

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia, terutama pada era modern yang ditandai dengan perkembangan teknologi dan informasi yang pesat. Penguasaan matematika diperlukan dalam berbagai bidang seperti ilmu pengetahuan, ekonomi, teknik, dan teknologi, yang menjadi pilar utama dalam pembangunan dan inovasi. Selain itu, pembelajaran matematika bertujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan memecahkan masalah dan berpikir kritis, logis, rasional, abstrak, sistematis, dan kreatif dengan berbagai domain materi di dalam penerapannya.

Domain pada ilmu matematika selain bilangan, geometri, statistika data, dan aljabar, terdapat juga domain yang dikaji yaitu Peluang. Peluang merupakan materi yang sering berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, peluang mempelajari kemungkinan terjadinya sebuah kejadian. Peluang biasanya disajikan dalam bentuk cerita, sehingga dalam menyelesaikannya dibutuhkan suatu kemampuan yang disebut dengan kemampuan literasi matematis.

Literasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan literasi matematis melibatkan penalaran matematis dan menggunakan konsep prosedural, fakta, dan alat matematika untuk menjelaskan fenomena dan melibatkan kemampuan mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi peristiwa (Mardiana, 2018). Kemampuan Literasi Matematis berkaitan dengan bagaimana seseorang mampu mengaplikasikan suatu pengetahuan dalam masalah dunia nyata pada

kehidupan sehari-hari, sehingga manfaatnya dapat dirasakan secara langsung (Indrawati, 2020).

Melihat pentingnya kemampuan literasi matematis, maka diharapkan peserta didik di Indonesia dapat memiliki kemampuan literasi matematis yang baik, namun kenyataannya kemampuan literasi matematis di Indonesia masih tergolong rendah, hal ini dapat dilihat dari hasil tes PISA di tahun 2022, dimana Indonesia memperoleh skor yang lebih rendah daripada tahun 2015. Menurut Khoirudin et al., (2017) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kemampuan literasi siswa masih kurang baik karena hanya mencapai level satu yang merupakan level terendah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti bersama guru mata pelajaran matematika kelas IX SMP Negeri 11 Kota Jambi, diperoleh informasi bahwa siswa sangat lemah dalam belajar matematika. Siswa tidak memiliki kemampuan berpikir dan bernalar matematis yang baik saat menyelesaikan persoalan matematis. Mayoritas siswa yang belajar matematika hanya mengingat rumus dan tidak memahami penggunaan konsep matematika dengan baik. Akibatnya, jika diberikan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan guru, siswa akan kesulitan dan kebingungan dalam menyelesaikannya. Selain itu, ditemukan bahwa dalam proses pembelajaran matematika di kelas, guru hanya menggunakan LKS dan buku paket matematika yang disediakan oleh sekolah. Tidak ada bahan ajar pendukung lainnya yang dapat membantu siswa dalam belajar matematika, dan guru kurang terampil dalam menciptakan bahan ajar yang inovatif. Berdasarkan hasil dari lembar observasi yang diberikan ditemukan bahwa kemampuan literasi matematis siswa kelas IX G SMP N 11 Kota Jambi masih berada pada kategori yang rendah.

Dalam mengatasi permasalahan yang telah dipaparkan serta mendukung kemampuan literasi matematis siswa, maka diperlukan sebuah media pembelajaran yang mampu membantu mempermudah siswa dalam memahami konsep suatu materi yang rumit menjadi lebih mudah untuk dipahami, serta membantu siswa dalam menyelesaikan persoalan atau permasalahan matematis. Kita dapat memanfaatkan perkembangan teknologi digital sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pembelajaran salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif seperti e-modul.

E-Modul adalah salah satu bahan ajar yang disusun secara sistematis demi mencapai tujuan pembelajaran tertentu digunakan secara mandiri dan disajikan dalam bentuk elektronik yang bersifat *Self Intruction, Self Coontained, Stand Alone, and User Friendly*, yang didalamnya memuat satu materi pembelajaran (Herzegovina et al., 2023). Sebagaimana pada penelitian Wibowo & Pratiwi (2018), belajar dengan modul memungkinkan siswa mampu meningkatkan aktivitas belajar optimal sesuai dengan tingkat kemampuan yang dimiliki sehingga siswa dapat diarahkan untuk memusatkan perhatiannya pada masalah dan mencari alternatif dalam pemecahannya.

Penggunaan *e-modul* dalam pembelajaran akan lebih efektif jika dirancang dengan model pembelajaran yang tepat. Pembelajaran matematika menuntut siswa untuk mampu mengidentifikasi masalah dan menemukan pemecahan untuk masalah tersebut. Maka dari itu diperlukan model pembelajaran yang pada prosesnya mampu membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kemampuan siswa untuk dapat mengasah, dan mengembangkan

kemampuan berpikir serta meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa adalah model *Problem Based Learning* (Hidayat et al., 2021).

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk mendapatkan pengetahuan baru melalui analisis dari berbagai pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki dengan permasalahan yang diberikan pada saat pembelajaran (Simbolon et al., 2024). PBL yang berorientasi pada masalah akan membantu peserta didik dalam meningkatkan berbagai keterampilan seperti kemampuan menganalisis, berpikir kritis dan kreatif. Dengan menggunakan model PBL dalam pembelajaran diharapkan siswa dapat dengan mudah memahami materi pembelajaran matematika karena materi karena berorientasi pada masalah (Hidayat et al., 2021).

Dalam penelitian ini, aplikasi Flip Builder digunakan untuk mengembangkan e-modul yang dirancang dengan tampilan interaktif dan menarik, memadukan teks, gambar, dan video. E-modul ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi siswa, sehingga tidak hanya menyajikan materi secara informatif tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam belajar matematika secara mandiri. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan, mengingat bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika akibat metode yang monoton. Penggunaan Flip Builder memungkinkan penyajian materi yang lebih variatif dan menyenangkan, yang diharapkan dapat berdampak positif pada hasil belajar mereka.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti melakukan suatu penelitian pengembangan dengan mengangkat judul **“Pengembangan E-Modul Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan e-modul menggunakan aplikasi *flip builder* berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa?
2. Bagaimana kualitas e-modul menggunakan aplikasi *flip builder* berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendeskripsikan pengembangan e-modul menggunakan aplikasi *flip builder* berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.
2. Untuk mengetahui kualitas e-modul menggunakan aplikasi *flip builder* berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi pengembangan produk e-modul menggunakan aplikasi *flip builder* berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan adalah modul digital berbasis PBL yang di dalamnya terdapat materi, gambar, suara, video dan dikombinasikan dengan penggunaan teknologi yang memudahkan siswa dalam melakukan proses pembelajaran.
2. E-modul ini disajikan dalam bentuk link dengan format http yang dapat langsung diakses di *smarthpone* siswa.
3. Materi yang disajikan dalam e-modul adalah materi Peluang kelas IX SMP
4. E-modul mengacu pada kurikulum merdeka yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.
5. Penyampaian materi pada e-modul disusun berdasarkan tahapan PBL dengan menggunakan permasalahan kehidupan sehari-hari.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Adapun pentingnya pengembangan dilihat secara teoritis dan praktis adalah:

- a) Secara Teoritis
 - 1) Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan dan pengetahuan mengenai pengembangan media pembelajaran dalam bentuk e-modul
 - 2) Penelitian ini diharapkan mampu memberikan inovasi penggunaan model PBL dalam mengembangkan kemampuan literasi matematis
 - 3) Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.
- b) Secara Praktis
 - 1) Bagi siswa

Diharapkan mampu mempermudah siswa dalam memahami materi karena disajikan dalam bentuk e-modul yang menarik dan dikaitkan dengan

konteks kehidupan nyata yang dapat mendukung kemampuan literasi matematis siswa.

2) Bagi guru

Sebagai referensi guru dalam memvariasikan media pembelajaran matematika yang lebih kreatif dan variatif sehingga dapat membuat siswa tertarik untuk belajar matematika

3) Bagi peneliti

Diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta pengalaman peneliti sebagai bekal untuk menjadi pendidik yang profesional dalam merancang, menginovasikan dan mengembangkan media pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran menjadi lebih efektif

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.6.1 Asumsi Pengembangan

Pengembangan e-modul menggunakan aplikasi *flip builder* berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa dilakukan dengan asumsi sebagai berikut :

1. Dapat menjadi sumber bahan ajar bagi guru untuk diterapkan dalam proses pembelajaran serta menjadi bahan ajar bagi siswa untuk membuat siswa menjadi lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran
2. Dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang dihubungkan dengan konteks nyata yang diharapkan mampu mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa.

1.6.2 Keterbatasan Pengembangan

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak menyimpang, maka peneliti memberikan batasan dalam penelitian ini. Adapun keterbatasan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah e-modul menggunakan aplikasi *flip builder* berbasis PBL
2. E-modul ini disajikan dalam bentuk link dengan format http yang dapat langsung diakses di smarthpone siswa.
3. Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum Merdeka.
4. Materi yang dimuat dalam e-modul ini adalah materi Peluang kelas IX SMP
5. Penelitian ini dilakukan hanya pada satu sekolah yaitu SMP Negeri 11 Kota Jambi
6. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran matematika dan peserta didik kelas IX G SMP Negeri 11 Kota Jambi.

1.7 Definisi Istilah

Adapun beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. E-modul atau modul elektronik merupakan sebuah media pembelajaran yang menggunakan teknologi untuk menampilkan berbagai jenis informasi seperti teks, gambar, grafik, audio, animasi, dan video dalam proses pembelajaran.
2. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan pembelajaran yang berdasar pada masalah autentik dalam kehidupan sehari-hari yang membantu siswa menemukan konsep dari suatu materi, membantu siswa menyusun pengetahuannya sendiri, melatih

kemampuan berpikir kritis siswa, serta mengembangkan keterampilan siswa dalam memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari.

3. Kemampuan literasi matematis merupakan suatu kemampuan seseorang yang mencakup kemampuan merumuskan, menafsirkan dan menggunakan matematika dalam berbagai konteks yang melibatkan pemikiran matematis dengan menggunakan konsep, fakta, prosedur dan alat matematika dalam mendeskripsikan, menjelaskan dan memperkirakan suatu kejadian yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari.
4. *Flip builder* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat *e-book* dalam bentuk *flipbook*, yaitu buku digital yang dapat dibuka seperti buku fisik. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengonversi berbagai format *file*, termasuk PDF, gambar, dan teks, menjadi publikasi digital yang interaktif dan menarik.