

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya pengembangan potensi manusia yang terjadi dalam lingkungan apapun dan kapan pun. Undang-undang tentang Sistem Pendidikan Nomor 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa pendidikan yaitu Suasana belajar yang diciptakan secara sadar dan terencana bertujuan agar potensi peserta didik dapat dikembangkan secara aktif. Melalui proses ini, peserta didik diharapkan memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kebijaksanaan, moralitas, dan keterampilan yang diperlukan untuk diri sendiri dan masyarakat. “Pendidikan adalah segala pengetahuan yang bertahan sepanjang hidup dan mempunyai dampak positif bagi pertumbuhan setiap orang” (Pristiwanti & Badariah, 2022). Di dalam sistem pendidikan terdapat sebuah kurikulum yang mendukung komponen awal hingga akhir dalam melaksanakan suatu proses pendidikan. Saat ini kurikulum merdeka mulai perlahan menggantikan kurikulum 2013. Beberapa sekolah sudah menerapkan kurikulum merdeka, sedangkan beberapa sekolah lain masih menerapkan kurikulum 2013. Kurikulum merdeka lebih sederhana dan mendalam, serta standar dari pencapaian kurikulum merdeka jauh lebih sederhana dibandingkan dengan kurikulum 2013, itulah yang menjadi penyebab perubahan Kurikulum 2013 ke kurikulum merdeka (Ramadhan & Warneri, 2023). Di dalam Kurikulum

Merdeka, setiap sekolah bebas untuk memadukan pembelajaran matematika dengan konteks lokal atau aktivitas sehari-hari peserta didik.

Disetiap jenjang sekolah terdapat pembelajaran matematika. Matematika ialah salah satu mata pelajaran yang penting. Meski begitu, banyak peserta didik berpendapat bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran yang sulit. "Peserta didik berpendapat bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang menyeramkan dalam kehidupan nyata, meskipun matematika adalah mata pelajaran yang wajib yang ada di sekolah (Safitri, Ardiawan, & Haryadi, 2024). Matematika melibatkan logika, pemikiran dan objek yang perlu dipahami dan dipelajari dengan cermat (Andari & Maharani, 2023). Matematika juga dikenal sebagai ilmu dasar, pembelajaran matematika melatih kemampuan berpikir kritis, logis, analitis dan sistematis (Maryam & Zanthly, 2023). Pendidik harus memandang penting dalam membantu mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik dan tidak boleh diabaikan. Matematika dianggap pelajaran yang sulit oleh peserta didik karena media yang digunakan masih bersifat sederhana, sehingga siswa sulit mengerti apa yang mereka pelajari. Kemampuan berpikir kritis perlu diasah karena membantu siswa dalam menganalisis informasi secara mendalam, membuat keputusan yang tepat, memecahkan masalah dengan lebih efektif, dan memahami konsep secara lebih baik (Lilis, Siti, & Markus, 2023). Dengan kemampuan berpikir kritis yang baik, siswa juga dapat menghadapi tantangan akademik dan kehidupan sehari-hari dengan lebih percaya diri dan mandiri. Dalam mendukung tercapainya

tujuan pembelajaran dalam proses pembelajaran dibutuhkan komponen pembelajaran yang baik dan tepat (Lusiana & Kusuma, 2021). Dengan demikian, perlunya berinovasi dalam pendekatan pembelajaran untuk mengatasi tantangan-tantangan di dalam dunia pendidikan (Andari & Lusiana, 2022). Teknologi mempunyai peran yang penting dalam mengasah kemampuan berpikir kritis siswa dan membantu mereka mengatasi kesulitan dalam matematika (Fajr, Nursalim, & Masitoh, 2024).

Teknologi di dalam bidang pendidikan sangat diperlukan guna menunjang proses pembelajaran. Dalam pembelajaran Abad ke-21 saat ini membawa banyak peralihan yaitu pesatnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) telah mengubah paradigma pembelajaran melalui perubahan kurikulum, media, dan teknologi (Rahayu, Iskandar, & Abidin, 2022). Sehingga, para pendidik dituntut untuk menggunakan dan memanfaatkan ICT, media, dan sarana pendukung lainnya untuk mengasah kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran. Guru dituntut agar dapat menggunakan dan memanfaatkan teknologi selama kegiatan pembelajaran seiring perkembangan teknologi (Tyas & Kristifena, 2024). Peran teknologi dalam kegiatan belajar mengajar matematika yaitu menjadi media pembelajaran alternatif yang efektif dan efisien dalam membantu peserta didik untuk memahami konsep abstrak matematika (Bito, Nursiya, & Masaong, 2023).

Observasi yang dilakukan di saat mengajar di SMA Negeri 1 Jiwan pada kegiatan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) pada bulan

September 2023 sampai dengan bulan November 2023, menunjukkan bahwa suasana kelas terasa monoton dan kurang menantang, karena media yang digunakan dalam pembelajaran masih bersifat sederhana, sehingga tidak merangsang perkembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pada kesempatan untuk tanya jawab, hanya beberapa peserta didik yang aktif bertanya, dan yang lainnya pasif. Sudah terdapat fasilitas WiFi pada setiap kelas, namun belum ada pemanfaatan yang optimal untuk pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan masih kurang maksimal, terlihat dari kurangnya variasi metode pengajaran dan kurangnya penggunaan teknologi yang tersedia.

Hasil wawancara yang dilakukan bersama Ibu Herlinawati, S.Pd pada tanggal 20 November 2023 selaku guru matematika di SMA Negeri 1 Jiwan, diperoleh informasi bahwa peserta didik kelas XI dalam kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah masih rendah, ini juga memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir kritis pada peserta didik juga tergolong masih rendah. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu memahami konsep, menyelesaikan masalah, mengambil keputusan, menganalisis hipotesis, dan menyelidiki suatu permasalahan. (Salsi, Dwi, & Rahma, 2023). Hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika khususnya pada materi matriks masih belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Media pembelajaran yang digunakan juga masih sederhana, belum terdapat media pembelajaran yang inovatif.

Media pembelajaran ialah segala bentuk alat, bahan, atau teknologi yang menunjang proses belajar mengajar seorang guru. Media pembelajaran adalah sarana fisik dalam memberikan pembelajaran ke peserta didik (Ayu, Lusiana, & Mujio, 2023). Media pembelajaran memiliki beberapa keunggulan yaitu: (1) Meningkatkan kualitas pendidikan melalui peningkatan kecepatan belajar, (2) Memberikan kesempatan pendidikan yang lebih personal, 3) Memberikan landasan bagi pengajaran yang lebih ilmiah, (4) Kemajuan yang mantap (5) Meningkatkan perasaan pembelajaran secara langsung, (6) Memungkinkan penyajian pendidikan yang lebih luas (Komala, 2023). Para calon pendidik dan guru perlu mengembangkan media pembelajaran secara modern agar proses pembelajaran tidak monoton dan tidak menyimpang dari perkembangan zaman, sehingga pembelajaran mudah dipahami, menarik dan menyenangkan (Tasya, 2023). Guru perlu menciptakan lingkungan pembelajaran yang inovatif, menantang, serta relevan bagi peserta didik seperti pembuatan elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD). E-LKPD memiliki fitur dan desain yang menarik untuk pembelajaran, termasuk tombol control, navigation, dan hyperlink (Estian, Supeno, & Rasyid, 2023).

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) yang dapat dilihat pada desktop komputer, laptop maupun *handphone* bertujuan untuk mempermudah guru, menstimulus peserta didik, serta mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran. Elektronik Lembar Kerja Peserta

Didik (E-LKPD) adalah perangkat pembelajaran yang didukung oleh internet dan yang telah disusun secara teratur di dalam suatu kegiatan pembelajaran tertentu yang disajikan dalam format elektronik (Kholifahtus, Agustiningih, & Wardoyo, 2021). Peserta didik akan terbantu dalam memahami materi jika menggunakan E-LKPD yang tepat (Syafitri & Tressyalina, 2020). E-LKPD memiliki keunggulan yaitu dapat menjadi metode yang menarik ketika minat belajar siswa menurun. Penggunaan E-LKPD akan menjadi lebih baik, jika di kolaborasikan dengan model pembelajaran yang sesuai, salah satu contohnya seperti model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Problem Based Learning (PBL) ialah model pembelajaran yang mengkaitkan masalah dunia nyata di dalam pembelajarannya. *Problem Based Learning* yaitu suatu pendekatan yang melibatkan peserta didik pada masalah sehari-hari dan memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik (Hotimah, 2020). *Problem Based Learning* (PBL) menempatkan masalah-masalah dunia nyata sebagai pusat utama pembelajaran (Karlina & Mulyati, 2024). Dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) peserta didik didorong untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata, serta membangun pengetahuan mereka sendiri melalui aktivitas belajar. Pembelajaran difokuskan pada masalah, sehingga materi yang tidak relevan tidak perlu dipelajari pada saat itu (Rerung & Sinon, 2017). Pada *Problem Based Learning* (PBL) terdapat sintaks pembelajaran yang dapat digunakan untuk menstimulus kemampuan

berpikir peserta didik, hal ini dikarenakan peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran sangat besar, sehingga desain ini memastikan penekanan pada proses berpikir kritis dan analitis. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan melalui model pembelajaran PBL yang memanfaatkan proses kognitif dalam menganalisis masalah (Anjarsari, Lusiana, & Amirah, 2023).

Kemampuan berpikir kritis ialah seseorang yang mampu berpikir tingkat tinggi, terutama dalam memecahkan masalah, sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat dan logis. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk berbicara dengan percaya diri yang memungkinkan peserta didik merumuskan dan mengevaluasi keyakinan serta pendapat mereka sendiri (Risa, Retno, & Nyamik, 2021). Kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan kecenderungan rendah, yang dapat dijelaskan oleh beberapa faktor, salah satu faktor utama adalah minimnya penerapan teknologi dalam proses pembelajaran. Tanpa akses terhadap teknologi modern, seperti E-LKPD atau perangkat lunak pembelajaran interaktif, siswa cenderung kurang terpapar pada pengalaman pembelajaran yang memicu pemikiran kritis.

Penelitian yang dilakukan oleh (Yulya, 2023) mengembangkan LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi statistika. Penelitian yang dilakukan oleh (Devitha, 2023) mengembangkan E-LKPD berbasis liveworksheet pada materi pecahan. Penelitian yang dilakukan oleh (Leony, 2024) mengembangkan E-LKPD untuk mengasah kemampuan

berpikir kritis peserta didik berbasis STEM membuktikan seluruh penelitian tersebut dinyatakan praktis, efektif, dan valid. Dari beberapa penelitian terdahulu belum ada yang mengembangkan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dengan materi matriks. Berdasarkan hal tersebut peneliti akan mengembangkan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk mengasah kemampuan berpikir kritis pada materi matriks kelas XI.

E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini perlu dikembangkan karena memiliki tujuan menciptakan media pembelajaran yang dapat mendukung dalam mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi matriks. Selain itu, pembelajaran E-LKPD berbasis PBL ini dapat membantu peserta didik mengasah kemampuan kritis serta mengembangkan kemampuan mereka dalam hal menyampaikan pendapat pada pengetahuan baru, sehingga E-LKPD ini mampu mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, peneliti ingin membuat inovasi yaitu pengembangan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dan disusun sesuai sintaks dari *Problem Based Learning* (PBL) serta dikombinasikan untuk mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik terhadap materi matriks. Hal itu mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL untuk Mengasah Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Matriks Kelas XI SMA Negeri 1 Jiwan”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan E-LKPD berbasis PBL pada materi matriks bagi kelas XI SMA Negeri 1 Jiwan?
2. Bagaimana kepraktisan E-LKPD berbasis PBL pada materi matriks bagi kelas XI SMA Negeri 1 Jiwan?
3. Bagaimana keefektifan E-LKPD berbasis PBL pada materi matriks bagi kelas XI SMA Negeri 1 Jiwan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui kevalidan E-LKPD berbasis PBL pada materi matriks bagi kelas XI SMA Negeri 1 Jiwan?
2. Untuk mengetahui kepraktisan E-LKPD berbasis PBL pada materi matriks bagi kelas XI SMA Negeri 1 Jiwan?
3. Untuk mengetahui keefektifan E-LKPD berbasis PBL pada materi matriks bagi kelas XI SMA Negeri 1 Jiwan?

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat dalam mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik di sekolah menengah atas

melalui pengembangan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL).

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik

Hasil penelitian ini dapat memfasilitasi peserta didik menyelesaikan masalah pada materi matriks serta memberikan pengalaman yang baru dengan belajar secara merdeka dalam kerangka pembelajaran *problem based learning* (PBL).

b. Bagi Guru

Hasil dari penelitian ini dapat membantu guru dalam proses pembelajaran dengan penggunaan E-LKPD, serta menjadi masukan positif bagi guru untuk mengembangkan E-LKPD sebagai alternatif media pembelajaran bagi peserta didik.

c. Bagi Sekolah

Hasil pengembangan E-LKPD diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang digunakan di sekolah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi dasar bagi peneliti lain yang bertujuan mengembangkan penelitian yang sejenis.

E. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dibuat dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. E-LKPD berbasis online dibuat berupa sebuah file yang di desain menarik menggunakan canva, file yang telah dibuat tersebut diunggah pada *liveworksheet*.
2. E-LKPD dibuat berdasarkan syntaks dari model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). LKPD ini memiliki komponen diantaranya: judul, identitas peserta didik, tujuan, materi, petunjuk pengerjaan, serta soal permasalahan yang didesain agar dapat mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik.
3. E-LKPD di desain menarik, selain itu isi dari E-LKPD disesuaikan dengan indikator berpikir kritis sehingga diharapkan dapat membantu mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik.

F. Pentingnya Pengembangan

Pembelajaran matematika di sekolah perlu menjadi perhatian, sebab masih banyak peserta didik merasakan kesulitan dalam pembelajaran matematika karena alasan yang beragam. Beberapa di antaranya mungkin berkaitan dengan kompleksitas materi itu sendiri. Konsep-konsep matematika sering kali memerlukan pemahaman yang mendalam terhadap prinsip-prinsip dasar yang membangun satu sama lain. Selain itu, pembelajaran matematika dianggap pelajaran yang membosankan, menakutkan, dan sangat sulit bagi peserta didik.

Pengembangan teknologi informasi, seperti penggunaan E-LKPD dalam pembelajaran matematika, muncul sebagai solusi yang menggairahkan. E-LKPD tidak hanya menawarkan aksesibilitas yang lebih luas, desain yang menarik tetapi juga memiliki potensi luar biasa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Research and Development (R&D)* adalah suatu proses penelitian yang digunakan untuk menyempurnakan suatu produk menjadi lebih efektif.
2. LKPD adalah lembaran kertas yang dicetak yang berisi instruksi tentang cara menggunakannya, ringkasan materi, dan tugas-tugas yang harus dilakukan peserta didik untuk mencapai kompetensi dasar dan indikator yang telah ditetapkan.
3. E-LKPD adalah Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) yang dapat dilihat pada desktop komputer, notebook, smartphone, maupun handphone dengan panduan kerja peserta didik untuk mempermudah peserta didik dalam pelaksanaan kegiatan.
4. *Problem Based Learning (PBL)* adalah model pembelajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik untuk selalu berpikir kritis dan selalu terampil dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

5. Berpikir kritis merupakan kemampuan peserta didik untuk mempertanyakan, menganalisis, dan menafsirkan informasi yang diberikan, serta untuk memecahkan masalah secara efektif.
6. *Liveworksheet* adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat materi dan LKS interaktif secara online. *Liveworksheet* dapat digunakan guru untuk menampilkan materi berupa video, audio gambar, serta simbol-simbol menarik lainnya yang dapat menambah daya tarik.