksi dengan kondisi maritim

serta bagaimana mereka mempengaruhi ekosistem laut dan pengembangan berkelanjutan

Wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 5 Tanjungpinang menghasilkan beberapa wawasan, termasuk fakta bahwa buku teks dan teknik pembelajaran berbasis ceramah atau konvensional adalah satu-satunya sumber yang digunakan di kelas. Selain itu, didapatkan informasi bahwasanya sekolah sudah menerapkan Kurikulum Merdeka. Namun, sangat disayangkan penggunaan bahan ajar lainnya terkhusus pembelajaran bersifat e-learning masih sangat minim diterapkan. Guru memberikan pembelajaran dengan menjelaskan materi yang kemudian disusul dengan memberikan contoh soal dan latihan untuk memastikan pemahaman peserta didik. Guru kemudian menyampaikan bahwa meskipun para peserta didik telah mempelajari materi termokimia dalam pembelajaran, mereka masih belum mampu memahami bagian yang melibatkan perhitungan kimia, hal ini ditunjukkan pada (Lampiran 4) yang menyatakan hanya 51,85% peserta didik yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yaitu sebesar 14 dari 27 peserta didik dikelas XI.

Selain itu, ditemukan bahwa siswa kesulitan memahami pelajaran kimia dalam materi termokimia, menurut rekapitulasi wawancara peserta didik (Lampiran 2). Selain itu, permasalahan terjadi ketika guru menyampaikan pelajaran yang terkesan monoton sehingga kurang semangat dan menyebabkan peserta didik kurang memahami materi. Selanjutnya penggunaan bahan ajar yang terbatas juga menjadi penyebab kurangnya pemahaman peserta didik pada pelajaran kimia. Oleh

karena itu, bahan ajar yang interaktif khususnya untuk materi termokimia harus dirancang agar peserta didik dapat dengan mudah memahami pembelajaran kimia.

Berdasarkan hasil rekapitulasi angket peserta didik (Lampiran 3) diperoleh informasi tambahan yang mendukung hasil wawancara (Lampiran 2), diantaranya adalah sebanyak 48,1% peserta didik menyatakan kesulitan pemahaman konsep materi dan perhitungan kimia. Kemudian sebanyak 74,1% peserta didik menjawab buku teks sering kali digunakan sebagai sumber pembelajaran, sedangkan sebanyak 100% peserta didik menyatakan bahwa penggunaan bahan ajar sangat penting untuk memahami pelajaran kimia. Kemudian penggunaan kasus dalam pembelajaran khususnya kasus yang berhubungan dengan kemaritiman atau maritim tidak pernah digunakan didalam pembelajaran kimia dengan persentase jawaban peserta didik sebesar 55,5% menjawab tidak pernah. Oleh sebab itu, pengembangan bahan ajar interaktif akan didukung dengan kasus kemaritiman.

Melihat permasalahan yang ada, maka perlu dibuat E-LKPD interaktif agar dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran dan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dua arah. Diharapkan E-LKPD interaktif ini dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep kimia khususnya termokimia serta menambah minat dan makna dalam proses pembelajaran. Maka dari itu, dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan E-LKPD Interaktif Didukung Kasus Kemaritiman Berbantuan *Google Sites* Pada Materi Termokimia”.

B. Rumusan Masalah

Berikut ini adalah rumusan masalah penelitian berdasarkan latar belakang yang telah diberikan sebelumnya:

1. Bagaimana proses pengembangan E-LKPD interaktif didukung kasus kemaritiman berbantuan *Google Sites* pada materi termokimia?
2. Bagaimana kelayakan (validitas) dari pengembangan E-LKPD interaktif didukung kasus kemaritiman berbantuan *Google Sites* pada materi termokimia?
3. Bagaimana tingkat kepraktisan (praktikalitas) dari pengembangan E-LKPD interaktif didukung kasus kemaritiman berbantuan *Google Sites* pada materi termokimia?

C. Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan penelitian, yang didasarkan pada bagaimana permasalahan yang telah dirumuskan:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan E-LKPD interaktif didukung kasus kemaritiman berbantuan *Google Sites* pada materi termokimia.
2. Untuk mengetahui kelayakan (validitas) dari E-LKPD interaktif didukung kasus kemaritiman berbantuan *Google Sites* pada materi termokimia.
3. Untuk mengetahui kepraktisan (praktikalitas) dari E-LKPD interaktif didukung kasus kemaritiman berbantuan *Google Sites* pada materi termokimia.

D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Berikut ini adalah spesifikasi produk yang dihasilkan oleh penelitian ini:

1. Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar berbentuk E-LKPD interaktif.
2. Produk yang dikembangkan memanfaatkan Microsoft Word, Canva, Capcut, Kahoot, Topworksheet dan berbantuan fitur *Google Sites*.
3. E-LKPD interaktif secara garis besar menyajikan pedoman penggunaan, tujuan pembelajaran, materi, kegiatan pembelajaran, komponen visual (gambar, video, dan animasi), soal dalam bentuk kasus kemaritiman, daftar pustaka dan biografi pengembang.
4. E-LKPD interaktif ini disebarkan dalam bentuk tautan situs web yang berbantuan *Google Sites*.
5. E-LKPD ini disesuaikan dengan CP yaitu Peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep termokimia.
6. Dirancang semaksimal mungkin agar E-LKPD interaktif pada materi termokimia ini layak digunakan oleh guru dan peserta didik pada jenjang kelas XI SMA/MA.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Diharapkan bahwa temuan penelitian ini akan membantu guru menjelaskan konsep dan perhitungan kimia dalam materi termokimia dengan lebih baik dan menambahkan E-LKPD interaktif ke dalam rencana pelajaran mereka. Lebih jauh lagi, E-LKPD ini dapat digunakan sebagai pengganti guru ketika menyampaikan materi pembelajaran dan dapat membuat *Google Sites* untuk pembelajaran kimia.

2. Bagi peserta didik

Diharapkan bahwa temuan penelitian ini akan membantu peserta didik lebih memahami konsep termokimia. Selain itu, dengan menggunakan E-LKPD interaktif, hasil akhir penelitian dapat menarik perhatian peserta didik dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep perubahan entalpi dalam materi termokimia.

3. Bagi Peneliti Lainnya

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman dan pemahaman bagi peneliti lain yang dapat dimanfaatkan sebagai kajian atau referensi relevan dalam menciptakan perangkat pembelajaran E-LKPD interaktif yang inovatif.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

1. Asumsi Pengembangan

- a. E-LKPD interaktif yang dikembangkan dapat membantu menarik perhatian serta menambah minat peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung.
- b. Peserta didik senang dengan pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk E-LKPD interaktif dalam memahami konsep materi termokimia.
- c. Guru dan peserta didik bisa menggunakan E-LKPD interaktif pada android apabila ada keterbatasan dalam penggunaan kertas dan *printer* bagi guru karena pihak sekolah memberi izin penggunaan android.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Materi yang disajikan terbatas pada materi termokimia.
- b. Uji coba produk dilaksanakan secara terbatas, pada satu kelas XI di SMA Negeri 5 Tanjungpinang.

- c. Penggunaan bahan ajar ini memerlukan jaringan data.
- d. Frekuensi uji coba produk yang terbatas, serta tidak dilaksanakan uji *pretest* dan *posttest*.

G. Definisi Operasional

1. E-LKPD Interaktif

Dalam rangka mendukung proses belajar mengajar dengan media digital, E-LKPD adalah lembar kerja peserta didik yang dikerjakan secara daring, konsisten, dan metodis dari masa ke masa (Hamidah et al., 2020).

2. Kasus Kemaritiman

Analisis dampak pengelolaan sumber daya kelautan, perubahan laut, dan reaksi termokimia yang ditimbulkan oleh kegiatan industri maritim merupakan beberapa contoh kasus maritim (G. D. Lestari et al., 2022).

3. Google Sites

Menurut Novelia & Dheni (2022) sebagai bahan ajar, guru dapat memanfaatkan *Google Sites* untuk mengupload video pembelajaran yang materi dan karakteristik utama materinya bersifat sangat abstrak sehingga peserta didik mudah memahami materi.

4. Termokimia

Studi tentang hubungan antara panas (energi termal) dan reaksi atau proses kimia yang terkait dengan reaksi kimia dikenal sebagai termokimia. Selain itu, termokimia adalah sub materi kimia yang berfokus pada transfer dan transformasi energi khususnya melalui reaksi kimia, serta energi yang diterima atau dilepaskan (Doloksaribu et al., 2020).