

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia saat ini bersesuaian dengan kebutuhan karakteristik peserta didik Abad 21 dan Era Revolusi Industri 4.0. Pengetahuan dan ketrampilan menjadi sebuah kebutuhan untuk meningkatkan sumber daya manusia seiring dengan perkembangan zaman (Ilomäki et al., 2016). Dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, pemerintah berupaya untuk mengintegrasikan ilmu pengetahuan yang paling baru dalam proses belajar mengajar di sekolah. Kurikulum merdeka mengharapkan peserta didik mampu menghadapi kompleksitas dunia kerja di masa depan melalui kecakapan dan kepribadian yang dimiliki (Azhari et al., 2024).

Menurut UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003, kurikulum merupakan seperangkat rencana pengaturan terhadap tujuan, isi, dan bahan pembelajaran. Melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2021, pemerintah meluncurkan kurikulum protipe yang disempurnakan menjadi kurikulum merdeka pada tahun 2022 untuk menunjang ketrampilan Abad 21 (Hutabarat et al., 2022). Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan, kurikulum merdeka merupakan suatu kurikulum pembelajaran yang berkaitan dengan kebebasan para peserta didik dalam memilih mata pelajaran yang mereka inginkan sesuai dengan bakat dan minat yang dimiliki. Kebijakan Merdeka Belajar ini menjadi jawaban atas tuntutan permasalahan yang terjadi karena perkembangan zaman. Kurikulum Merdeka memberikan kebebasan atau “Merdeka Belajar” dalam pelaksanaan pembelajaran. Diharapkan mampu memberikan pembelajaran yang bermakna kepada peserta

didik melalui berbagai kegiatan untuk pembelajaran yang lebih efektif (Krisnawati et al., 2024).

Pembelajaran kimia dalam kurikulum merdeka memiliki kepentingan yang berkontribusi pada pengembangan kompetensi peserta didik secara menyeluruh. Sebagai salah satu disiplin ilmu dasar, kimia berperan penting dalam memahami fenomena alam dan pengembangan teknologi (Atkins, P. dan Jones, 2005). Ilmu kimia adalah cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari sifat, komposisi, struktur, dan perubahan materi. Pembelajaran kimia merupakan pembelajaran yang memerlukan pemahaman konsep sehingga dalam proses pembelajaran perlu peangplikasiannya secara nyata dan ilmiah (Pramesti et al., 2017). Pembelajaran kimia ditingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) memiliki tantangan yang cukup signifikan. Hal ini diperkuat dari studi pendahuluan melalui wawancara dengan salah satu guru kimia di SMA N 6 Muaro Jambi bahwa sekolah sudah menerapkan kurikulum merdeka dan KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) sebesar 69. Guru menyatakan mata pelajaran kimia masih dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik kelas XII. Dengan data yang diperoleh menunjukkan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) mata pelajaran kimia hanya mencapai rata-rata (40%). Kesulitan yang dihadapi peserta didik karena konsep-konsep kimia yang bersifat abstrak dan kompleks memerlukan pemahaman konsep dasar yang mendalam, serta kurang maksimalnya peserta didik dalam pembelajaran.

Melalui penyebaran angket kebutuhan dan karakteristik peserta didik di kelas XII-3 SMA N 6 Muaro Jambi dengan responden 30 orang peserta didik diketahui bahwasanya minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran kimia, terutama

pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit secara umum juga masih rendah. Materi larutan elektrolit dan non elektrolit dianggap sulit oleh peserta didik pada bagian tertentu yakni dalam memahami bagaimana fenomena terjadinya arus listrik dalam sebuah larutan (Priliyanti, et.al., 2021). Pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, peserta didik diharapkan dapat menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik, dan melakukan percobaan sederhana untuk membedakan daya hantar listrik sebagai larutan.

Dalam pembelajaran kimia, kemampuan berpikir kritis sangat penting, mengingat disiplin ilmu ini yang melibatkan konsep-konsep kompleks dan penerapan prinsip-prinsip ilmiah dalam pemecahan masalah yang nyata. Upaya yang dapat dilakukan oleh guru pada era revolusi industry 4.0 adalah menyiapkan peserta didik agar mampu berkompetisi pada era tersebut dengan mengarahkan peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir kritis atau *critical thinking* (Rahmadansah et al., 2022). Berpikir kritis meliputi komponen ketrampilan-ketrampilan menganalisis argument, menarik kesimpulan menggunakan penalaran yang bersifat induktif atau deduktif, penilaian atau evaluasi, dan membuat keputusan atau memecahkan masalah (Emily, 2011).

Penggunaan bermacam-macam media ajar menjadi kebiasaan yang akan mempermudah dalam mengembangkan kualitas yang diharapkan. Media ajar memiliki peranan sebagai pemberi informasi yang dibutuhkan oleh guru dan peserta didik. Sudah saatnya sekarang setiap guru untuk membuat media ajar (seperti LKPD) bagi peserta didiknya (Asnawir dan Usman, M.B., 2002). LKPD berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik untuk mendorong mereka mengkontruksi pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya (Utami, 2020).

Inovasi dari LKPD ialah guru dapat merancang media e-LKPD yang lebih dekat dengan perkembangan Information and Communication Technology (ICT).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah pada pasal 13 ayat (13) menganjurkan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pembelajaran. Salah satu inovasi dalam pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi adalah penggunaan e-LKPD. Melalui platform elektronik, e-LKPD membuat guru menjadi mudah dalam menyampaikan kemajuan peserta didik dan memberikan umpan balik yang lebih cepat dan efisien. Sehingga peserta didik dapat belajar dengan kecepatan gaya belajar yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Personalisasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan meningkatkan motivasi hasil belajar mereka secara signifikan (Hwang et al., 2015). Media e-LKPD memuat informasi digital berupa teks maupun gambar yang dapat dibaca melalui handphone, smartphone, laptop, komputer ataupun alat komunikasi elektronik lainnya. Pembuatan e-LKPD membutuhkan aplikasi pendukung salah satunya menggunakan aplikasi *live worksheet*. *Live Worksheet* merupakan software yang mengonversi materi dan soal agar lebih interaktif dengan berbagai macam jenis aktivitas seperti *drag and drop*, *matching*, *multiple choice* yang dapat ditambahkan dengan gambar, video, animasi, dan ilustrasi yang menarik. Hasil outputnya berupa file html, exe ataupun zip yang dapat dioperasikan melalui handphone ataupun laptop (Ariyansah et al., 2021).

Keberhasilan penggunaan e-LKPD pada proses pembelajaran akan dapat lebih mudai dicapai oleh guru jika dalam penyusunan materinya menggunakan

model pembelajaran aktif. Model pembelajaran aktif tersebut salah satunya adalah *Problem Based Learning* (Monica, et, al., 2023). Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Peserta didik dihadapkan pada masalah yang konkret dan relevan untuk belajar tentang bagaimana mereka terampil memecahkan masalah dan berpikir kritis dalam memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi pelajaran (Munawaroh et al., 2014).

Dengan menggunakan *Problem Based Learning* dalam e-LKPD, pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menantang, memungkinkan peserta didik untuk melihat relevansi materi yang mereka pelajari dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik belajar untuk berpikir secara kritis dan reflektif, mengevaluasi proses belajar mereka sendiri, dan mengembangkan kemampuan untuk membuat keputusan berdasarkan bukti dan analisis yang logis. Hal ini menjadikan sintaks PBL efektif dalam membantu peserta didik menguasai materi larutan elektrolit dan non elektrolit sambil mengasah kemampuan berpikir kritis mereka (Ramdoniati, 2019). Menurut Arends (2008), e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* memuat uraian kegiatan belajar yang langkah-langkahnya disesuaikan dengan sintaks pembelajaran *Problem Based Learning* meliputi; (1) mengorientasi peserta didik pada masalah, (2) mengorganisasi peserta didik untuk meneliti, (3) membantu peserta didik untuk investigasi mandiri dan secara kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara dengan salah satu guru kimia dan penyebaran angket kebutuhan peserta didik di kelas XII-3 SMA N 6 Muaro

Jambi materi larutan elektrolit dan non elektrolit dalam kimia merupakan topik yang masih dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik, materi ini dapat dieksplorasi menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Dimana peserta didik diajak untuk menganalisis sebuah permasalahan melalui bagaimana fenomena terjadinya arus listrik dalam sebuah larutan, perbedaan sifat larutan elektrolit dan non elektrolit serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga peserta didik dapat bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis suatu kasus atau melakukan eksperimen sederhana yang melibatkan larutan elektrolit dan non elektrolit (Topping & Trickey, 2007).

Selanjutnya, guru juga mengatakan dalam proses pembelajaran di kelas, biasanya menggunakan bahan ajar berupa LKS, buku paket, dan *power point*. Beliau juga telah memperkenalkan atau menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada saat proses pembelajaran tergantung situasi dan kondisi yang terjadi di dalam kelas. Diperkuat dengan hasil angket kebutuhan peserta didik, sebesar (93,3%) peserta didik lebih memilih jika pembelajaran kimia menggunakan media pembelajaran elektronik yang didalamnya disertai gambar, animasi, video dan sebagainya untuk lebih memudahkan mereka memahami materi pembelajaran.

Peserta didik mengungkapkan bahwa menggunakan berbagai macam media pembelajaran seperti e-LKPD menjadikan belajar lebih menyenangkan. Hal ini didukung juga dengan hasil analisis teknologi pendidikan di sekolah memiliki sarana dan prasana seperti laptop, dan komputer serta jaringan internet yang memadai dalam mendukung pembelajaran di sekolah. Sebesar (93,3%) peserta didik memiliki smartphone dan menggunakan jaringan internet untuk kebutuhan

belajar. Diperoleh juga sebanyak 100% atau hampir seluruh peserta didik mengatakan perlu dikembangkan media pembelajaran dalam pembelajaran kimia yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja agar memudahkan peserta didik memahami materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran e-LKPD harus diperhatikan keefektifannya. Untuk memastikan dalam pembuatan e-LKPD dilakukan dengan langkah-langkah yang terstruktur dan sistematis. Penggunaan model pengembangan oleh Lee & Owens (2004) meliputi 5 tahapan, yakni: (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) dapat digunakan dalam pengembangan e-LKPD karena didasarkan pada langkah-langkah pengembangan yang dirancang secara khusus untuk pembelajaran berbasis multimedia dan memiliki kerangka dasar yang mudah digunakan, jelas, dan luas.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, pentingnya pengembangan media pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik, melalui pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit menjadi sangat relevan. Hal ini diharapkan dapat berorientasi pada kemampuan berpikir kritis peserta didik, memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual serta mampu memenuhi kebutuhan pendidikan yang lebih baik dan memperbaiki kualitas pembelajaran sebelumnya.

Dengan demikian peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Pengembangan e-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Berorientasi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik”**.

1.2 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terpusat dan terarah, maka peneliti membatasi masalah yang akan dibahas, sebagai berikut:

1. Pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* di uji coba di kelas XII-3 SMA Negeri 6 Muaro Jambi.
2. Pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* lebih difokuskan pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.
3. Pada fase pelaksanaan pengembangan, uji coba yang dilakukan hanya sebatas uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti, adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada setiap langkah-langkah model pengembangan dari Lee & Owens?
2. Bagaimana kelayakan dari pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* berdasarkan ahli media dan ahli materi?
3. Bagaimana penilaian guru terhadap pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning*?
4. Bagaimana respon peserta didik terhadap pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning*?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui proses pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada setiap langkah-langkah model pengembangan dari Lee & Owens.
2. Dapat mengetahui kelayakan dari pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* berdasarkan ahli media dan ahli materi.
3. Dapat mengetahui penilaian oleh guru terhadap pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning*.
4. Dapat mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan e-LKPD berbasis *Problem Based Learning*.

1.5 Manfaat Pengembangan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, adalah sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran kimia terutama dalam pengembangan media pembelajaran selanjutnya.
2. Bagi Guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan guru dalam menggunakan media pembelajaran dan memilih model pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif bagi peserta didik saat proses belajar mengajar.
3. Bagi Peserta didik, membantu peserta didik dalam memahami materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan menggunakan media

pembelajaran interaktif yang dapat di akses melalui smartphone, laptop maupun komputer sebagai sarana belajar sehingga diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran kimia.

4. Bagi Peneliti, sebagai wawasan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran strategi pada pembelajaran kimia dan bekal bagi peneliti yang merupakan calon guru kimia agar siap melaksanakan tugas sebagai pendidik kelak.

1.6 Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Adapun spesifikasi produk media pembelajaran e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, adalah sebagai berikut:

1. Materi yang digunakan yaitu materi larutan elektrolit dan non elektrolit pada kelas XII-3 SMA Negeri 6 Muaro Jambi.
2. Materi disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) kurikulum merdeka.
3. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran e-LKPD berbasis *Problem Based Learning*.
 - Memuat cover yang merupakan halaman e-LKPD berbasis PBL
 - Memuat kata pengantar dan daftar isi untuk memudahkan peserta didik.
 - Memuat deskripsi singkat, petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), sintaks PBL, dan peta konsep materi.
 - Dilengkapi dengan materi dan soal evaluasi.
 - Disajikan menggunakan sintaks model pembelajaran PBL.

- Didesain untuk memudahkan peserta didik memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
4. Media e-LKPD yang dikembangkan berbasis *Problem Based Learning* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit berorientasi kemampuan berpikir kritis peserta didik.
 5. Produk yang dihasilkan berupa e-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dengan aplikasi pendukung, yakni menggunakan *liveworksheet*. *Liveworksheet* merupakan software yang mengonvensi materi dan soal agar lebih interaktif dengan berbagai macam jenis aktivitas seperti *drag and drop*, *matching*, *multiple choice* yang dapat ditambahkan dengan gambar, video, animasi, dan ilustrasi yang menarik.
 6. Produk dihasilkan dalam bentuk outputnya berupa file html, exe ataupun zip yang dapat dioperasikan melalui handphone ataupun laptop.

1.7 Definisi Istilah

Adapun beberapa definisi istilah pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan adalah proses penelitian untuk mengembangkan suatu produk baru ataupun menyempurnakan produk lama dan dapat menjadi penghubung ataupun pemutus kesenjangan antara penelitian dasar dengan penelitian terapan.
2. Media e-LKPD adalah versi elektronik dari lembar kerja peserta didik (LKPD) konvensional. Jika LKPD biasanya berupa lembar kertas yang berisi tugas dan aktivitas pembelajaran, e-LKPD menyajikan hal yang sama namun dalam format elektronik, biasanya melalui platform online atau aplikasi.

3. *Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pemecah masalah aktif. Peserta didik belajar melalui pengalaman langsung dalam memecahkan masalah nyata. Tidak hanya menerima informasi secara pasif saja, namun peserta didik didorong untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari masalah tersebut
4. Larutan elektrolit dan non elektrolit merupakan materi untuk memahami bagaimana larutan dapat mengalirkan listrik, perbedaan antara elektrolit dan non elektrolit serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Pada materi ini, peserta didik dapat bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis suatu kasus atau melakukan eksperimen sederhana.
5. *Liveworksheet* merupakan software yang mengonvensi materi dan soal agar lebih interaktif dengan berbagai macam jenis aktivitas seperti *drag and drop*, *matching*, *multiple choice* yang dapat ditambahkan dengan gambar, video, animasi, dan ilustrasi yang menarik.