

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kimia merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan kepada peserta didik pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Kimia mempelajari tentang sifat, struktur, dan perubahan materi. Peserta didik kebanyakan menganggap bahwa mata pelajaran ini sulit untuk dipahami dan membosankan sehingga membuat peserta didik tidak tertarik untuk mempelajari tentang materi kimia. Kesulitan yang dialami peserta didik dikarenakan kesulitan yang menghubungkan antarkonsep, logika, dan bahasa. Bahasa yang digunakan dalam mata pelajaran kimia ini cenderung menggunakan bahasa yang tinggi yang sulit dipahami oleh peserta didik. Salah satu materi yang penting untuk dipahami dalam pelajaran kimia adalah materi kimia hijau.

Materi kimia hijau merupakan materi yang terdapat dalam mata pelajaran kimia. Kimia hijau merupakan konsep pembelajaran yang menekankan pada penerapan prinsip-prinsip kimia yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Green chemistry adalah cara untuk mengurangi dampak buruk aktivitas kimia terhadap lingkungan dan kesehatan manusia (Azzajjad et al., 2024). Dalam konsep materi kimia hijau ini, peserta didik perlu memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip kimia hijau untuk mewujudkan tujuan kimia hijau yaitu mencegah atau mengurangi dampak bahan kimia pada lingkungan. Kimia hijau juga termasuk salah satu mata pembelajaran yang cocok diterapkan dalam model pembelajaran PJBL (*Project Based Learning*).

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran instruksional yaitu mengubah *teacher telling* menjadi *student doing* dimana peserta didik diberikan tugas berdasarkan pertanyaan atau masalah yang melibatkan pemecahan masalah peserta didik, pembuatan makna, pengambilan keputusan, keterampilan investigasi dari peserta didik (Kuhn, 2015). Pembelajaran berbasis PJBL ini dapat menjadikan peserta didik berpikir kreatif, peserta didik ditantang untuk menemukan Solusi, merancang, dan mengembangkan sebuah proyek secara mandiri maupun kelompok. Dengan demikian, mereka tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkan dalam situasi nyata. Untuk menunjang model pembelajaran ini di perlukan kebijakan pembelajaran. Kebijakan pembelajaran dalam kurikulum Merdeka berfokus pada kompetensi dan materi yang esensial, capaian pembelajaran (CP) yang dirumuskan sebagai Gambaran kompetensi yang lengkap yang mudah dipahami oleh pendidik dan mendorong penggunaan perangkat ajar yang lebih bervariasi, seperti modul ajar (Aroka et al., 2023). Salah satu bagian dari komponen yang terdapat dalam modul ajar adalah LKPD. (Febriyanti, t.t., 2017 menjelaskan bahwa LKPD memiliki kelemahan yang terletak pada interaksinya, sehingga perlu dikembangkan menjadi *e-LKPD*.

e-LKPD berasal dari LKPD, yang dimodifikasi menjadi format berkas yang secara elektronik. Lembar kerja merupakan alat yang memuat tugas-tugas yang sering digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Kahar & Layn, 2018). *e-LKPD* digunakan untuk mendukung keterampilan mengajar pendidik dan untuk melatih peserta didik bekerja secara mandiri sehingga peserta didik memiliki kemampuan untuk menemukan konsep dan lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Pendidik merupakan salah satu komponen utama bidang Pendidikan yang menjadi faktor penentu tinggi rendahnya kualitas hasil Pendidikan. Oleh karena itu, pendidik dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (Afrida et al., 2018). Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik mata pelajaran kimia SMA Negeri 3 Kota Jambi, diketahui bahwa, pada proses pembelajaran materi kimia sumber belajar yang saat ini digunakan seperti buku paket, power point (PPT), alat peraga, video pembelajaran, dan LKPD yang masih sederhana. LKPD yang dibuat oleh pendidik cenderung hanya ringkasan dan Latihan-latihan soal biasa sehingga peserta didik kurang tertarik dalam mengerjakannya dan menggunakan kertas cetak sehingga kurang menarik perhatian peserta didik dalam belajar. Selanjutnya disampaikan bahwa proses pembelajaran pada materi-materi kimia tertentu lebih menerapkan pembelajaran dalam bentuk metode ceramah, kelompok dengan menggunakan media sebagai penunjang seperti link video youtube dan LKPD yang sederhana. Media pembelajaran yang digunakan sebenarnya belum cukup maksimal dengan menampilkan PPT, alat peraga, dan LKPD dikarenakan masih kurangnya semangat dan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik kurang mampu melakukan pembelajaran secara mandiri dan juga kurangnya penggunaan media pembelajaran yang bisa digunakan peserta didik tanpa dipengaruhi waktu dan tempat.

Berdasarkan hal tersebut dibutuhkan media pembelajaran yang mampu menarik perhatian peserta didik dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang baik menjadikan pendidik dapat lebih mudah untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik, dikarenakan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran kimia dan kurang berminat dalam pembelajaran

kimia. Terdapat 69% peserta didik sulit memahami pembelajaran kimia terutama pada materi kimia hijau. dari hasil angket kebutuhan peserta didik terdapat 85,7% peserta didik membutuhkan *e-LKPD* yang dapat membantu menunjang pembelajaran kimia di kelas. Sehingga diperlukan pengembangan *e-LKPD* untuk kurikulum Merdeka terutama pada materi kimia hijau. Oleh karena itu, pendidik sangat setuju jika dikembangkan *e-LPD* berbasis PJBL pembuatan pewarna alami batik jambi pada materi kimia hijau sehingga peserta didik lebih aktif dan termotivasi untuk belajar.

Elektronik lembar kerja peserta didik kimia hijau berbasis *project based learning* ini dikembangkan terintegrasi kearifan lokal. Kearifan lokal adalah segala bentuk kebijaksanaan yang didasari nilai-nilai kebaikan yang dipercaya, diterapkan, dan senantiasa dijaga keberlangsungannya dalam waktu yang cukup lama (secara turun-temurun) oleh sekelompok orang dalam lingkungan atau wilayah tertentu. *elkpd* dengan mengaitkan materi kimia dengan kearifan lokal sangat perlu, karena pembelajaran kontekstual saat ini harus dikaitkan dengan kondisi dan kearifan lokal daerah (Anisa et al., 2024). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kearifan lokal cocok digunakan untuk mengaitkan pembelajaran kimia khususnya kimia hijau, peserta didik tidak hanya memahami konsep-konsep kimia hijau, tetapi juga menyadari pentingnya menjaga lingkungan dan melestarikan budaya. Hal ini membuat pembelajaran kimia hijau menjadi lebih bermakna dan relevan dengan lingkungan atau budaya mereka.

Beberapa penelitian mengenai pengembangan *e-LKPD* berbasis *project based learning* juga telah dilakukan oleh (Ernawati et al., 2018) yaitu pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik berbasis proyek pada materi

termokimia di kelas XI SMA, hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang telah dikembangkan memperoleh persentase 91,06% dan mendapatkan respon yang baik serta layak untuk digunakan dalam pembelajaran kimia dikarenakan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik yaitu dengan merancang produk sendiri mengenai termokimia.

Penelitian yang relevan mengenai pengembangan *e-LKPD* berbasis *project based learning* juga dilakukan oleh (Sari & Alizar, 2023), mengenai pengembangan LKPD kesetimbangan kimia berbasis *project based learning* (PJBL) untuk fase F SMA dinyatakan valid melalui uji validitas memperoleh nilai 0,87. *e-LKPD* ini berhasil meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Peserta didik tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi juga terlibat dalam kegiatan proyek yang menantang mereka untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian termotivasi untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul “**Pengembangan *e-LKPD* Kimia Hijau Berbasis *Project Based Learning* Terintegrasi Kearifan Lokal**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan *e-LKPD* kimia hijau berbasis PjBL terintegrasi kearifan lokal di SMA Fase E?
2. Bagaimana kelayakan *e-LKPD* kimia hijau berbasis PjBL terintegrasi kearifan lokal di SMA fase E?

3. Bagaimana penilaian pendidik terhadap *e*-LKPD kimia hijau berbasis PjBL terintegrasi kearifan lokal di SMA Fase E?
4. Bagaimana respon peserta didik terhadap *e*-LKPD kimia hijau berbasis PjBL terintegrasi kearifan lokal di SMA fase E?

1.3 Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan *e*-LKPD kimia hijau berbasis PjBL terintegrasi kearifan lokal di SMA fase E
2. Untuk mengetahui kelayakan produk *e*-LKPD kimia hijau berbasis PjBL terintegrasi kearifan lokal di SMA fase E
3. Untuk mengetahui penilaian pendidik terhadap *e*-LKPD kimia hijau berbasis PjBL terintegrasi kearifan lokal di SMA fase E
4. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap *e*-LKPD kimia hijau berbasis PjBL terintegrasi kearifan lokal di SMA fase E

1.4 Manfaat pengembangan

Adapun manfaat dari pengembangan media pembelajaran ini berdasarkan beberapa sudut pandang, sebagai berikut :

a. Bagi Peneliti

1. Menambahkan kreativitas peneliti dalam menciptakan dan mengembangkan sebuah media dengan menggunakan teknologi
2. Menambahkan pengetahuan dan keterampilan peneliti dalam menyampaikan materi dengan menggunakan *e*-LKPD

b. Bagi Sekolah

1. Meningkatkan kualitas sekolah di SMA Negeri 3 Kota Jambi
2. Menambahkan sumber belajar elektronik yang dapat digunakan sekolah selama proses pembelajaran maupun dirumah pada materi kimia hijau

c. Bagi Pendidik

1. Membantu kegiatan belajar mengajar materi kimia hijau di SMA negeri 3 Kota Jambi
2. Menjadi pemanfaatan media untuk menciptakan sumber belajar elektronik

d. Bagi Peserta Didik

1. Memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk mempelajari kimia hijau di SMA Negeri 3 Kota Jambi
2. Menjadikan pembelajaran lebih menarik sehingga peserta didik lebih termotivasi dan aktif

1.5 Batasan Pengembangan

Agar penelitian ini terpusat dan terarah, maka peneliti memberikan batasan permasalahan sebagai berikut ;

1. Pengembangan *e*-LKPD kimia hijau ini menggunakan model pengembangan Lee and Owens
2. Proyek yang diangkat dalam *e*-LKPD ini difokuskan pada prinsip kimia hijau dengan pembuatan pewarna alami batik jambi
3. Pengembangan *e*-LKPD ini terbatas pada kelas X Fase E dan hanya dilakukan uji coba kelompok kecil

1.6 Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan yaitu *e-LKPD* berbasis PJBL yang di dalam berisikan cover, petunjuk penggunaan, CP (Capaian Pembelajaran), TP (Tujuan Pembelajaran), dan ATP (Alur Tujuan Pembelajaran) materi, proyek dan soal evaluasi.
2. Konten yang digunakan pada pengembangan *e-LKPD* adalah canva design berupa heyzine flipbook
3. Produk yang dihasilkan dapat diakses melalui link dan mudah digunakan oleh peserta didik dan pendidik dimana pun dan kapan pun sehingga dapat menunjang pembelajaran kimia hijau.

1.7 Defenisi istilah

- 1) *e-LKPD* adalah bahan ajar dalam bentuk elektronik yang berisi materi, rangkuman, dan petunjuk yang harus dikerjakan untuk mempermudah peserta didik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang dapat diakses Dimana pun dan kapan pun melalui smartphone dan laptop
- 2) pembelajaran berbasis *Project Based Learning* adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk melakukan kegiatan pembelajaran baik dalam memecahkan suatu permasalahan dan memberi peluang bagi peserta didik agar lebih mengekspresikan kreativitas peserta didik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan kreativitas peserta didik.
- 3) Kimia Hijau (Green Chemistry) adalah suatu pendekatan ilmu kimia yang bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan menerapkan proses kimia

dan produk kimia yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Materi kimia hijau terkait dengan hal-hal untuk mengurangi terbentuknya limbah dan sampah, penggunaan katalis, penggunaan pelarut dan pereaksi yang aman, penggunaan material awal yang dapat diperbaharui, peningkatan efisien energi, penggunaan bahan yang ramah lingkungan serta dapat di daur ulang.

- 4) Pembelajaran terintegrasi Kearifan lokal adalah pendekatan yang mengintegrasikan nilai-nilai, pengetahuan, dan praktik budaya yang berkembang dalam Masyarakat lokal ke dalam proses pembelajaran.