

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sistem pendidikan sangat penting untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan masyarakat, serta menjadi landasan utama bagi pertumbuhan suatu negara. Memasuki abad ke-21, pesatnya perkembangan sains, teknologi, dan informasi menunjukkan bahwa pendidikan perlu mencakup lebih dari sekadar keterampilan berpikir. Pendidikan harus membantu peserta didik mengembangkan keterampilan penting seperti berpikir kritis dan kreatif, bekerja sama dengan orang lain, berkomunikasi secara efektif, dan memecahkan masalah yang dapat mereka terapkan dalam kehidupan sehari-hari (Chusna dkk., 2024). Dalam pendidikan matematika, kemampuan matematika telah menjadi keterampilan penting untuk abad ke-21. Keterampilan ini membantu peserta didik memahami, menerapkan, dan menjelaskan gagasan matematika dalam berbagai situasi nyata (Tatang dkk., 2023).

OECD (2023) menyatakan bahwa literasi matematika berarti menggunakan keterampilan matematika untuk memahami, merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan gagasan matematika saat memecahkan masalah sehari-hari. Kemampuan matematika peserta didik tidak hanya sebatas mengetahui aturan dan metode, tetapi juga mencakup penerapan pengetahuan tersebut untuk memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran keterampilan matematika di kelas sangatlah penting karena membantu peserta didik menerapkan apa yang telah mereka pelajari untuk memecahkan masalah sehari-hari (Wijaya dkk., 2024). Meskipun peningkatan

keterampilan matematika telah menjadi tujuan utama dalam berbagai rencana pendidikan, skor peserta didik Indonesia dalam tes PISA masih berada di bawah rata-rata dibandingkan dengan negara-negara lain. Laporan OECD (2023), menunjukkan bahwa rata-rata skor matematika Indonesia pada PISA 2022 hanya mencapai 366 poin, jauh di bawah rata-rata OECD yang berkisar pada angka 472 poin. Angka ini menyoroti perlunya upaya nyata untuk meningkatkan keterampilan matematika melalui metode pengajaran yang lebih baik. Peserta didik yang memperoleh skor di bawah Level 2 mengalami kesulitan dalam menemukan informasi penting serta menggunakan matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan nyata. Mereka juga kesulitan memahami jawaban yang mereka peroleh. Temuan-temuan ini menunjukkan perlunya metode pengajaran matematika yang lebih baik dan lebih relevan guna membantu peserta didik di Indonesia meningkatkan kemampuan matematika mereka.

Salah satu strategi untuk meningkatkan kemampuan matematika adalah dengan menggunakan metode pengajaran yang berpusat pada peserta didik serta memanfaatkan perangkat digital untuk mendukung pembelajaran. Metode ini membantu peserta didik memahami konsep dengan lebih baik, meningkatkan kemampuan penalaran, dan memecahkan masalah secara mandiri (Junianto dkk., 2025). Pendekatan pembelajaran ini tidak hanya berfokus pada pemahaman konsep matematika, tetapi juga membantu peserta didik menerapkan konsep-konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.

Penelitian lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan Barisan dan

Deret Aritmetika. Kesulitan ini terutama terlihat pada kemampuan mereka dalam menentukan strategi penyelesaian yang tepat serta mengaitkan informasi yang tersedia dengan konsep-konsep matematika yang relevan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran belum berjalan optimal, di mana sekitar 75% peserta didik kesulitan memahami cara menyelesaikan masalah kontekstual. Kurangnya keterampilan ini berkaitan erat dengan pemahaman matematika peserta didik yang masih rendah. Kendala muncul khususnya saat peserta didik berupaya mengidentifikasi informasi yang tepat, menerjemahkan masalah ke dalam bentuk matematis, merumuskan strategi penyelesaian, serta memeriksa kembali jawaban mereka dalam konteks masalah awal. Hasil ini menunjukkan perlunya peningkatan kemampuan peserta didik dalam menerapkan matematika terutama dalam menyusun dan menggunakan rumus sebagaimana diamanatkan oleh pedoman PISA 2022 (Earthadara, 2025; PISA, 2022).

Wawancara dengan guru matematika sekolah tersebut menunjukkan bahwa kegiatan belajar-mengajar sebagian besar berpusat pada buku teks dan lembar kerja cetak. Akibatnya, peserta didik jarang sekali terlibat dalam pembelajaran menggunakan perangkat digital, padahal perangkat tersebut dapat meningkatkan kemampuan matematika serta membantu mereka memecahkan masalah dalam kehidupan nyata. Materi pembelajaran yang ada saat ini memang bertujuan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran, namun belum sepenuhnya menunjang pemahaman mendalam mengenai keterampilan matematika. Materi tersebut lebih banyak berfokus pada penjelasan konsep dan pengerjaan soal-soal latihan dasar. Selain itu, materi-materi ini kurang memanfaatkan media digital serta minim

aktivitas yang mendorong belajar mandiri maupun diskusi kelompok. Situasi ini menunjukkan perlunya mencari metode pengajaran yang baru. Salah satu pilihan digital yang tepat adalah E-LKPD.

E-LKPD mempermudah pembagian materi pembelajaran, aktivitas, dan tes dengan cara yang menyenangkan dan menarik. Hal ini membantu menciptakan pengalaman belajar fleksibel yang berfokus pada kebutuhan peserta didik. E-LKPD dapat diintegrasikan dengan berbagai platform daring untuk memudahkan akses terhadap seluruh materi pembelajaran. Agar manfaatnya optimal, diperlukan platform yang menyajikan materi, aktivitas, dan sumber belajar secara terpadu dalam satu wadah yang mudah digunakan oleh peserta didik. *Google Sites* merupakan sarana yang tepat untuk menyusun materi pembelajaran daring. Platform ini memungkinkan guru mengumpulkan materi, aktivitas, dan sumber belajar lainnya dalam satu halaman web yang dapat diakses dengan mudah melalui perangkat yang terhubung ke internet (Basudewa & Hayuhantika, 2022). Melalui *Google Sites*, guru dapat menggabungkan berbagai perangkat pembelajaran seperti materi ajar dan sumber daya tambahan ke dalam satu halaman. Hal ini membantu peserta didik menemukan segala kebutuhan belajarnya dengan cara yang lebih jelas dan mudah (Hanifah & Rafianti, 2024). Meskipun perangkat pembelajaran daring mempermudah proses belajar, efektivitasnya sangat bergantung pada metode pengajaran yang diterapkan. Untuk memaksimalkan penggunaan perangkat pembelajaran digital, diperlukan pendekatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam memecahkan masalah nyata. Pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem-Based Learning* adalah metode yang tepat untuk tujuan ini karena

pembelajarannya bermula dari masalah nyata. Masalah tersebut mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan, berdiskusi satu sama lain, dan merumuskan solusi yang terstruktur (Andini & Siregar, 2024).

Pembelajaran Berbasis Masalah berjalan lebih efektif ketika masalah yang disajikan berkaitan dengan kehidupan nyata peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan lingkungan belajar yang sesuai dengan latar belakang sosial dan budaya peserta didik, yang pada gilirannya akan membantu mereka memahami isu-isu penting dengan lebih baik (Widana & Diartiani, 2021). Etnomatematika menghubungkan gagasan matematika dengan budaya dan kehidupan peserta didik. Keterkaitan ini tidak hanya membantu pemahaman topik yang lebih mendalam, tetapi juga menumbuhkan kesadaran dan apresiasi terhadap budaya lokal (Siregar dkk., 2024). Ketika guru menerapkan etnomatematika dalam pembelajaran matematika, peserta didik merasa lebih tertarik dan memiliki ikatan yang lebih kuat dengan budaya mereka sendiri, sehingga mereka dapat melihat relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari (Razak dkk., 2024).

Penelitian ini berfokus pada Tari Jalak Lawu, sebuah tradisi budaya unik dari Kabupaten Magetan. Tarian ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran matematika dengan menyajikan masalah kontekstual untuk dipecahkan oleh peserta didik (Keputusan Bupati Magetan, 2022). Pemilihan Tari Jalak Lawu untuk E-LKPD ini sangat selaras dengan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada masalah nyata. Pendekatan ini mengintegrasikan gagasan ilmiah dengan budaya masyarakat setempat. Penggunaan contoh dari kehidupan sehari-hari peserta didik dapat menjadikan pembelajaran lebih relevan,

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, serta memperdalam pemahaman mereka terhadap sains (Verawati & Wahyudi, 2024). Memanfaatkan latar belakang budaya yang akrab bagi peserta didik dapat mendorong partisipasi aktif dalam pembelajaran sekaligus meningkatkan pemahaman matematika melalui pengalaman belajar yang nyata (Payadnya dkk., 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat baru berupa E-LKPD guna membantu peserta didik SMA meningkatkan kemampuan literasi matematika mereka. Pengembangan ini dilakukan dengan memanfaatkan platform pembelajaran digital, menyempurnakan pendekatan PBL, serta mengintegrasikan Tari Jalak Lawu sebuah unsur budaya lokal yang belum banyak dimanfaatkan dalam pendidikan matematika ke dalam materi pembelajaran. Perangkat pembelajaran daring ini dirancang untuk mendukung kinerja guru serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan bermanfaat bagi peserta didik. Selain itu, diharapkan peserta didik akan lebih terlibat aktif dan mengalami peningkatan dalam kemampuan literasi matematika mereka.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kevalidan E-LKPD berbasis PBL yang terintegrasi dengan etnomatematika untuk peserta didik kelas X SMA?
2. Bagaimana kepraktisan E-LKPD berbasis PBL yang terintegrasi dengan etnomatematika untuk peserta didik kelas X SMA?
3. Bagaimana keefektifan E-LKPD berbasis PBL yang terintegrasi dengan etnomatematika dapat meningkatkan literasi matematika peserta didik SMA?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian adalah:

1. Mengetahui kevalidan E-LKPD berbasis PBL yang terintegrasi dengan etnomatematika peserta didik kelas X SMA.
2. Mengetahui kepraktisan E-LKPD berbasis PBL yang terintegrasi dengan etnomatematika peserta didik kelas X SMA.
3. Mengetahui keefektifan E-LKPD berbasis PBL yang terintegrasi dengan etnomatematika terhadap kemampuan literasi matematika peserta didik SMA.

D. Manfaat Penelitian

Berikut adalah keunggulan penelitian ini:

1. Bagi Peserta Didik

Jika dipadukan dengan etnomatematika, E-LKPD berbasis *Problem-Based Learning* dapat digunakan sebagai sumber belajar digital untuk membantu peserta didik belajar secara mandiri. Selain itu, penggunaan pendekatan *Problem-Based Learning* pada E-LKPD ini meningkatkan partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran serta mendorong pengembangan kemampuan literasi matematika.

2. Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini dapat membantu guru menggunakan perangkat pembelajaran digital yang berfokus pada Pembelajaran Berbasis Masalah dan memuat unsur etnomatematika. Hal ini akan mendukung pembelajaran peserta didik serta meningkatkan kemampuan literasi matematika mereka.

3. Bagi Sekolah

E-LKPD berbasis PBL yang mengintegrasikan etnomatematika memiliki potensi untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan dan memperdalam wawasan mengenai pengembangan sumber belajar digital, serta meletakkan dasar bagi perancangan pembelajaran matematika yang kreatif dan kontekstual.

E. Spesifikasi Produk

Spesifikasi berikut berlaku untuk produk akhir dari penelitian ini:

1. E-LKPD berbasis *web* dihasilkan dengan menggunakan *Google Sites* sebagai platform pengembangan. E-LKPD ini dapat diakses melalui berbagai perangkat termasuk PC, laptop, dan ponsel selama tersedia koneksi internet.
2. Tahapan paradigma Pembelajaran Berbasis Masalah diintegrasikan ke dalam E-LKPD ini. Tahapan tersebut meliputi orientasi masalah, pengaturan kegiatan pembelajaran bagi peserta didik, pengarahan penyelidikan baik secara individu maupun kelompok, pembuatan dan penyajian hasil karya, serta penilaian terhadap proses pemecahan masalah.
3. E-LKPD terintegrasi etnomatematika sebagai bagian dari penyajian masalah, ilustrasi, maupun aktivitas pembelajaran sehingga peserta didik dapat mengaitkan konsep matematika dengan budaya lokal.
4. E-LKPD dilengkapi dengan komponen pembelajaran, meliputi: petunjuk penggunaan, identitas E-LKPD, tujuan pembelajaran, apersepsi, kegiatan pembelajaran berbasis PBL, latihan soal, evaluasi, refleksi pembelajaran.

5. Produk memanfaatkan berbagai media digital, seperti gambar, tautan (*hyperlink*), dan formulir daring apabila diperlukan untuk mendukung interaktivitas pembelajaran.
6. Kegiatan pembelajaran dan butir penilaian dalam E-LKPD bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika, termasuk kemampuan menerapkan dan mengevaluasi konsep-konsep matematika dalam berbagai situasi.

F. Pentingnya Pengembangan

Integrasi etnomatematika ke dalam E-LKPD berbasis PBL bertujuan untuk menjadikan pembelajaran matematika lebih relevan, menarik, dan sesuai dengan tuntutan kurikulum. E-LKPD ini dirancang sebagai perangkat pembelajaran digital inovatif yang turut melestarikan budaya lokal dengan memasukkan topik-topik budaya ke dalam materi matematika, sehingga dapat membantu meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah berikut ini, yang digunakan dalam penyusunan E-LKPD berbasis etnomatematika, berfungsi sebagai panduan untuk memahami lingkup penelitian:

1. Tari Jalak Lawu, sebuah konteks budaya lokal yang khas bagi Kabupaten Magetan, diintegrasikan sebagai materi pembelajaran untuk topik Barisan dan Deret Aritmetika dalam E-LKPD yaitu lembar kerja peserta didik elektronik yang dibuat menggunakan platform *Google Sites* dengan berlandaskan model Pembelajaran Berbasis Masalah.

2. Literasi matematika dinilai dengan menggunakan penilaian yang menilai kemampuan peserta didik dalam merumuskan, menerapkan, dan mengevaluasi Barisan dan Deret Aritmetika untuk menyelesaikan masalah kontekstual.